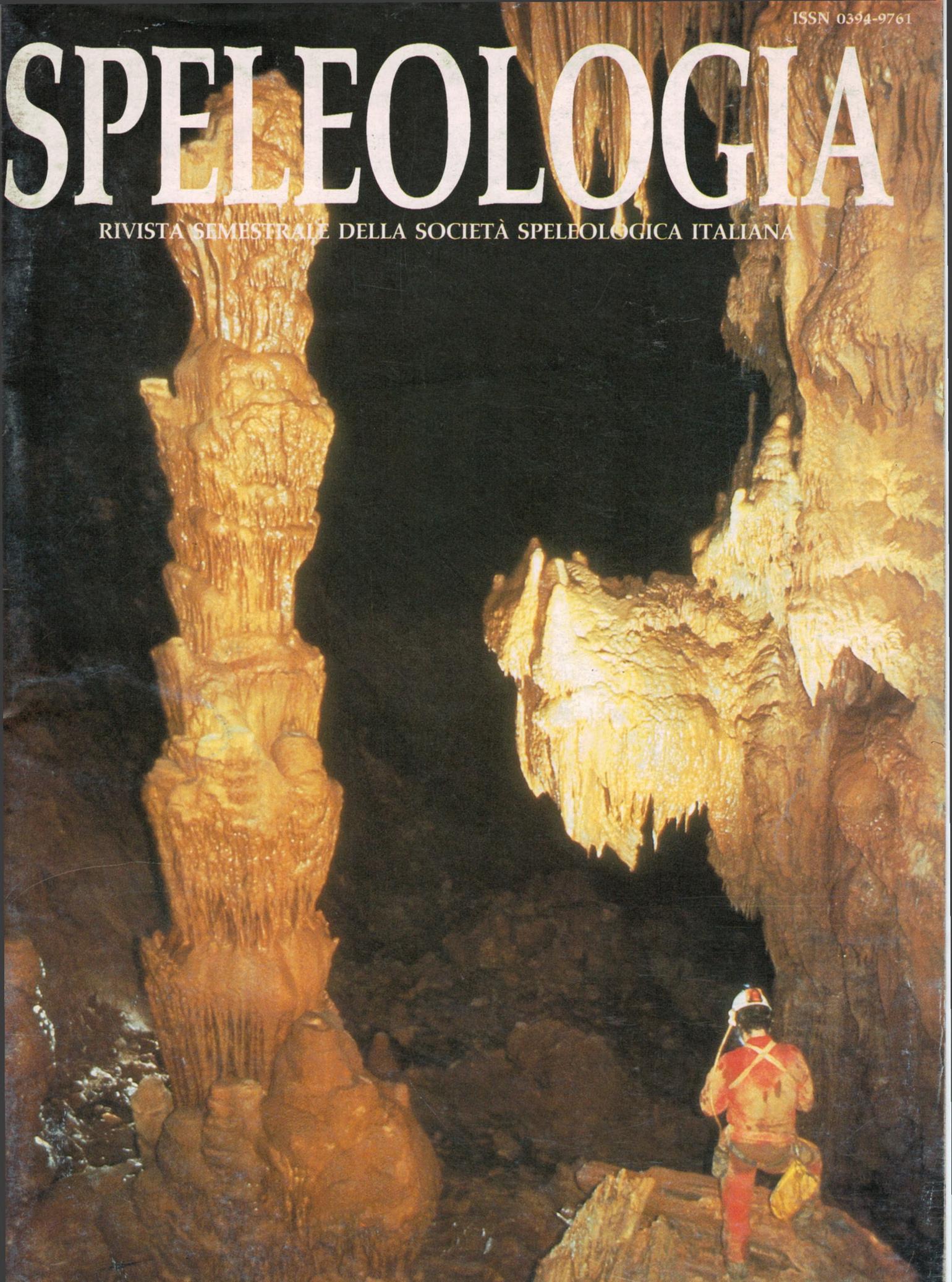


SPELEOLOGIA

RIVISTA SEMESTRALE DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA



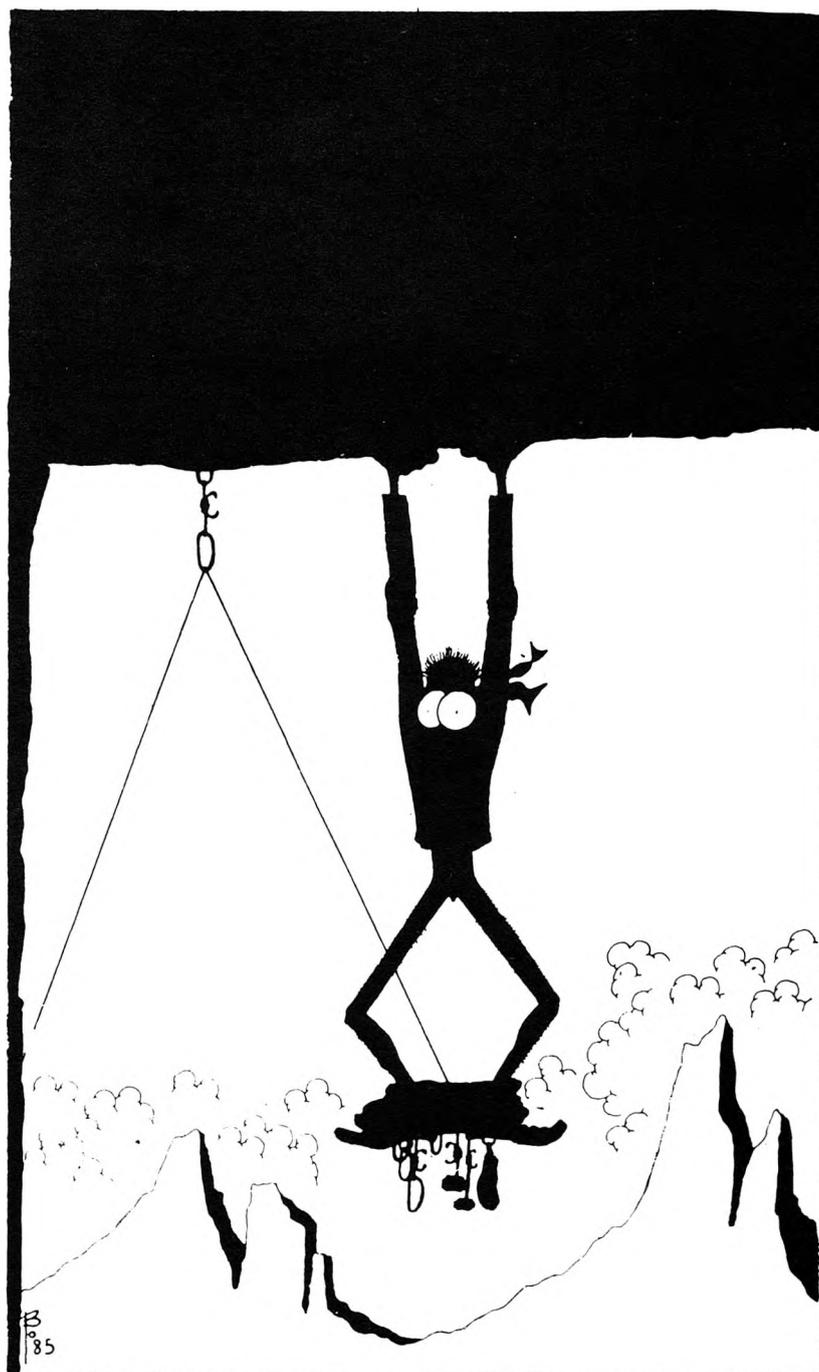
NADIR s.n.c. di CATELLANI C. & C.

Oggettistica - Articoli da regalo
Gadgets - Personalizzazioni

Via Veronesi, 5/B - 42040 Villa Cella (R.E)
Tel. e fax (0522) 942666 - P. Iva 01462960350



via Statale 16 - tel. 039/570164



BARBA SPORT ROVAGNATE
ALPINISMO - SCI - SCI-ALPINISMO

SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETÀ
SPELEOLOGICA ITALIANA

N. 27 OTTOBRE 1992

Autorizzazione Tribunale di Milano
N. 493 del 22-10-1983

Proprietario: Società Speleologica
Italiana

Direttore Responsabile:
Renato Banti

Redazione: Renato Banti, Tullio
Bernabei, Maria Pia Caprioli, Mina
Dallera Banti, Paolo Forti, Giusy
Loiacono, Giampietro Marchesi,
Marco Masciadra, Fabio Tonali, An-
drea Zanotta.

Comitato di lettura: a cura della Re-
dazione

COMPOSIZIONE:

Bassoli Prestampa SpA
Via Asiago 45 - 20128 Milano

STAMPA: Miolografiche
di Miola Francesco
Via N. Battaglia 27 - 20127 Milano

Spedizione in abbonamento postale
- gruppo IV - Pubblicità inferiore
70%

Associata alla Federazione
nazionale ProNatura
Segreteria c/o ISEA
Via Marchesana 12
40124 BOLOGNA



Associato all'USPI

Corrispondenza, scambi, notizie e
articoli vanno inviati a: Redazione
di Speleologia c/o S.C. "I Protei" SSI
Via Inama 22
20133 MILANO

La Rivista viene inviata a tutti i
Soci della S.S.I. in regola col
versamento delle quote sociali

Quote 1992

Singoli Lit. 25.000
Gruppi Lit. 50.000

Arretrati:

n. 1 / 2 / 3 / 6 / 7 / 9 / 12 esauriti
n. 4 / 5 / 8 / 10 / 11

per i Soci Lit. 20.000
non Soci Lit. 25.000

n. 13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/
23/24/25/26

per i Soci Lit. 12.500
non Soci Lit. 15.000

Versamenti:

C.C.P. N° 58504002
intestato a Società Speleologica Ita-
liana

Via Zamboni 67 - 40127 Bologna
Specificare sul retro del bollettino la
causale del versamento

FOTO DI COPERTINA

Grotta "Claudio Skilan". La sorpresa
del Carso triestino. Foto Franco Ti-
ralongo.

SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA - Sede legale: via Zamboni 67 - 40127 BOLOGNA - Codice
fiscale 80115570154 - partita IVA 02362100378 - Anagrafe nazionale ricerca L 18909 LL ISSN
0394-9761

PRESIDENZA - Paolo FORTI via Zamboni 67 - 40127 BOLOGNA tel. 051/354547
fax 051/354522
VICE PRESIDENZA - Franco CUCCHI via Madonizza, 6 - 34147 TRIESTE Tel. ab. 040/312483
uff. 040/34147

TESORIERE - Simone PINTO via Grotte, 124 - 70013 CASTELLANA GROTTA (BA) -
Tel. uff. 080/8965041 - ab. 080/8967764
SEGRETERIA E DISTRIBUZIONE - Giampietro MARCHESI Museo di Scienze Naturali via Ozanam 4 -
25128 BRESCIA
tel. uff. 030/2983705 ab. (ore serali) Fax 030/3701048

UFFICI

UFFICIO AMMINISTRATIVO - Cristina DONATI via Don Stefano Arici 27B - 25040 MONTICELLI
BRUSATI (BS) - Tel e Fax 030/6852325

ASSICURAZIONI - Renato BANTI via Tertulliano 41 - 20137 MILANO
RIVISTA "SPELEOLOGIA" REDAZIONE - SPELEO CLUB I PROTEI via Inama 22 - 20133 MILANO
PUBBLICITÀ - Mina DALLERA BANTI via Tertulliano 41 - 20137 MILANO tel. ab. 02/
5453988 dopo le 19,30

BIBLIOTECA SSI "F. ANELLI" - via Zamboni 67 - 40127 BOLOGNA
tel. 051/354547 - Fax 051/354522

BIBLIOGRAFIA - Ezio BURRI Strada Storta 21 - 66100 CHIETI
tel. ab. 0871/346613

CENTRO DOCUMENTAZIONE - Gilberto CALANDRI salita Don Glorio 2 - 18100 IMPERIA
GRANDI CAVITÀ - tel. ab. 0183/21372

COMMISSIONI PERMANENTI

COMMISSIONE NAZIONALE SCUOLE - Rinaldo MASSUCCO via Mondovì, 3/11 - 17100 SAVONA - Tel. ab.
DI SPELEOLOGIA 019/853752 - Tel. lav. 010/6546390

COMMISSIONE CATASTO - Alfredo BINI via B. Verro 39/C - 20141 MILANO tel. ab. 02/8466696

COMMISSIONI SPECIALI

COMMISSIONE SPELEOLOGIA - Gabriele CREVATIN c.p. 997 - 34100 TRIESTE

SUBACQUEA - Alessio FILECCIA via G. da Coderta 15 31100 TREVISO
SCUOLA NAZIONALE SPELEOLOGIA - tel. 0422/411520

SUBACQUEA - Roberto NINI vicolo Torto 14 - 05035 NARNI (TR) tel. 0744/726531
COMMISSIONE SPELEOLOGIA IN
CAVITÀ ARTIFICIALI

GRUPPI DI LAVORO

COMMISSIONE SCIENTIFICA - Paolo FORTI via Zamboni 67 - 40127 BOLOGNA tel. 051/354547
fax 354522

COMMISSIONE DIDATTICA - Franco UTILI c.p. 101 - 50039 VICCHIO (FI) tel. 055/8448155 -
Via Cimabue 5 - 50121 Firenze tel. 055/2343077

MATERIALI E TECNICA - Giovanni BADINO via S. Francesco di Paola 17 - 10122 TORINO
tel. ab. 011/8397605

FOLKLORE DELLE GROTTA - Paolo MONTINA via Casale Pividori 9 - 33017 TARENTO (UD)
tel. 0432/783089

SPELEOTERAPIA - Alfonso PICIOCCHI parco Comola 9 - 80122 NAPOLI
tel. 081/650738

TUTELA DELLE AREE DI INTERESSE - Mauro CHIESI - via Del Follo, 10 - 42100 REGGIO EMILIA
SPELEOLOGICO - Tel. uff. 0522/49763

REDAZIONI

«SPELEOLOGIA» - presso Speleo Club "I Protei" SSI - Milano via Inama 22 -
20133 MILANO

«INTERNATIONAL JOURNAL OF - Parte biologica - Prof. Valerio SBORDONI - Istituto di Zoologia
SPELEOLOGY» - viale Università 32 - 00100 ROMA Parte fisica - Prof. Franco CUCCHI -
Via Madonizza, 6 - 34147 Trieste - Tel. ab. 040/312483 - Univ. Trieste
Istit. Geologia p.le Europa 1 - 34127 TRIESTE - Tel. 040/5603213-
5603224

«GROTTA D'ITALIA» - c/o Paolo FORTI - via Zamboni 67 - 40127 BOLOGNA

«SPELEO» - c/o Franco UTILI via Cimabue 5 - 50121 FIRENZE

«IPOANTROPO» - c/o GSPGC via Massenet 23 - 42100 REGGIO EMILIA

«GROTTA» - c/o GS Piemontese Galleria Subalpina 30 - 10123 TORINO

«SOTTOTERRA» - c/o USB Cassero di Porta Lama Piazza VII Novembre 1944 - 40122
BOLOGNA

«TALP» - c/o FST Casella Postale 96 - 55045 PIETRASANTA (LUCCA)

SOMMARIO

Una grotta per "El Furlan" di C. Ferlatti pag. 4

Turchia: ancora Cappadocia di R. Bixio pag. 11

Le sorprese di una profonda depressione di F. Larocca e D. Lorusso pag. 16

In attesa del colpo grosso di S. Fercia e M. Pappacoda pag. 22

Vecchie storie indonesiane di A. De Vivo, N. Campion, A. Menin e F. Viviani pag. 32

La datazione delle concrezioni di Y. Quinif pag. 42

Le porte del paradiso di D. Sottocorno e A. Uggeri pag. 46

Tuttospeleo pag. 53

Castrum portae Jovis Mediolani di G. Padovan pag. 61

Attenzione valanghe!! di G. Badino pag. 65

Il diapiro gessoso di Punta Alegre di M. Chiesi, P. Forti, M. Panzica La Manna e E. Scagliarini pag. 68

Lassù c'è ancora del nuovo di E. Michelizza e G. Mancini pag. 74

Materiali pag. 78

Speciale elezioni pag. 81

L'orecchio di Dionisio pag. 84

Notizie italiane a cura di R. Banti pag. 92

Buone ultime... pag. 104

Cosa succede nel mondo a cura di T. De Vivo pag. 105

Spulciando qua e là in biblioteca a cura di T. Bernabei e P. Forti pag. 108

1993 ANNO DI ELEZIONI

Tra poco più di 5-6 mesi tutti i soci della SSI saranno chiamati nuovamente a votare per il rinnovo delle cariche sociali.

L'appuntamento è molto importante al di là dell'intrinseco interesse di un siffatto evento: infatti le grandi trasformazioni che hanno caratterizzato prima di tutto la società civile e quindi anche gli speleologi, ed altre peculiari del nostro ambiente premono con forza provocando cambiamenti negli ideali, nelle aspirazioni e quindi nei comportamenti di tutti noi.

Basti pensare che alla recente Conferenza Europea di Speleologia uno dei dibattiti centrali, seguitissimo da alcune centinaia di persone per oltre 3 ore di accese discussioni, è stato quello organizzato dalla Federazione Europea di Speleologia sul tema "Salvaguardia e libero accesso alle grotte, speleologia professionale, agonismo speleologico: come comportarsi?"

Erano tre temi certamente diversissimi tra loro, ma tutti di estrema attualità in molti paesi, che viceversa da noi sino a pochissimo tempo addietro e forse ancora oggi non sono considerati fondamentali... ma per quanto ancora?... e siamo noi preparati ad affrontarli con una linea comune?...

In realtà nella nostra Società dobbiamo in parte ancora stabilizzare servizi, che in altre sono dati per scontati, e renderne efficienti altri, che dovrebbero essere fondamentali da tempo.

L'aspetto più grave, a mio avviso, resta la fragilità della nostra Società, che si appoggia totalmente sul volontariato dei pochi soliti noti, che ha un tasso di litigiosità interno ed esterno molto elevato, che ha un ricambio assai limitato a fronte del carico di lavoro sempre maggiore richiesto a ogni incaricato...

Il risultato è che, ben presto, alcuni degli eletti perdono l'entusiasmo, o semplicemente si accorgono di non poter garantire l'impegno richiesto; alcuni si fano da parte prima del tempo, altri rimangono al loro posto, ma il risultato è lo stesso: inefficienza.

Per cambiare con le prossime elezioni sono necessarie due cose: innanzitutto che le persone che si candideranno per le cariche del Direttivo abbiano delle idee e siano ben cosce che solo con il loro lavoro personale potranno contribuire a realizzarle, e poi che gli elettori non votino solo per simpatia personale ma si rendano conto che persone anche poco simpatiche ma efficienti sono meglio di un'ottima persona senza tempo o volontà.

Ma tutto questo non sarà sufficiente se la Speleologia Italiana continuerà a dilapidare le sue possibilità e capacità suddividendosi in parrocchie che, pur volendo in gran parte le stesse cose, spesso non collaborano a livello organizzativo e dirigenziale: fuori di metafora è a mio avviso uno spreco inammissibile che validissimi dirigenti del CAI non possano o non ci tengano ad essere inseriti anche nel Direttivo nostro.

Pensate: se riuscissimo ad eleggere Salvatori nel CD allora potremmo costringerlo a riorganizzare Costacciaro...

Questa mia idea potrebbe sembrare una provocazione, ma io preferisco ritenerla un buon motivo di meditazione.

Paolo Fatti.



UNA GROTTA PER "EL FURLÀN"

Ci sono stati e ci saranno sempre uomini nei quali arde l'ideale della ricerca di cose belle, di giorni o attimi degni di essere vissuti, della scoperta e dell'avventura. Una delle ultime, vere avventure è l'esplorazione del mondo sotterraneo.

Questa è la storia di una grotta, appena iniziata perché continua verso l'ignoto. Ma soprattutto è una lunga storia di uomini, legata al percorso sotterraneo e misterioso del fiume Timavo.

Timavo! Nome che evoca ricordi di epiche esplorazioni ed eccita la fantasia ad immagini di caverne, laghi oscuri, rombo di acque scorrenti nel buio.

Nasce da numerose sorgenti ai piedi dello Snežnik (Monte Nevoso) in Slovenia. Scorre nel suo letto per una cinquantina di chilometri e quindi si inabissa, scomparendo, nelle voragini di S. Canziano. Dopo circa 40 km in linea d'aria di percorso ignoto sotto il Carso Triestino, riappare a S. Giovanni di Duino dove sfocia nel mare con tre grandi bocche. Già noto a Plinio il Vecchio ed a Strabone, in particolare del 1800 studiosi, ricercatori, speleologi, intrapresero approfondite ricerche per individuare il corso ipogeo di questo fiume, affrontando disagi fisici ed oneri finanziari. Alcuni sono morti prematuramente, stroncati dalle fatiche.

Quelli erano i tempi di discese ed esplorazioni con torce, candele, scale di corda, e gli esploratori dovevano avere polsi solidi e piede sicuro. Non erano superuomini ma avevano l'ardente entusiasmo per la scoperta ed il cuore che il cavaliere butta per primo

Caparbietà e "fiuto" portano il Gruppo Grotte Carlo Debeljak alla materializzazione del sogno di ogni speleologo triestino: ritrovato il mitico Timavo sul fondo del Complesso "Claudio Skilan"!

di **Clara FERLATTI**

(Gruppo Grotte "Carlo Debeljak" Trieste)

oltre l'ostacolo.

Adolf Schmidl, Anton Hanke, Novak, Josef Marinitsch, Friedrich Müller, Antonio F. Lindner, Eugenio Boegan e tanti altri hanno dedicato tutta la vita alla ricerca ed allo studio del Timavo.

Lindner, nel 1841, raggiunse per primo le acque del Timavo a 329 m di profondità nella Grotta di Trebiciano (V.G. 17). E sinora questa è stata l'unica "finestra" nel Carso Triestino sul fiume.

Quest'anno, il 13 settembre, a 151 anni da quella data, noi abbiamo scoperto la seconda finestra, abbiamo ritrovato le acque del Timavo e sentiamo il retaggio di tutti quegli uomini coraggiosi che ci hanno lasciato un prezioso bagaglio di esperienze, osservazioni e studi scientifici.

Possiamo affermare senza tema di smentita che la "nostra" grotta è la scoperta del secolo, unica e prima sul Carso Triestino per vastità, profondità, bellezza ed eccezionalità dei fenomeni ivi presenti.

Si tratta di un'enorme cavità costituita da un sistema di immense gallerie fluviali che portano al Timavo. È situata a circa 200 m dal confine con la Slovenia, in località Basovizza.

Porta il nome "Complesso CLAUDIO SKILAN - V.G. 5720" perché è stata dedicata come eterno e commosso omaggio all'amico scomparso, detto affettuosamente "el Furlàn", compagno di tante avventure.

Devo innanzitutto citare i nomi di coloro che hanno lavorato e stanno lavorando duramente, con passione e fede, per la realizzazione di questa splendida impresa:

Giorgio Nicon (Presidente del Gruppo), Leonardo Agricola, Ferruccio Cerovaz, Mario Del Gobbo, Guido Nicon, Gianni Ursich, Clara Ferlatti. La narrazione che segue non contiene una completa descrizione tecnica della grotta e tanto meno osservazioni o dati scientifici, perché la cavità è in esplorazione e chissà quando e dove terminerà. Il rilievo è esatto, ma ovviamente parziale e soggetto ad ulteriori modifiche. È stato eseguito da Giorgio e Guido Nicon.

La grotta è stata scoperta ancora nel marzo 1991 da Giorgio Nicon (Jure per gli amici). Si trattava di un foro di pochi centimetri, apertosi ai piedi di un albero, sul declivio di una modesta dolina. Però dal buco usciva aria e, dal lancio di alcune pietre, si stimò la profondità attorno ai 20 m.

Furono impiegati sei mesi di sfibrante lavoro di scavo con punta, mazza e perforatore per riuscire ad allargare 8 m di fessura verticale ed accedere finalmente ai primi pozzi. Dopo due primi salti di 22 e 15 m, si giunge nella prima galleria fluviale — denominata Alma — che si sviluppa in direzione NW/SE per una lunghezza di 400 m. Subito sotto la base del pozzo di 15 m, scende un altro pozzo cieco che porta alla profondità di 80 m. Qui osserviamo le prime tracce di carbone: vene di lignite. La galleria Alma è tutta calcificata con splendide concrezioni. Subito dopo la sua scoperta decidemmo di chiudere l'entrata della grotta con una botola, al fine di tutelarla. Il trasporto di tutto il materiale per la chiusura (sacchi di cemento, acqua, ferri ecc.) fu fatto a spalle. La botola (70 kg) fu portata sul posto durante un tremendo acquazzone. Sembrava che la galleria finisse con un enorme accumulo di argilla, nella parte che si svolge a SE. Ma la forte corrente d'aria che usciva da un cunicolo non fece de-



Galleria Pretner
Ramo dei laghi (foto S. Leccioli)

STORIA DEL GRUPPO GROTTA "CARLO DEBELJAK"

sistere gli esploratori. Successivamente il cunicolo è stato allargato ed ora si passa abbastanza comodi. Ma quella domenica Guido era l'unico che, per dimensioni, poteva tentare di forzare il passaggio.

"Mi sono infilato con i piedi — raccontò — e poi sono riuscito a rigirarmi e proseguire con la testa in avanti. Non vedevo nulla perché dovevo tenere la faccia premuta contro l'argilla. Sentivo solo l'aria. Poi il soffitto si è alzato un poco. Mi ostacolava una piccola colonna che sono riuscito non so come a scalzare dall'argilla. Sono arrivato in un ambiente fiabesco. Ho urlato la scoperta a mio padre che era rimasto al di là del cunicolo. Risposta ed eterna raccomandazione: non scappare troppo avanti, voglio sentirti. Poi ho visto da un lato una ripida china, sono sceso e mi sono affacciato sull'orlo di un grande pozzo. Ho buttato giù alcune pietre e stimai (sbagliando e di molto, ma non lo potevo ancora sapere) la profondità attorno ai 30/40 m. Poi gridai verso il vuoto. Ed allora mi venne la pelle d'oca. Mi rispose un'eco impressionante".

La domenica successiva furono calati 70 m di scala e Guido scese per primo, assicurato con la corda dal padre e da Mario Del Gobbo. Non raggiunse il fondo perché questo immane pozzo, interamente calcificato, è profondo 136,40 m. È il più profondo pozzo interno di tutte le cavità del Carso. Lascio ancora parlare Guido:

"Mi fermai alla fine della scala e non vedevo il fondo. Per fortuna c'era un piccolo ripiano sul quale mi accoccolai. Mi sentivo molto piccolo. Alle spalle solo la parete del pozzo e davanti il nero, l'immensità. Avevo un po' di paura perché simili vastità non le avevo mai viste, mai "provate". Ma ero felice, sentivo che era una cosa grande.

Quanto grande nessuno se lo sarebbe immaginato. Dalla base del pozzo, alla profondità di 200 m, si dipartono gallerie enormi,

Le origini del Gruppo Grotte "Carlo Debeljak" risalgono al 1946 quando Almarindo Brena — detto Il Vecio — fondatore e Presidente del Gruppo sino alla sua scomparsa (marzo 1992) inizia a raccogliere intorno a sé giovani appassionati di grotte. Allora venivano chiamati molto semplicemente grottisti. Brena, uomo dotato di profonda umanità e grande carisma, sa infondere l'entusiasmo per la scoperta, l'amore per la natura, i misteri e le bellezze del mondo sotterraneo. Sogno della sua vita fu la scoperta del Timavo.

Formata dapprima una Sezione Grotte presso il C.A.T., se ne distacca dopo pochi anni e nel 1954 costituisce ufficialmente il Gruppo. Gli altri soci fondatori sono: Claudio Skilan, Giorgio Nicon, Sergio Vercion, Ferruccio Spazzal e Mario Del Gobbo.

Sino ad oggi, in più di 40 anni di intensa attività speleologica, il Gruppo ha conseguito risultati molto importanti. Ne citiamo i più significativi:

- nel 1953 viene esplorata e rilevata completamente la Grotta Guglielmo sul Monte Palanzone (Como), raggiungendo per primi la profondità di m 452.

- Anno 1955 Campagna speleologica sul Marguareis (Alpi Marittime). Si esplora e rileva la Grotta di Piaggia Bella fino alla profondità di m 462 (sviluppo asse principale m 2.000). Viene individuato e sondato l'Abisso Raimond Gachè. Si esplora parzialmente (per mancanza di materiale) la Grotta Des Pensées. L'anno dopo i francesi, superato il pozzo sul quale ci fermammo (a cui diedero il nome Carlo Debeljak) si congiungono con la Grotta di Piaggia Bella. Si esegue pure un parziale rilevamento topografico in superficie della posizione di una quarantina di inghiottitoi.

- Anno 1956 campagna speleologica nella Marmolada. Viene scoperta e rilevata la Grotta del Lago di Franzei; prof. m 140, svil. m 475.

- Anno 1957 Campagna speleologica sul Monte Matajur (nel Cividalese). Si scoprono e rilevano 13 cavità, alcune di rilevante profondità.

- Nel 1958 il Gruppo si accinge alla riapertura dell'Abisso dei Morti sul Carso Triestino (ved. menzioni su Brevi Cenni Storici del Timavo). In 6 mesi di scavi, tolte dalla cavità 82 tonn. di detriti, viene raggiunto il fondo e si constata che ora possibilità di prosecuzione non ce ne sono. Profondità da noi rilevata: m 218.

- 1967 attività di ricerca sull'altipiano del Cansiglio Orientale. Esplorate e rilevate 20 cavità. Solo una raggiunge i 100 m di profondità.

- Nel 1982 partecipazione alla spedizione Marocco 82.

- Nel 1988 il Gruppo organizza la prima spedizione italiana e triestina in Costa Rica dove vengono scoperte e rilevate quattro cavità tutte fluviali, ed individuati numerosi inghiottitoi.

In quest'arco di tempo è pure proseguita parallelamente la ricerca sul Carso Triestino che ha portato alla scoperta e rilevamento di più di 400 cavità nuove: un grande contributo al Catasto Regionale. Vogliamo menzionare quelle grotte che per profondità, vastità e bellezza sono considerate le "classiche" da visitare in Carso (e vi consigliamo di farlo):

Abisso "Carlo Debeljak", Grotta del Monte dei Pini, Grotta "Arnaldo Germoni", Grotta "Silvia Lauri", Grotta "Antonio Federico Lindner", Grotta "Tullio Tommasini", Grotta delle Margherite, Grotta "Marilena del Gobbo".

Ultima eccezionale scoperta: il "Complesso Claudio Skilan" dove, dopo tanti anni di battute di zona, scavi faticosi, delusioni e soddisfazioni, abbiamo finalmente trovato il Timavo. La cavità è in esplorazione. Non sappiamo leggere nel futuro ma... le promesse sono eccellenti!

Il Gruppo conta una quarantina di soci e pubblica periodicamente il fascicolo "Ricerche e Scoperte Speleologiche".

Clara Ferlatti



L'ingresso della cavità, prima di una discesa (foto C. Ferlatti)

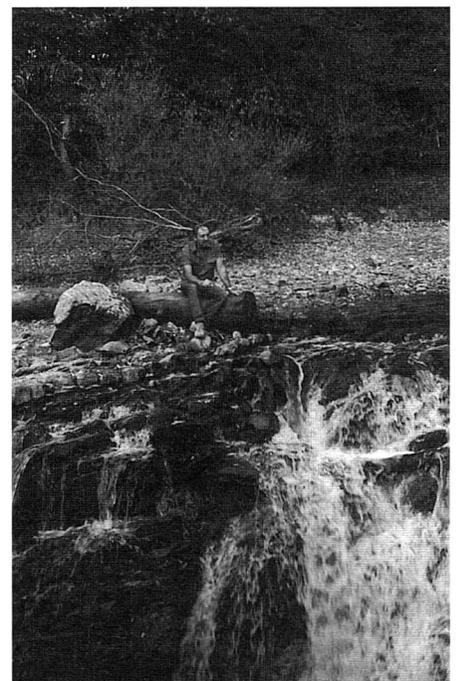
alte in media dai 20 ai 40 m, in certi punti addirittura 50 m larghezza media 20/30 m Qui, durante le prime ricerche, quando non si sapeva bene verso quale parte proseguire, gli esploratori confessarono una forte sensazione di smarrimento.

"È tutto troppo buio e troppo vasto, le luci delle lampade non riescono a vincere l'oscurità, le voci ridestano echi lontani. Dove siamo andati a finire?".

Venne esplorata per prima la galleria Brena che va in direzione NW, con uno sviluppo, per ora, di 500 m. Infatti, presenta numerose incognite e pozzi da esplorare, in particolare sul fondo dove, tra massi enormi, soffia una forte corrente d'aria.

Questa galleria è stata dedicata alla memoria del nostro amato Almarindo Brena - detto Il Vecio - fondatore e presidente del Gruppo, purtroppo scomparso nel marzo di quest'anno.

Quindi venne esplorato il ramo della cavità che si inoltra in direzione SE. Qui gli esploratori sono stati impegnati per mesi, perché questa parte della grotta è molto complessa.



Claudio Skilan a Vreme presso una cattura del Timavo soprano (foto C. Ferlatti)

BREVI CENNI STORICI SUL TIMAVO

Il Timavo nasce in Slovenia con numerose sorgenti, dal calcare rudistico, ai piedi dello Snežnik (Nevoso) in una conca formata dai monti Dletvo, Trstenik e Pliševica, a m 426 s.l.m. Fluisce in direzione NW, ricevendo l'apporto di numerosi affluenti, per 40 km su terreno marnoso-arenaceo. Quindi iniziano le formazioni calcaree e cretacee dove il Timavo ha ingenti perdite. Dopo km 6,7 si inabissa con 25 cascate nelle Grotte di S. Canziano scorrendo ancora per circa 2.500 m. Scompare all'indagine diretta in un sifone del Lago Morto per ricomparire — dopo un ignoto percorso di circa 40 km sotto il Carso — a S. Giovanni di Duino, con tre grandi risorgive. La sua portata media nel tratto superiore (prima di inabissarsi) varia da 53.000 a 150.000 m³ al giorno. Alla foce la portata media è di 1.500.000 m³ al giorno e durante le massime piene di 12.000.000 m³.

Il fascino di questo fiume straordinario è il fascino dell'ignoto e dell'impossibile che sono una eterna sfida per l'uomo. In una terra che è il compendio di tutti i fenomeni carsici, il percorso sotterraneo del Timavo è tuttora sconosciuto, salvo due eccezioni, due "finestre" che sono state aperte a 151 anni l'una dall'altra.

La storia di tutte le ricerche, esplorazioni e studi per la ricerca delle acque sotterranee del Timavo inizia tanto tempo fa. Già in epoca romana il Timavo è menzionato da Strabone. Plinio il Vecchio accenna al suo lungo cammino sotterraneo. Virgilio descrive una piena eccezionale alle risorgive.

Il problema della continuità sotterranea del Timavo da S. Canziano a S. Giovanni di Duino comincia ad essere studiato agli inizi del '50 da Pietro Coppo, Filippo Cluverio, G. Battista Francol e Padre Imperati che confermano tale continuità. Il geografo fiammingo Gerhard Kremer, detto Il Mercatore (1512-94) disegna una delle prime carte geografiche che mostra la scomparsa del Timavo a S. Canziano.

L'impulso decisivo alle ricerche sulle acque sotterranee del Carso fu dato dallo sviluppo della città di Trieste, porto franco sotto l'Impero Austriaco, e dalla sua crescente necessità di approvvigionamento idrico. Il Barone Domenico Rossetti, propugnatore della necessità di dotare Trieste di un acquedotto che catturasse le acque del Timavo sotterraneo, agli inizi del 1800 raccoglie nel suo "Manifesto per l'idrografia triestina" quanto scritto a quel tempo "sia sulle acque potabili che di uso economico soltanto".

Nel 1824 il sindaco di Sežana, Tominz, fa costruire le scale per scendere nelle voragini di S. Canziano. Nel 1840 Giacomo Svetina, civico fontaniere di Trieste, tenta a S. Canziano la navigazione sotterranea del Timavo; il Dr. Adolf Schmidl effettua estese esplorazioni nelle Grotte di S. Canziano e penetra nelle grandi sale di cui una porterà il suo nome. Nello stesso anno l'ingegnere "montanista" Antonio Federico Lindner inizia le ricerche sul Carso per trovare il Timavo sotterraneo. I contadini gli indicano vari "siti" da dove, dopo lunghi ed intensi periodi piovosi, escono forti correnti d'aria. Attende uno di questi periodi e quindi "sceglie" con determinazione un "buco" che si apre in una dolina vicino a Trebiciano. Qui intraprende, assieme agli operai Luca Kral ed Antonio Arich, lunghi e faticosi lavori per aprire nella dura roccia stretti passaggi lungo una successione di pozzi verticali. Il 6/4/1841, in un'enorme caverna a m 329 di profondità, viene finalmente scoperto il Timavo. Questa è la prima "finestra". Purtroppo l'acqua non può essere utilizzata perché scorre troppo in basso. Lindner, minato dagli sforzi sopportati, muore a 41 anni lasciando solo debiti contratti per proseguire l'esplorazione. La cavità porta il nome di Grotta di Trebiciano.

Nel 1861 giunge a Trieste, su richiesta del Comune, il francese Abate Richard, che si diceva avesse poteri "idroscopici". Dopo una vasta ricognizione sul Carso dichiarò che il Timavo scorreva a grande profondità sotto l'altipiano, ad una distanza minima dalla città. Allora non fu molto creduto, ma recenti studi convalidano ora le sue asserzioni. Richard dichiarò inoltre che il fiume che si inabissa a S. Canziano è un affluente del fiume che sgorga a S. Giovanni di Duino.

Nel 1863 il Comune di Trieste promuove nuove ricerche per captare il percorso ipogeo del Timavo. Si visitano senza fortuna varie cavità sino al 1866 quando viene esplorata sulle pendici del Monte Calvo la grotta denominata inizialmente Foro della Speranza, dove erano stati uditi "rumori d'acqua". I lavori di disostruzione ed allargamento proseguono sino a m 242 di profondità. Qui viene fatta brillare una grossa mina i cui gas causano la morte di 4 operai. La cavità è detta ora Abisso dei Morti. Il 23/3/1883 viene fondata a Trieste la Società degli Alpinisti Triestini (ora Alpina delle Giulie). Pochi mesi dopo nasce la Sektion Kustenland des Deutsche und Österreichische Alpen Verein che si dedica per ben 7 anni, dal 1884, alla completa esplorazione delle Grotte di S. Canziano. Tra i principali esploratori ricordiamo: Anton Hanke, Josef Marinitich, Friedrich Müller, Josef Novak. Nel 1891 Hanke esplora l'Abisso dei Serpenti (Kačna Jama, in Slovenia) sperando di trovare il Timavo in collegamento con le Grotte di S. Canziano. Hanke muore nel dicembre di quell'anno, stroncato dalla pleurite contratta in tali imprese. L'esplorazione sistematica dell'Abisso dei Serpenti continua e nel 1895 Marinitich, Müller e Novak, assieme a 5 operai, costruiscono lungo l'abisso un vertiginoso sentiero con un sistema di scale in legno che agevola la discesa sino a m 213 di profondità. Passeranno però 75 anni prima che nell'Abisso dei Serpenti venga individuato il passaggio che porta al Timavo.

Nel 1893, Alfred Martel, padre della speleologia francese, visita il Carso. Quello stesso anno viene raggiunto a S. Canziano il Lago Morto oltre il quale il Timavo scompare nelle viscere del sottosuolo. Sempre nel 1893 nasce a Trieste il Club Alpino dei Sette. Ne è socio Eugenio Boegan. Il Club entra a far parte della Società degli Alpinisti Triestini, creando la Commissione Grotte di cui Boegan ne fu Presidente e l'anima. La Commissione Grotte (ora della Società Alpina delle Giulie ex S.A.T., come detto sopra) è stata intitolata ad Eugenio Boegan.

Il Boegan, studioso ed appassionato esploratore, pubblica un primo libro nel 1906 sull'idrologia del Carso: "Le sorgenti di Aurisina".

Dal 1907 al 1925 il Prof. Guido Timeus intraprende e promuove ricerche sull'idrologia sotterranea carsica con il metodo delle sostanze "traccianti". Immettendo nelle acque del Timavo cloruro di litio, fluorescina, cloruro di cesio, materiale radioattivo, dimostra la continuità ed i collegamenti sotterranei del fiume e conferma in particolare la comunicazione dello stesso (da S. Canziano) con le foci, l'Abisso dei Serpenti, la Grotta di Trebiciano, nonché con numerose sorgenti e polle nelle vicinanze di Trieste (S. Giovanni di Guardiella, Cedassmare, Aurisina).

Eugenio Boegan nel 1919 riprende intense esplorazioni per la ricerca del Timavo ipogeo. Dal 1929 al 1937 la speleologia triestina collabora attivamente con vari Istituti per ricerche, studi e misurazioni gravimetriche sul bacino del Timavo.

Nel 1938 viene pubblicato il libro di Eugenio Boegan, "Il Timavo", opera importantissima e fondamentale sull'idrologia di questo fiume, sinora ineguagliata. Nel 1978 compare un nuovo contributo di Fabio Forti sulla situazione idrogeologica del Carso in generale e del corso sotterraneo del Timavo in particolare.

Nel 1991 Giorgio Nicon del Gruppo Grotte "Carlo Debeljak" scopre una cavità a Basovizza (TS). Dopo duri lavori di scavo protrattisi per ben 6 mesi, finalmente nel 1992 gli esploratori penetrano negli immensi meandri della grotta dove, alla profondità di m 341, trovano il Timavo. Questa è la seconda "finestra". La cavità che porta il nome "Complesso Claudio Skilan" è tuttora in esplorazione.

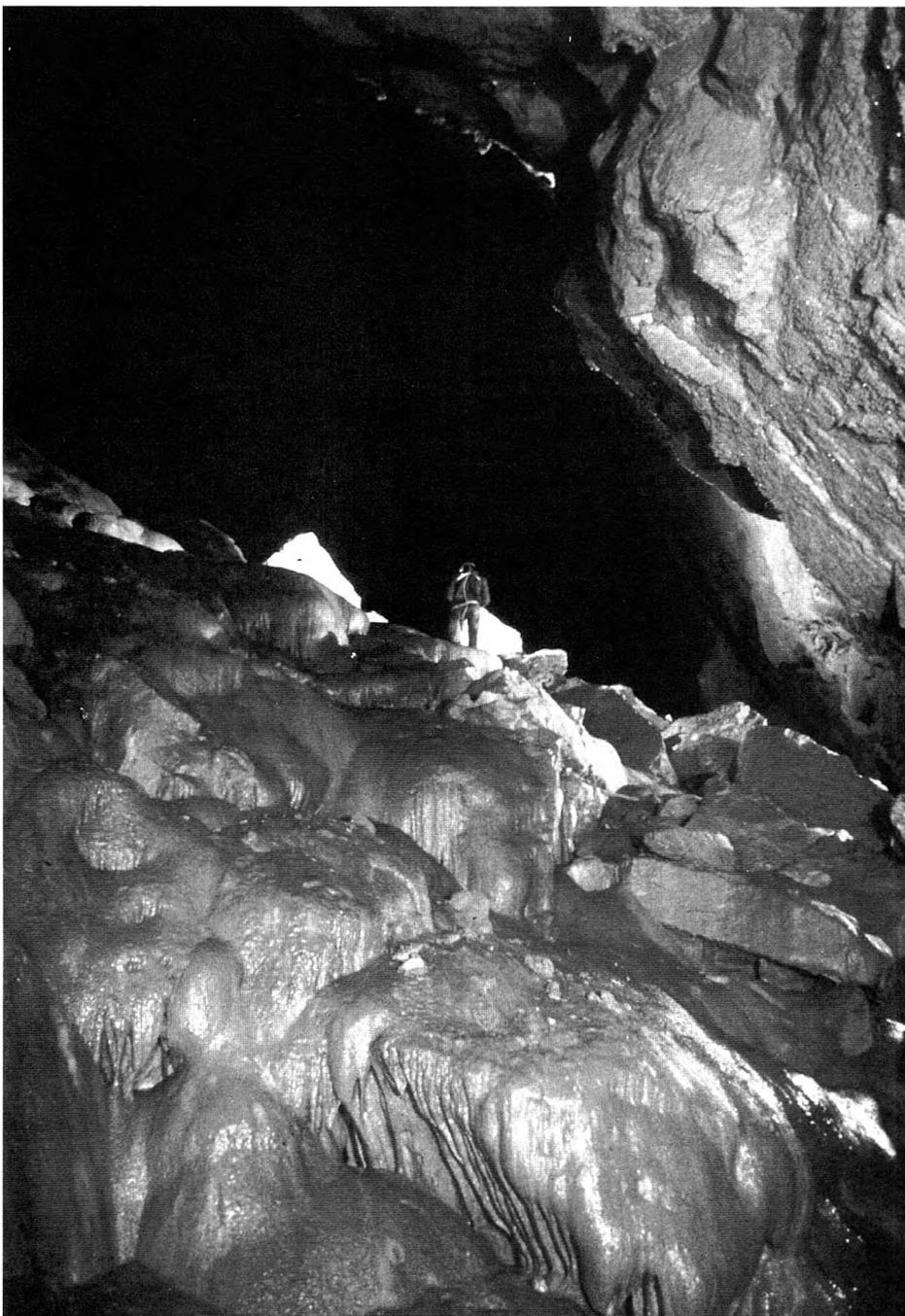
Clara Ferlatti

Bibliografia:

- l'Osservatore Triestino n. 633 dd. 24/6/1841;
- Le Grotte d'Italia - fascicoli vari - 1926/1928;
- Il Timavo di Eugenio Boegan, 1938.

Nel primo tratto di 1.500 m - galleria Antonietta - furono superate in arrampicata artificiale difficili risalite. Ora sono attrezzate con cavi fissi. Ci sono continui saliscendi, il cammino è faticoso, bisogna fare attenzione per non cadere lungo ripide ed estese chine di argilla. Ma la fatica è premiata da spettacoli incredibili: formazioni e concrezioni di una tale imponenza e bellezza che reggono il confronto con quelle delle Grotte di Postumia. Un passaggio basso (per modo di dire, viste le dimensioni degli ambienti) congiunge la galleria Antonietta con la successiva galleria Pretner, lunga quasi 1.000 m. Qui c'è un ramo, detto "dei laghi", dove la varietà e l'eccezionalità, per colori e forme, delle concrezioni, tolgono il fiato. La galleria Pretner si chiude in calcificazione. Sia la galleria Antonietta che la Pretner si sviluppano ad una profondità media di 200 m. Pozzi, pozzetti, diramazioni si dipartono dalla base di queste gallerie e raggiungono una profondità media di 245/248 m. Ci sono molti punti ancora da esplorare lungo questi immensi meandri. Sul suolo, nei punti dove non c'è calcificazione, si incontrano enormi ammassi di fango e argilla misti a pietre e massi, depositi di sabbie e minuti detriti di carbone. Sopra le gallerie Antonietta e Pretner si dirama un'altra enorme galleria superiore (alla quota di - m 140) che sfocia nella splendida caverna Elena, e presenta un grande pozzo di 40 m. Anche in questa parte della grotta ci sono formazioni meravigliose.

Per ogni discesa, la permanenza nella cavità è in media di 12/15 ore. Gli uomini escono abbruttiti dalla fatica, sembrano statue di argilla. E qui devo fare un monumento agli amici che con qualsiasi tempo (pioggia, gelo, bora, caldo da morire) attendono l'uscita dei "grottisti", pronti ad aiutare, a togliere attrezzi ed indumenti infangati, a porgere subito una bevanda calda. Sette di sera o mezzanotte loro sono sempre lì, con accanto il telefo-



Complesso Claudio Skilan
Sotto il grande pozzo interno. (foto F. Tiralongo)

Galleria Alma, prima del grande pozzo (foto C. Ferlatti)



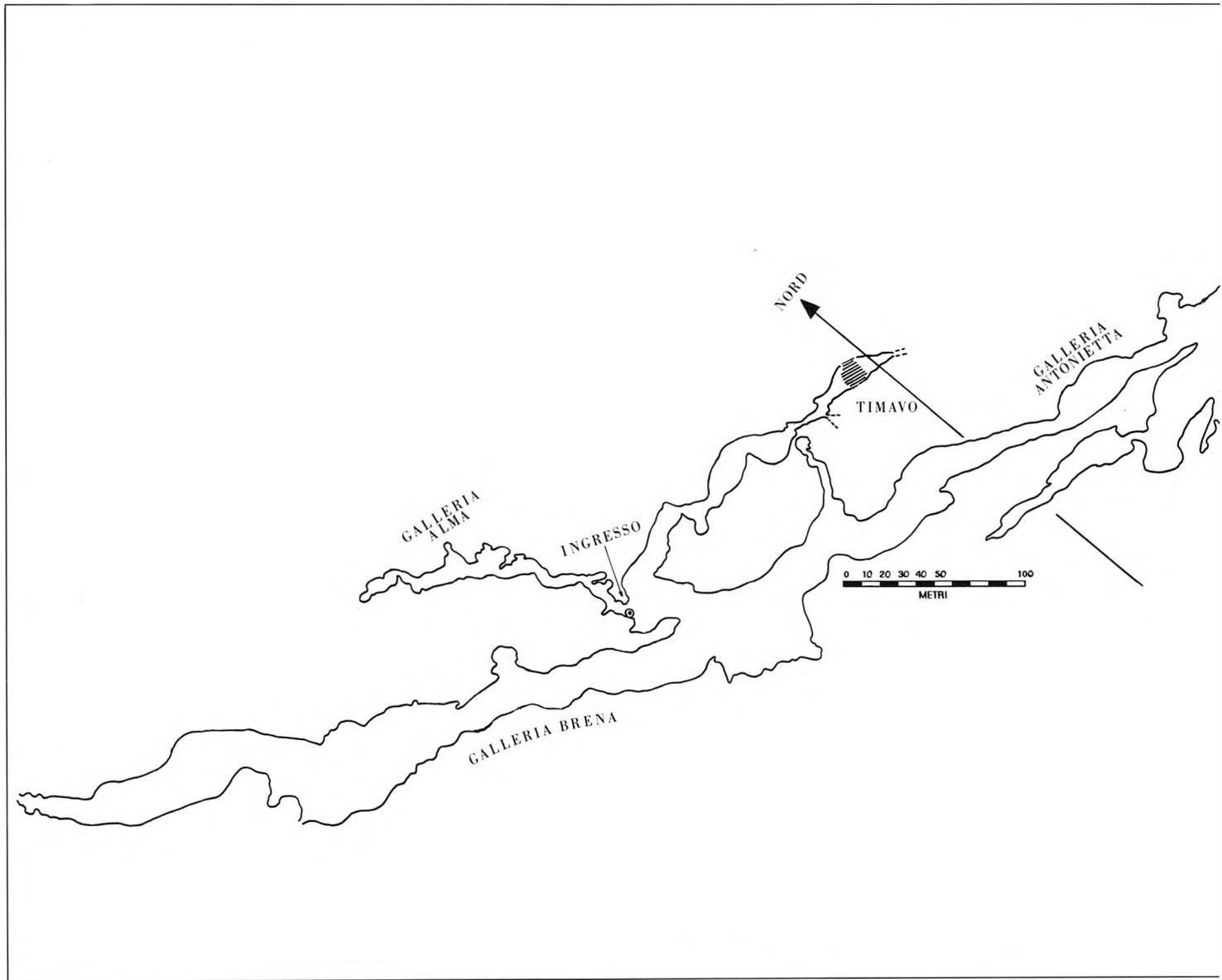
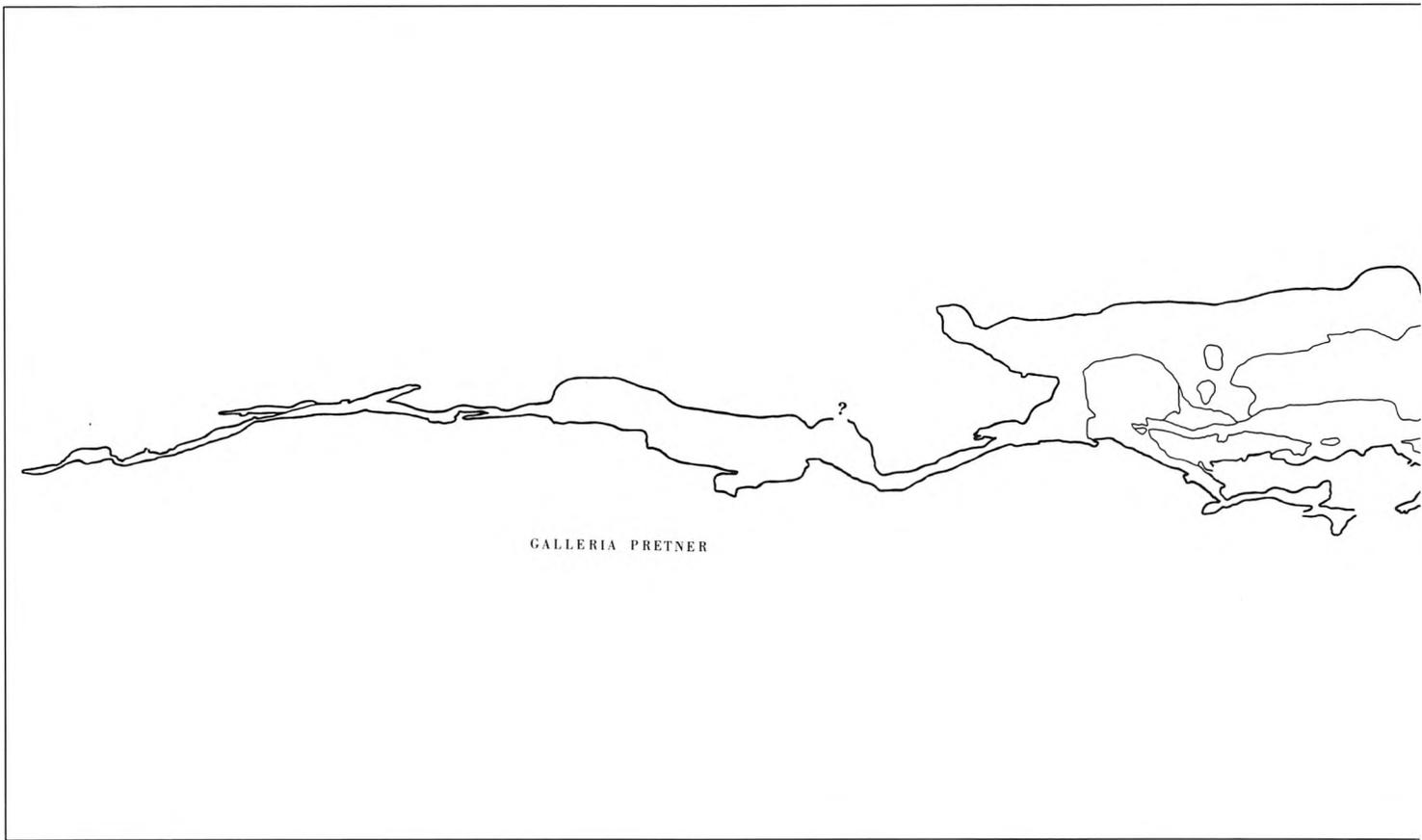
no che unisce chi è sotto alla voce ansiosa di chi vive fuori, con il pensiero e con l'anima, le loro avventure. Pia, Mario e Nidia a voi in particolare grazie!

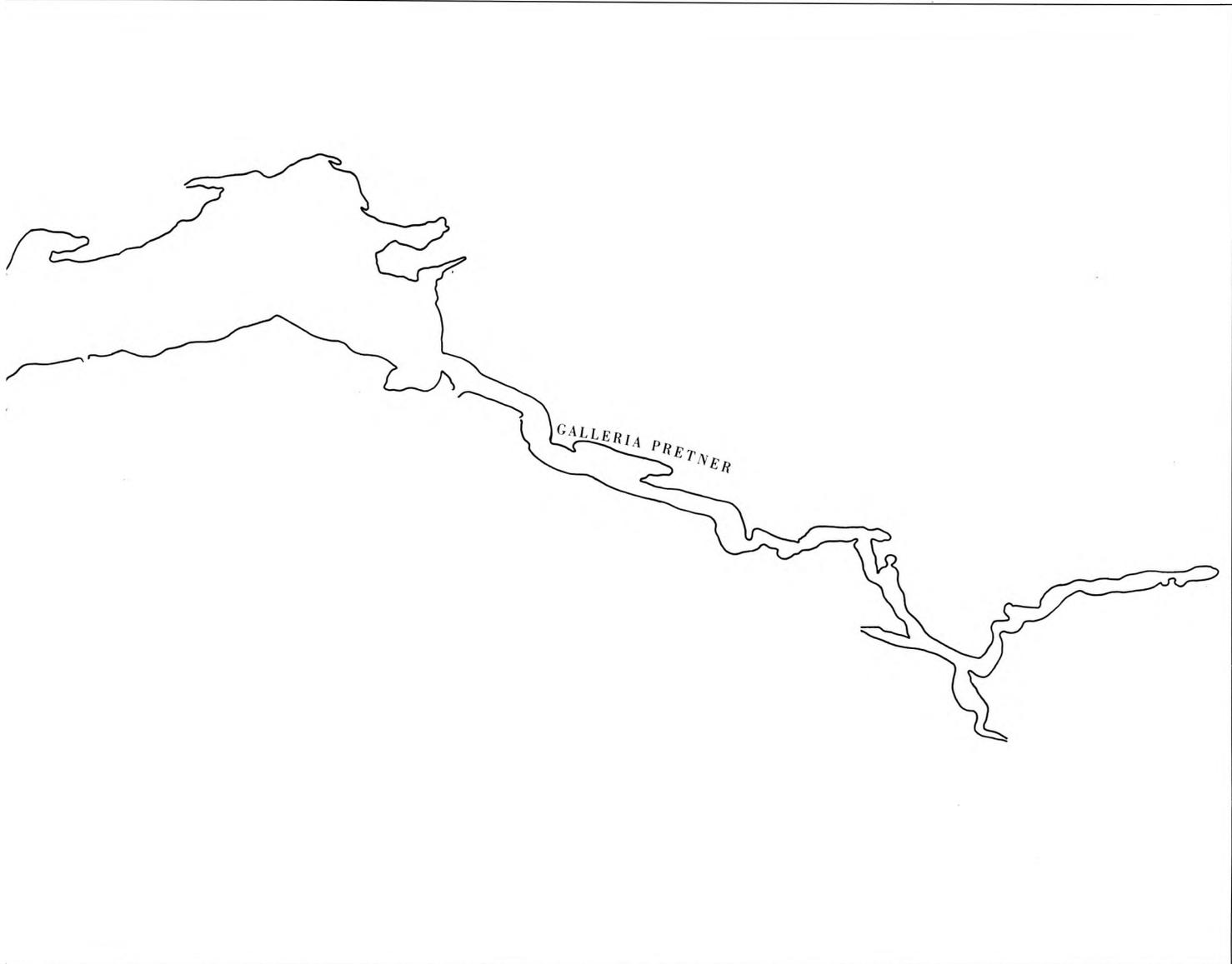
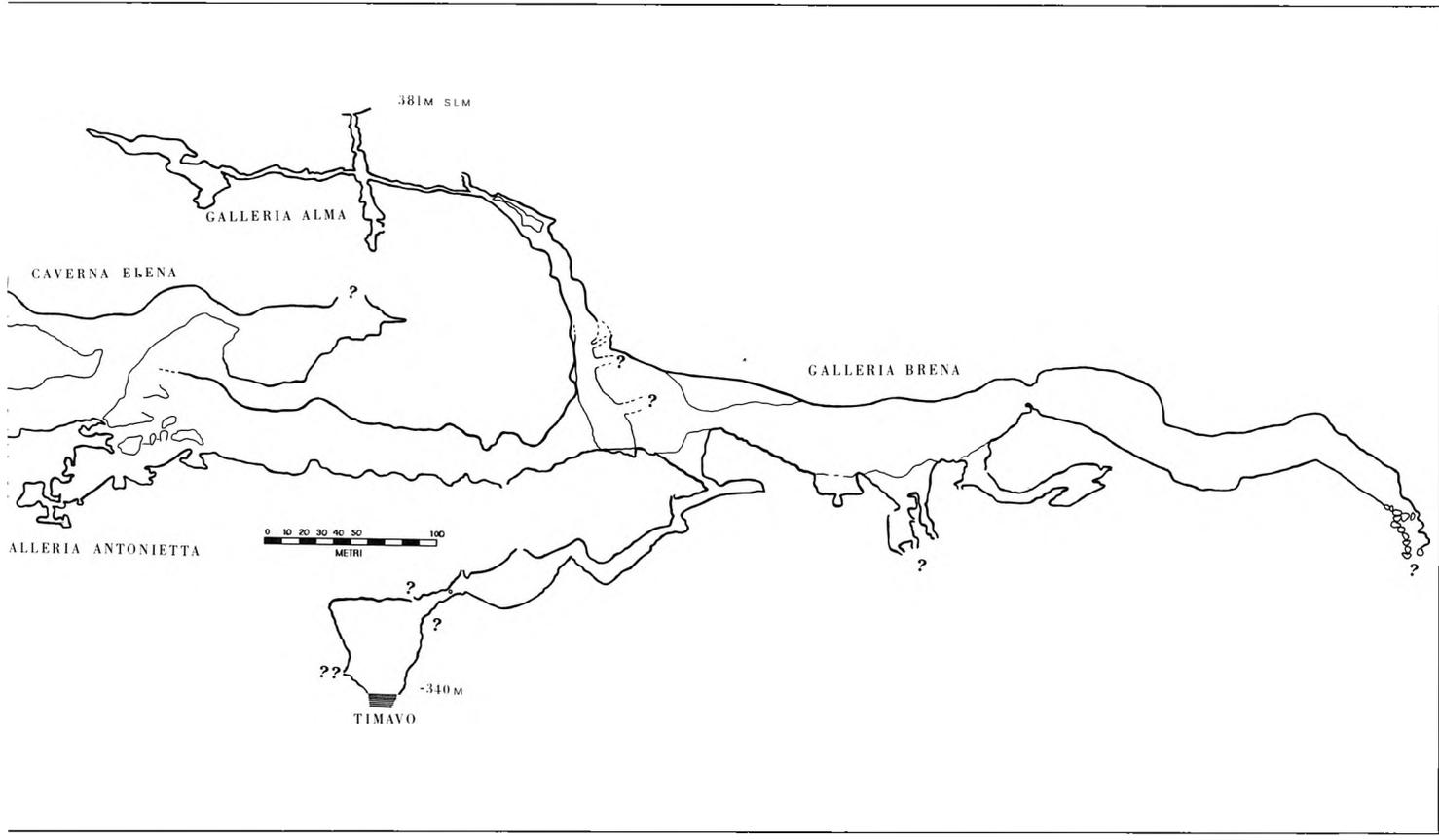
Queste sono le scoperte fatte sino al giugno '92, sei mesi di ininterrotte discese settimanali, molte delle quali dedicate a lavori interni di sistemazione. Sinora la grotta ha uno sviluppo di 4.500 m, cosa questa di cui essere orgogliosi, con una profondità massima di m 254. Ma l'acqua dov'era? Questa la grande incognita e la meta cui tendevamo. I segni inequivocabili ci sono dovunque. Gallerie fluviali, evorsioni, ciottoli, depositi immani di argille e sabbie, palle di sabbia. E aria, aria da morire. La grotta respira e soffia come il leggendario Leviatano.

A metà luglio, Jure e Guido scoprono un'altra galleria discendente che si apre vicino alla base del grande pozzo interno. Questa galleria presentava morfologia e fenomeni differenti da quelli notati nelle altre parti della cavità. Si tratta di una condotta forzata completamente ricoperta da fango molle. Quel giorno si fermarono per mancanza di materiale. Erano elettrizzati per l'imminenza di una grande scoperta.

Tre giorni dopo Jure viene investito da una macchina e deve subire un'operazione alla gamba sinistra. Immobilizzato con il gesso! Questo incidente condizionò una breve stasi nelle esplorazioni.

Jure ha 60 anni ma va in grotta come un ragazzo di 20. Ha la professionalità di chi conosce l'ambiente grotta da decenni, l'abilità, la pratica ed il colpo d'occhio sicuro di chi ha lavorato onestamente con le mani tutta una vita. Ed il sogno della sua vita è quello di trovare il Timavo. Sono 40 anni che si dedica a questa ricerca scoprendo, esplorando e rilevando grotte con una passione unica.



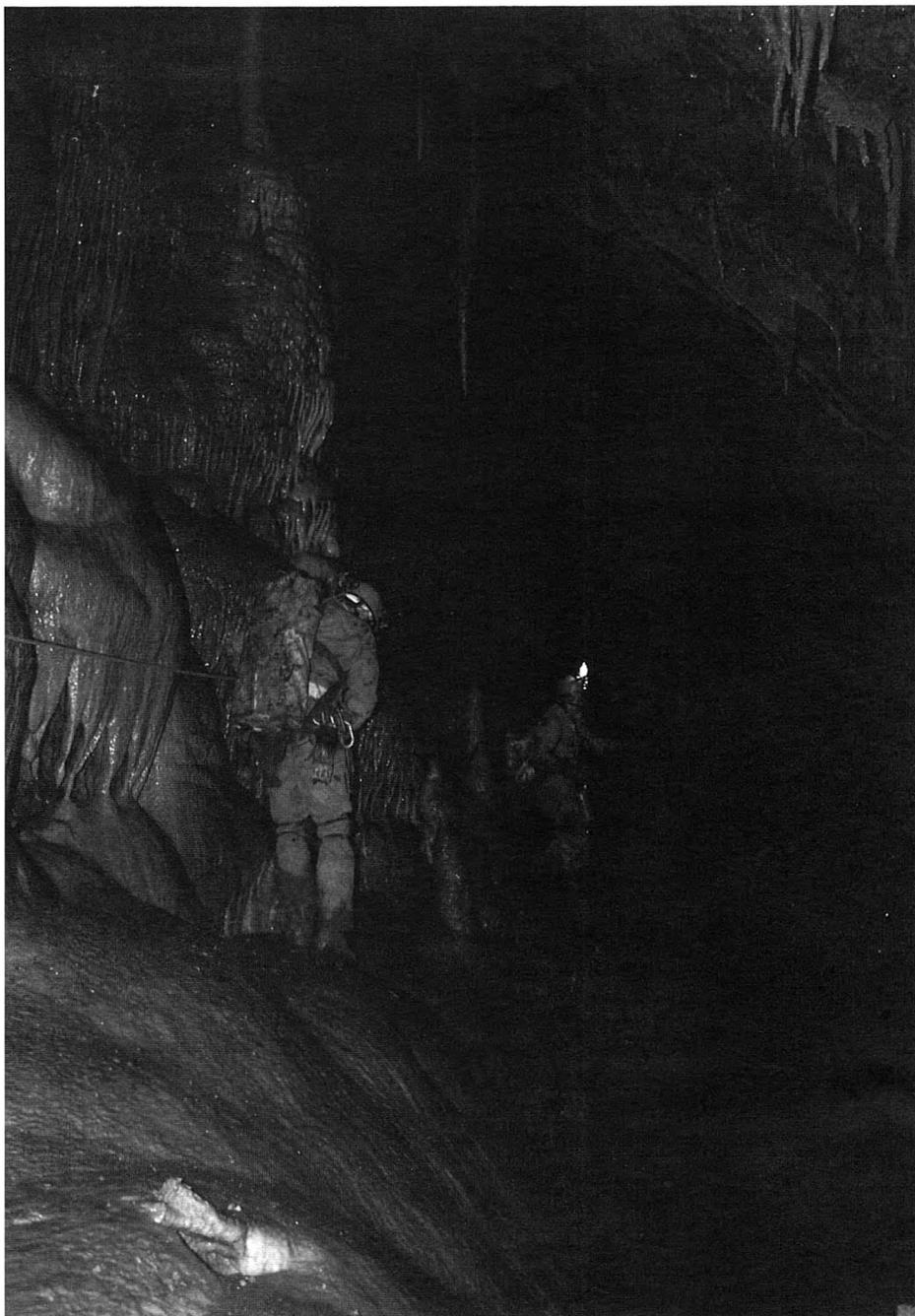


Dal letto d'ospedale mi disse: *"Io so che da lì arriviamo sul Timavo, non ho dubbi. Ma voglio sapere, presto. Vorrei essere là"*.

Così, quel fatidico 13/9/92 Guido, Leonardo e Gianni sono scesi. Superato il punto dove si era interrotta l'esplorazione, proseguono sempre in un mare di fango, tra massi enormi che in certi punti, dove lo stillicidio li ha dilavati, spiccano bianchissimi. L'ambiente qui è diverso, cupo, non ci sono bellezze dove l'occhio possa riposare. La galleria è ampia e scura, interamente ricoperta da depositi. Avanzare è faticosissimo: il fango è talmente vischioso da imprigionare gli stivali. Ed allora bisogna fermarsi, recuperare lo stivale strappandolo a quella assurda e molle morsa, ricalzarlo e proseguire. Guido avanza, si fa spazio tra la parete che sembra chiudersi ed il fango. La volta si innalza nuovamente. Discende per una decina di metri. Raggiunge una sorta di ripiano nel fango dove grida agli altri di raggiungerlo. La galleria prosegue con forte inclinazione, quasi in verticale. Si valuta velocemente la profondità. Armo di scala da 10 m Guido scende in sicurezza. La scala non basta. Cerca di sondare l'ambiente, gli sembra laggiù in fondo di intravedere acqua. Grida: *"Muli miei, qua ghe semo (ragazzi miei, ci siamo)!!!"*.

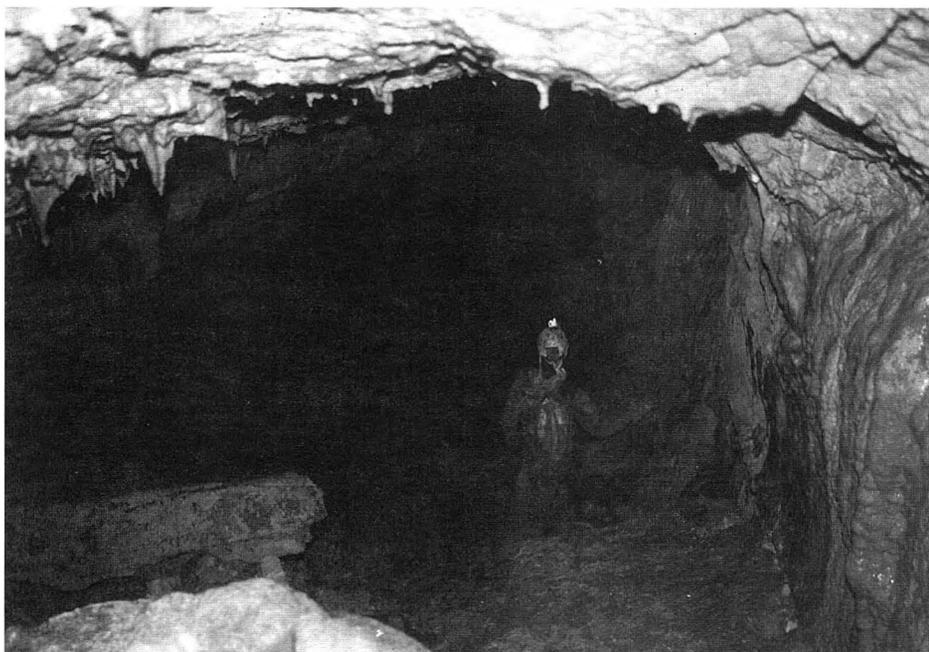
Gianni e Leonardo annodano febbrilmente altre corde e lo calano di peso. Guido raggiunge il fondo. È per l'ennesima volta solo. Supera una piccola china di fango e si trova davanti l'acqua. Acqua color verde cupo e poi subito nera, nera come la notte e come l'abisso. Immerge una mano nell'acqua e scoppia a piangere.

"Sai — mi raccontò — ho pianto perché ho pensato a mio padre, al gruppo che mi ha consentito di arrivare a questo. A tante cose. È un'emozione unica". Poi, per qualche minuto rimbombano urla di felicità fra i tre. Leonardo e Gianni non scendono. Tengono a freno un desiderio enorme e fanno prevalere la ragione che in quei mo-



Progressione nella Galleria Antonietta (foto S. Leccioli)

Condotta forzata sul Timavo (foto L. Agricola)



menti significa la sicurezza. Le corde sono impregnate di fango, non c'è materiale sufficiente, bisogna stare attenti, dobbiamo far risalire Guido. L'ora è tarda e ci sono gli altri fuori. Attendono. Non li abbiamo chiamati. Gli altri: questo pensiero dà la misura della maturità di un uomo.

Quando escono non occorrono parole, basta guardarli negli occhi. C'è anche Jure, con la gamba ingessata. Ed allora piangono tutti. E tutti vogliono bere l'acqua del Timavo da una piccola bottiglia.

Sul Timavo abbiamo raggiunto la profondità di 340 m. Ora la nostra grotta è la più profonda del Carso Triestino.

Ci sono cose a questo mondo che non hanno prezzo, non c'è danaro che possa comprare esperienze ed emozioni che fanno sentire il soffio dell'eternità. Io, personalmente, posso solo dire ciò che mi venne naturale di pensare quando sono uscita dalla grotta dopo averne visitato solo una piccola parte:

"I miei occhi sono ricolmi di bellezza".

TURCHIA: ANCORA CAPPADOCIA

PREMESSA

Nata da una idea, tra scherzo e utopia, di due "vecchi" speleo (Guagliardi e Bixio) e di un architetto curioso (Saj), la missione speleo-archeologica della Società Speleologica Italiana in Turchia sta acquistando sempre più carattere e pregnanza.

Infatti, per il secondo anno consecutivo, l'equipe genovese della Commissione Nazionale Cavità Artificiali - SSI ha realizzato una spedizione di ricerca, esplorazione e studio delle misteriose e notevolissime strutture sotterranee scavate dall'uomo, millenni addietro, nei tufi vulcanici della Cappadocia.

I risultati sono stati più che lusinghieri, sia perché questa campagna estiva ripartiva da solide fondamenta gettate nel corso della campagna esplorativa realizzata nel 1991 (la cui relazione è apparsa sul n. 25 di Speleologia), sia perché in questo genere di ricerche si è dimostrata vincente la formula di aggregazione del gruppo di lavoro, costituito, come in passato, da esperti speleologi, geologi, archeologi, storici, urbanisti. Una organizzazione di risorse umane che ci ha consentito non solo di conseguire importanti risultati sul campo ma, innanzi tutto, di ottenere il riconoscimento ufficiale da parte del Ministero della Cultura Turco, nonché la collaborazione incondizionata degli archeologi del Museo di Nevsehir, e il vivo interesse negli ambienti universitari di Ankara per il prosieguo delle ricerche nei prossimi anni.

La spedizione ha avuto inizio molto tempo prima del 19 luglio, data della nostra partenza da Genova, in quanto la prima "impresa" da compiere è stata quella di acquisire le autorizzazioni operative necessarie, trattandosi di studi e esplorazioni da condurre in siti protostorici e preistorici. Autorizzazione che la Commissione Nazionale Cavità Artificiali - SSI ha ottenuto per interessamento del Direttore Generale dell'Antichità, Prof. Dr. Engin Ozgen, grazie anche all'intervento dell'Ambasciata Italiana ad Ankara. L'ambasciatore in persona, Dott. Giorgio Pardo Frachetti, ci ha accolto con grande cortesia e interesse al nostro arrivo in terra turca, così come il Dott. Adolfo Marchetti e il Dott. Barelioni, funzionari dell'Ambasciata medesima. La Prof.a Tina Cervone, responsabile dell'Istituto Italiano di Cultura ad Ankara, ci ha assicurato il fattivo appoggio e l'indispensabile disponibilità a interfacciarsi con Ministero e Enti Turchi.

Bisogna inoltre aggiungere che il rapporto tra la Società Speleologica Italiana e le Autorità Turche, travalicando il formale riconoscimento, ha assunto carattere realmente

*"Kapadokya Yeraltında 1992"
chiude in bellezza: eccovi il consuntivo
della seconda spedizione speleo-
archeologica S.S.I. in terra turca.*

*E, a quanto pare, qualcuno sta già
pensando di allestire la terza...*

di **Roberto BIXIO**

(Commissione Nazionale Cavità Artificiali S.S.I.)

operativo, prima con la costante presenza fisica degli archeologi turchi alle fasi esplorative della spedizione, e quindi con il lavoro archeometrico svolto in comune presso il laboratorio del Museo di Nevsehir. A termine campagna ci è stato richiesto di compiere analisi su reperti inerenti ai ritrovamenti avvenuti nel corso delle ricerche, per i quali ci è stata rilasciata ufficiale autorizzazione di trasporto in Italia da parte del Direttore del Museo, Dr. Sahin Seracettin, controfirmata dall'Ispettore del Ministero, Dr. Halis Yenipinar. In cambio ci è stato "strappato" l'impegno, che siamo stati ben felici di accettare, di organizzare ulteriori campagne di studio combinate.

Non possiamo infine dimenticare il prezioso consenso del Kaymakan (Sottoprefetto)

di Gulsehir, Dr. Arif Yildirim, che non solo ci ha permesso di muoverci senza problemi sul territorio, ma che abbiamo "trascinato" nella esplorazione di un complesso sotterraneo, attrezzandolo di tutto punto, da provetto speleologo. Un ringraziamento particolarmente affettuoso va al Prof. Nurhan Canakaya che ci ha fatto da guida, da interprete e, soprattutto, si è dimostrato sincero amico.

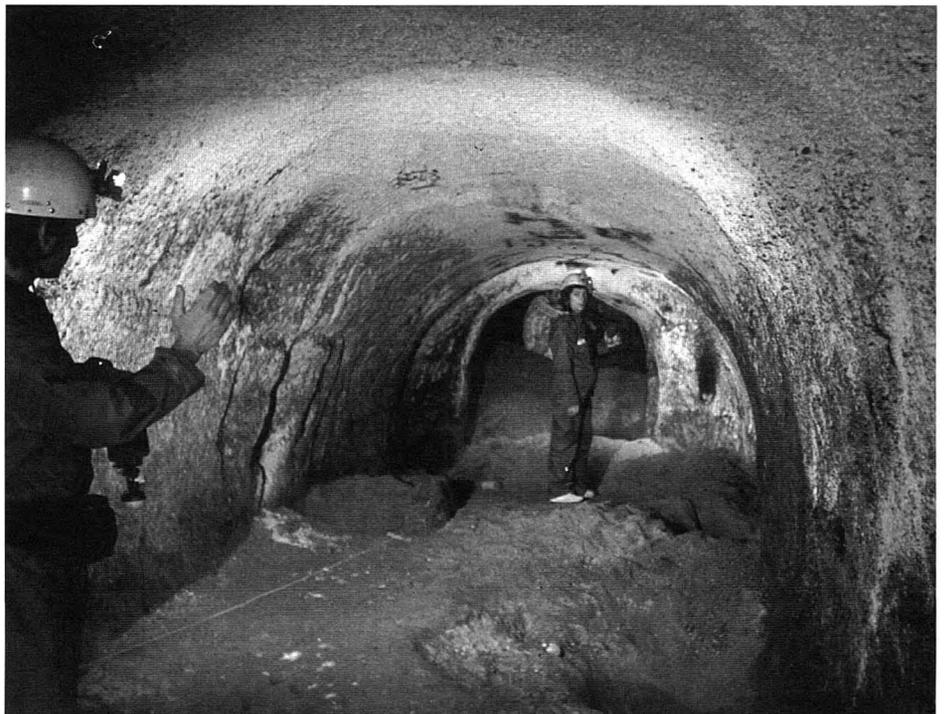
L'ESPLORAZIONE

Il "survey" portato a compimento nell'estate 1991 aveva come scopo la conoscenza del territorio, l'individuazione di aree e strutture sotterranee di particolare interesse, la determinazione delle problematiche esplorative. Sulla base delle esperienze acquisite precedentemente è stato dunque possibile articolare l'organizzazione della campagna 1992 su tre obiettivi prioritari:

- Esplorazione e rilevazione del complesso sotterraneo di Sivasa.
- Individuazione di ulteriori siti significativi ai fini delle nostre ricerche future.
- Realizzazione di un documentario video a scopo divulgativo.

SIVASA

Si tratta di un villaggio (oggi denominato Gokcetoprak) situato 30 km a ovest di Nevsehir, nel comprensorio di Gulsehir. L'agglomerato, di aspetto assai arcaico, si trova nella cavea naturale di una modesta collina che si eleva sulla piana coltivata che si estende tutt'attorno a perdita d'occhio. La falesia, alta una decina di metri, strapiomba su una breve scarpata detritica di pari dislivello rispetto al piano di campagna. La sommità è



Città sotterranea: Galleria scavata artificialmente nei tufi vulcanici (foto Pagano)



Città sotterranea di Sivasa: dispositivo di chiusura denominato ruota-macina (foto Leoni)

GLI INSEDIAMENTI IPOGEI

Questo delle "città sotterranee" della Cappadocia è per noi ricercatori ancor oggi un grande mistero. Sono molti i chi, come, quando e perché? a cui dar risposta. Questa nostra iniziativa (giunta alla 2ª edizione), pensata ed organizzata secondo criteri di interdisciplinarietà può rappresentare la base conoscitiva (cartografica, raccolta dati, analisi specifiche ecc.) utile a quantaltri volessero studiare questo fenomeno. Sistemi di abitazioni trogloditiche, cioè scavate nelle rocce, si trovano in molti luoghi, specie nel bacino mediterraneo (basti pensare a realtà a noi già ben note come quelle di Matera e dei suoi "Sassi" o quella di Masafra nelle Murge), ma in questa regione assumono uno sviluppo e una diffusione a scala territoriale veramente unici.

In nessun'altra parte del mondo si conoscono complessi abitativi ipogei di così vaste ed estese proporzioni e così complessivamente strutturati ed interrelati fra loro.

Nessuno sa con certezza chi è l'autore delle decine di migliaia di vani e centinaia di chilometri di gallerie sotterranee che si trovano in Cappadocia.

È quasi certo comunque che l'opera dell'artefice iniziale sia stata continuata dalle genti che hanno poi abitato questi luoghi fino ad oggi, ampliandoli ed adattandoli a nuove esigenze (messa in opera di serramenti alle bucaure, introduzione di impianti di illuminazione elettrica, ecc...).

Tipico è l'esempio dell'insediamento rupestre di Zelve che è stato abitato fino agli anni cinquanta ed in seguito abbandonato per pericolo di crolli, così come Cavusin e molti altri.

Le origini ed il significato di queste dimore sotterranee sono comunque da ricercarsi in diversi fattori. Innanzi tutto l'ambiente fisico: composizione geologica, caratteri idrografici e morfologici, ambiente climatico.

I caratteri di friabilità e di scavabilità dello spesso strato di tufi vulcanici che copre per più di trecento chilometri quadrati questa porzione di altipiano anatolico, sicuramente favorirono la realizzazione di architetture ipogee, inoltre la possibilità di insediarsi fu resa agevole anche dalla grande ricchezza di falde acquifere facilmente raggiungibili mediante pozzi scavati all'interno dei vani stessi.

Il clima continentale dell'interno è eccessivamente secco, povero di piogge, caratterizzato da forti escursioni termiche stagionali e spazzato da forti venti che ne acutizzano gli effetti (secco e gelo).

Il mantello vegetale è di conseguenza in armonia con tali caratteri e quindi la regione è priva di boschi e foreste per cui la tradizione costruttiva, diversamente dalle altre parti della Turchia, è contraddistinta qui dall'uso di murature in pietra.

A parità di opportunità era a questo punto più semplice per le genti del luogo scavarsi una casa (o meglio si dovrebbe parlare di un condominio, date le dimensioni) direttamente nella morbida roccia piuttosto che cavare blocchi regolari con cui edificare costruzioni di eguale dimensione senza l'ausilio di legname per gli orizzontamenti e le impalcature.

Inoltre sotto terra si ha una climatizzazione degli ambienti naturale e costante (sia d'inverno che d'estate si possono registrare temperature di sette — otto gradi nei pressi dei condotti d'aerazione e 13 - 15 gradi nelle zone più interne).

Non ultimo l'aspetto strategico-difensivo.

È evidente che un edificio ipogeo è sicuramente più facilmente individuabile di un suo omologo se ipogeo. Se questo lo colleghiamo con le vicende storiche della Cappadocia, da sempre terra di attraversamento dei grandi eserciti d'invasione (Ittiti, Lidi, Frigi, Persiani, Assiri, Macedoni, Romani, Turcomanni...), possiamo comprendere come gli insediamenti sotterranei o quelli rupestri situati negli anfratti o in recondite gole, presentassero caratteristiche sicuramente appetibili per le tranquille genti cappadoci, dedite alla pastorizia ed agricoltura.

Un discorso poi a parte meritano gli insediamenti di carattere religioso che faremo in un'altra occasione.

Stefano Saj

IL NOSTRO PUNTO DI VISTA

L'uso di pile e di impianti elettrici d'illuminazione nelle attività speleologiche ha in passato suscitato qualche dubbio; "l'elettrico" è sempre stato visto come un buon sistema di riserva e d'emergenza in sostituzione dell'acetilene, peraltro dal potere illuminante al contempo migliore e più duraturo.

A volte però la tanto amata carburina risulta poco pratica o inutilizzabile: ad esempio nella speleologia urbana, per motivi di sicurezza oppure quando si è in battuta ed il funzionamento dell'impianto ad acetilene rischia di diventare un continuo, e del resto fastidioso, aprire e chiudere lo spillo, operazione che inoltre comporta uno spreco di carburante non indifferente; l'elettrico torna allora ad essere miglior sistema d'illuminazione.

Un buon campo di prova per la durata delle pile e per la capacità degli illuminatori di fornire una buona luce è stata per noi la seconda spedizione in Turchia, nell'ambito del progetto "Cappadocia Sotterranea", sponsorizzato, fra gli altri, dalla DURACELL.

Le condizioni in cui sono stati utilizzati questi materiali non sono molto differenti da quelle che si possono trovare nelle nostre grotte: se l'umidità è generalmente inferiore, la temperatura degli ipogei si aggira sui 5/9°C.

Nonostante che gran parte delle escursioni siano state svolte in cavità artificiali, le lampade a mano hanno subito il solito trattamento del materiale trasportato nei sacchi: appesi, sbalottati e strisciati nei numerosi tratti crollati e nelle verticali. Buono è risultato l'impiego delle torce Krypton Duracell Professional nei surveys: la lampada e tutto il materiale da rilievo necessario, contenuti in un sacchetto personale della ALP Design, si sono rivelati leggeri e poco ingombranti; l'uso degli illuminatori a mano si è dimostrato utile nei problemi di puntamento dei flash comandati da fotocellule, poiché hanno permesso una maggior precisione di dettagli nel rilievo fotografico.

Anche nel rilievo archeometrico le possibilità offerte da una lampada a mano hanno consentito ai disegnatori di ottenere luci radenti le pareti, agevolando l'individuazione di bassorilievi e garantendo quindi un disegno maggiormente dettagliato grazie al gioco delle ombre.

Altrettanto valide si sono rivelate le pile, la cui durata è risultata di molto superiore al confronto con quelle normalmente utilizzate.

Le pile "piatte" da 4,5V montate su impianti Zoom della Petzl attrezzati con lampadine di tipo tradizionale, hanno assicurato una durata di diciotto ore (tre uscite da sei ore ciascuna).

Bassissima è stata la frequenza delle torce e mezzetorche impiegate, rispettivamente, dagli illuminatori KRYPTON E KRYPTON DURACELL PROFESSIONAL. Possiamo quindi affermare, visti i risultati e le prestazioni, che gli impianti elettrici, grazie a queste pile, sono passati da una funzione puramente supplementare ad una funzione ausiliaria di non trascurabile portata, quanto meno in attività "inconsuete" come la speleologia in cavità artificiale.

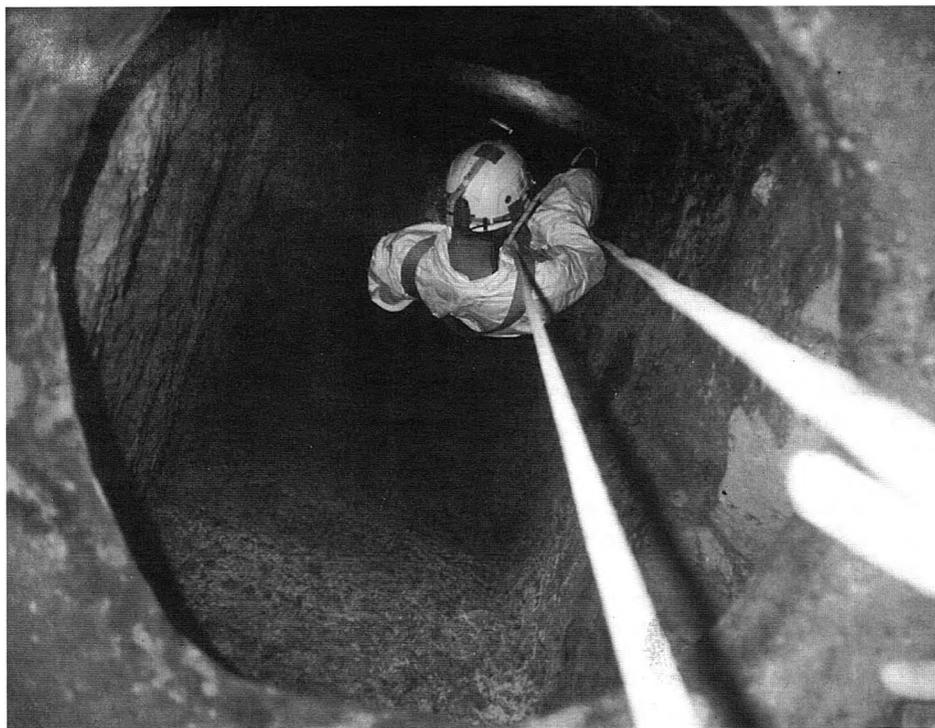
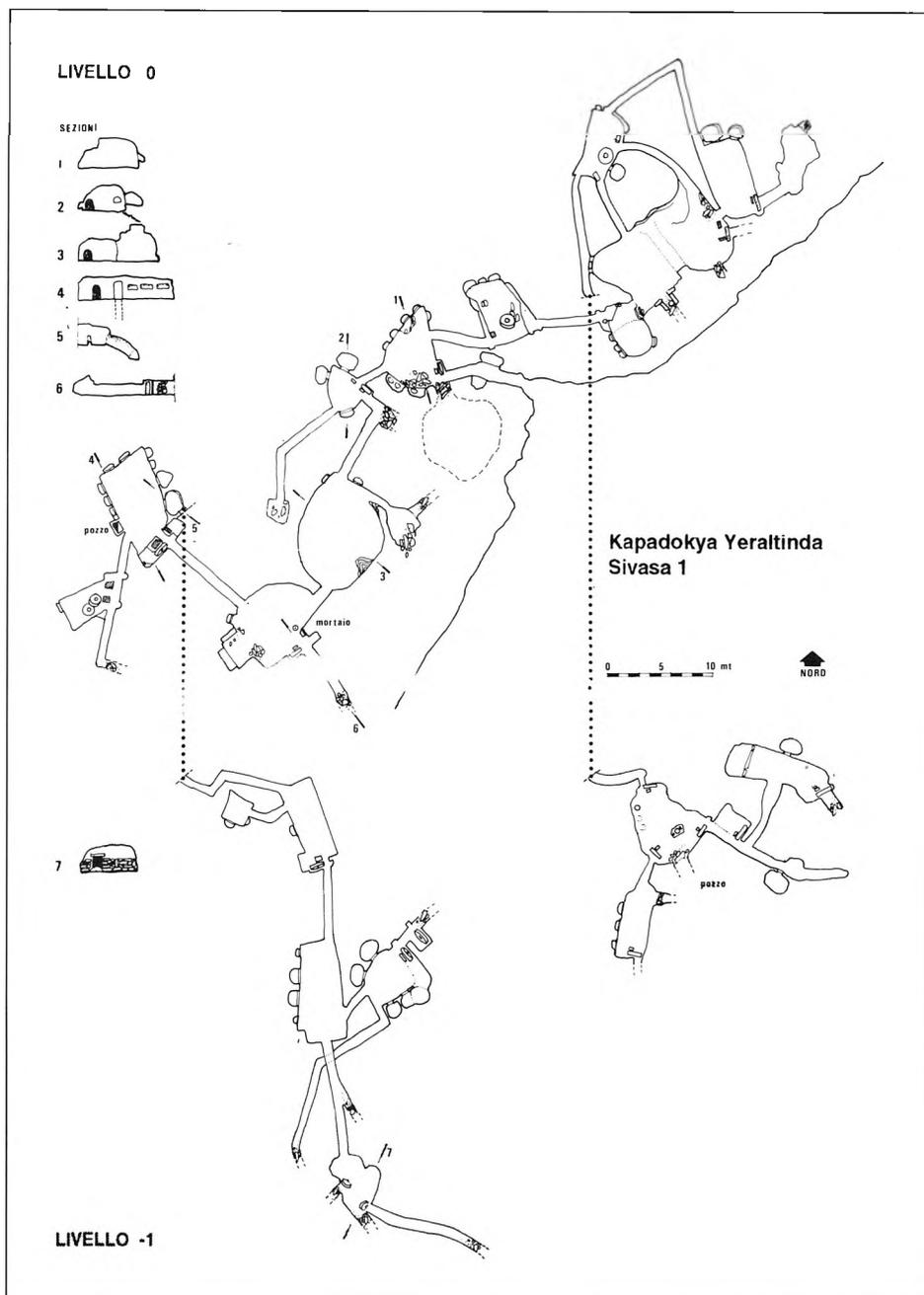
Alberto Pagano

stante: forse un'uscita di emergenza! In effetti il cunicolo, reso angusto da detriti, scende ripidamente, intervallato da tre pozzetti verticali di circa 2/3 m ciascuno. Per procedere bisogna far ricorso all'esperienza speleologica e operare piccole disostruzioni, sino a raggiungere una occlusione più consistente e difficoltosa che per quest'anno interrompe la nostra indagine.

In conclusione l'ipogeo è completamente artificiale (crolli a parte) ed ha uno sviluppo sub-orizzontale. Alcune sezioni si sviluppano su due o più livelli. Frane e occlusioni troppo spesso impediscono ulteriori indagini e ci obbligano ad uscire all'esterno per cercare l'ingresso successivo. Abbiamo così stabilito di distinguere convenzionalmente in sezioni il complesso sotterraneo di cui ci appare tuttavia evidente la peculiarità destinata a soddisfare specifiche esigenze rurali: una serie di grandi ambienti adibiti a ricoveri per animali (ahir) è stata scavata nei primi 10/15 metri della falesia, ortogonalmente al suo profilo. Tali vani sono poi stati messi in comunicazione da una serie di corridoi, paralleli alla parete della collina, costruiti forse per motivi di sicurezza, o forse, più semplicemente, per ragioni climatiche, onde evitare di uscire all'aperto durante i rigidi mesi invernali, o nella calura estiva. Nella parte più interna, tuttavia, esistono vani con funzioni diverse: magazzini, locali abitativi, forse anche locali di culto, come lascerebbero supporre alcune croci incise sulla roccia delle pareti.

STELE DI TOPADA - KURUGOL

Il secondo obiettivo della spedizione 92 era quello di proseguire l'indagine sul territorio onde localizzare ulteriori insediamenti sotterranei di rilevante interesse esplorativo. Appunto con questa ottica sono stati effet-



La realizzazione della campagna 1992 della spedizione "Kapadokya Yeraltinda" è stata possibile grazie a:

PATROCINIO

COMUNE DI GENOVA
PROVINCIA DI GENOVA
REGIONE LIGURIA

COLLABORAZIONE

DIREZIONE GENERALE ANTICHITÀ (Ministero Cultura Turco)
MUSEO ARCHEOLOGICO DI NEVSEHIR (Capadocia)
DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA TERRA (Università di Genova)
DIPARTIMENTO SCIENZE AMBIENTALI (Università dell'Aquila)
SCUOLA ARCHEOLOGICA ITALIANA DI ATENE

SOSTEGNO

DURACEL - MILANO
FOTO CANINI GENOVA
ECOLOGITAL - GENOVA
COLUMBUS VIAGGI - GENOVA
REPETTO SPORT - GENOVA
CENTRO CULTURALE IL PUNTO - GENOVA

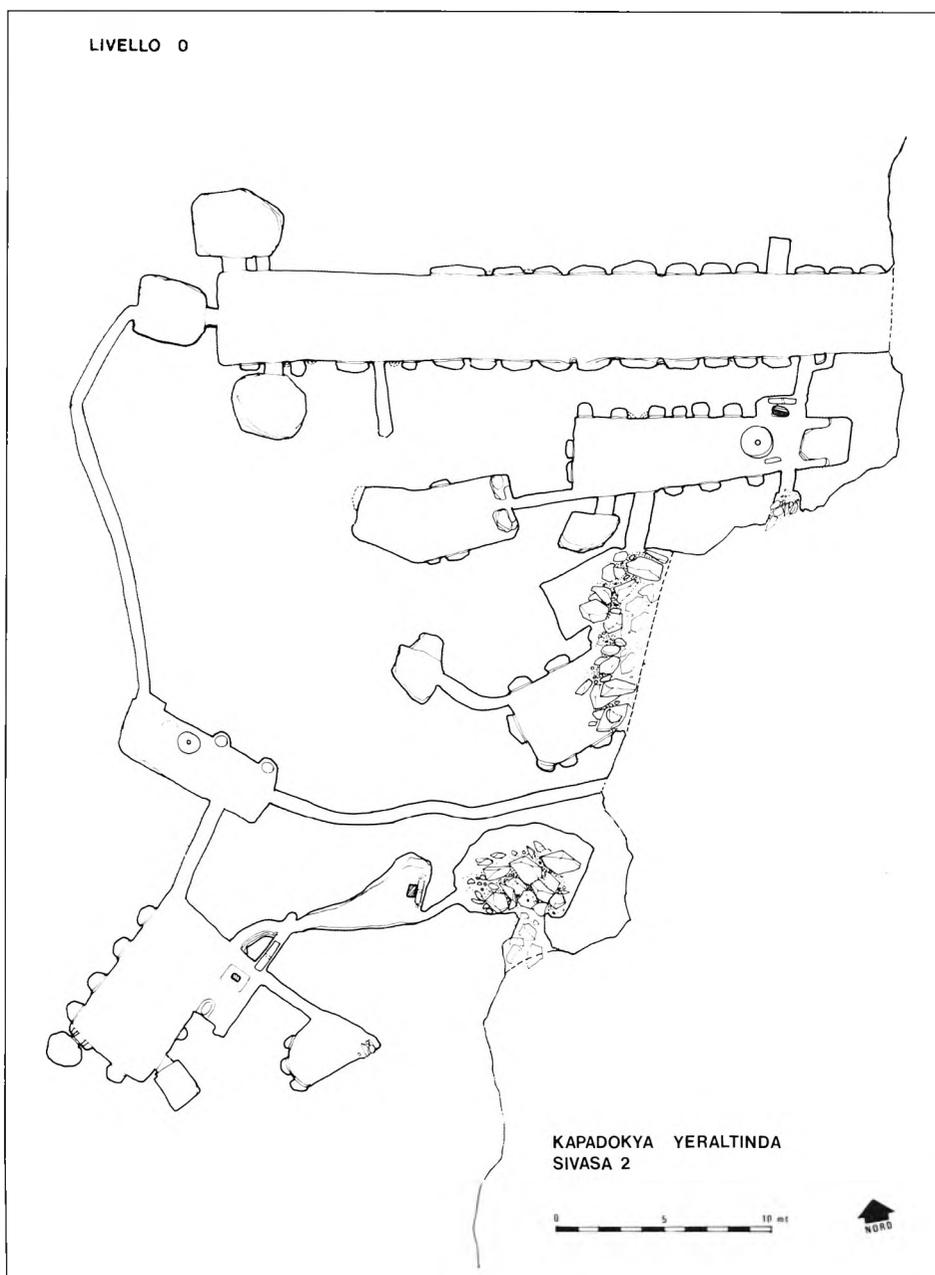
Città sotterranea di Sivas: discesa di un pozzo utilizzato per approvvigionamento idrico (foto Pagano)

tuati diversi survey nell'area a sud-ovest di Nevsehir, compresa tra i villaggi di Acigol, Derinkuyu, Selime. Sono state individuate numerose località tra le quali meritano certamente maggiore approfondimento le aree attorno al Nar Golu (lago di Nar), ai villaggi di Guzelyurt e Kurugol, e la piana antistante la collina Karakepez, nei pressi del villaggio di Agilli. In particolare, presso quest'ultima località, in una balza rocciosa emergente dal piano di campagna, si trova una splendida iscrizione rupestre ittita denominata "stele di Topada". Di fronte ad essa una ondulazione del terreno tra i campi coltivati cela un piccolo complesso sotterraneo che, pur nelle sue modeste dimensioni, rivela un significativo progetto organizzativo che merita certamente di essere più dettagliatamente documentato.

Una decina di chilometri più a sud, oltrepas-



Foto di gruppo della spedizione Kapadokya Yeraltinda (foto Leoni)



sato l'abitato di Kurugol, si eleva una grande collina a forma arrotondata: sicuramente si tratta di una bocca vulcanica che, assieme ad altre poste a ghirlanda, orla una antichissima caldera. Circa a metà delle spoglie pendici si apre una serie di buche artificiali, poste su due livelli orizzontali, che assomigliano più a gigantesche tane di animali che a ingressi scavati dall'uomo. L'interno si rivela come un vero e proprio labirinto, composto da una elevata quantità di sale, da ognuna delle quali si dipartono più corridoi che mettono in comunicazione almeno due piani sovrapposti. L'aspetto di questa struttura sotterranea è assai più rozzo di quello di altri siti da noi esplorati, forse perché meno frequentato nel tempo. Infatti, mentre di norma i villaggi sotterranei corrispondono a insediamenti di superficie e ancor oggi sono in parte utilizzati, questo di Kurugol risulta piuttosto distante da qualsiasi abitazione. Dall'alto della collina, tuttavia, si riescono a individuare tracce circolari sul suolo della piana antistante, che potrebbero stare a indicare un antico villaggio preistorico. Si rendono dunque necessarie ulteriori indagini.

(Nota: questa località potrebbe essere identificata con il sito denominato Orentepe, che significa "collina delle antiche vestigia", indicato da Omer Demir nel suo libro "Cappadocia, culla della civiltà", e nella mappa di Martin Urban pubblicata a pag. 210 di Vorland n. 8 - 1973).

LE SORPRESE DI UNA PROFONDA DEPRESSIONE

PREMESSA

Sull'esistenza in Calabria di una grotta bella e lunga come Grave Grubbo solo pochi ci avrebbero scommesso qualcosa. Pochissimi poi avrebbero creduto che poteva trovarsi nell'Alto Crotonese, in provincia di Catanzaro, dove mai si era sentito parlare di grotte e giammai se n'era visitata qualcuna. Eppure le carte geologiche parlavano chiaro: la zona era interessata da un piccolo affioramento gessoso sfioracchiato in superficie da un gran numero di doline. Proprio in una di queste alcuni speleologi andarono a ficcare il naso qualche anno fa, trovando la chiave d'accesso a quello che sarebbe diventato, quanto ad estensione e potenzialità esplorative, uno dei complessi carsici più importanti della regione.

STORIA DELLA SCOPERTA E DELLE ESPLORAZIONI

L'enorme depressione chiamata localmente "Grave Grubbo" è conosciuta da gran tempo dalla gente del posto, che però ignorava l'esistenza al suo interno di un così esteso percorso sotterraneo.

La prima esplorazione documentata è quella effettuata da quattro soci del Gruppo Speleologico Fiorentino CAI nel novembre del 1988. Nel luglio dello stesso anno i Toscani avevano già esplorato, un chilometro più a valle, una importante risorgenza lunga 575 metri. La nuova cavità si rivela ben presto di maggiore interesse dal punto di vista esplorativo. I Fiorentini, infatti, percorrono un chilometro e mezzo circa di splendide condotte sotterranee, fra le quali quella principale è attraversata per tutta la sua lunghezza da un torrente di non trascurabile portata. Le loro esplorazioni, su questo ramo, si fermano in corrispondenza di un sifone che preclude ogni tentativo di proseguire ulteriormente. La grotta viene battezzata con la denominazione di "Grotta di Samourì Touré". Nell'agosto del 1989, diffusasi la notizia della scoperta a mezzo della stampa locale, è organizzata dal Gruppo Speleologico "Sparviere" una campagna di ricerche nella zona, alla quale partecipano pure alcuni membri del Gruppo Speleologico "San Giusto" di Trieste. Individuata la nuova grotta — che gli scriventi preferiscono indicare col suo toponimo dialettale, appunto "Grave Grubbo" — una squadra mista discende al suo interno riuscendo a forzare il sifone dove 9 mesi prima si erano arrestate le precedenti esplorazioni. Al di là dell'ostacolo le lampade illuminano per la prima volta una condotta lunga quasi mezzo chilometro e si arrestano su un secondo sifone dall'aspetto cupo, assolutamente impraticabile.

Duemila metri di splendide condotte e tante congiunzioni ancora da inventare fanno di "Grave Grubbo" un nuovo gioiello della speleologia calabrese.

di Felice LAROCCA

(Gruppo Speleologico "Sparviere")

e Domenico LORUSSO

(Gruppo Speleologo Ruvese)

Dall'89 ad oggi le visite alla cavità sono state sempre più frequenti. Oltre a quelle finalizzate al rilevamento topografico dei nuovi ambienti scoperti, ne sono state fatte altre con interessi prettamente fotografici ed esplorativi. È da sottolineare che recenti ricerche di superficie nella zona in cui si apre

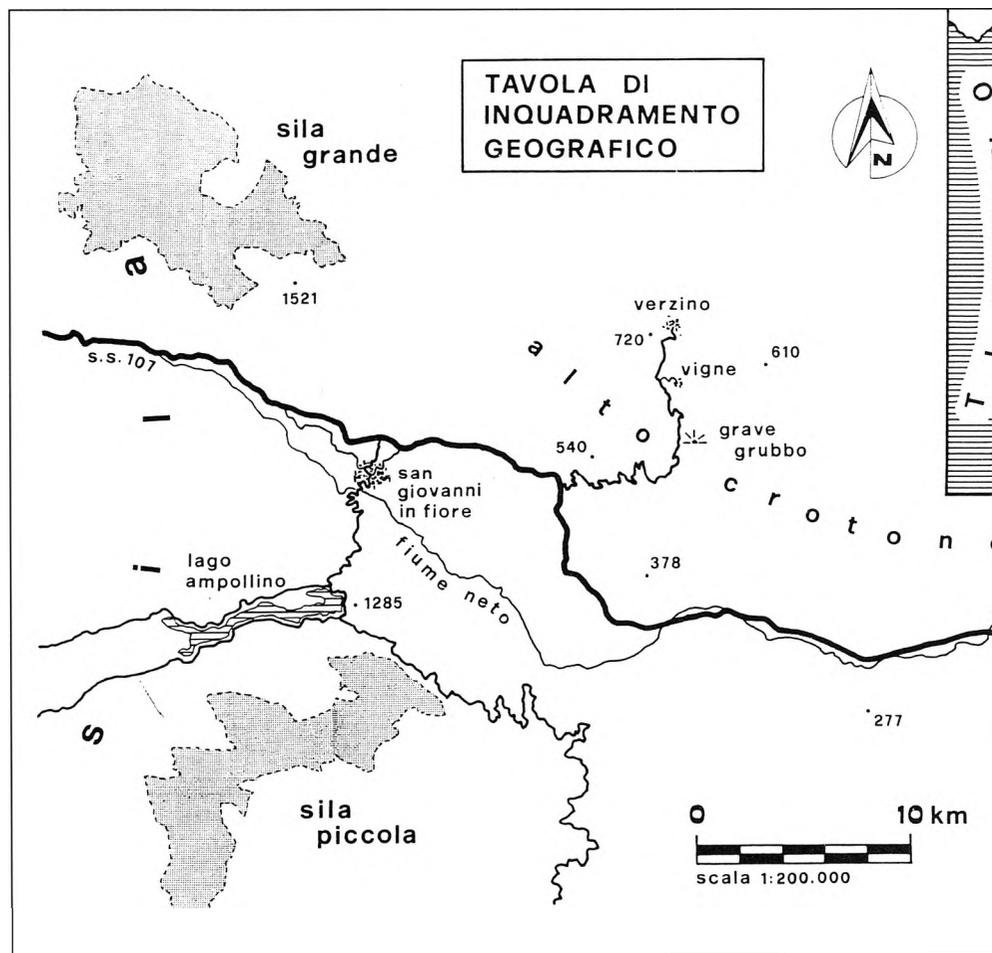
l'imponente depressione di Grave Grubbo hanno permesso di individuare diverse nuove cavità i cui ambienti sotterranei sembrano doversi mettere in relazione alla loro più sviluppata ed importante vicina.

ITINERARIO DI AVVICINAMENTO

Partendo dal bivio di Vigne, frazione di Verzino (Cz), si prosegue verso valle in direzione della SS 107. Dopo 5,4 chilometri si devia a sinistra nei pressi di un cancello nero, imboccando una stradina secondaria in discesa. Seguendola per soli 200 metri si giunge sul bordo occidentale della profonda depressione chiamata localmente "Grave Grubbo". Per avvicinare agevolmente l'imbocco della cavità vera e propria è conveniente discendere lungo un lato della stessa depressione fino a raggiungere il suo margine orientale, laddove un sentierino appena segnato e molto ripido permette di guadagnare l'ampio portale d'accesso ai rami sotterranei, invisibile dall'alto.

BREVE INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area nella quale si apre Grave Grubbo è situata alle falde orientali della Sila Grande,



zona caratterizzata da un ampio bacino sedimentario di età Terziario-Quaternaria. La costituzione geologica dei terreni è data da rocce cristalline ignee di età Permo-Triassica in contatto di discordanza stratigrafica con successioni sedimentarie di età variabile fra l'Oligocene e l'Attuale. Nell'ambito di questa successione si inquadrano i terreni attribuiti alla "formazione Gessoso-Solfifera", databili al Miocene Superiore (Messiniano), nei quali si esplicano i fenomeni carsici di cui Grave Grubbo è l'esempio più rappresentativo.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

Grave Grubbo si apre in superficie con una vasta depressione avente un diametro massimo di circa 115 metri, uno minimo di circa 45 ed una profondità massima di 30 metri. Questa depressione si è probabilmente originata in seguito al crollo della volta, per progressivo assottigliamento, di una preesistente cavità sotterranea molto ampia, come dimostrano le dimensioni dell'attuale dolina. Il fondo della depressione e buona parte delle sue pareti sono coperte da una rigogliosa vegetazione che ha reso alquanto problematica l'esplorazione nei loro diversi settori. Detta depressione, con l'asse maggiore orientato in direzione Ovest-Est, segue l'andamento superficiale in leggera pendenza con quote variabili da 310 metri s.l.m. nell'estremità occidentale a 298 metri s.l.m. in quella orientale.

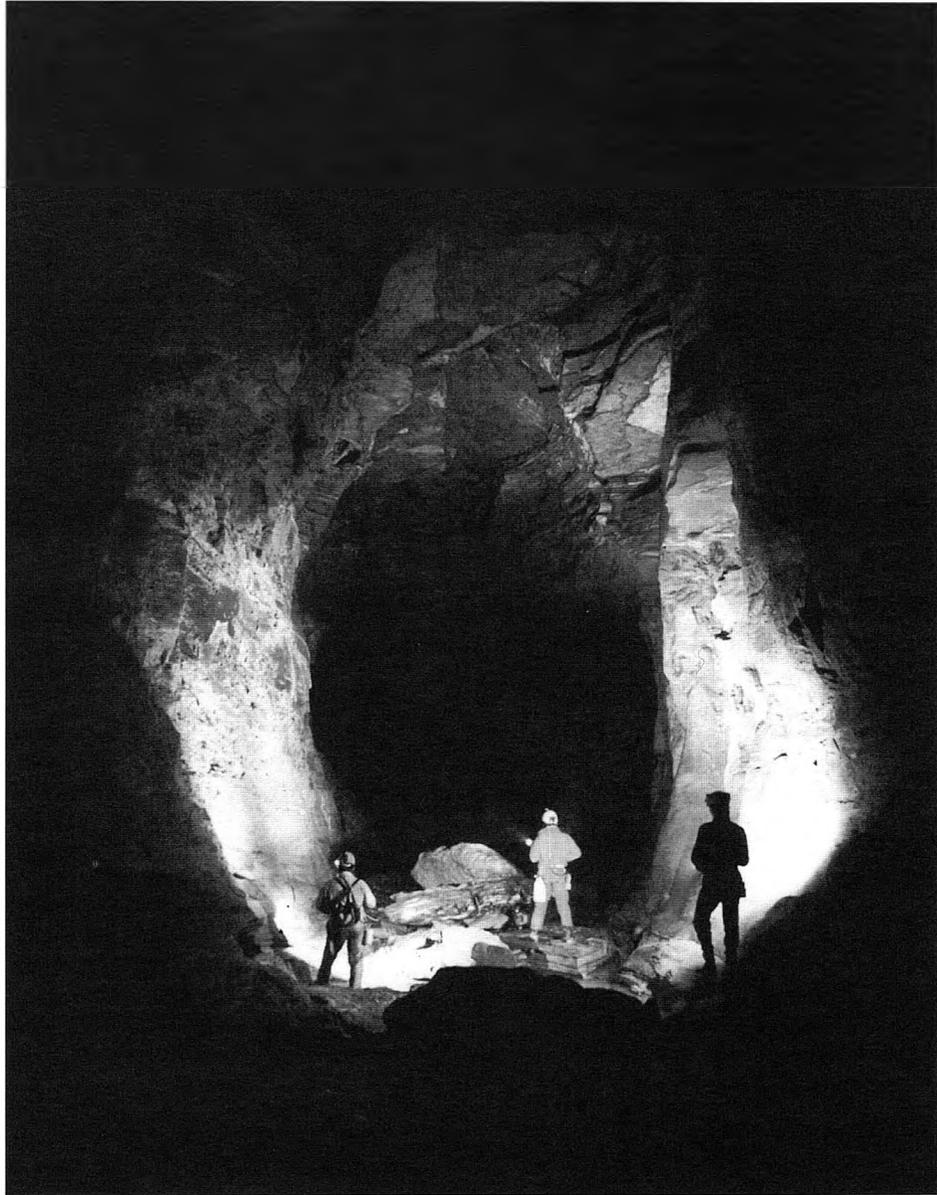
L'ingresso della cavità vera e propria si apre nel punto più depressso della dolina, alla ba-



Uno scorcio suggestivo della cosiddetta "Galleria Quadrata" a Grave Grubbo (Verzino - Cz) (foto F. Larocca)

Il Ramo del Fiume nei pressi del cosiddetto "Sifone a monte" (foto F. Larocca)





Un esempio delle notevoli dimensioni della condotta principale (foto F. Larocca)

se delle ripide pareti verticali che ne delimitano il contorno ad Est. Percorrendo una china di massi di crollo caoticamente disposti si penetra nella cavità sotterranea propriamente detta. Un insieme di enormi macigni incastrati pericolosamente tra loro determinano l'esistenza di un salto profondo 6 metri. Alla sua base ci si trova all'incrocio di un trivio: si può infatti proseguire subito a destra attraverso una condotta di grandi dimensioni dalla quale viene al visitatore il rumore di acque in movimento (è questa la via principale) oppure si possono imboccare sulla sinistra una serie di rami secondari, di cui il più importante è la cosiddetta "Galleria di Cenerentola", condotta ad andamento meandri-forme dalla quale giunge al ramo principale, nei periodi caratterizzati da forti precipitazioni piovose, un modesto apporto idrico. Questa rappresenta, dal punto di vista estetico, uno dei tratti più interessanti della cavità.

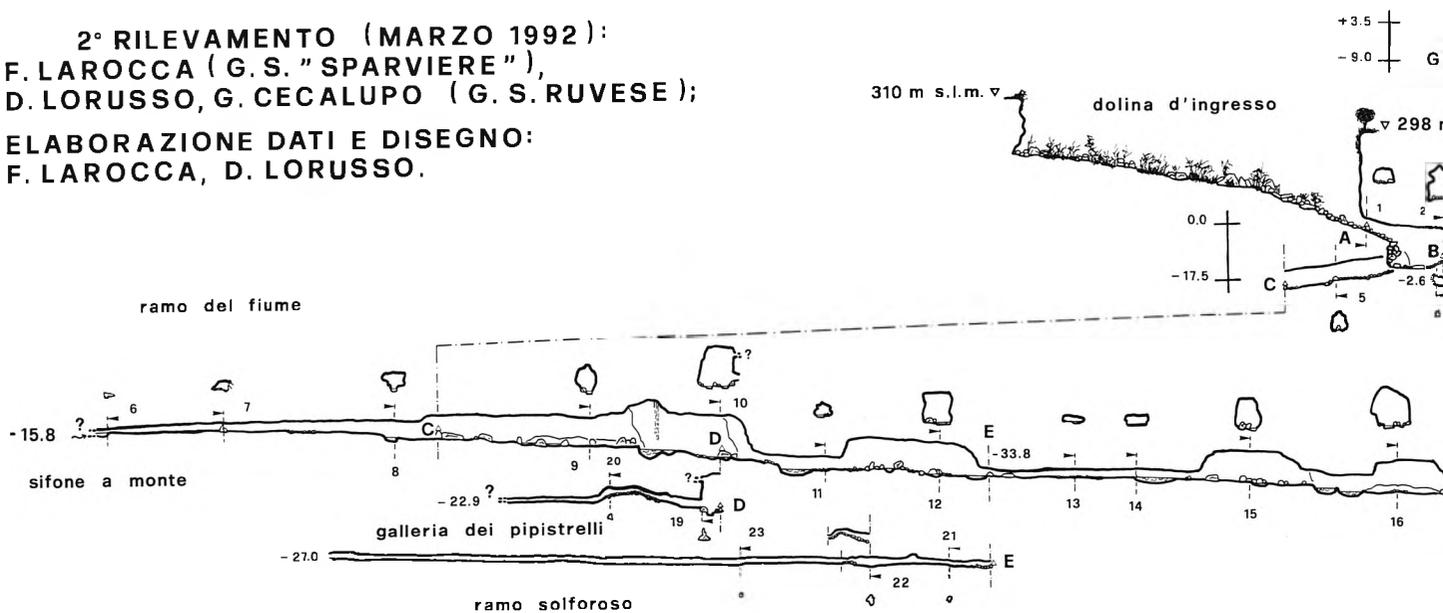
Imboccando sulla destra la condotta principale, si raggiunge ben presto il cosiddetto "Ramo del Fiume". Da sinistra, infatti, una nuova galleria costituisce la via d'arrivo di un corso d'acqua con portata variabile a seconda della piovosità stagionale. Risalendolo per oltre 100 metri, ci si dovrà infine arrestare su un sifone fino ad oggi impraticabile: è il cosiddetto "Sifone a monte". Ritornando indietro si raggiunge il precedente punto d'incrocio fra le due gallerie, dal quale si prosegue lasciandosi alle spalle sia il ramo pro-

1° RILEVAMENTO (NOVEMBRE 1988):
G. ADIODATI, L. BIONDI, F. FALLANI, A. GIAMBALVO
(G. S. FIORENTINO C. A. I.);

DISEGNO: F. FALLANI.

2° RILEVAMENTO (MARZO 1992):
F. LARocca (G. S. "SPARVIERE"),
D. LORUSSO, G. CECALUPO (G. S. RUVESI);

ELABORAZIONE DATI E DISEGNO:
F. LARocca, D. LORUSSO.



Il basso laminatoio che costituisce il Tratto sifonante (foto F. Larocca)

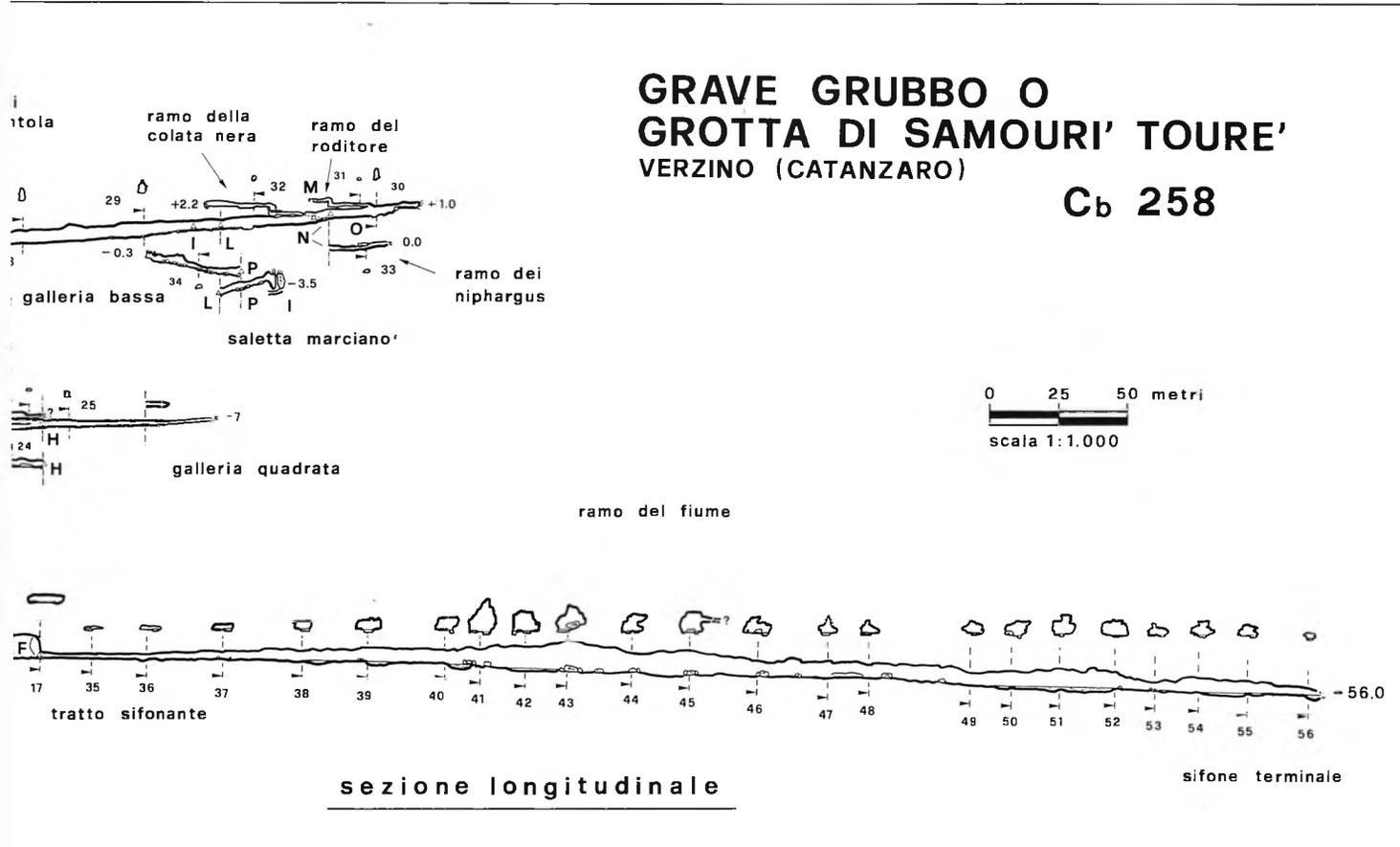
veniente dall'ingresso che quello derivante dal "Sifone a monte". Gli ambienti sono qui molto ampi ed il torrente si insinua in vario modo sotto poderosi macigni e strati distaccatisi dalla volta. Si giunge così nel punto in cui la condotta principale cambia bruscamente direzione, disponendosi lungo un asse di fratturazione orientato in senso Nord-Est/Sud-Ovest. Superando sulla destra quello che è l'imbocco della "Galleria dei Pipistrelli", si raggiunge, dopo circa 90 metri, una nuova diramazione secondaria, questa volta sulla parete sinistra, lunga complessivamente 230 metri. Si tratta del "Ramo Solforoso", una condotta molto angusta, soprattutto nel tratto mediano e terminale dove a volte è necessario progredire in ginocchio e di fianco in ambienti alti in media 80 centimetri, caratterizzata da un forte odore di zolfo che ha decisamente influenzato la denominazione.

Proseguendo nella condotta principale lungo il corso del fiume si possono notare in diversi punti grossi tronchi d'albero sin lì trasportati dall'acqua durante i periodi di piena. Oltre a questo è possibile, di tanto in tanto, osservare rifiuti di origine antropica, come residui di plastica e cocci di terracotta. Tutto ciò dimostra il grosso ruolo svolto dalla cavità nell'opera di smaltimento verso valle delle acque di ruscellamento superficiali. Dopo circa 200 metri di percorso vario attraverso ambienti con diverse morfologie si giunge in prossimità di un brusco abbassa-



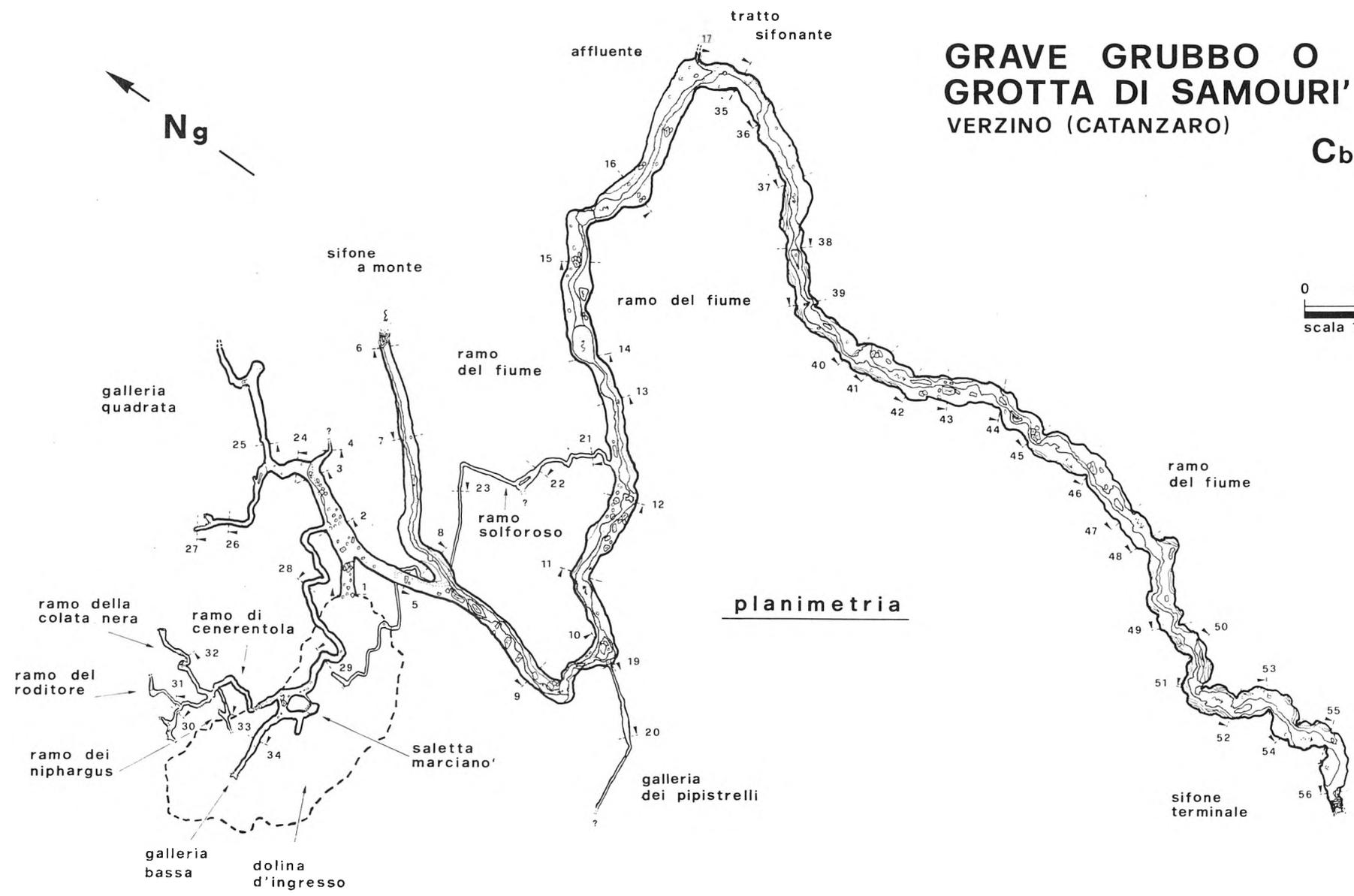
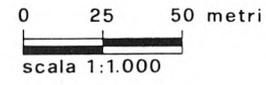
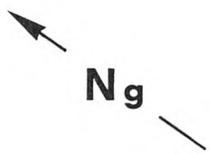
mento della volta. È questo il tratto sifonante che arrestò nel novembre dell'88 gli esploratori fiorentini e che permise successivamente ad una squadra mista del G.S. "Sparviere" e del G.S. "San Giusto", grazie ad un abbassamento del livello delle acque, di esplorare nuovi ambienti rimasti fino ad allora inviolati. Sulla sinistra di questo basso passaggio una piccola condotta anch'essa presto sifonante apporta il suo tributo idrico perenne al corso d'acqua principale. Il forte ed acre odore di quest'acqua ne svela la sua natura parzialmente sulfurea. La profondità rispetto alla quota dell'ingresso è, all'inizio del tratto sifonante, di circa -44 metri. Questo scomodo passaggio, lungo approssimativamente 30 metri, diviene man mano che si avvanza sempre più basso e fangoso, fino a

costringere gli esploratori ad avanzare strisciando completamente in acqua e fango. Più avanti la condotta acquista proporzioni maggiori e permette nuovamente la posizione eretta. Da qui in avanti le dimensioni della galleria principale restano pressoché costanti (altezza media pari a 5 metri) mentre il torrente scorre frequentemente in profondi solchi che ha inciso nella tenera roccia. In alcune vasche con acqua stagnante sono stati notati dei particolarissimi funghi filiformi che a volte ricoprono ampie superfici. Dal tratto sifonante fino al "Sifone Terminale" lo sviluppo planimetrico complessivo è di 457 metri. In questo settore di grotta le morfologie prevalenti sono caratterizzate da un progressivo restringimento del contorno verso l'alto e da profondi canali di volta che



GRAVE GRUBBO O GROTTA DI SAMOURI' TOURE' VERZINO (CATANZARO)

Cb 258

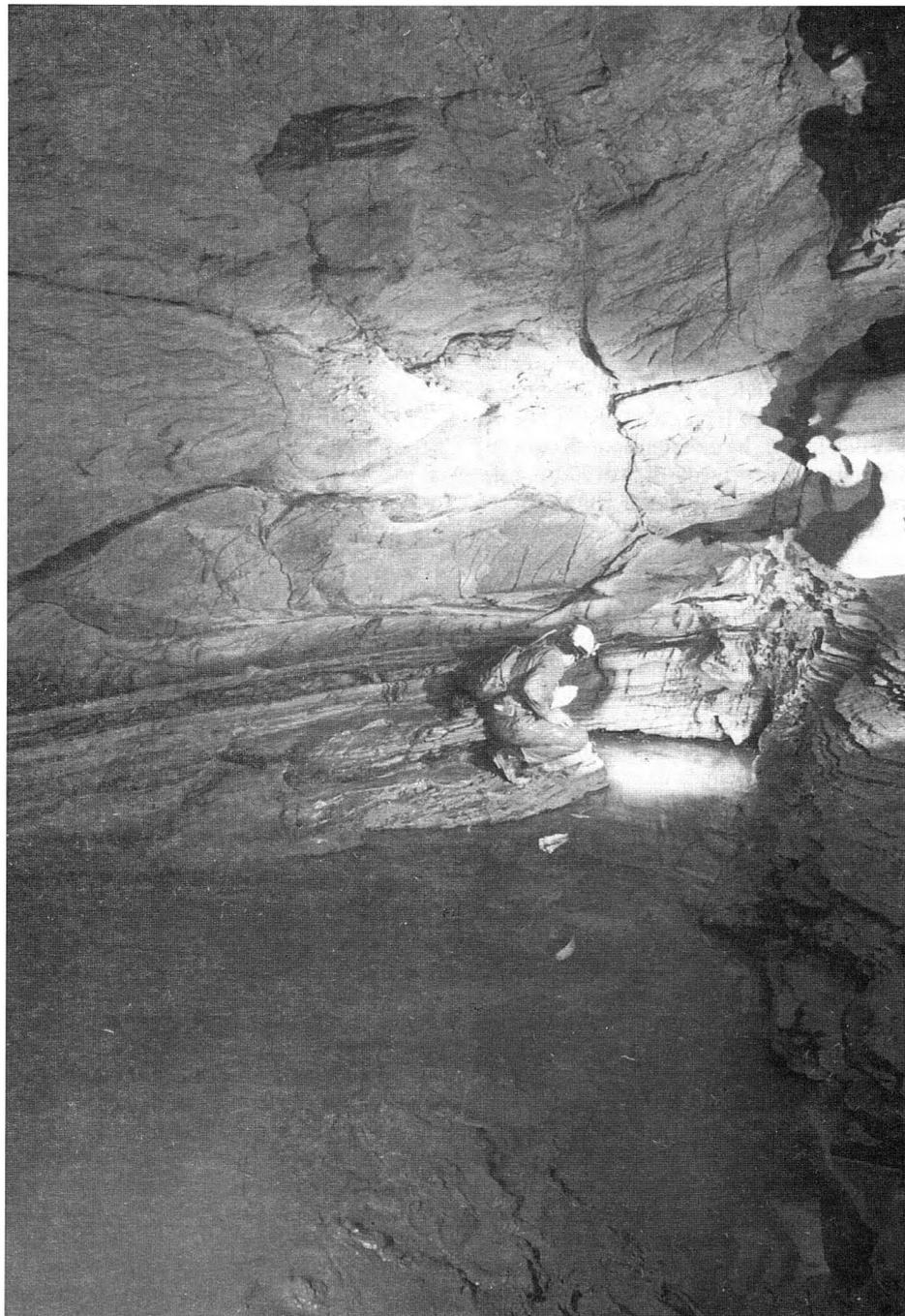


conferiscono un particolare aspetto alle sezioni. Prima di raggiungere il sifone terminale la condotta assume un andamento leggermente meandriforme, mentre le pareti, ora più ravvicinate, si fanno ripide incassando il corso d'acqua alla loro base.

Il sifone terminale è caratterizzato a sua volta da una grande abbondanza di depositi fangosi i quali fanno presupporre un prolungato allagamento, con conseguente deposizione di sedimenti in sospensione, quando il sifone stesso non riesce a smaltire le grandi quantità d'acqua che gli giungono dal "Ramo del Fiume". Il dislivello fra l'ingresso e questo tratto terminale di cavità è di - 56 metri.

POTENZIALITÀ ESPLORATIVE E CONCLUSIONI

Una serie di esplorazioni nella cavità ha permesso di controllare quasi tutti i tratti o le condotte in cui era probabile scoprire nuove diramazioni: certo qualcosa è potuta sfuggire, ma in linea di massima la grotta è quella il cui rilievo è riportato in queste pagine. Ovviamente i due sifoni con i quali inizia e termina il "Ramo del Fiume" sono i più interessanti punti interrogativi che ancora permangono nella cavità. È stato appurato che entrambi — sia quello a monte sia quello terminale — risentono sensibilmente delle variazioni di precipitazioni meteoriche a livello stagionale, senza che, nei maggiori periodi di secca riscontrati sino ad ora, uno dei due lasciasse scendere il livello delle proprie acque fino a diventare praticabile all'uomo. Per quel che riguarda in particolare il sifone terminale, alcuni sondaggi che vi sono stati effettuati hanno messo in evidenza che è poco profondo (circa un metro) ed è completamente invaso al fondo da molle e finissimo deposito fangoso. In un recente periodo di secca è inoltre stata avvertita una debole e pur diffusa corrente d'aria fredda proveniente dalle anfrattuosità della sua volta. Ciò fa ben sperare che al di là dell'ostacolo si celino ancora nuovi ed estesi ambienti sotterranei. È doveroso a questo punto sottolineare che circa un chilometro più a valle è nota una grossa risorgenza, lunga oltre mezzo chilometro, che riversa le sue acque nel cosiddetto "Vallone Cufalo" (è la stessa cavità chiamata dai Fiorentini "Grotta dello Stige"). Viene spontaneo pensare ad un collegamento fra le due cavità, soprattutto tenendo presente che la quantità d'acqua inghiottita dal sifone terminale di Grave Grubbo è pressoché equivalente a quella che la suddetta risorgenza restituisce a giorno una cinquantina di metri di quota più a valle. Ipotizzando una giunzione fra le due grotte si otterrebbe teoricamente un unico sistema lungo, nel peggiore dei casi, circa 3 chilometri. Ma le ipotesi sono solitamente facili da fare, mentre la realtà è quasi sempre più complessa. Certo è che con uno sviluppo planimetrico fino ad oggi rilevato di 1926 metri ed un dislivello negativo di 56 metri, Grave Grubbo si pone al terzo posto nella graduatoria delle più estese grotte italiane originatesi nei ges-



si ed al ventiseiesimo in quella delle più profonde.

Grubbo, a presto poter riparlare di te!

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Sindaco di Verzino, Prof. Pietro Gualtieri, per l'ospitalità concessa durante le permanenze in loco, e la Comunità Montana "Alto Crotonese" che ha permesso la realizzazione di studi più approfonditi.

Un ultimo ringraziamento, infine, a tutti gli speleologi, appartenenti ai più vari Gruppi Grotte, che hanno collaborato alle esplorazioni ed alle diverse ricerche condotte in questa grotta.

BIBLIOGRAFIA

- Adiodati, G., Giambalvo, A. "Samouri Touré". Speleo, rivista dello Speleo Club Firenze, dicembre 1988, anno XI - n° 2, pagg. 9-24.
 Larocca, F. "La Grave Grubbo o Grotta di Samouri Touré - Cb 258 (Verzino-Cz)", Le Grotte della Calabria, Nuova Editrice Apulia, luglio 1991, pagg. 183-190.
 Manghisi, V. "Le maggiori cavità italiane nei gessi", L'Ausi, bollettino del Gruppo Speleologico "Sparviere", n°9, ottobre 1990, pagg. 97-99.

Il Sifone terminale (in primo piano i cospicui depositi fangosi che ne costituiscono il fondo)

(foto F. Larocca)

SCHEDA CATASTALE DELLA CAVITÀ

Denominazioni: GRAVE GRUBBO (toponimo dialettale) o GROTTA DI SAMOURI TOURÉ (nome attribuito);
 Comune: VERZINO;
 Provincia: CATANZARO;
 Area carsica: ALTO CROTONESE;
 Località: GRAVE GRUBBO;
 Cartografia: IGM 1:25.000 F° 237 I NE "Verzino" (agg. 1959);
 Coordinate geografiche: longitudine: 4°24'37" latitudine: 39°15'40";
 Quota dell'ingresso: 265 metri circa s.l.m.;
 Sviluppo planimetrico: 1926 metri;
 Sviluppo spaziale: 1995 metri;
 Dislivelli massimi: + 3,5 metri, - 56 metri;
 Profondità: 59,5 metri;
 Terreno geologico: gessi del Messiniano;
 1° rilevamento topografico (novembre 1988): G. Adiodati, L. Biondi, F. Fallani, A. Giambalvo (Gruppo Speleologico Fiorentino CAI);
 2° rilevamento topografico (marzo 1992): F. Larocca (Gruppo Speleologico "Sparviere"), D. Lorusso, G. Ceccalupo (Gruppo Speleologico Ruvese).

IN ATTESA DEL COLPO GROSSO

QUADRO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il Supramonte di Urzulei, compreso nella carta geologica d'Italia F°207/208 e ricadente nelle tavolette 207 II NE, 208 IV SW e 208 III NW dell'I.G.M., ha un'estensione di circa 40 Km² ed un'altezza media di circa 900 m. È limitato a nord dalla gola del Flumineddu-Gorroppu, ad est dalle precipite pareti della Costa Silana, a sud dall'abitato di Urzulei e ad ovest-sud ovest dal contatto litologico tra le formazioni scistose paleozoiche ed i termini carbonatici propri del Supramonte.

La vegetazione è rappresentata da leccete secolari e da ginepri che crescono su un suolo generalmente nudo con roccia affiorante.

La natura geologica del substrato è essenzialmente rappresentata da dolomie, calcari dolomitici e calcari del Mesozoico (Giurese), che si sovrappongono stratigraficamente, e poggiano in discordanza, con l'interposizione o meno di sedimenti terrigeni costituiti da conglomerati, arenarie e marne, su un basamento cristallino granitico-scistoso che costituisce l'ossatura principale della Sardegna.

La serie carbonatica Giurese, che ha una potenza di circa 600 m, è stata distinta dai rilevatori del foglio geologico 208, dal basso verso l'alto nelle seguenti formazioni:

a) Formazione di Dorgali (Malm inferiore) - È costituita da dolomia grigio-brunastra a tessitura macro e microcristallina; la sua potenza massima si aggira intorno ai 200 m. Questa formazione che affiora estesamente nell'area in studio, si presenta fittamente frantumata e fagliata.

b) Formazione di Monte Tolui (Malm inferiore) - Poggia sulla formazione precedente,

Il Supramonte di Urzulei, incontrastato regno di aquile e mufloni, da tempo è sede di una vasta operazione tesa all'individuazione dell'ipotizzato collettore ipogeo che torna alla luce nei pressi di Gorroppu.

di **Stefano FERCIA**
e **Mario PAPPACODA**

(Centro Speleologico Cagliaritano)

ed è costituita da calcari compatti, generalmente biancastri, caratterizzati da locali livelli olitici.

Lo spessore è di circa 200-300 m.

c) Formazione di Monte Bardia (Malm superiore) - È una tipica formazione di scogliera potente circa 200 m che sovrasta la precedente, costituita da calcari compatti, biancastri, organogeni, stratificati in grosse banche potenti anche alcuni metri.

Alle formazioni giuresi seguono in concordanza le formazioni cretache che affiorano in limitati lembi principalmente al di fuori dell'area in studio.

Il Supramonte di Urzulei è caratterizzato da grandi evidenze strutturali, quali pieghe (generalmente blande) associate a strutture monoclinali più o meno fagliate; sono inoltre

osservabili importanti strutture geomorfologiche (canyons, doline, orli di scarpate, ecc.) nonché fenomeni minori che fanno ritenere l'ambiente di grande interesse scientifico-esplorativo.

Più dettagliatamente le faglie e le pieghe riconoscibili nel settore, generalmente mettono a contatto differenti litologie (delimitando i rilievi carbonatici, come ad es. Serra Lodunu) o modificano la giacitura degli strati che possono ritrovarsi talora inclinati sino a 35°-45° con immersioni variabili ad est o ad ovest.

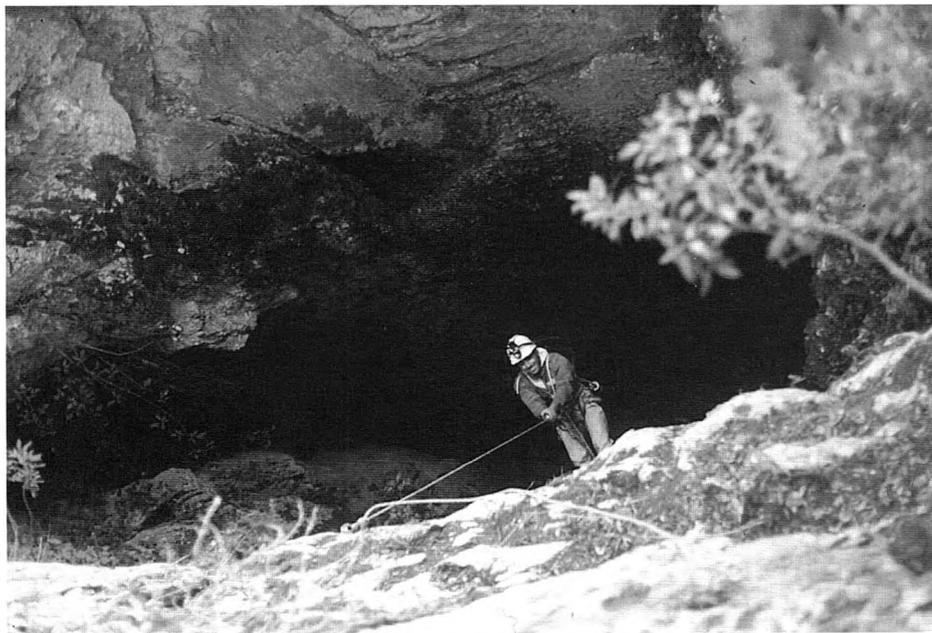
L'inizio delle deformazioni viene fatto risalire al tardo cretaceo, infatti nella zona l'Eocene è trasgressivo sui sedimenti cretacei più o meno verticali.

Le deformazioni sarebbero da imputare a movimenti differenziali-verticali del basamento cristallino a cui la copertura, solida con esso, si sarebbe adattata piegandosi e fagliandosi.

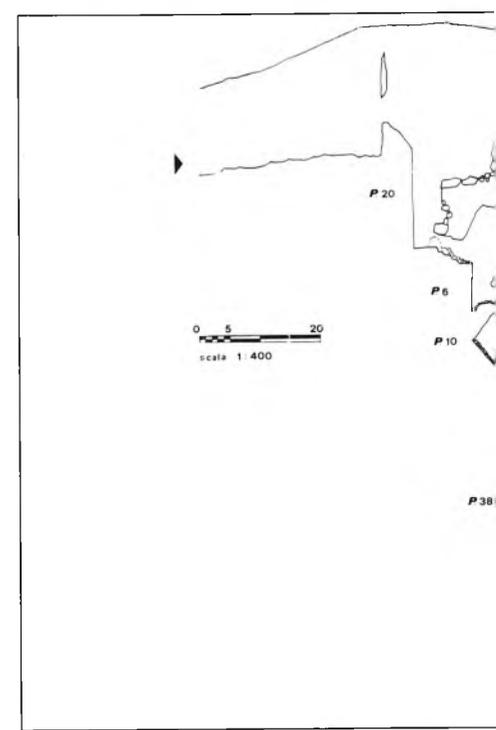
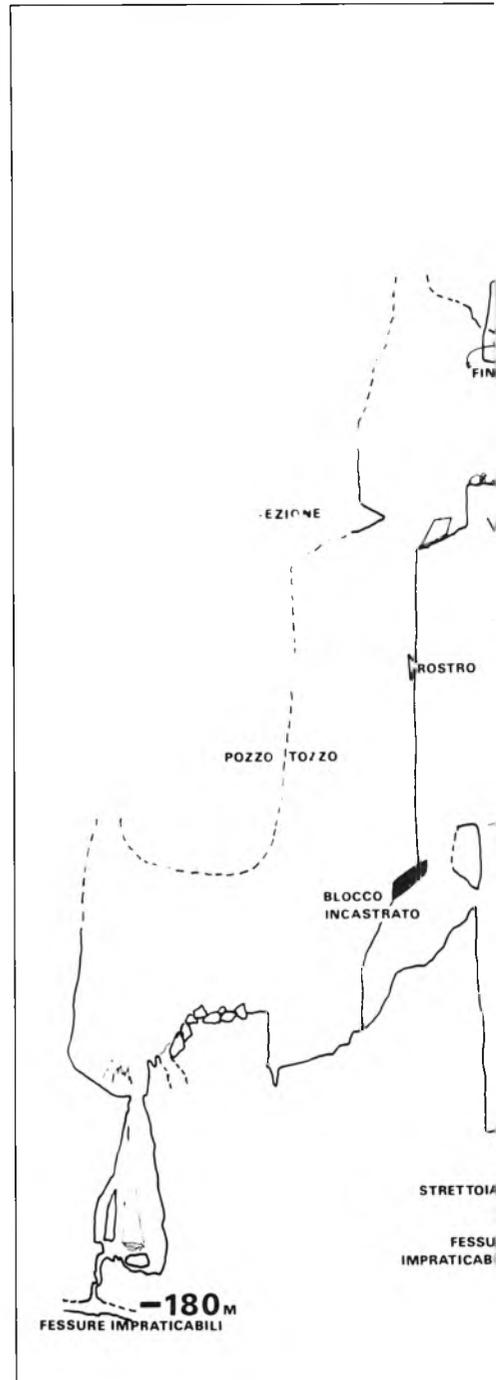
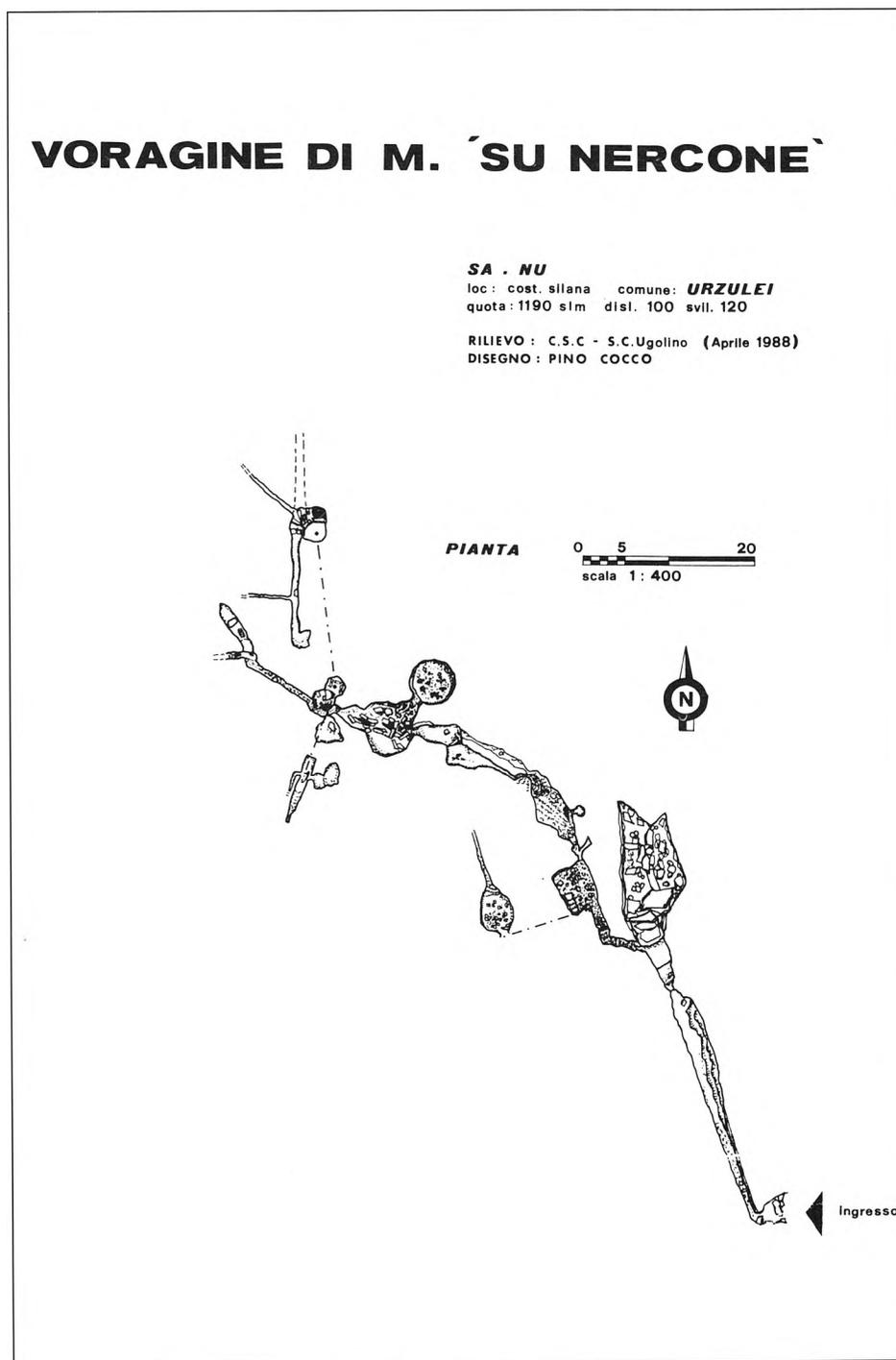
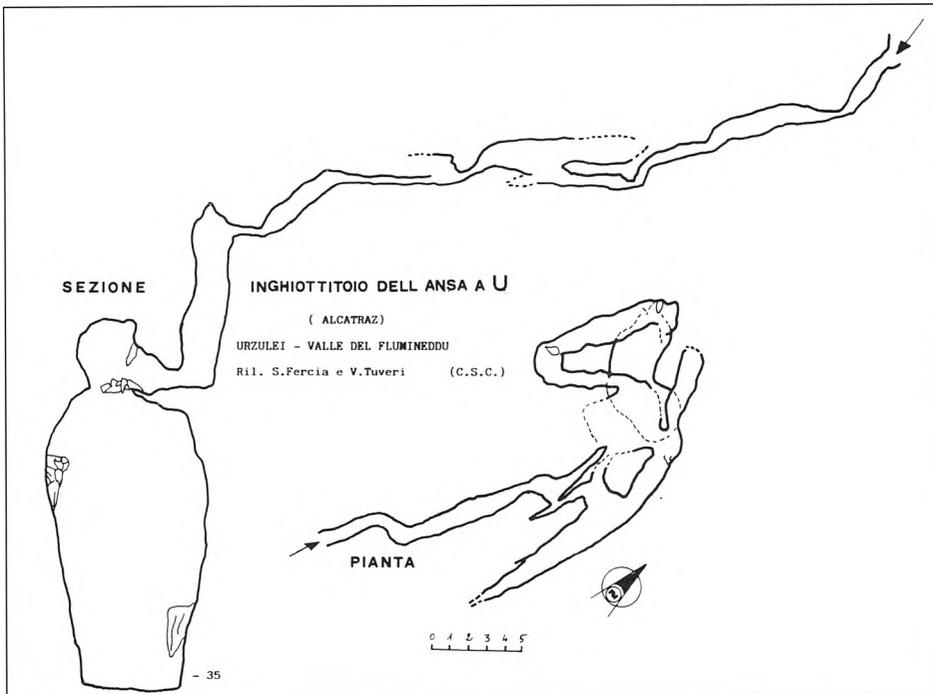
L'idrografia della zona è caratterizzata da due grandi collettori superficiali: il Rio Flumineddu, ed il sistema idrografico Iscra Olidanesa-Codula de Sa Mela-Codula Orbisi, che ricevono entrambi anche le acque meteoriche dei terreni scistosi impermeabili del versante SW del bacino idrografico principale; questo fatto è messo in evidenza dall'alluvionamento dei tratti iniziali delle valli. Più avanti il loro talweg è incassato nelle rocce carbonatiche che sono state modellate e scolpite dalle acque incanalate con formazione di eccezionali "marmitte dei giganti" i cui diametri possono essere anche di parecchi metri.

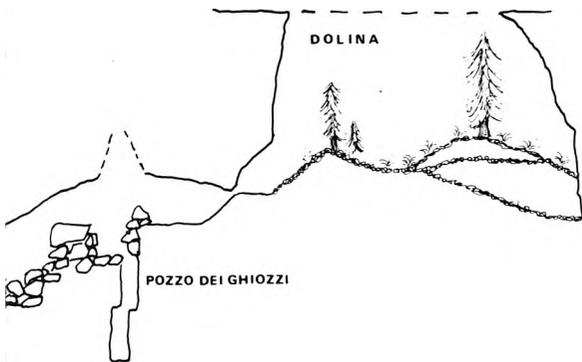
L'andamento di queste due valli mostra in maniera evidente la loro sovrapposizione alle principali discontinuità tettoniche della zona.

A sud-ovest dell'area in esame, lungo il contatto scisti-calcari e lungo la vallata dell'Iscra Olidanesa-Codula de Sa Mela, si osservano numerosi punti idrovori (marcati in periodi di magra da grandi avvallamenti del materasso alluvionale) che, eccettuati i periodi di piena inghiottono praticamente la totalità delle acque provenienti dai contrafforti impermeabili, convogliandole verso i collettori sotterranei rappresentati in parte dalla grotta di "Sa Rutta e S'Edera" e durante le grosse piene anche dal sistema grotta di Orbisi - Donini. Attualmente il collettore principale è ancora sconosciuto, ma si suppone che le acque seguendo le grosse discontinuità tettoniche, in direzione N-S e NW-SE, fuoriescano alle risorgenti di Gorroppu. Le colora-



Il pozzo iniziale di "Su Fummigosu" (foto S. Fercia)

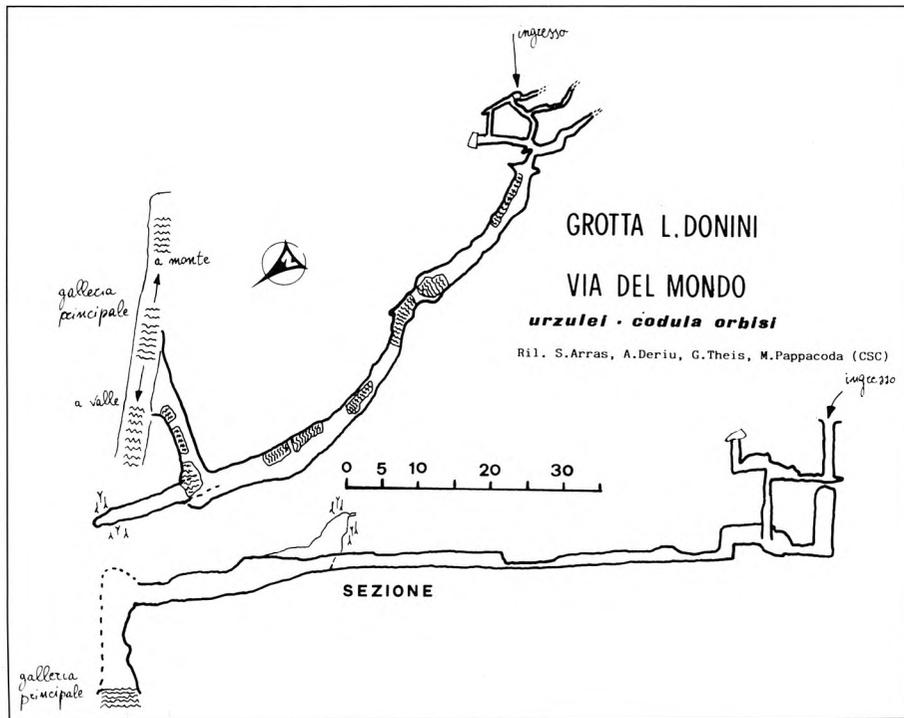
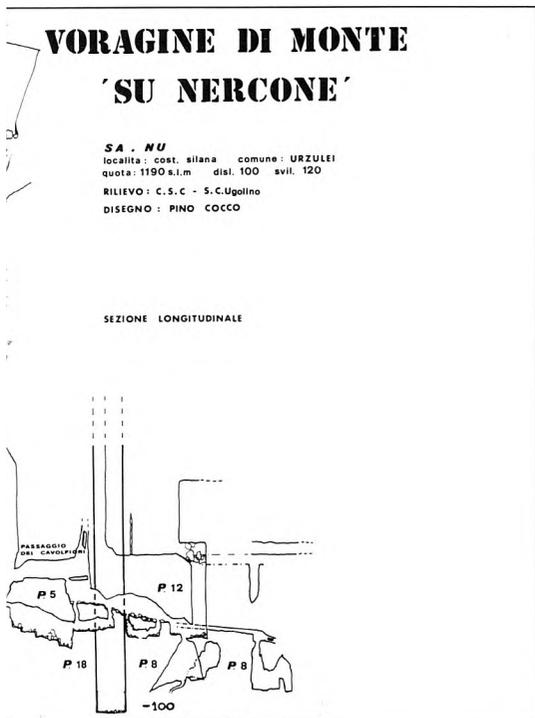
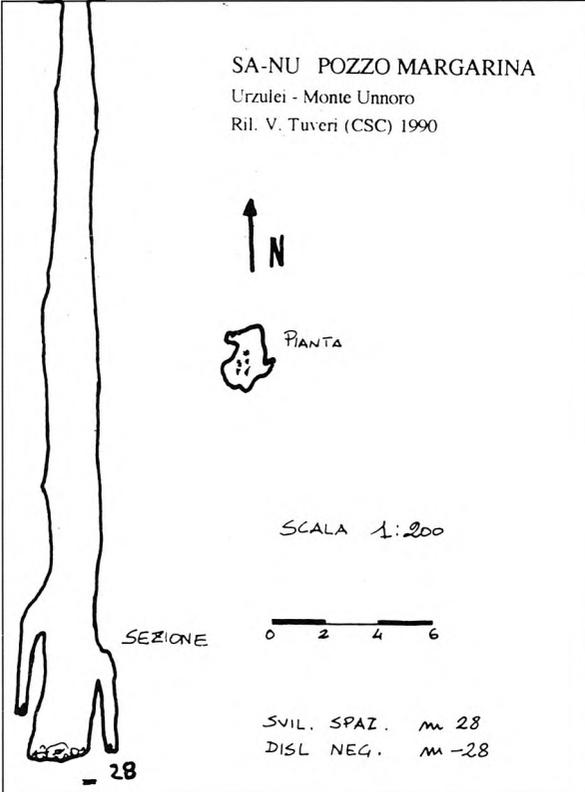
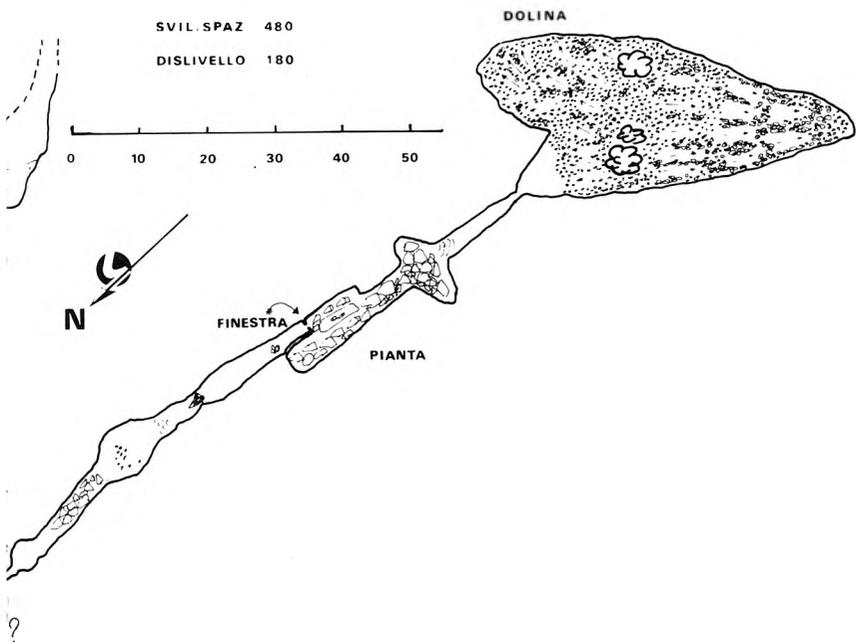


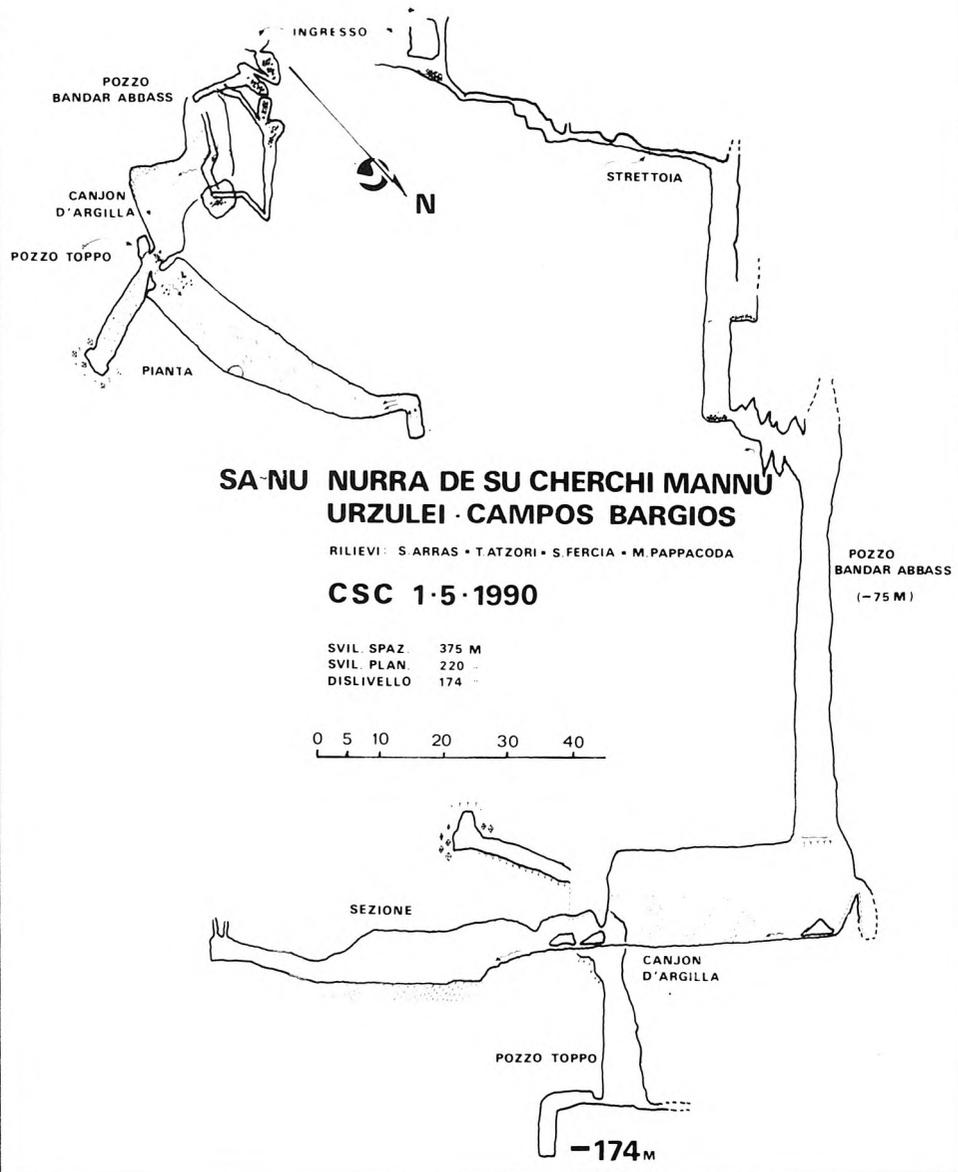


**01 SA-NU NURRA DE NEULACCORO
URZULEI - COSTA 'E MONTE**

RILIEVI: P.COCCO - F.MURA - M.PAPPACODA - A.PUDDU - M.PUGLISI - A.TUVERI
C S C 1990 (APRILE - MAGGIO)

SVIL. PLAN. 240
SVIL. SPAZ. 480
DISLIVELLO 180



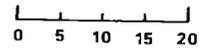


**SA-NU NURRA DORGHE
URZULEI CUILE SA MOLLA**

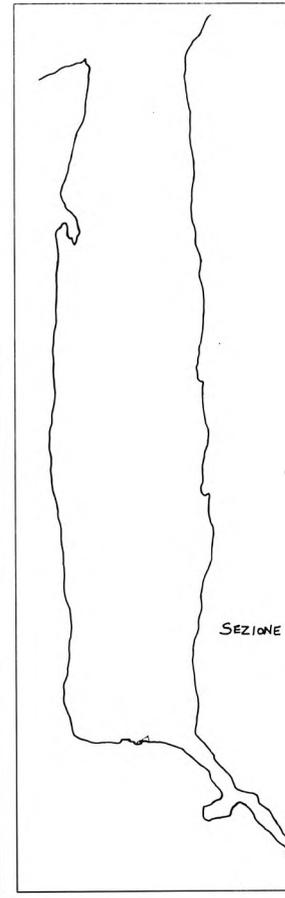
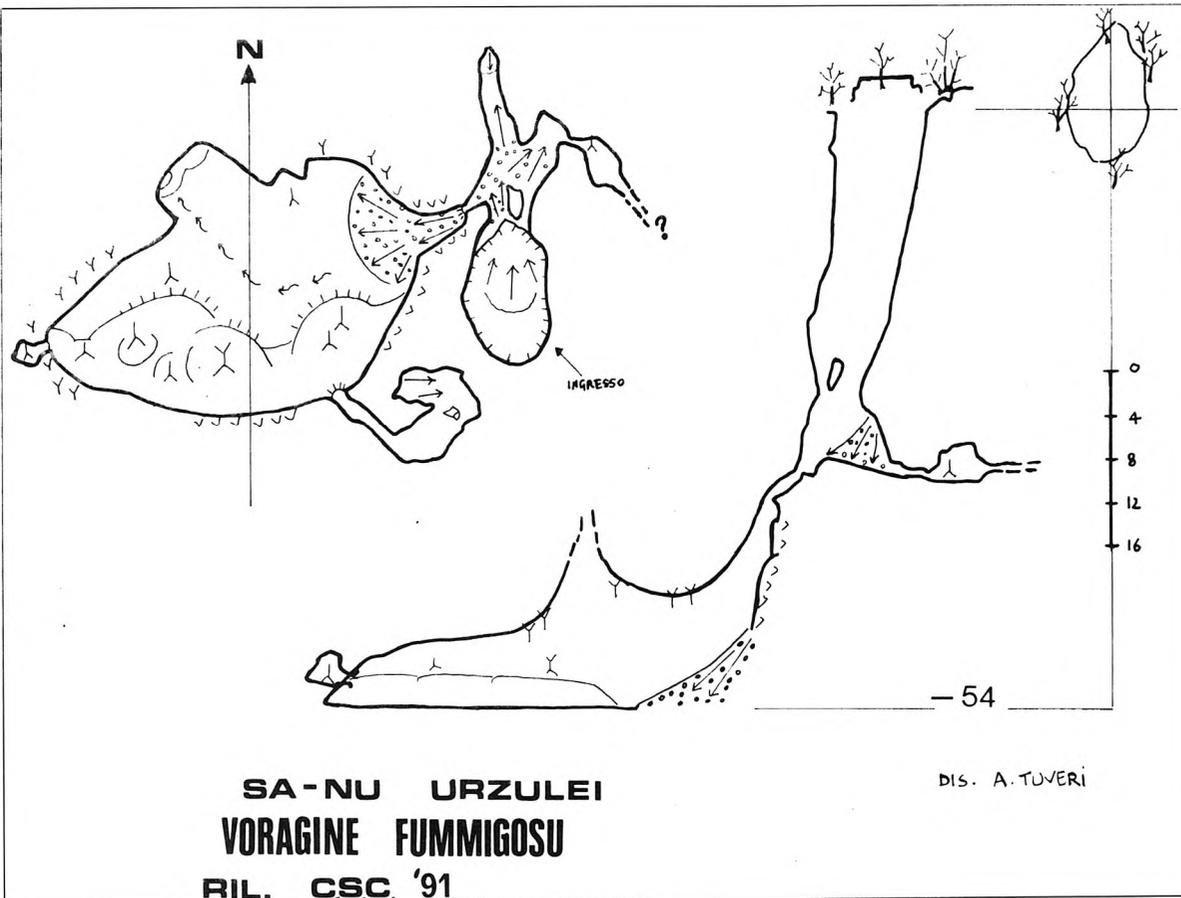
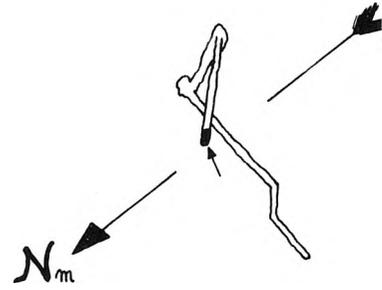
RILIEVI: R. MARINO • A. TUVERI • M. PAPPACODA

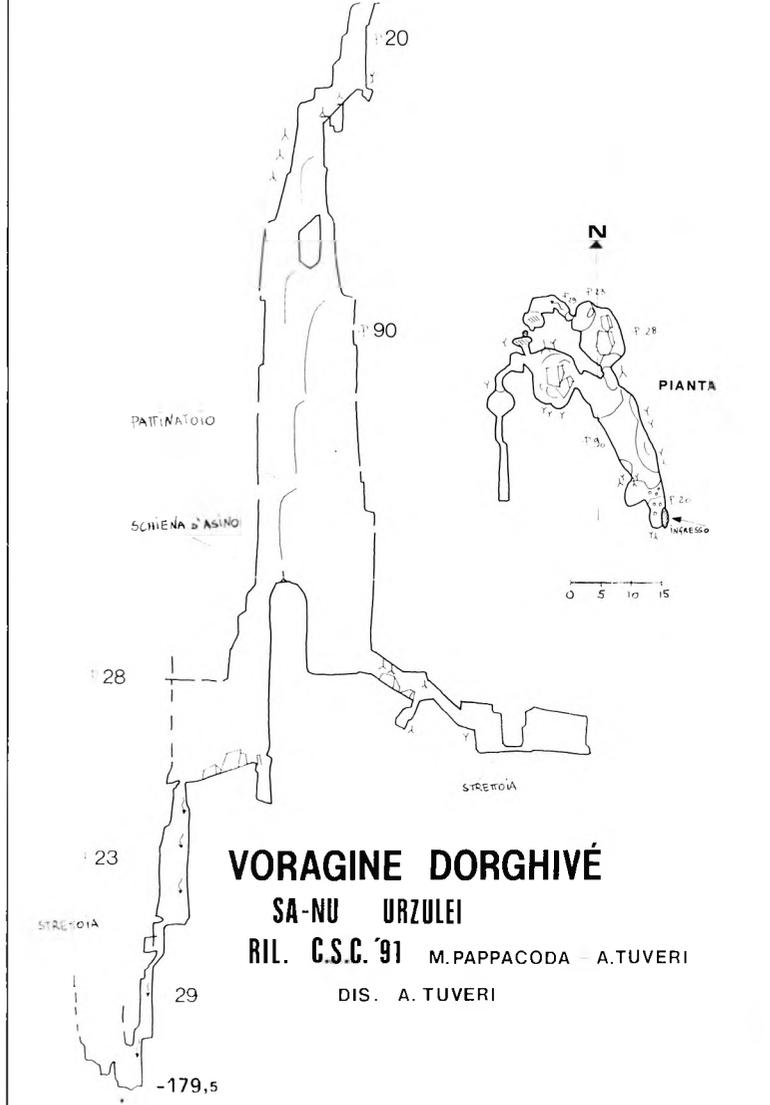
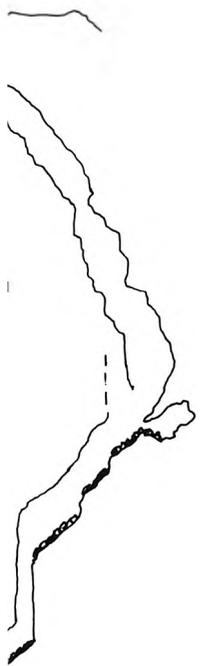
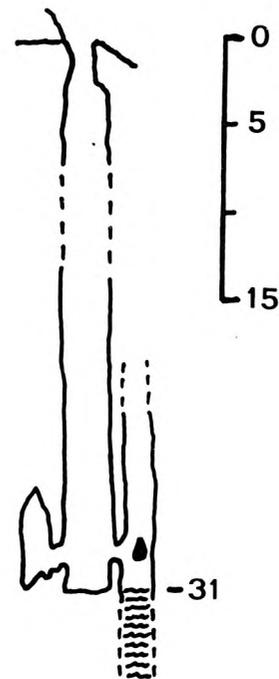
F. PEDDIZZI

SCU-CSC 1990



SVIL. PLAN. 47
SVIL. SPAZ. 160
DISLIVELLO 120





VORAGINE DORGHIVÉ

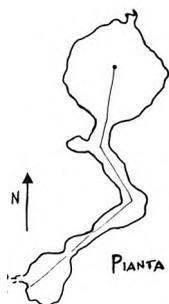
SA-NU URZULEI

RIL. C.S.C. '91 M. PAPPACODA - A. TUVERI

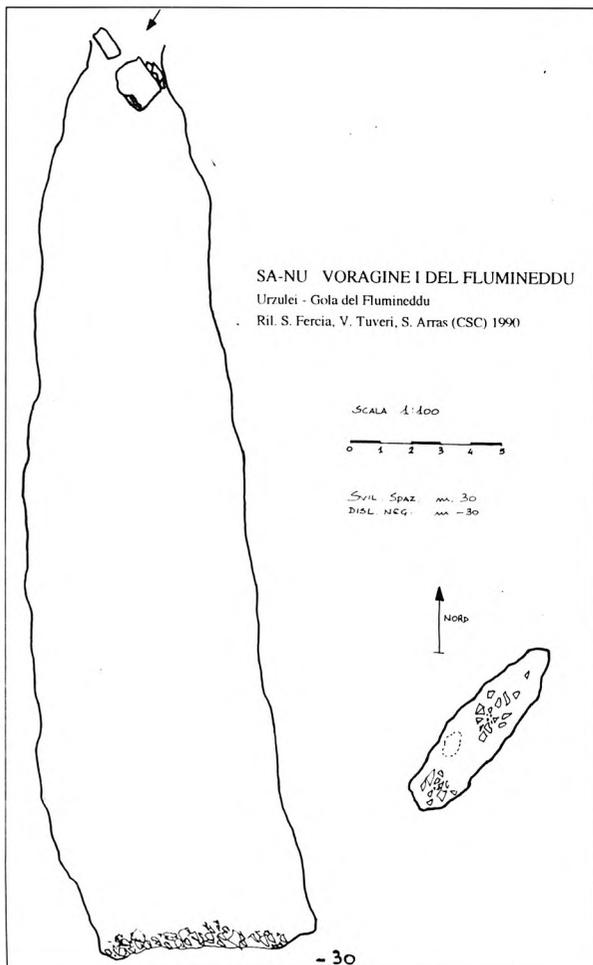
DIS. A. TUVERI

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE:
 A. Assorgia, P. P. Biondi, A. Morisi; "Aspetti geomorfologici sul Supramonte di Urzulei" in Rassegna Speleologica Italiana, gen. dic. 1973.
 A. Assorgia, L. Bentini, G. Leoncavallo; "Note geomorfologiche e fenomeni carsici del Supramonte di Urzulei, Orgosolo e Oliena" in Atti del XI Congresso Nazionale di Speleologia, Genova 1972.
 C.A. Monaco; "La Grotta Luigi Donini nel Supramonte di Urzulei" in Speleologia Emiliana, n°7 1971.
 M. e R. Banti, M. Folli; "Natale a Planu Campu Oddeu" in Speleologia Bresciana n°1 1983.

AZZO YORIK
 sc. Scala Ortorani
 A. Tuveri, S. Arras, V. Tuveri (SC) 1987



-31



SA-NU VORAGINE I DEL FLUMINEDDU

Urzulei - Gola del Flumineddu
 Ril. S. Fercia, V. Tuveri, S. Arras (CSC) 1990

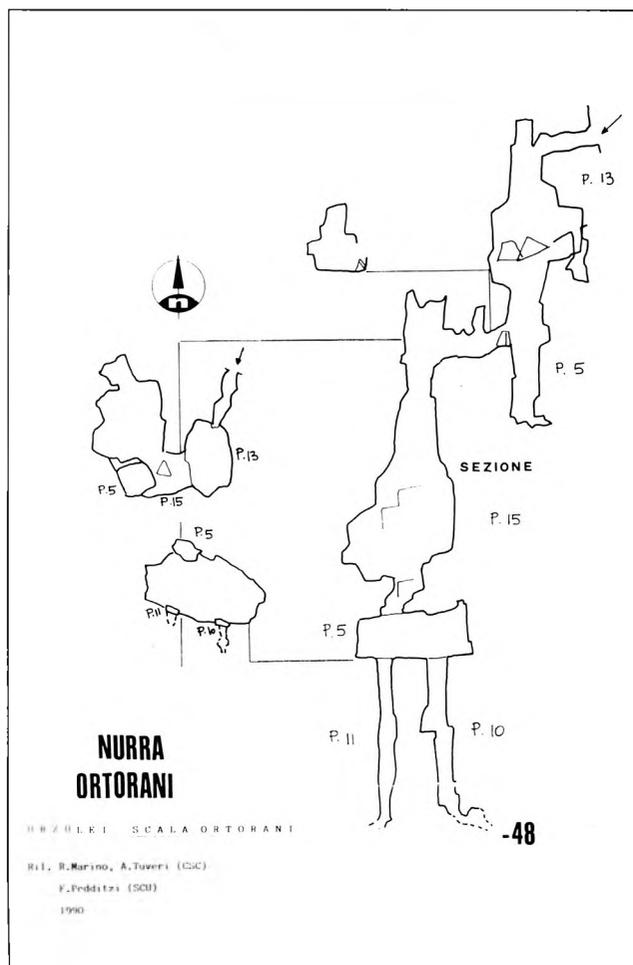
SCALA 1:100

S.M. SPAZ. m. 30

DISL. NEG. m. -30

NORD

-30



NURRA ORTORANI

URZULEI SCALA ORTORANI

Ril. R. Marino, A. Tuveri (CSC)

F. Peddini (SC)

1990

-48

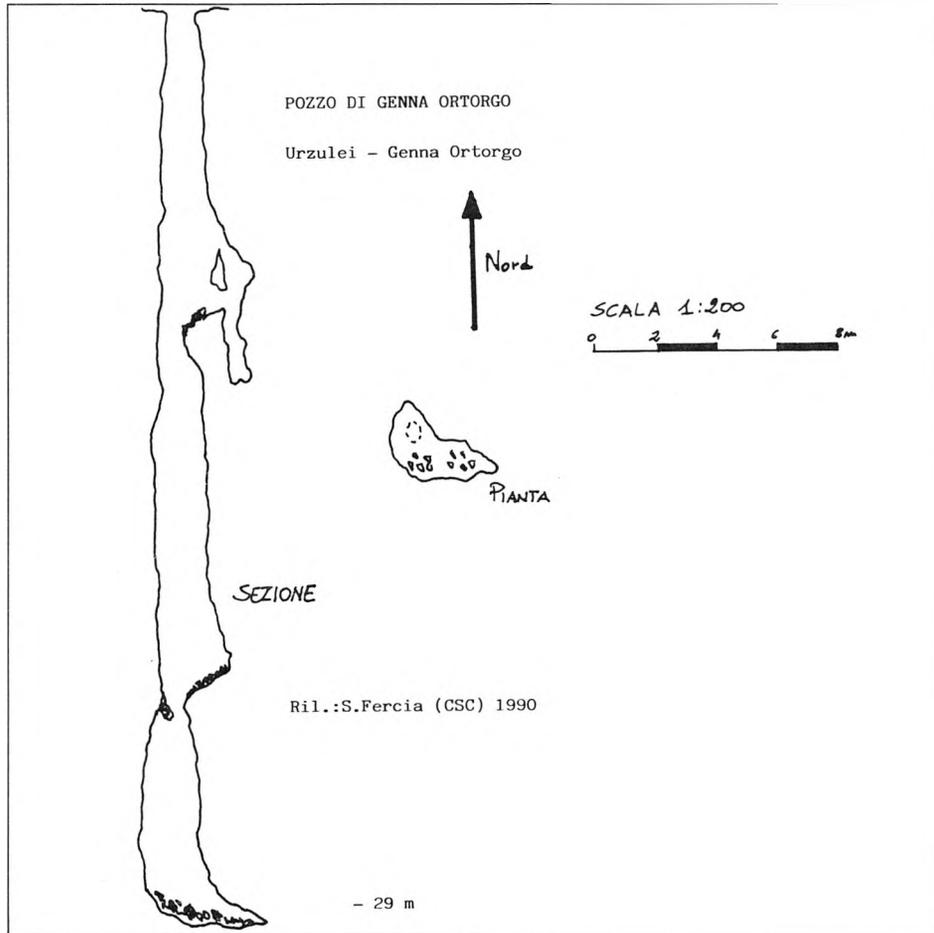
zioni effettuate con fluoresceina sodica non hanno mai dato esito positivo, probabilmente a causa della scarsa quantità utilizzata (max 5 Kg).

L'idrografia superficiale a seguito di queste considerazioni è dunque completamente assente, e le uniche riserve d'acqua sono rappresentate dalle marmitte dei giganti presenti lungo il corso del Rio Flumineddu e dal Rio Sa Mela-Orbisi; queste vengono ricaricate dalle acque piovane o in occasione di piene eccezionali. Durante le forti precipitazioni le acque scorrono lungo la valle, saturando mano a mano gli inghiottitoi presenti lungo il solco di fondovalle, sino a scomparire completamente verso un probabile grande collettore ipogeo.

Le forme carsiche superficiali nella zona sono costituite da canyons, doline, conche carsiche, campi solcati e forme minori.

Il canyon più profondo è rappresentato dal tronco mediano della vallata del Rio Flumineddu che corre lineare tra pareti verticali alte anche 400 m. Tra le depressioni carsiche, notevoli sono le doline presenti a "Punta Sa Cheia" e a "Neulaccoro" (entrambe di crollo) e numerose altre minori, mentre tra le conche carsiche, "Planu Campu Oddeu", situata ai margini sudorientali della zona, rappresenta la più vasta, con una lunghezza di circa 1,5 Km ed una larghezza di circa 600 m. La sua origine è probabilmente legata alla presenza di una sinclinale, diretta circa N-S, compresa tra la Costa Silana ad est ed i rilievi di Serra Lovozai e Bruncu Pungiale ad ovest, che ha determinato in superficie un avvallamento successivamente riempito da materiali insolubili (terre rosse), che hanno livellato la depressione creando così l'attuale penepiano.

Le forme ipogee presenti nell'area sono notevoli, ben sviluppati sono i sistemi idrogeologici prettamente orizzontali (che fanno capo al rio di Orbisi ed al rio Pauli) e numerosi sono i pozzi tettonici, localizzati principalmente nelle zone sommitali dei rilievi. Questi sono impostati laddove la giacitura degli



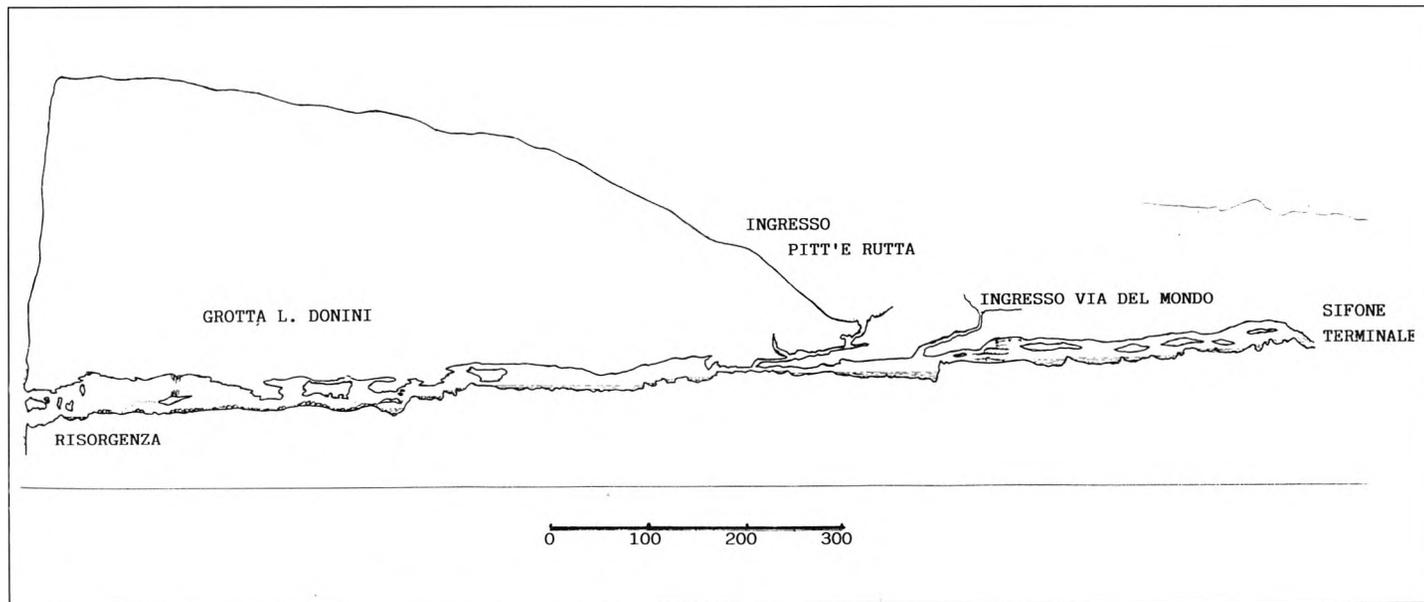
strati o le discontinuità tettoniche hanno permesso una rapida infiltrazione delle acque, oppure al fondo delle doline situate generalmente all'incrocio di fasci di fratture e/o faglie.

Numerosi pozzi e voragini localizzati sia lungo il crinale della Costa Silana sia sui versanti degli altri rilievi o sugli altipiani (Campos Barginos), sono stati scoperti ed esplorati durante le prospezioni di campagna. Queste cavità che hanno un'andamento più o meno simile, differiscono il più delle volte solo per la profondità; non è raro infatti che alcune risultino ostruite dopo poche decine di metri generalmente causate dal crollo delle pareti o di parti della volta. La loro origine è legata, come già detto, alla particolare giacitura degli strati, e alla presenza di grosse discontinuità tettoniche. La loro struttura si è poi

evoluta in seguito alla circolazione idrica interna che viene alimentata costantemente da modeste venute d'acqua che confluendo alla base, generano in alcuni casi piccoli torrenti sotterranei che presto scompaiono tra il detrito o in strette fessure.

Tutte le voragini esplorate non raggiungono mai i 200 metri di profondità, probabilmente a causa della stratificazione che, a quella quota, assume una giacitura sub-orizzontale. Le fratture invece, pur conservando il loro andamento (prettamente sub-verticale), diventano troppo strette per essere percorse e spesso sono occluse da depositi terrigeni, rappresentati da argille compatte miste a sabbioni di natura granitica.

Questo fatto caratterizza tutte le cavità esplorate infatti, alla quota di circa 700 m s.l.m., salvo dislocazioni per faglia, si ritro-



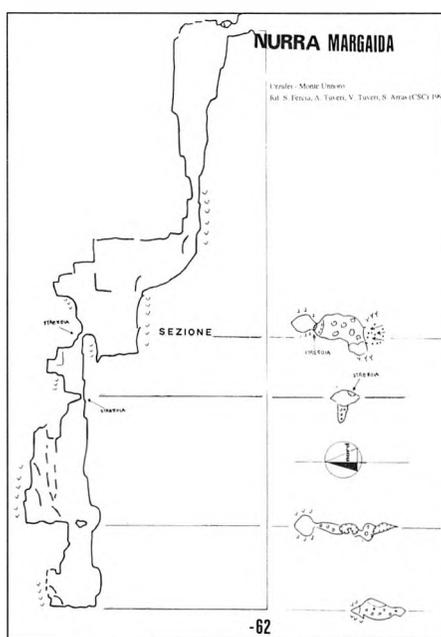
vano puntualmente i riempimenti terrigeni. Così si riscontra nelle grotte di Cherchi Mannu, Neulaccoro, Inghiottoio dell'ansa a U, Margaida, Dorgherie, Dorghivè, Su Nercone, ed altre minori.

Probabilmente questi sedimenti terrigeni marcano il sottostante passaggio litologico alle dolomie, che per il loro minore incarsimento, non hanno permesso la formazione di condotti abbastanza ampi attraverso i quali i riempimenti venissero smaltiti.

NOTE SPELEOGICHE

Nel Supramonte, il vasto massiccio carsico che occupa gran parte della Sardegna centro orientale, sopravvive uno dei più antichi misteri della speleologia italiana. Nella zona meridionale le acque meteoriche, convogliate da alcuni rii, scorrono sul basamento cristallino per poi scomparire al contatto con le masse di calcare e di dolomia. Questo avviene in diverse località. Il rio Flumineddu, che nasce dalle pendici orientali del Gennargentu, in condizioni normali scompare negli inghiottitoi di Sa Funga e S'Abba. Il rio Comidapes, proveniente da alcune sorgenti poste alla falde della cima Orotecannas, a nord del villaggio di Urzulei, scompare nella breve piana alluvionale di Televai. Infine i due rii Sa Codula e Pauli, provenienti dal M.^{te} Genziana e dal M.^{te} Pisaneddu, si estinguono nella piana di Fennau, nel cuore del Supramonte di Urzulei. In questa località si apre la grotta dell'Edera (Sa Rutta e S'Edera) esplorata alla fine degli anni '60 dal Gruppo speleologico Faentino e dal cagliaritano Antonio Assorgia: all'interno della grotta, dopo un lungo percorso attraverso frane e strette gallerie, si raggiunge il collettore che raccoglie le acque del rio Sa Codula e del rio Pauli e le convoglia lungo un'alta galleria interrotta spesso da frane ciclopiche. Più avanti un affluente proveniente da sinistra immette le acque che arrivano dal Flumineddu. Infine la grotta termina con una frana ciclopica nella quale si infila il fiume.

Immaginare le enormi potenzialità esplorative che la frana nasconde è stato lo sport preferito dei numerosi speleologi che da trent'anni ad oggi hanno sbattuto la testa (protetta dal casco) contro i macigni della frana e che qualche volta, in quegli strettissimi passaggi dove ogni tanto qualche blocco si muove ed altri lo seguono, hanno anche rischiato la pelle. Tutto quello che abbiamo potuto fare sinora è stato aggiungere 100 metri nuovi al vecchio ed intatto rilievo dei faentini, fermandoci di fronte ad un caos di pietrame apparentemente insuperabile. E dopo? Visto che dentro l'Edera non si passa ci siamo dedicati alla ricerca di eventuali altri accessi che possano oltrepassare la frana o che comunque permettano di entrare dentro il sistema, ancora sconosciuto, che drena le acque di un'intera porzione di Supramonte



convogliandole all'uscita della gola di Gorroppu. Il dislivello si aggira sui 600 metri, elevatissimo in Sardegna, mentre la distanza in linea d'aria fra il primo punto di assorbimento, Fennau, e la risorgenza di Gorroppu è di oltre 10 chilometri. Una potenzialità enorme, che però noi abbiamo appena intaccato con la scoperta di diverse nuove grotte o con la riesplorazione o l'approfondimento di altre già conosciute, senza però raggiungere l'obiettivo principale.

Le ricerche si sono concentrate nelle zone che per caratteristiche tettoniche sembravano quelle che più potessero offrire possibilità di nuove scoperte. Una di queste è la zona di Campos Bargios, dove si trova un piccolo inghiottitoio nel quale si gettano le acque di un ruscello attivo solo in caso di forti piogge. La disostruzione del cunicolo iniziale, dove si accumulano i detriti trascinati dall'acqua, ha permesso l'accesso ad una serie di pozzi (-20, -15 e -75 m) che portano in una vasta galleria invasa dall'argilla. In questi riempimenti il ruscello temporaneo che cade dall'alto ha scavato un canyon alto circa 4 metri, per poi andare ad infilarsi in un'altra grande galleria dove le acque si perdono in buchi troppo piccoli. Altri due pozzi

(-30 e -7 m) permettono di raggiungere il fondo. Su Cherchi Mannu è una della cavità più interessanti della zona, oltre che la più profonda, perché nel cunicolo iniziale un fiotto d'aria gelida alimenta grandi speranze. Per inciso "Su Cherchi" in sardo significa "la roverella", mentre "Mannu" vuol dire "grande". Un'altra grotta al cui ingresso soffia dell'aria gelida, tanto che d'inverno si formano delle stalattiti di ghiaccio, si trova poco distante, nella vallata del Flumineddu, in corrispondenza di una curva a gomito ben visibile sulla carta IGM, in una zona detta Billialai. Qui, seminascondo dai depositi alluvionali e coperto da una grande quercia, si apre l'inghiottitoio dell'Ansa a U. Anche questo ha destato grandi speranze, ma finora tutto si risolve in una serie di infami strettoie iniziali cui seguono due pozzetti; ed è proprio quando pare allargarsi che il pozzo chiude in uno spesso tappo di limo, tanto spesso che uno scavo di 3,5 metri di profondità non ha dato alcun risultato. Magra consolazione è stato il ritrovamento presso l'ingresso di un corno di cervo (*Cervus elaphus corsicanus*), estinto in questi territori nei primi anni del secolo.

Non lontano dal Flumineddu, sulle pareti che lo sovrastano, abbiamo individuato altri due pozzi, uno di 30 metri e l'altro di 15, che non hanno offerto alcuna possibilità; altrettanto dicasi di due cavità fossili di scarso sviluppo situate nella gola del Flumineddu poco prima di Sa Giuntura (cioè dove la valle si allarga prima di restringersi ancora nella gola di Gorroppu) e di due piccole grotte scoperte presso gli ovili di Sedda Arbaccas.

Altra zona importante è quella circostante la Codula di Sa Mela. Qui abbiamo concentrato per un certo periodo le ricerche, sia lungo il fondovalle, sia sulle alture di Su Zippiri, Monte Annoro e Punta Margaida. Come al solito sono stati individuati diversi punti idrovori, come l'inghiottitoio di cui pubblichiamo il rilievo, ma nessuna grotta permette di accedere al collettore. Così anche sulle

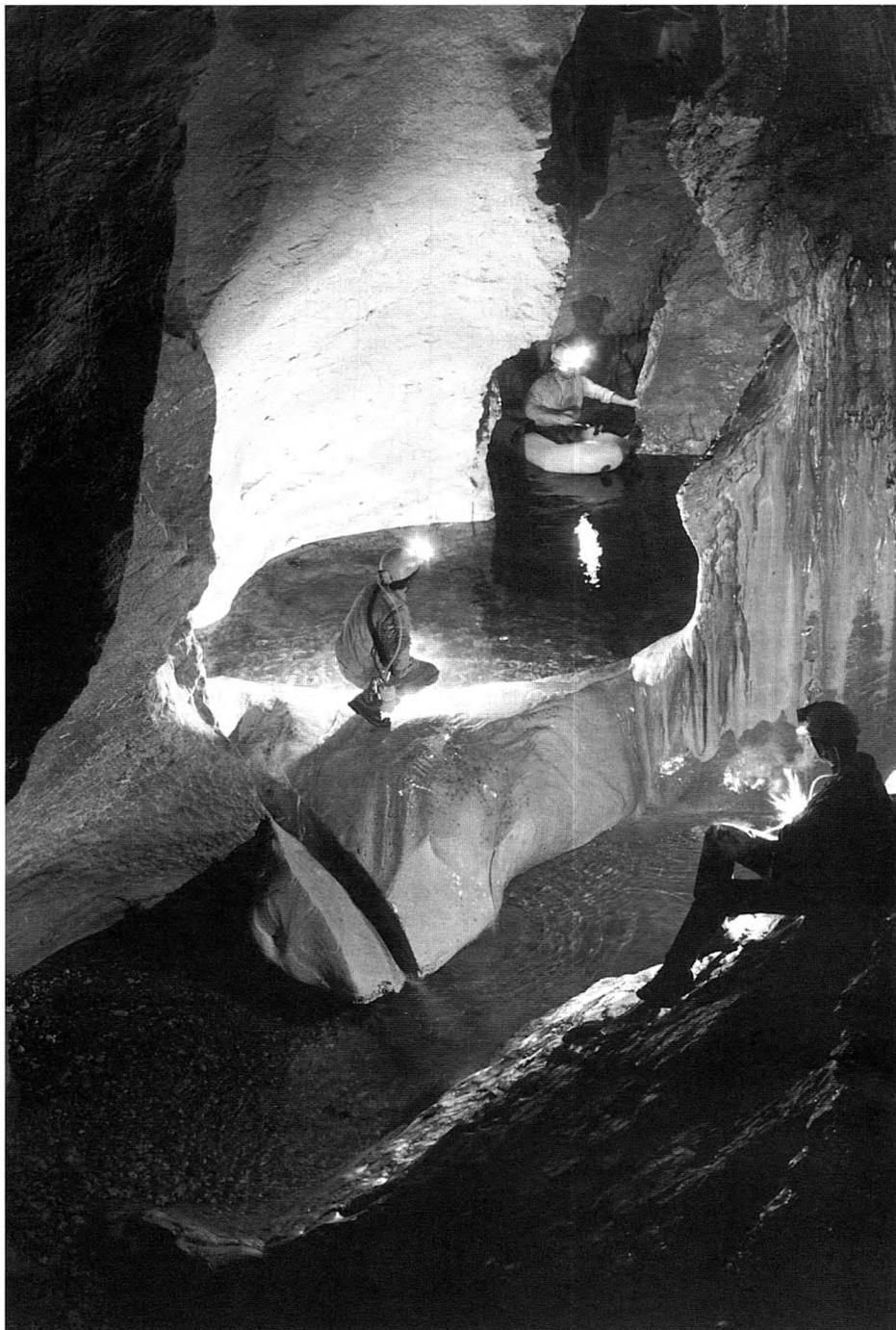


Pozzo Yorik: teschio umano trovato sul fondo
(foto S. Fercia)

alture tutte le voragini individuate, il pozzo di Genna Ortorgo (– 29m), il pozzo Margarina (– 28m), la nurra Dorgherie (– 120), la voragine di Fummigosu (– 54), la nurra Coperta di Frasche (– 16), ed un altro paio di grotticelle si sono rivelate prive di persecuzioni. L'ultima grotta esplorata in ordine di tempo è stata la nurra Margaida, dove abbiamo lavorato per mesi alla disostruzione di una strettoia che aveva fermato i Bolognesi negli anni '60, e di una seconda strettoia poco più in basso. Ma una volta riusciti a passare abbiamo dovuto arrenderci all'evidenza: anche questa grotta, come le altre, finisce in strettoie impraticabili. Unica consolazione, mentre portavamo in basso il gruppo elettrogeno col morale sotto i tacchi, è stata la vista dell'ennesimo branco di mufloni, che da queste parti si aggirano in gran numero, praticamente indisturbati vista la totale assenza di predatori, a parte qualche aquila e qualche (raro) bracconiere.

Le ricerche sul Supramonte di Urzulei, se non si sono rivelate estremamente gratificanti in considerazione del nostro principale obiettivo, quello della individuazione di un accesso al sistema idrologico sotterraneo, hanno però portato alla scoperta di numerose cavità anche in zone più distanti dalle direttrici tettoniche lungo le quali dovrebbero scorrere le acque nascoste della montagna. La continua frequentazione di questi luoghi così affascinanti e selvaggi, l'instaurarsi di un ottimo rapporto d'amicizia col neonato gruppo speleologico di Urzulei (GASAU), ed i contatti intrattenuti con gli abitanti del paese e con i pastori della montagna ci hanno permesso di raccogliere un gran numero di informazioni, che spesso si sono tramutate in belle grotte o in profonde voragini. Così le creste che delimitano il Supramonte di Urzulei ad oriente, e che sono denominate Costa Silana sul versante che domina la strada statale 125 e Costa 'e Monte o s'Atta Bianca sul versante rivolto ad occidente, si sono rivelate per ciò che sono: un vero colabrodo. Iniziando da nord verso sud abbiamo rilevato una piccola nurra (in barbaricino nurra significa voragine) presso Su Coileddu, sul cui fondo, curiosamente, si trova una piccola pozza d'acqua cristallina. Segue la più nota e bellissima dolina di Neulaccoro, sul cui fondo cresce una piccola foresta di tassi, edere, felci, rovi, lingue cervine e muschio che ricopre ogni cosa. Ma la cosa più interessante è un bellissimo pozzo, più volte sezionato in terrazzini che scaricano pietre, la cui apertura si trova al termine dell'unico cunicolo che si diparte dal fondo della dolina: la profondità totale è di 180 metri.

Sulla Costa Silana si apre poi la grotta di Monte Su Nercone che ha un ingresso praticamente invisibile, nonostante sia alta una decina di metri, in quanto è posto in una discontinuità trasversale delle pareti sotto le quali si apre, e per arrivarci è necessaria una breve arrampicata. L'antro iniziale è vasto ed è invaso da depositi terrigeni che negli anni scorsi hanno restituito numerose testimo-



Grotta "Luigi Donini" (foto S. Fercia)

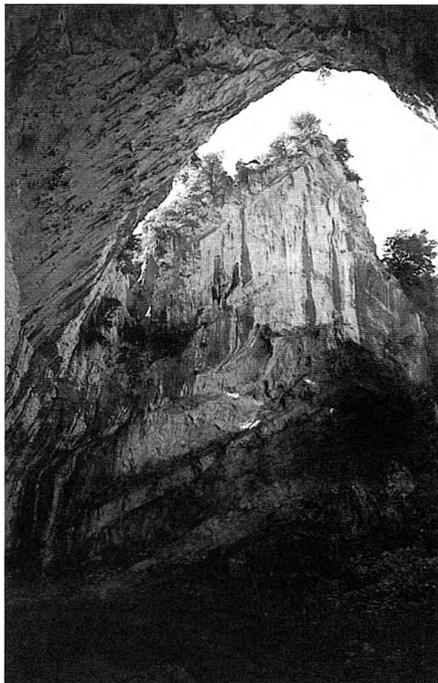
nianze di una continuata frequentazione della cavità durante l'epoca nuragica: resti di focolari, resti di pasto e frammenti di manufatti sono evidenti fra gli sconvolgimenti provocati da clandestini a caccia di preziosi bronzzetti. Ma l'interesse di questa grotta non si ferma qui. Un alto finestrone fa passare una forte corrente d'aria fresca ed al di là si apre una breve serie di pozzetti che terminano con cunicoli impraticabili e con un pozzo ascendente perfettamente circolare e finora mai risalito: profondità – 100 m. Ancora verso sud, accanto al valico di Scala Dorghivè si apre l'omonima voragine, come al solito di origine tettonica, costituita da due bellissimi pozzi iniziali e da una serie di ulteriori pozzetti e cunicoli lungo i quali scorre un ruscello temporaneo d'acqua di stillicidio fino a – 180 metri: qui un buco fra le concrezioni inghiotte le scarse acque e blocca ogni velleità esplorativa.

Poco distante, praticamente sulla cresta del-

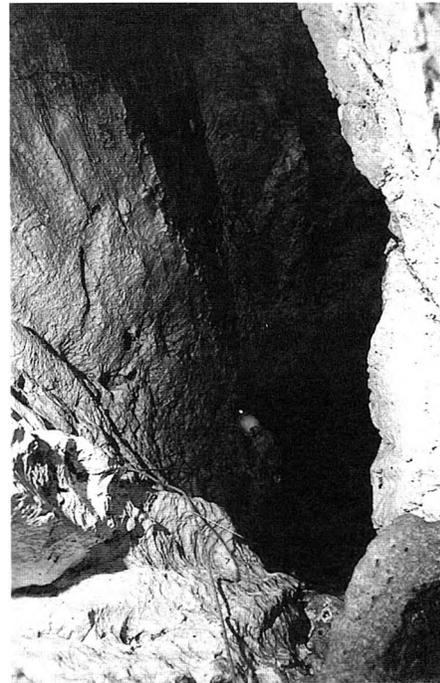
la montagna, a quota 1200, si trova il pozzo Yorik: profondo solo 20 metri è degno d'essere ricordato perché sul fondo vi abbiamo rinvenuto un cranio umano. Quale tragedia si è svolta quassù non è dato saperlo: interrogate alcune persone del posto se fosse mai mancato qualcuno nel villaggio, non hanno saputo rispondere. A noi il cranio ha ricordato Amleto nell'atto di interrogarsi, e da qui il nome della voragine.

Le altre due cavità esplorate quassù si trovano sul versante della Costa Silana e sono la nurra Ortorani, costituita dall'ennesima serie di pozzetti di origine tettonica chiusi al fondo da strettoie, e la nurra di Punta S'Iscla, il cui ingresso è di difficile individuazione poiché si apre poco sotto la cima, e per raggiungerlo bisogna calarsi lungo le pareti.

Di un'ultima scoperta vale la pena di parlare essendo di grande interesse. Si tratta del terzo ingresso della grotta Donini. Si trova nella Codula Orbisi poco più avanti degli ovili



Uno dei pozzi di "Cherchi Mannu" (foto S. Fercia)



L'enorme marmitta di "Pischina Urtaddola" (foto M. Pappacoda)

di Sedda Arbaccas. Un pozzetto iniziale di 6 metri ed un secondo di 9 danno accesso ad una bassa galleria, detta "Via del Mondo" dal nome di un carissimo amico speleologo scomparso, sul cui fondo si sono formate profonde vasche di solito piene d'acqua. Dopo qualche decina di metri si raggiunge la galleria principale della Donini, sbucando sulla sua volta a pochi metri dalla "grande marmitta". Questa scoperta permette un più facile accesso alla grotta e, agli amanti della speleologia turistica e sportiva, una più lunga traversata, in quanto la nuova galleria sbuca più a monte dell'ingresso di Pitt'e Rutta. Un doppio arco permette sia di effettuare il traverso di una ventina di metri e raggiungere il sifone a monte, sia di scendere direttamente alla base della grande marmitta e proseguire così verso la risorgenza. Per ora questo è tutto. Ci auguriamo di poter dare un giorno la notizia della grande scoperta. Così continuiamo a cercare, in questo fantastico pezzetto di Sardegna dove corrono i mufloni e volteggiano le aquile, nuove grotte e nuove soddisfazioni.

I DATI DELLE GROTTTE

1175 SA NU Voragine di M.Su Nercone
 Urzulei - Monte Su Nercone
 IGM 208 III NO
 Long: 2°56'53.5"
 Lat: 40°08'56.5"
 Quota: 1175 m
 Sviluppo spaz: m 380
 Dislivello totale: m -100
 585 SA NU Inghiottoio dell'ansa a U (Alcatraz)
 Urzulei - Valle del Flumineddu
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'32"
 Lat: 40°08'57"
 Quota: 746 m
 Sviluppo plan: m 60
 Dislivello totale: m -35
 1173 SA NU Voragine I del Flumineddu
 Urzulei - Valle del Flumineddu
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'28"
 Lat: 40°09'02"
 Quota: 830 m
 Sviluppo plan: m 7
 Dislivello totale: m -30
 1171 SA NU Pozzo di Genna Ortorgo
 Urzulei - Genna Ortorgo
 IGM 208 III NO
 Long: 2°59'53"
 Lat: 40°07'21"
 Quota: 1039 m
 Dislivello totale: m -29
 424 SA NU Grotta Luigi Donini (Su Cunn'u 'e S'Ebba)
 Ingresso della Via del Mondo
 Urzulei - Codula Orbisi
 IGM 208 III NO
 Long: 2°57'44"
 Lat: 40°09'57"
 Quota: 750 m
 Sviluppo spaz: m 104
 Dislivello totale: m -38
 1170 SA NU Pozzo Margarina
 Urzulei - Monte Unnoro
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'42"
 Lat: 40°07'50"
 Quota: 1145 m
 Dislivello totale: m -28
 1102 SA NU Nurra de su Coileddu
 Urzulei - Costa 'e Monte

IGM 208 III NO
 Long: 2°57'16"
 Lat: 40°09'16"
 Quota: 1050 m
 Dislivello totale: m -31
 1103 SA NU Inghiottoio sotto la grotta di Sa Mela
 Urzulei - Codula Sa Mela
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'35.5"
 Lat: 40°07'22"
 Quota: 897 m
 Dislivello totale: m -9
 1169 SA NU Voragine di Fummgosù
 Urzulei - Cuile Fummgosù
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'14"
 Lat: 40°07'31"
 Quota: 954 m
 Sviluppo plan: m 112
 Dislivello totale: m -54
 404 SA NU Nurra Margaida
 Urzulei - Punta Margaida
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'27"
 Lat: 40°07'35"
 Quota: 1120 m
 Sviluppo plan: m 24
 Dislivello totale: m -62
 1176 SA NU Nurra Ortorani
 Urzulei - Scala Ortorani
 IGM 208 III NO
 Long: 2°56'49"
 Lat: 40°07'57"
 Quota: 1150 m
 Dislivello totale: m -48
 1178 SA NU Voragine Dorghivè
 Urzulei - Scala Dorghivè
 IGM 208 III NO
 Long: 2°56'56"
 Lat: 40°08'05"
 Quota: 1100 m
 Sviluppo spaz: m 288
 Dislivello totale: m -179.5
 1172 SA NU Nurra de su Cherchi Mannu
 Urzulei - Campos Bargios
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'08"
 Lat: 40°09'01"
 Quota: 860 m

Sviluppo plan: m 220
 Dislivello totale: m -174
 401 SA NU Nurra de su Neulaccoro
 Urzulei - Costa 'e Monte
 IGM 208 III NO
 Long: 2°57'07"
 Lat: 40°09'00"
 Quota: 1150 m
 Sviluppo plan: m 240
 Dislivello totale: m -180
 1177 SA NU Pozzo Yorik
 Urzulei - S'Atta Bianca
 IGM 208 III NO
 Long: 2°56'52.5"
 Lat: 40°07'56"
 Quota: 1200 m
 Dislivello totale: m -31
 586 SA NU Nurra Dorgherie
 Urzulei - Sedda sa Nurra
 IGM 208 III NO
 Long: 2°58'02"
 Lat: 40°07'39"
 Quota: 990 m
 Sviluppo plan: m 47
 Dislivello totale: m -120

VECCHIE STORIE INDONESIANE

Nel 1985 parte una spedizione composta da cinque partecipanti per l'arcipelago indonesiano con l'obiettivo di effettuare una ricognizione in alcune zone di interesse speleologico nell'isola di Sulawesi (Carso di Maros, Tanah Torajah). Queste pagine ne danno una prima sommaria descrizione.

GENERALITÀ GEOGRAFICHE

L'arcipelago indonesiano si estende per 5000 km da O a E e 2000 km da N a S tra la Malesia e l'Australia. La piattaforma continentale su cui poggia, la Sonda, è immersa ad una profondità media di 50 metri. Le grandi fosse oceaniche a O e a E di Sulawesi raggiungono invece i 5000-7000 metri di profondità.

Le grandi isole della Sonda sono Sumatra, Giava, Kalimantan (Borneo) e Sulawesi (Celebes), mentre Bali e le altre isole orientali minori (Lombok, Sumbawa, Flores, Timor, ecc.) costituiscono le piccole isole della Sonda. L'insieme delle terre emerse copre una superficie di 1900000 km². I vulcani sono più di trecento, una cinquantina dei quali ancora in attività.

L'originaria onnipresente foresta tropicale è in drastica riduzione, soprattutto a Sumatra e Kalimantan, a causa della deforestazione selvaggia che colpisce un po' tutto l'arcipelago.

La linea equatoriale taglia Sumatra, Kalimantan, Sulawesi e Irian Jaya (la parte indonesiana della Nuova Guinea). Il clima quindi è caldo umido, con notevoli precipitazioni (1755 mm l'anno a Jakarta) e l'alternarsi di una stagione delle piogge e di una stagione asciutta.

Per quanto riguarda la popolazione, che supera i 150 milioni di abitanti, l'arcipelago ha subito nel corso del tempo una serie di successive ondate migratorie (aborigeni australiani, Negritos e Veddoidi, proto-malesi, deutero-malesi) che giustificano l'attuale presenza di una ventina di popolazioni di origine etnica diversa. Come dichiara V. Monteil, "un indonesiano è un abitante dell'Indonesia". I Batak di Sumatra, i Torajah di Sulawesi, i Dayaks di Kalimantan, gli Alfuri delle Molucche, i Papua di Irian Jaya, i Baduy di Giava, i Bunaq di Timor e molti altri gruppi etnici, ad esempio, sono accomunati solo dal fatto che non hanno subito, o hanno subito solo marginalmente, l'influenza induista e islamica, ma hanno caratteristiche culturali, religiose, antropologiche e origini profondamente diverse tra loro.

Capitale della repubblica Indonesiana è Jakarta (Giava).

A due ore di volo da Jakarta, Sulawesi (Celebes durante il periodo coloniale olandese) ha una superficie di 189000 km² e una popolazione superiore ai 10 milioni di abitanti.

Capitale è Ujung Pandang, a Sulawesi Selatan (meridionale). L'isola, di forma originale, ha quattro braccia separate tra loro da assenza di vie di comunicazione. I rilievi più alti raggiungono i 3000 metri d'altitudine, i vulcani ancora attivi sono una quindicina.

Assieme a Irian Jaya, Sulawesi è probabilmente tra le

Fa piacere avere dei sogni nel cassetto ma bisogna evitare che si trasformino in scheletri nell'armadio. Arriva il momento in cui è bene tirarli fuori nella speranza di poter presto ripercorrere le tracce lasciate un tempo.

di **Antonio DE VIVO**
e **Nadia CAMPION**

(Gruppo Grotte Treviso)

Adriano MENIN
(Gruppo Speleologico Padova)

Franco VIVIANI

(Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università di Padova, ISEF di Bologna)

isole meno conosciute dal punto di vista geografico. La presenza di una zona centrale caratterizzata da rilievi estremamente tormentati, sia carsici che non, ha di fatto impedito la realizzazione di una via di comunicazione tra N e S dell'isola e tra quest'ultima e Sulawesi Tenggara (orientale). Le carte topografiche portano spesso la dicitura "Impassabile" su vaste zone degli areali carsici. Nell'85, inoltre, il centro cartografico di Bandung (Giava) forniva un chiaro "no data available" su numerose aree di Sulawesi centrale. Le uniche carte reperibili sono estremamente datate e questo fatto crea ulteriori problemi alla ricerca speleologica (toponimia modificata, ecc.).

Una descrizione dell'area carsica di Maros viene data nel settore riguardante la grotta di Sumpang Bitu.

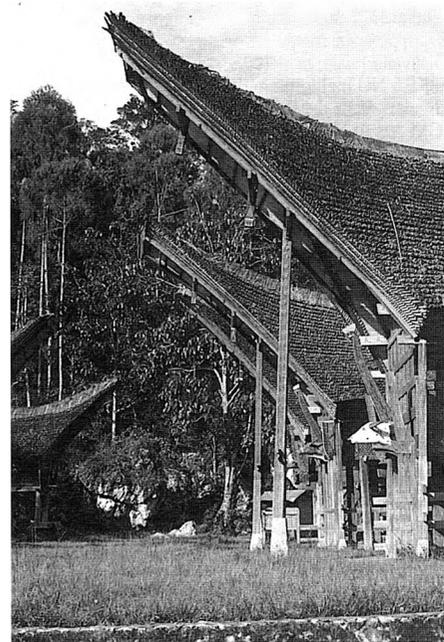
DUE PAROLE DI STORIA ESPLORATIVA (SPELEOLOGIA E NON SOLO)

L'arcipelago indonesiano ha una storia speleologica articolata e complessa. Altre isole della Sonda sono conosciute per zone carsiche già famose e potenzialmente interessanti (basti pensare a Gunung Sewu a Giava, ai grandi carsi di Kalimantan, ai potenziali carsici tra i più elevati del mondo di Irian Jaya) mentre alcune aree carsiche di Sulawesi (Maros, Nord-Bone) sono state esplorate speleologicamente solo negli ultimi anni. Alcune aree carsiche di Sulawesi Tenggara sono poi totalmente sconosciute. La storia esplorativa

di Sulawesi Selatan, non prettamente speleologica, ma geografica, archeologica e antropologica risale alla metà del secolo scorso.

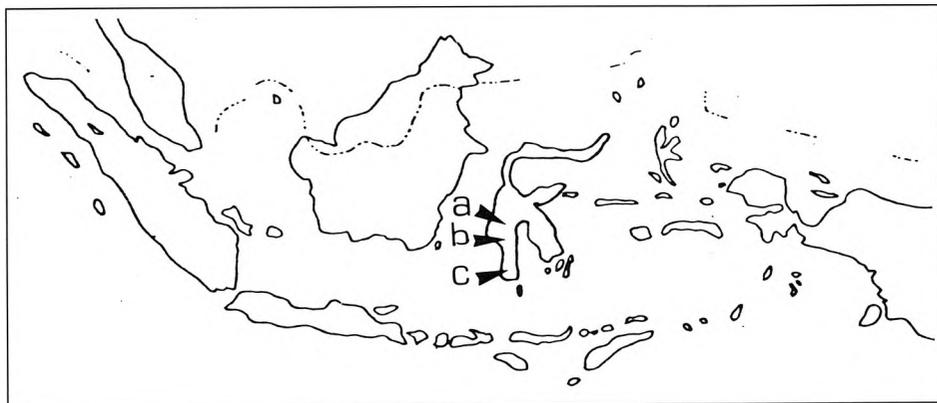
Ci sembra interessante fornire qui una traccia indicativa, tratta e tradotta dall'originale tedesco "Speleologische Forschungen auf der Insel Sulawesi (Celebes, Indonesia) zwischen 1857 und 1977" di Heinrich Kusch.

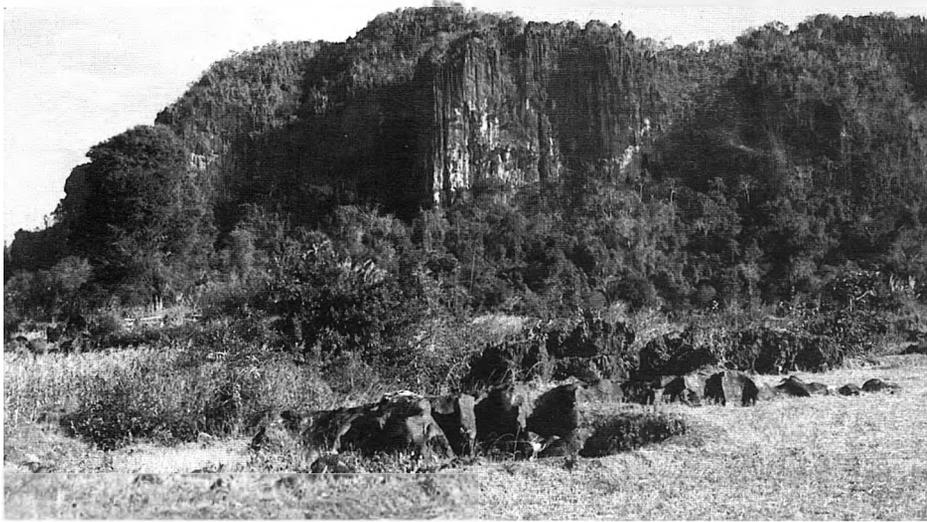
Tra i primi a parlare della zona carsica di Maros, Wallace, che visita la regione nel 1857, ne dà una dettagliata descrizione morfologica: "Non ho mai visto nell'arcipelago baratri, anfratti e precipizi come se ne vedono qui. Si trovano quasi costantemente superfici oblique e bastioni immensi, e tutte le montagne e le vallate includono ammassi di rocce scabrose. In molti punti si incontrano anche rupi perpendicolari o addirittura a strapiombo alte da 300 a 600 piedi, ricoperte tuttavia da un tappeto di vegetazione. Felci, pandanee, cespugli, rampicanti e addirittura alberi da bosco sono intrecciati in un reticolato sempreverde, nelle cui fenditure si intravedono le bianche rocce calcaree o le oscure caverne ed anfratti. Questi precipizi possono ospitare una tale ricchezza vegetale grazie alla loro struttura particolare. La loro superficie è molto irregolare, interrotta da cavità e crepe, e protetta da scanalature che sovrastano le aperture di tette caverne; ma da ogni parte sporgente si sono formate stalattiti, che spesso formano selvaggi arabeschi gotici sulle fosse e sugli avvallamenti; queste offrono una presa eccellente alle radici degli arbusti, degli alberi e dei rampicanti, che crescono lussureggianti



Classiche abitazioni Torajah; la forma ricorda un'imbarcazione per alcuni, le corna del bufalo, secondo altri (foto De Vivo)

Zone carsiche di Sulawesi Selatan
a: Tanah Torajah
b: Carso di Nord-Bone
c: Carso di Maros





nella calda e pura atmosfera e nella benefica umidità che trasuda costantemente dalle rocce. Nei punti dove il versante offre una superficie rocciosa stabile e pianeggiante, esso resta nudo o coperto solo scarsamente da licheni e felci, che crescono anche nelle piccole scanalature e nelle cavità più insignificanti". La zona è poi visitata da Franz Von Richthofen nel 1861 e dal Gersen nel 1864. Nel 1870 il Riedel visita la vicina zona carsica di Nord-Bone e scrive una relazione intitolata "Caverne con formazioni stalattitiche". È poi la volta del Teysmann che nel 1877 descrive la molteplicità delle forme carsiche della regione di Maros. Tra gli anni 1883 e 1884 Engelhard studia le grotte sepolcrali di Bira, nel sud dell'isola, descrivendone dettagliatamente tre, contenenti sarcofagi con suppellettili, 150 teschi e ossa animali (bufalo, maiali e cani). Tra il 1883 e il 1887 Martin compie una serie di prospezioni geologiche descrivendo anche una cavità ubicata nella zona occidentale del monte Torambuna presso Tjintjip. Nel 1888 la zona carsica di Maros è ancora oggetto di studio da parte di Wichmann, che assieme al prof. Max Weber torna anche alle grotte sepolcrali di Bira e preleva teschi e ossa per uno studio più approfondito. Verso la fine del secolo Adriani e Kruijt scoprono le grotte sepolcrali dei Tanah Torajah nei pressi del lago Poco. Tra il 1902 e il 1903 i fratelli svizzeri Sarasin esplorano varie zone di Sulawesi Selatan. È durante queste spedizioni che scoprono l'esistenza di una popolazione indigena, i Toala, che vive stabilmente nelle caverne. Due di esse (Leang Suru e Leang Bolatowa) vengono dettagliatamente descritte dai Sarasin. Presentano all'ingresso una piattaforma sostenuta da palafitte sulla quale si svolgeva la vita quotidiana dei Toala e che serviva a proteggere gli abitanti dall'attacco di animali feroci. I Sarasin sono i primi a compiere

una serie di ricerche sistematiche: scoprono e descrivono le grotte di Tonodoe e Tinodor, Leang Balisao e Leang Ululeba (nei pressi di Chamba). In entrambe queste ultime essi compiono una serie di scavi portando alla luce frammenti ossei, manufatti e oggetti in ceramica. In un'altra cavità, chiamata Chakondo II, i Sarasin trovano anche resti di una palafitta d'ingresso. Le prime datazioni sui reperti Toala trovati durante gli scavi sono di Stein Callenfels che trent'anni più tardi, tra novembre e dicembre 1933, assieme a Noone e Cense, compie una serie di scavi nella stessa zona (Leang Tomatua Katjiang) e indica tra il 300 e 100 a.C. l'età dei reperti. Nel 1936 l'olandese Van Heekeren visita assieme a Cense Leang Ara e Keang Karassa (zona di Chamba) dove continuano gli scavi archeologici. Nel 1937 sempre Heekeren lavora a Leang Panameanreanga (Monte Matampa, Pangkajene, a N di Maros) e a Leang Saripa (Chamba). Nello stesso anno altri scavi vengono condotti da Callenfels, Willems e Mc Carty sia nella zona di Nord-Bone sia nel sud di Sulawesi Selatan. Contemporaneamente Carla Van Wylick inizia a studiare i riti sepolcrali (in grotta) dei Tanah Torajah, ma non lascia descrizioni delle cavità. Tra la primavera e l'estate del '47 Heekeren continua le ricerche in un'altra cavità chiamata Bola Batu, nel distretto di Nord-Bone. Nella zona di Maros vera e propria torna Franssen nel '48, scavando nella grotta di Lampoa (NE di Ujung Pandang). È poi la volta di Hooijer che ispeziona nello stesso periodo ben 12 cavità. In questo periodo, cioè all'inizio degli anni 50, iniziano anche le scoperte di un'altra affascinante componente delle cavità della zona: le pitture rupestri. Le prime scoperte risalgono al 1950, quando Heekeren

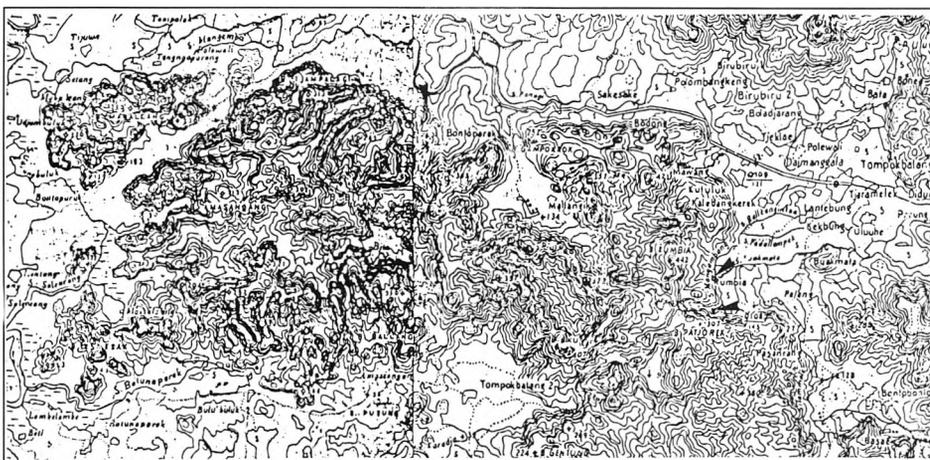
Affioramenti nel polje di Balocci, corso di Maros (foto Campion)

compie una serie di scavi a Leang Patta E, già ispezionata dai fratelli Sarasin nel 1902 (vicino a Leang Leang). In seguito a questa prima scoperta altre grotte limitrofe rivelano insospettiti dipinti di rara bellezza. Leang Buru, Leang Saripa, Leang Djari E e Leang Lambattorang nascondono graffiti e disegni eccezionali, tra cui una rappresentazione di animali di profilo consistente in un'impronta negativa su fondo rosso. Nel 1959 viene pubblicato "Geomorfologia del SO di Sulawesi" di Sunartadirdja, seguito a un anno di distanza dal lavoro congiunto con Lehmann "Il corso tropicale di Maros e Nord-Bone nell'isola di Celebes sud-occidentale", opera di fondamentale importanza per qualsiasi studio sulla zona. Nel 1969 una spedizione archeologica Australo-Indonesiana cerca di approfondire la ricerca sulle pitture rupestri delle grotte del corso di Maros. Ricerche speleologiche vere e proprie iniziano in anni recenti. Dopo alcune prospezioni dal 1977 in poi, il corso di Maros viene esplorato sia dagli speleologi indonesiani della Finspac, sia da spedizioni straniere. Nel 1985 si incontrano a Bantimurung (Maros) la

RITORNI...

Tor-na in-die-tro, non-c'è-più-tem-po.
Guardo nel buio dall'alto di un enorme masso e intanto vedo la luce del casco di Tono affievolirsi sempre più e poi sparire dietro una curva.
È riuscito a superare la frana arrampicando e scendendo più volte tra massi enormi, puliti, lisci e squadrati, accatastati gli uni sugli altri in uno strano disordine mentre io dall'alto di uno di quei massi lo dirigevo con la voce appena la luce del suo casco rivelava un passaggio.
Non avrà sentito oppure non avrà voluto sentire preso dall'ebbrezza dell'esplorazione. Aspetto. Mi ha detto tutto eccitato "aspetta torno subito, guardo come va avanti poi torno". Ma io lo conosco.
Questa è la nostra ultima esplorazione a Leang Passoluang, fra poche ore dovremo prendere l'aereo, il tempo di tornare, fare i bagagli e raggiungere l'aeroporto di Ujung Pandang. Non siamo riusciti ad arrivare fino in fondo, ci manca il tempo per farlo, e il desiderio di conoscere tutta la grotta ci fa stringere il cuore. Amiamo questa grotta. Si può amare una grotta? Sì, quello che proviamo è un intenso desiderio di conquistarla perché anche lei ci ha conquistato. Un'ora fa la delusione e lo sconforto ci avevano sopraffatto. Sembrava che tutte le pareti della galleria sprofondassero nell'acqua di un lago nero, calmo e silenzioso.
"È finita," aveva detto Tono, "sifona". All'improvviso avevamo sentito il freddo, la fame e il dolore alle gambe macerate dalla muta sempre umida. Dopo una sigaretta, delusi e stanchi ci eravamo messi d'accordo per le ultime misurazioni. Era necessario raggiungere il punto più lontano del lago, ed è proprio lì che incredula avevo trovato un passaggio, il posto per la testa ed il casco, non di più, e al di là uno spazio nero, grande, il lago continuava. Quel lago lambisce la riva di un'enorme sala sul cui pavimento sono sprofondati numerosi massi che sembrano cubi giganteschi.
E io ora sono proprio sopra uno di questi massi con due desideri contrastanti che divengono sempre più assillanti con il passar del tempo. Da un lato la voglia di vedere la fine della grotta, dall'altro la speranza che continui con la consapevolezza di non poter proseguire l'esplorazione.
Ci manca il tempo. Mentre aspetto Tono e freno la voglia di seguirlo mi chiedo quando potremo tornare a Sulawesi e finire l'esplorazione di Leang Passoluang.
Si, torneremo, bisogna tornare, e con la mente inizio ad organizzare la prossima spedizione: intanto ci porteremo viveri e vino in quantità, sì, perché qui il cibo non abbonda certo a alcolici non se ne trovano; solo acqua, calda per giunta.
Torneremo, ma prima bisogna partire, tornare a casa e Tono non si vede ancora. Ed ecco un chiarore che diventa sempre più intenso laggiù dove mezz'ora fa è sparito Tono inghiottito dal buio, ecco, si è deciso, sta arrivando. Comincia a gridare entusiasta che la galleria prosegue e impreca contro il tempo che passa veloce, il tempo che non abbiamo.
Mentre Tono avanza mi godo la vista della grotta illuminata dalla luce del suo casco e cerco di imprimermela nella mente perché lì io voglio tornare, un giorno non so quando, ma io ci tornerò (torneremo?)

Nadia Campion



Ubicazione cavità nella piana di Balocci (Carso di Maros)

- a: Sumpang Bita
- b: Leang Assolvang
- c: Leang Passolvang

spedizione oggetto di questo articolo e il gruppo francese guidato da Louis Deharveng. Sarà questo gruppo a proseguire le esplorazioni negli anni successivi (1986 e seguenti) con risultati sempre confortanti (Leang Sallukan Kallang ha raggiunto i 13 km di sviluppo).

Le potenzialità della zona sono notevolissime, e i 400 km² di calcare di Maros e i 300 km² di Nord-Bone hanno appena iniziato a svelare i propri segreti.

LA SPEDIZIONE MAROS '85

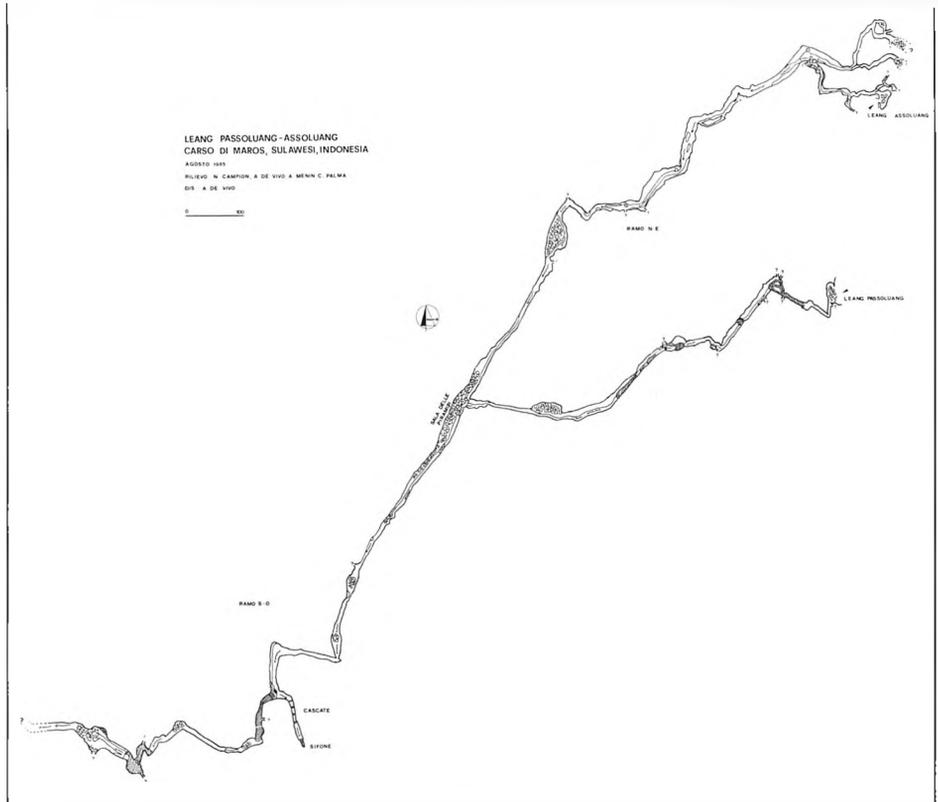
Alla prespedizione Maros '85 partecipano 4 speleologi, Tono De Vivo (allora GSP), Adriano Menin e Claudio Palma (GSP), Nadia Campion (GGT) e un antropologo dell'Università di Padova, Franco Viviani. La partenza avviene in due scaglioni: Nadia, Franco e Tono, con più tempo a disposizione, hanno il compito di reperire materiale bibliografico (sia in campo speleologico che antropologico e le carte topografiche, e stabiliscono contatti a Giava e Sulawesi). Gli altri due compagni raggiungono l'arcipelago non appena possono mollare il lavoro. I riferimenti bibliografici reperiti in Italia non sono molto numerosi, anche se si tratta di testi di fondamentale importanza, e la cartografia chiaramente nulla. Inizia così l'estenuante serie di tappe in uffici di ogni tipo con unica caratteristica comune un idioma a noi incomprensibile. Varie tappe nelle città di Bogor, Cibinong e Bandung ci permettono di reperire le carte topografiche della zona Torajah, di Maros e di Nord-Bone. Contattiamo anche alcuni speleo della FINSPEC, compreso il presidente, Dr. Ko, con il quale scambiamo informazioni su tecniche e materiali da grotta. Sebbene il Dr. Ko in persona ci assicuri che il potenziale speleologico dell'isola di Sulawesi è di irrilevante importanza e ci consiglia di cambiare meta (Lombok) continuiamo le nostre ricerche decisi a raggiungere Sulawesi. Riusciamo a trovare e a visionare anche le foto aeree dell'area carsica, ma per acquistarle servono tempi geologici e montagne di permessi: giungiamo alla conclusione che è preferibile fare un po' di speleologia senza foto aeree piuttosto che il contrario e rinunciamo immediatamente.

Dopo una telegrafica visita all'isola di Bali (che però consigliamo vivamente anche agli speleologi più incalliti sia per la qualità del cibo che per quella dei massaggi) raggiungiamo Ujung Pandang a Sulawesi e prendiamo subito contatto con i rari speleo locali. Sono solo agli albori della loro attività speleologica e hanno un handicap notevole; non posseggono nessun tipo di attrezzatura, tantomeno il casco e l'acetilene.

Ci portiamo subito nella zona Torajah, una intera notte di viaggio in una quasi comoda corriera fino a Rantepao. La zona Torajah ci interessa soprattutto per le analogie con la zona di Sagada nell'isola di Luzon in Filippine appena esplorata l'inverno precedente. Anche qui come a Sagada le popolazioni locali hanno utilizzato le cavità come sito sepolcrale, pertanto Franco Viviani, antropologo, è interessato a reperire materiale per continuare i suoi studi. Ci affianchiamo a lui nella raccolta di materiale etnografico sulle modalità di sepoltura, effettuiamo ricognizioni in varie grotte e partecipiamo in qualità di ospiti ad una grande festa funebre. In due grotte famose, Londa Cave e Lemo Cave, Franco effettua una lunga e laboriosa serie di misurazioni craniometriche.

Exxon, una guida locale, ci accompagna fino a Masamba nella zona centrale di Sulawesi. Le carte topografiche a nostra disposizione presentano una fascia bianca proprio in corrispondenza di questa zona e la scritta "no data available" punzecchia la nostra curiosità. A Masamba i locali ci forniscono interessanti informazioni su una grotta che però risulta distante 6 giorni a piedi (sola andata).

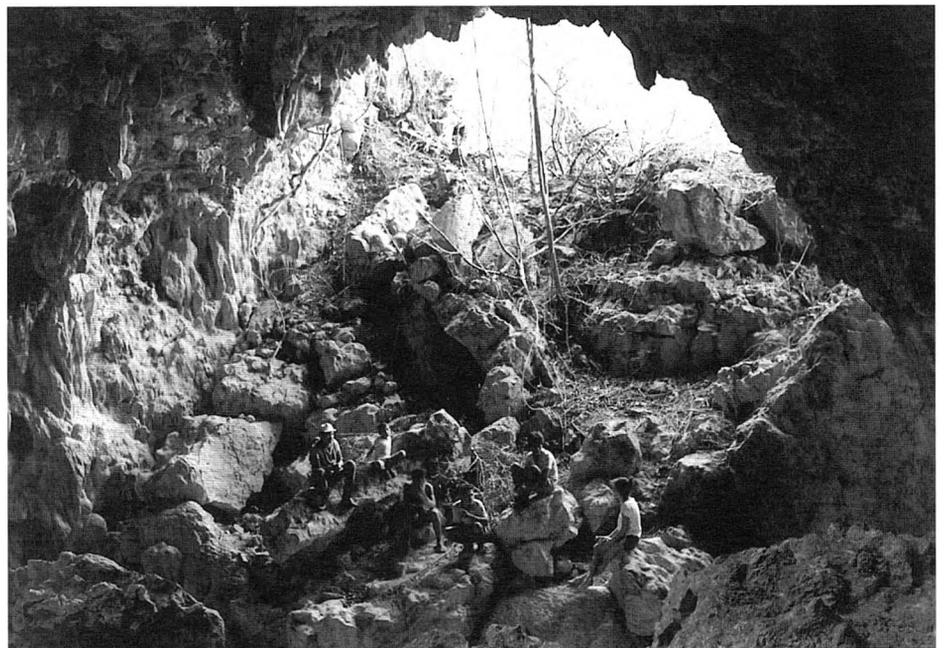
Dopo una settimana ci si sposta a Maros e da qui a Bantimurung, dove stabiliamo la nostra base operativa. Il contatto chiave risulta essere Mr. Baharuddin, responsabile forestale locale ed esperto della zona, una delle poche persone con cui si può colloquiare in inglese. D'altronde imparare l'indonesiano è imperativo e comunque molto più semplice di quanto si possa pensare. Dopo aver ottenuto una serie di permessi la prima tappa speleologica è Camba, ad E di Maros. Il soggiorno a Camba è memorabile, probabilmente siamo i primi occidentali "ospiti" dal periodo coloniale e i locali ce lo dimostrano con spudorata invadenza



e curiosità senza imbarazzi o inibizioni di alcun genere. Schiere di ragazzi e bambini ci accompagnano dappertutto, seguendoci anche in casa e naturalmente ci conducono anche alle grotte: a Leang Panning, in località Cenrana, famosa presso i locali per i serpenti a sonagli che si annidano all'ingresso, rinunciamo chiaramente all'esplorazione; a Leang Panning in località Camba riusciamo a fermare e a fotografare una delle numerosissime rondini di grotta che vi soggiornano; a Leang Sabennù in località Tobonggae, dopo qualche ora di marcia troviamo un buco con frana immediata, ma i nostri accompagnatori insistono nel dire che se avessimo un cannocchiale potremmo guardare dentro e vedere che la grotta è molto grande. Se era grande ora non lo è più. Visitiamo inoltre Leang Balanda a Mallinrung, Leang Elle, Leang Pagarincineng e Leang Kacici a Sawaru, ma non troviamo quello per cui siamo venuti fin qui.

Non nascondiamo che forse a causa della eccessiva ospitalità dei locali, della scarsa presenza di cibo, della totale assenza di qualsiasi tipo di alcolici, del quotidiano risveglio alle prime luci dell'alba alle preghiere del muezzin, ma soprattutto della mancanza di una

situazione speleologica interessante, ce ne andiamo da Camba felici, felici di andarcene ovviamente. Tornati a Bantimurung esploriamo fino al sifone (poche decine di metri in muta contro una corrente spaventosa) la risorgenza II, con una portata che valutiamo approssimativamente tra i 200 e i 300 m³/min. Altra esplorazione affascinante è quella che abbiamo chiamato, per assenza di un toponimo locale, grotta del fango: il nome non riesce però ad evocare le caratteristiche ambientali di questa cavità, in pratica un lungo sifone di fango (500 metri ca.) senza la minima corrente d'aria. Esploriamo poi altre due grotte fossili e la risorgenza Bungoro a Tonasa II nei pressi di Pangkajene (la risorgenza fornisce l'acquedotto della città); le due grotte fossili hanno sviluppo modesto (100 e 500 metri) ma si presentano molto articolate. Visitiamo una grotta fossile (un traforo naturale) in una torre lungo il fiume Batunaparak, Leang Lambat-torang e Leang Patta a Lean Lean e altre cavità minori nella piana di Bonto Bonto e a Tadasore. È in quei giorni che incontriamo un simpatico gruppo di speleo francesi con una quantità di materiale assolutamente ridicola se comparata ai nostri standard: si trat-



L'ingresso di Leang Assoluang (foto Sped. Maros 85)

ta di Louis Deharveng, François Brouquisse, Jean Pierre Besson, Didier Rigal, Bernard Lebreton, Cristine Dutine e Anne Bedos. Collaboriamo con loro nell'esplorazione di Lean Kalang, dividendo con loro il materiale da risalita (a uno il croll, all'altro la maniglia!) nei tratti verticali.

Grazie all'aiuto del professor Masdoeki della facoltà di Geologia dell'Università di Ujung Pandang otteniamo il permesso di addentrarci nella zona di Balocci, certamente una delle più interessanti di tutto il corso di Maros. La località normalmente è off limits anche per i locali in quanto zona militare. Quella di Balocci, come si può immaginare, è un'altra esperienza indimenticabile simile a quella di Camba.

Ma qui le cose speleologicamente vanno meglio: esploriamo e rileviamo Sumpang Bitu, una grotta dal valore inestimabile per le istoriazioni e le impronte palmari di cui pure si parla in questo articolo (effettuando anche un calco delle pitture rupestri), e esploriamo la risorgenza di Sumpang Bitu (150 metri ca.) dove troviamo e cerchiamo di catturare un ragno di eccezionali dimensioni (più di 30 cm di diametro). Visitiamo Lean Londron, una risorgenza di grosse dimensioni, e ci arrestiamo su un lago dopo circa 400 metri per problemi con i locali (la cavità è chiusa da un cancello); diamo anche una veloce occhiata a Lean Pattanungan, Lean Padada, Lean Kallang, risorgenza Uluwère e Lean Mallangé. Le grotte che ci impegnano di più e ci danno maggiori soddisfazioni sono però Lean Passoluang e Lean Assoluang, che riusciamo a collegare per una totale di 3,5 km di sviluppo. Purtroppo l'esplorazione viene interrotta per mancanza di tempo, su un galleria attiva da 15 x 30 m a valle e su una ampia sala di crollo a monte. Interrompiamo l'esplorazione disperati per non aver concluso la nostra ricerca ma ci rendiamo conto che la zona carsica è vastissima e solo la speranza di poter tornare ci dà il coraggio di preparare i bagagli e partire. Sulla strada del ritorno facciamo scalo a Jogjakarta per partecipare ad un simposio internazionale sulla geomorfologia carsica, organizzato dalla Finspac.

LEANG PASSOLUANG

Dall'ingresso di Passoluang alla Sala delle Piramidi. L'ingresso di Passoluang si trova sul bordo occidentale della Piana di Balocci, sotto una grande torre carsica ben visibile dall'intero polje. Si tratta di una serie di ingressi che danno su una sala di crollo; una breve discesa con un salto di pochi metri porta all'inizio della galleria. L'acqua che si trova in questo tratto è limitata a poche pozze, ma durante il periodo delle piogge l'intera galleria è attiva. Passoluang è infatti una perdita che si raggiunge seguendo il corso (asciutto durante l'estate) di un fiume di medie dimensioni. L'altezza della galleria è di 5-6 m, la larghezza di 4 m. Un passaggio sulla sinistra porta ad una galleria fossile concrezionatissima non esplorata né rilevata per mancanza di tempo. Inizia poi un tratto completamente allagato; la sezione trasversale della galleria appare suddivisa in settori da lame di roccia. Segue un tratto di galleria con acqua corrente, grazie ad apporti idrici laterali, e la progressione avviene su ciottoli sulla destra del corso d'acqua. Si supera un altro tratto molto ampio con acqua corrente, caratterizzato dalla presenza di numerose e profonde marmitte, quindi si entra in una stretta, altissima forra percorribile a metà altezza. E al termine di questa forra che si giunge alla Sala delle Piramidi.

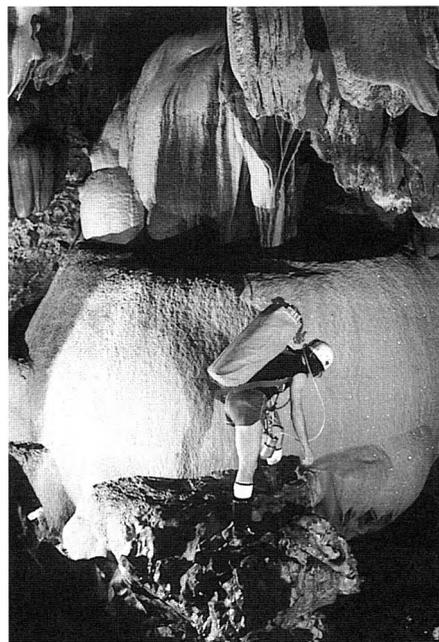
Sala delle Piramidi - ramo NE.

La Sala delle Piramidi è un grande salone di crollo lungo una evidente linea di faglia, largo 25-30 m e alto una cinquantina. Risalendo il corso d'acqua nel quale si immette quello proveniente da Passoluang si superano numerose marmitte: qui la galleria è abbastanza ampia e presenta una serie di cengie su più livelli della parete sinistra. Proseguendo si percorre una ampia galleria che presenta soffitti di interstrato con cupole da corrosione per miscela d'acque. Ben visibili sono i segni delle piene, a vari livelli, in alcuni casi molto prossimi al soffitto. Il pavimento presenta a tratti quelli che a prima vista sembrerebbero formazioni coralline messe a nudo dall'azione corrosiva delle acque. Dopo questo tratto di ampia galleria si raggiunge una zona complessa e labirintica, caratterizzata anche da uno spesso strato di fango molle sul pavimento. Giunti a un bivio si raggiunge l'ingresso fossile di Assoluang, proseguendo per il ramo di de-



Rondine di grotta. (Leang Panning, Camba, Carso di Maros) (foto Sped. Maros 85)

Leang Passoluang (ramo SO) (foto Sped. Maros 85)



stra. È questo un grande salone di crollo in netta discesa, altezza 15-20 m, larghezza 30-35 m. Il ramo sinistro porta ad una serie di gallerie fossili che terminano su frane facilmente superabili, non esplorate per mancanza di tempo.

Sala delle Piramidi - Bivio della Cascata.

Proseguendo verso valle dalla Sala delle Piramidi si incontra sulla destra una frana di notevoli dimensioni. Il corso d'acqua inizia qui ad essere particolarmente cospicuo (profondità circa 1,5 m). La progressione è particolarmente difficoltosa per la presenza di numerose marmitte sfondate sommerse e pericolose. Dopo la serie delle marmitte la galleria è completamente allagata ed è necessario nuotare per lunghi tratti. La galleria qui è alta 20 m e larga 8-10 m.

Bivio della Cascata - Sifone.

Al Bivio della Cascata, percorrendo il ramo di sinistra, si supera una serie di cascate di 2-3 m, in un tratto di galleria più basso e più stretto, giungendo infine al sifone terminale. Ogni tentativo di bypassarlo è stato inutile, anche se il passaggio esiste, strettissimo, in alto.

Bivio della Cascata - ramo dx.

Il primo tratto della galleria presenta pareti molto

scure e uno spesso strato di fango molle sul pavimento. Tratti di galleria allagata si alternano a tratti percorribili a piedi. Le dimensioni della galleria sono sempre notevolissime. Si raggiunge un grande lago, lungo circa 70 m che sembra sifonare, mentre è possibile passare grazie ad un piccolo spazio sul soffitto. Oltre il lago si arriva ad un grande salone di crollo, altezza 50-60 m, con giganteschi massi (5 x 5 x 5 m e più) accatastati sul pavimento fino ad un'altezza di 15-20 m. Il fiume passa sotto la frana e continua a scorrere in un'ampia galleria (12-15 m di larghezza x 30-40 di altezza) che ha segnato la fine dell'esplorazione dell'85.

Lungo l'intero percorso della grotta, a parte le prospezioni principali, sono stati ubicati altri 23 rami non esplorati, sia fossili che attivi.

Notevolissima la fauna ipogea costituita da amplipi-gi, granchi depigmentati d'acqua dolce, pesci depigmentati, gamberi d'acqua dolce, ragni di notevoli dimensioni e rondini di grotta.

Coordinate geografiche:

Lean Passoluang: long. 12°52'4",5 EST (meridiano di Batavia)

119°40'31",5 EST (da Greenwich)

lat. 4°56'3",2 SUD

Lean Assoluang: long. 12°52'4" EST (meridiano di Batavia)

119°40'31" EST (da Greenwich)

lat. 4°55'51" SUD

Quote ingressi: Lean Passoluang 108 m s.l.m.

Lean Assoluang 140 m s.l.m.

SUMPANGBITA: ALCUNE NOTE DESCRITTIVE GEOMORFOLOGICHE

Inquadramento generale

La grotta di Sumpangbita, come diverse altre cavità minori di interesse archeologico che si trovano nella zona, si apre in corrispondenza del margine occidentale del rilievo montagnoso, parzialmente carbonatico, che si sviluppa da Nord verso Sud, lungo la parte mediana di Sulawesi Selatan (il ramo sud-occidentale della vasta isola di Sulawesi, ex Celebes).

Essa si trova poco ad oriente delle cittadine di Maros e Pangkajene e circa 6 km prima della piccola località di Balocci, capoluogo dell'omonimo distretto (Kematana).

La zona che la comprende viene morfologicamente definita come "carso tropicale a conifera" del tipo a "mogotif" (Lehmann, 1955). Questa tipologia carsica, solitamente ricoperta da una fitta e spesso inaccessibile vegetazione, è stata descritta per la prima volta a Cuba, nella Sierra de los Organos (Massip e Yssalguè de Massip, 1950).

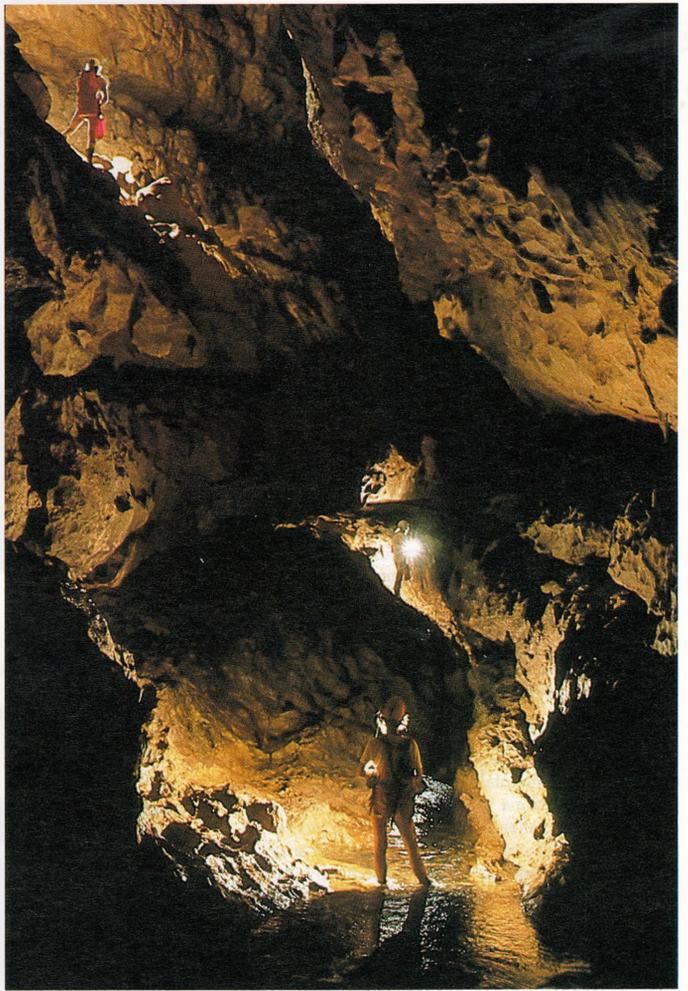
Il nome della unità orografica a cui appartiene Sumpangbita è il "Bulung" (monte) Bitu, un articolato insieme di cocuzzoli arrotondati o appiattiti alto all'incirca 400 m e poggiante su di un ampio zoccolo calcareo. Il tutto è stato modellato ed inciso dal carsismo, che ha prodotto strette valli a pareti strapiombanti, di altezze variabili da alcune decine fino a 100-150 m (si veda la foto della valle di Sumpangbita).

Generalità geologiche, morfologiche e descrittive

Dal punto di vista geologico, la formazione calcarea



Rappresentazione di due "babi" (suidi, cm 55 x 32), a Sumpangbita (foto Sped. Maros 85)



Leang Passoluang (ramo NE) (foto Sped. Maros 85)

Leang Passoluang (ramo SO) (foto Sped. Maros 85)



entro cui si sviluppa viene fatta risalire all'Eocene (Buecking, Verbeek, 't Hoen e Ziegler, citati da Sunartadirdja e Lehmann, 1960) e si presenta costituita da bancate di spessore piuttosto consistente e di relativa purezza (calcarei o nummuliti e calcitoidi). L'areale di tali affioramenti nella regione è relativamente piccola (all'incirca 400 km quadrati), rispetto all'insieme della catena centrale di Sulawesi Selatan, una struttura orografica costituita principalmente da rocce di origine vulcanica, che spesso ricoprono le formazioni carbonatiche più antiche. D'altro canto, il grado di evoluzione del fenomeno di dissoluzione delle rocce calcaree affioranti è assai accentuato, sia nelle forme ipogee che epigee, sicuramente favorito dalle particolari condizioni climatiche della regione, caratterizzata da una alta piovosità — 3175 mm annui, mediamente registrati a Maros nel corso di 30 anni di rilevamenti pluviometrici: la media indonesiana, per lo stesso periodo, è stata di 2047 mm — (Balázs, 1969).

L'inizio dello sviluppo del carsismo viene fatto risalire, in accordo con Sunartadirdja e Lehmann (1960), al tardo Miocene/Primo Pliocene, in concomitanza con il sollevamento dell'orizzonte carsico avutosi in quel periodo.

Da un punto di vista morfologico e speleogenetico, la grotta si presenta come un'ampia cavità a sviluppo esclusivamente orizzontale, impostata in corrispondenza di un giunto di strato con due gallerie a fusoidi, convergenti. Esse si sono evolute separatamente nelle parti più interne, ed in parte congiuntamente (per anastomosi e coalescenza) nel tratto finale, rappresentato dall'ampio vestibolo.

Strutturalmente, la cavità può essere suddivisa in tre porzioni fondamentali:

a) il vestibolo, di dimensioni approx. 10x15 m, alto da 6 ad 8 m, con sezione trasversale vagamente ovoidale, sfociante sulla ripida scarpata sottostante attraverso due aperture asimmetriche e disuguali, di dimensioni 10x6 e 5x4 m, separate da una massiccia colonna rocciosa ricoperta da incrostazioni calcitiche.

b) La galleria del ramo di sinistra, lunga all'incirca 25 m, con una ampia sezione ovoidale nel tratto di congiunzione con il salone. Tale sezione diminuisce progressivamente in profondità, sia in altezza che in larghezza, riducendosi ad un basso condotto di sezione approssimativamente ellittica, con altezza di circa 1 m occluso da clasti e detriti.

c) La galleria del ramo di destra, che è dimensionalmente più lunga della precedente (raggiunge i 40 m) e più ridotta nella sezione trasversale, sia nel tratto iniziale (3 m di altezza x 5 m), che in quello finale (1x3 m): essa termina con una bassa ed intransitabile strettoia orizzontale riempita di detriti e fango. Sulle pareti e sul soffitto delle gallerie, ma soprattutto su quelle del vestibolo, sono presenti forme di corrosione a "scallops", di dimensioni variabili, spesso ragguardevoli, mediamente sui 20-30 cm. Ciò sembrerebbe indicare che vi sia stata, nella cavità, una certa intensità dell'azione delle acque in transit, con un regime di flusso freatico non particolarmente rapido e turbolento. Si può supporre che, un tempo, la grotta fosse più estesa e solo successivamente venisse intercettata dall'arretramento della valle sulla quale essa si aprì, per effetto della cosiddetta "corrosione carsica regressiva" ("taglio di soluzione"). Questo fenomeno è stato descritto da alcuni Autori come quello osservato nel già ricordato carso della Sierra de los Organos, che presentava analogie morfologiche e strutturali (Lehmann e Krommelbein, citati da Sunartadirdja e Lehmann, 1960).

Al momento dell'osservazione, la frota non presentava evidenze di corrosione diretta al suo interno, essendo totalmente priva di scorrimento idrico (e a ciò dobbiamo anche la conservazione delle straordinarie pitture rupestri contenutevi), salvo qualche piccolo apporto d'acqua satura dalle pareti, evidenziato da locali depositi calcitici. Il pavimento era cosparso di pochi clasti di medie dimensioni nel tratto iniziale (vestibolo); questi erano più frequenti e cospicui come dimensioni lungo i due rami, soprattutto nel tratto terminale di quello di sinistra. Alcuni, al momento in cui sono stati osservati, presentavano evidenza di un distacco relativamente recente, con nette e ben distinguibili superfici di scollamento. In generale, il pavimento era assai polveroso, ricoperto di detrito inconsistente, con tracce di

humus organico e presenza di fango nel tratto finale del ramo di destra.

Sulle pareti, in particolare sul lato sinistro del vestibolo, si notavano estese formazioni di alghe verdi, ricoprenti quasi tutta la parete fino al soffitto e tali da rendere difficoltosa la visione dei dipinti in quel settore.

Note finali

Situata al di sotto di una scoscesa parete immersa nel verde della foresta, all'inizio di una valle carsica e ad una quota di circa 180 m s.l.m., Sumpangbita colpisce per la straordinaria suggestione del suo insieme e per la cornice ambientale, selvaggia e primordiale, che la circonda ed incombe su di essa: un ambiente ostile, che viene talvolta concretamente evidenziato dalle scorriere (assai temute) di rami di macachi, chiasosi e aggressivi, che si aggirano nei dintorni. L'ingresso, ad ampia luce, naturalmente protetto ed in posizione rialzata, richiama immediatamente alla memoria i resoconti scientifici dell'inizio del secolo sulla vita delle antiche popolazioni troglodite Toala, rinvenute nella regione (Sarasin e Sarasin, 1905). Vi si descriveva l'uso particolare che dette popolazioni facevano dello spazio antistante l'ingresso delle caverne occupate, appositamente attrezzato con staccionate, impalcature ed una piattaforma, che veniva utilizzata sia a scopo difensivo, che per le esigenze della vita quotidiana.

Ma la suggestione che Sumpangbita ha evocato in noi, non cancella il terribile presentimento della fine alla quale questo prezioso scrigno ci sembra destinato, per l'incuria e l'ignoranza degli uomini. Sempreché, nel frattempo, qualcosa non sia cambiato in quel di Sulawesi, a questo riguardo: la nostra speranza è che, grazie anche al presente contributo, il patrimonio rappresentato da Sumpangbita rimanga integro e possa essere perciò tramandato nella sua interezza alle generazioni future.

LA GROTTA DI SUMPANGBITA: ASPETTI ANTROPOLOGICI

Introduzione

Le teorie e le interpretazioni sui prodotti artistici dei nostri antenati sono mutate nel tempo: agli inizi del '900 si pensava infatti che questo tipo di "arte" non avesse struttura; negli anni '40, grazie agli studi sistematici dell'abate H. Breuil, molti studiosi si convinsero che essa avesse fondamentalmente significati *propiziatori* per la caccia. Negli anni '60, in accordo con gli studi di A. Leroi-Gouran e A. Laming-Empeaire, molti Studiosi concordarono sul fatto che le manifestazioni artistiche paleolitiche fossero una *allegoria*

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Anati E. (1986) Etat de la recherche sur l'art rupestre: rapport mondial. L'Anthropologie 90(4):783-800.
- Association Pyrénéenne de Spéléologie (1986) Thaimaros 85. Rapport spéléologique et Scientifique. Association Pyrénéenne de Spéléologie Pd. Tolosa.
- Balázs D. (1969) Untersuchung der Karstquellen in der Indonesischen Inselwelt. Reports of V International Speleological Congress. Stoccarda, 1969.
- Conkey M. (1983) On the origin of paleolithic art. British Archeological Reviews. 164:210-227.
- Jelinek J. (1975) La grande enciclopedia illustrata dell'uomo preistorico. Artia Praga.
- Jochim M.A. (1983) Paleolithic cave art in ecological perspective. In: Hunter-gatherer economy in prehistory G. Bailey (ed.) Cambridge University Press. Cambridge.
- Halverson J. (1987) Art for Art's Sake in the Paleolithic. Current Anthropology 28:63-87.
- Kusch H. (1982) Die laengsten und tiefsten Hoelen Suedostasiens (Stand 1981). Die Hole 33(4):142-150.
- Kusch H. (1981) Spelaologische Forschungen auf der Insel Sulawesi (Celebes, Indonesien) zwischen 1857 und 1977. Hoelengebeite Suedostasiens VIII. Die Hole 32(3):91-100.
- Lebar F.M. (1978) Ethnic Groups of Insular South East Asia. Human Relations Area Files Press New Have.
- Lehmann H. (1955) Der Tropische Kegelkarst in Westindien. Deutscher Geographentag Essen, Tagungsbericht. Wiesbaden.
- Massip S., Ysalgue de Massip S.E. (1950) La Cordillera de los Organos en la procion occidental de Cuba. Comptes Rendus du Congrès International de Géographie. Lisbona 1949, 1950.
- Menine A., De Vivo A., Viviani F. (1985) Speleologia: interessanti prospettive per l'esplorazione e la ricerca speleologica: l'isola di Sulawesi e le sue aree carsiche. Notiziario sez. CAI Padova 3:15-16.
- Sarasin P., Sarasin F. (1905) Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes. Erster Teil: die Toala-Hoelen von Lamontjong. C.W. Kreidel's Verlag Wiesbaden.
- Sunartadirdja M.A., Lehmann H. (1960) Der tropische Karst von Maros und Nord-Bone in SW-Celebes, Sulawesi; Internationale Beitrage zur Karstmorphologie. Zeitschrift fur Geomorphologie T-2:49-65.
- Viviani F. (1987) Arte rupestre: una scheda per lo speleologo. XV Convegno Nazionale di Speleologia. Castellana Grotte 10-13-9-1987.

delle società di allora; attualmente gli Studiosi non pensano più che tutta l'arte rupestre paleolitica sia altamente strutturata, ma rifletta invece il contesto so-

ALCUNI DATI SULLE CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICHE DELLE ACQUE CIRCOLANTI NEL COMPLESSO LEANG PASSALUANG/ASSALUANG E DI QUELLE EMERSE DA VARIE SORGENTI SITE NELLA PARTE OCCIDENTALE DEL CARSO DI MAROS

Nel corso della spedizione MAROS '85 e parallelamente alla attività di ricerca, esplorazione e documentazione delle cavità, è stato effettuato il check-up delle risorgenze e corsi d'acqua ipogei incontrati, con la misurazione di alcuni parametri come il pH, il Potenziale EH e la Temperatura, oltre naturalmente alla portata del flusso. Contestualmente è stato eseguito il prelievo di campioni per la determinazione delle caratteristiche chimiche, da realizzarsi, al nostro rientro, presso i laboratori di un istituto universitario bolognese: purtroppo, per qualche malaugurato disguido, quest'ultima parte del lavoro non è stata completata, essendo i campioni andati probabilmente dispersi dopo la consegna.

Questa raccolta dati è stata svolta su indicazione e con il contributo dell'amico P. Forti (I.I.S.) che ha gentilmente messo a disposizione l'attrezzatura necessaria e i suggerimenti opportuni. Per quanto riguarda la metodologia, la misura del PH/EH delle soluzioni è stata eseguita per via potenziometrica con pHmetro ed elettrodo indicatore a vetro ("HANNA Instruments"). La temperatura è stata letta con lo stesso strumento (trifunzionale).

Da tenere presente che:

- La situazione meteorologica in atto nella regione al momento in cui sono state fatte le misurazioni corrispondeva alla stagione secca, con minimi valori di precipitazione (Agosto: 17 mm e 1,3 giornate di pioggia di media - BALAZS, 1966).
- Le misure di portata sono state eseguite empiricamente (metodo del galleggiante) e sono dunque approssimative.
- La localizzazione dei vari siti è stata fatta sulla base della cartografia esistente, assai vecchia (1930/40) e alquanto difficile da consultare (Carte Ufficiali dello stato - DIREKTORAT GEOLOGI BANDUNG - Scala 1:50000, fogli 75XXXIII-D e 75XXXIV-B). Possono pertanto esserci alcune lacune vistose nella descrizione dei luoghi e limiti amministrativi attuali, non compresi nella toponomastica cartografica.

Riportiamo qui di seguito i dati raccolti sul campo, tralasciando ogni possibile valutazione. Il lavoro svolto può essere considerato solo preliminare e comunque, complessivamente insufficiente, almeno per ora, per poter fornire indicazioni generali sul vasto e complesso reticolo idrico esistente.

NOTE FINALI

Fra i dati raccolti sono da segnalare due parametri che ci sembrano quanto meno curiosi: l'alcalinità relativamente debole delle acque circolanti in Leang Passaluang/Ass. (pH = 8,27) e di quello emesso dalle sorgenti di L. Kallang (pH = 8,4) e Sump. Bita 2 (pH = 7,94); la T° insolitamente alta (almeno per noi) dell'aria e dell'acqua all'interno delle grotte (intorno ai 26°C).

Adriano Menin
Tono De Vivo
Franco Viviani

Posizionamento

Regione (Propinsi): Sulawesi Selatan
Provincia (Kabupaten): Dati II Pangkajene dan Kepulauan

Distretto (Kamatan): Balocci

Coordinate: Longitudine 119°38'37" Est (da Greenwich)

12°50'10" Est (meridiano di Batavia)

Latitudine 4°55'31" Sud

Quota: 180 m s.l.m. (approx.)

Riferimenti cartografici:

Cartografia ufficiale dello stato indonesiano - Direktorat Geologi Bandung

a) Scala 1:50.000. I sheet "Lealleang" 75/XXX III D SW Celebes.

II sheet 75/XXX III C

b) Scala 1:125.000. I Lembar (foglio) 39

II Lembar 47

ciala che l'ha originata (Jochim, 1983; Halverson, 1987). Ancora, semeiologi ed archeologi non sono più così certi che vi sia una uniformità strutturale nelle rappresentazioni pittoriche delle diverse parti del mondo, ma che esse debbano essere interpretate anche e soprattutto sulla base del contesto sociale all'interno del quale esse sono state prodotte. Come afferma M. Conkey (1983): "...Forse ci siamo preclusi talune vie di analisi, semplicemente perché abbiamo utilizzato la parola "arte".

Le considerazioni su esposte, in ogni caso, ci fanno capire l'importanza della cosiddetta arte rupestre: il dibattito sul suo significato resta, ora più che mai, acceso (Helveron, 1987). Essa rappresenta per taluni uno stadio primitivo del nostro sviluppo cognitivo; per altri l'inizio dell'astrazione in forma di immagini pre-rappresentate; per altri ancora, attaccati alle vecchie interpretazioni, essa assume significati mitici, religiosi e metafisici. Si tratta di un patrimonio di eccezionale importanza, che si deteriora rapidamente, secondo Anati, infatti, (1986): "...recensire, inventariare e salvare per le generazioni future ciò che rimane, è un imperativo categorico" (pag. 783).

Questa nota sulle istoriazioni rupestri ritrovate a Sumpangbita Cave, integra le notizie riportate da Kusch (1981 e 1982), con informazioni preliminari su una grotta che è stata da noi visitata in tre tornate successive nel corso della pre-spedizione "Maros 85". I rilevamenti sulle pitture rupestri sono stati eseguiti in accordo con la scheda proposta da Viviani nel 1987.

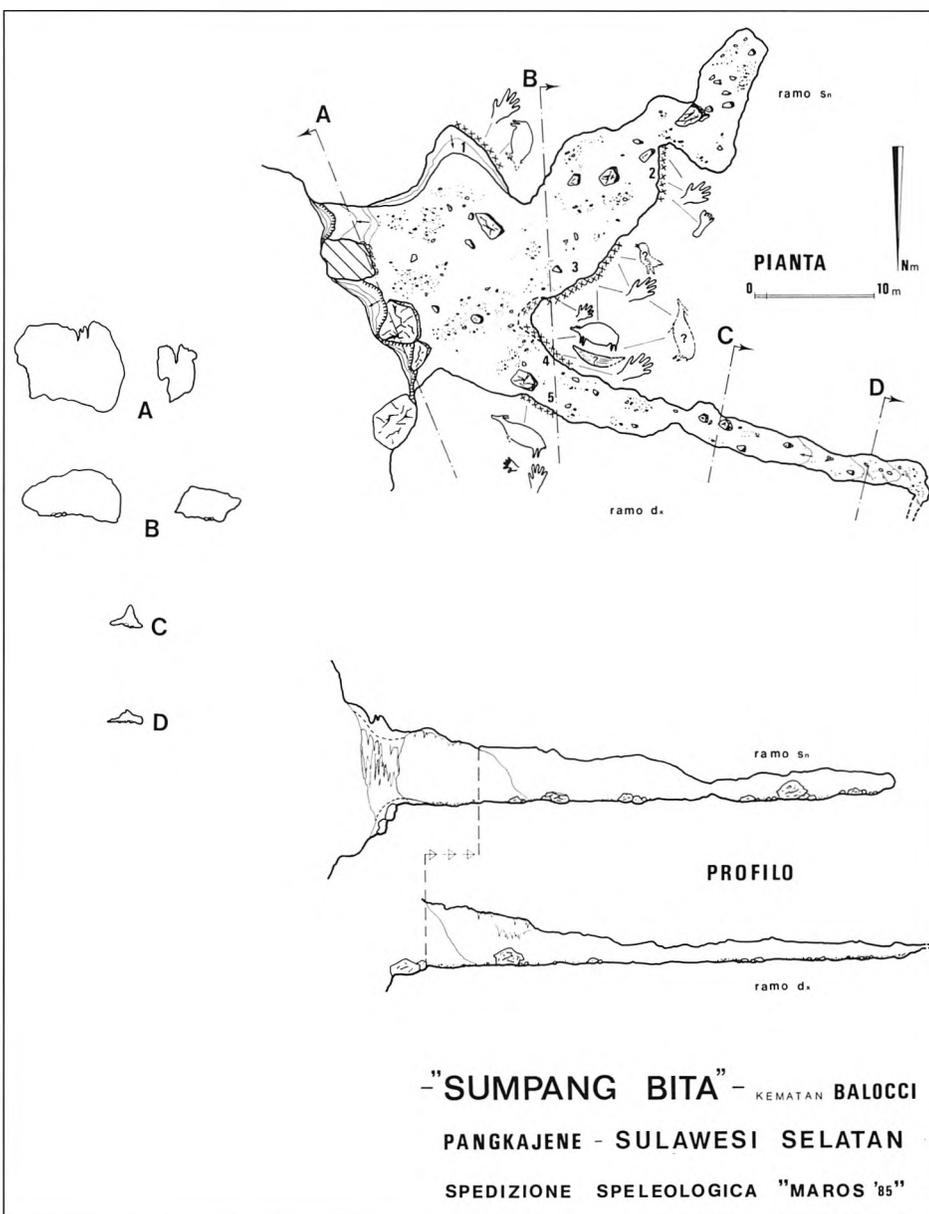
Generalità sulle pitture rupestri di Sumpangbita

Sumpangbita significa: sulla via per Bitu. I ritrovamenti della grotta sono di incerta datazione, anche perché erano riconoscibili sulle sue pareti diverse stratificazioni pittoriche. Secondo gli informatori locali, le pitture più antiche potrebbero risalire a 10-



Nota: La descrizione geomorfologica di Sumpangbita è stata curata da Adriano Menin e quella antropologica da Franco Viviani.

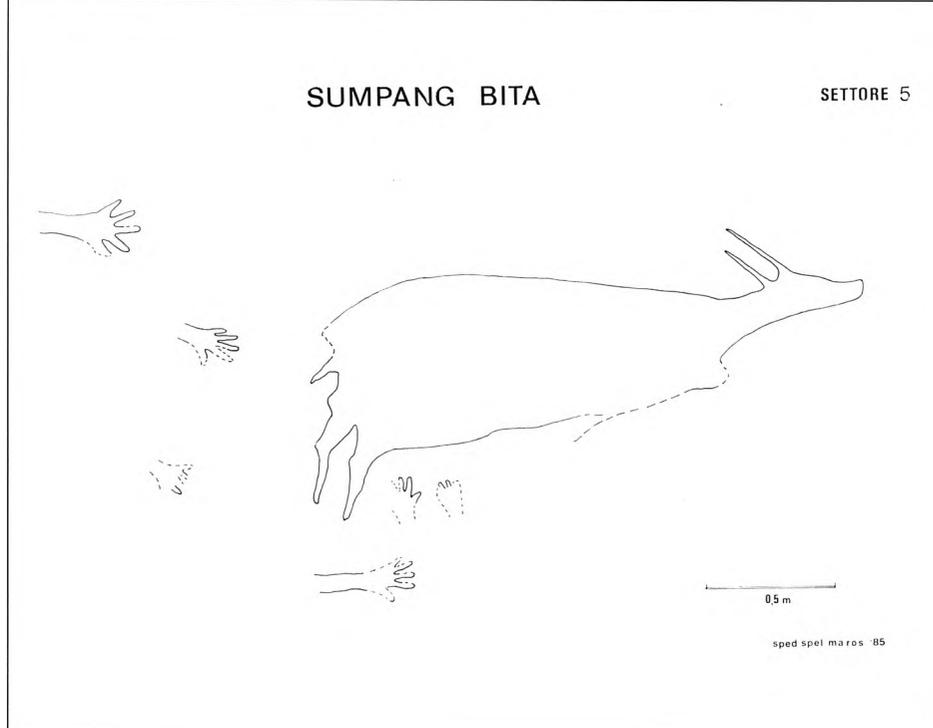
Sumpangbita: la valle di accesso. L'ingresso si trova sul lato sinistro, sotto le pareti (foto Menin)



5000 anni fa. Questa datazione ci sembra peccata per eccesso, in quanto Sumpangbita potrebbe essere stata abitata ragionevolmente da genti *Toala*, gli antichi abitanti della zona, studiati dai Sarasin (1905). Callenfels (citato da Kusch, 1981), nel 1933 parlò, rispetto ai ritrovamenti della cultura Toala trovati nell'area, di un arco di tempo che andava tra i 300 ed i 100 anni prima di Cristo (senza che, peraltro, siano noti i motivi che lo indussero a questa datazione). Analoghi ritrovamenti, in ogni caso, sono stati segnalati in altre 5 grotte nei pressi di Maros (Leang Patta E, Leang Saripa, Leang Djari E, Leang Burung e Leang Lambattorang) (Kusch, 1981).

I Toala (menzionati in letteratura coi sinonimi: *Telu Limpoe* e *To Ale*) (Lebar, 1978), vennero studiati per la prima volta nel 1902. I Sarasin stimarono che nel 1905 vivessero nell'area circa un centinaio di questi cacciatori/raccoglitori. Trogloditi, essi avevano attrezzato di piattaforme le parti prospicienti le loro grotte, sulle quali passavano buona parte della loro vita di tutti i giorni. Già nel 1935, però, essi vivevano raggruppati in un villaggio montano chiamato Samudae, sotto l'influenza deculturatrice dei Buginesi. Ormai ibridatisi con le popolazioni vicine, essi erano importanti da un punto di vista antropologico perché presentavano marcate caratteristiche veddoidi (capelli ondulato-ricciuti, crani stretti ed allungati, nasi larghi, esilità generale del corpo), che li accomunavano ai Vedda di Ceylon e del Deccan.

A Sumpangbita sono stati effettuati rilievi fotografici e topografici, mentre i disegni più importanti sono stati sommariamente ricalcati su cellofan. Non sono state effettuate altre operazioni, quali, ad esempio, pulizia della roccia o prelievi di campioni. Ciò sia per mancanza di permesso, sia perché le pareti nel complesso, si presentavano abbastanza ben conservate: si notavano sulle istoriazioni sia tracce lasciate da animali (es.: nidi di aracnidi) e, in taluni punti, estese formazioni algali, oltre a depositi calcitici (sulle pareti e



sul soffitto). Nel complesso ipogeo sono state osservate complessivamente circa 80 rappresentazioni, alcune da considerare come segni *iconici* (figure) ed altre, che ne costituivano la maggioranza, come segni *naturali* (impronte di mani e piedi).

La dislocazione delle figure è rappresentata nel rilievo (pianta). Le istorazioni iconiche (da taluni dette anche *fisioplastiche*, ovvero *naturalistiche*) più significative, riguardano un grande artiodattilo (cervide) ed altre di artiodattili di minor mole (suidi). Una raffigurazione è stata interpretata come quella di un uccello, ma potrebbe rappresentare anche se con notevole stilizzazione — un cinghiale. L'unica pittura con una qualche connotazione *ideoplastica* (simbolica), è quella da noi interpretata come canoa: si tratterebbe perciò dell'unica espressione dell'evoluzione estetica che si è avuta nella grotta. Il cervide aveva una larghezza ed una lunghezza massima di m 0,78 e 2,03 rispettivamente, con una testa allungata (0,23 m). La sua parte inferiore si trovava a circa 2,20 m dal suolo, ed era contornato da impronte manuali, presumibilmente di fattura molto più recente.

Sulla parete opposta si trovava il disegno di "canoa", posto alla stessa altezza. Un deposito di calcite ne riduceva, all'estremità destra, le dimensioni (altezza e lunghezza massime, rispettivamente: m 0,40 e 2,47).

Superiormente e a destra di questo, si trovavano, rispettivamente, le raffigurazioni di due suidi ed un suide, le dimensioni dei quali erano, mediamente, di m 0,55 x 0,32. Tutti i suidi della grotta, peraltro, avevano una forma rotondeggiante, con musi allungati ed appuntiti (mediamente di m 0,15) e con arti appena abbozzati (lunghezza media: m 0,07). Sul lato destro di queste rappresentazioni si intravedevano altri disegni ed impronte: l'unica raffigurazione abbastanza evidente, era quella, probabile, di un altro cervide, perché dotato di corna.

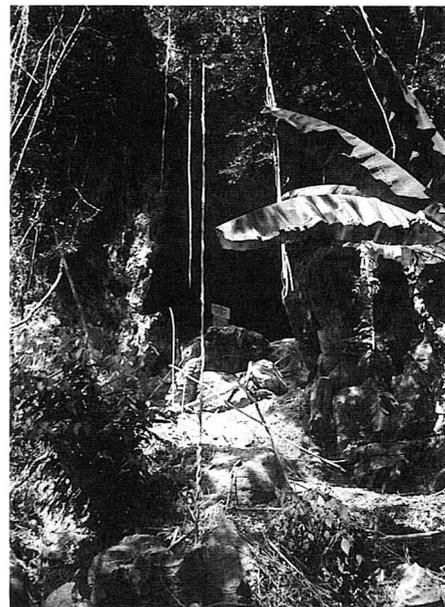
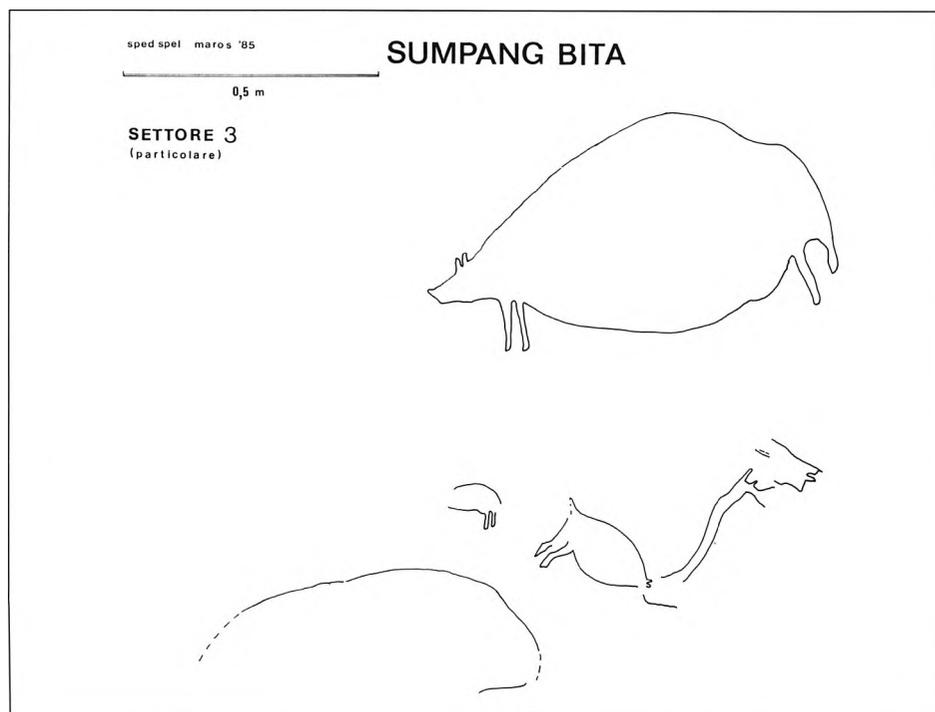
Le altre pareti del ramo presentavano formazioni artistiche più complesse ed articolate, perché appena abbozzate, o perché pressoché scomparse, oppure sovrapposte. Le icone riguardavano soprattutto suidi grandi e piccoli, ma la maggior parte delle tracce lasciate riguardava le mani. Erano prevalentemente mani di adulti, ma sono state notate anche mani infantili, assieme a due impronte di piedi infantili. Dato che erano generalmente ben delineate, rispetto alle raffigurazioni descritte precedentemente, è possibile pensare che le impronte siano state apposte in seguito (ed alcune in tempi recenti), con una tecnica detta *in negativo*: il pittore spargeva il colore sulla mano appoggiata contro la roccia, in modo tale che compariva come uno stampo di negativo.

Interpretazione delle raffigurazioni

L'interpretazione di questi ritrovamenti è ardua, innanzitutto perché il quadro di riferimento di chi li osserva è quello occidentale. Poi perché la ricostruzione delle sequenze protostoriche e storiche che hanno portato al popolamento delle isole del sud-est asiatico, è ben lungi dall'essere completata. Poi perché taluni ritrovamenti indiziano similitudini che è difficile inquadrare in un contesto organico. Non siamo poi a conoscenza di dettagli sui reperti associati, i quali potrebbero offrire ulteriori raggugli. Resta perciò il dubbio se sia corretto, per questi ritrovamenti, tracciare un parallelo con l'arte paleolitica di altre aree ecumeniche. Ciò perché essa potrebbe tutto sommato configurarsi come arte tradizionale (quale, ad esempio, quella degli attuali aborigeni australiani), anche se essa si esplicita come *naturalistica* e perciò priva delle connotazioni simboliche evidenti (simboli veri e propri) indicative dello stadio finale dell'evoluzione di una qualsiasi arte primitiva.

Se da un lato infatti le impronte negative di mani ed alcuni abbozzi zoomorfi inducono paralleli con l'arte arcaica europea (Aurignaciano e Perigordiano), le pitture dei cervidi e dei suidi fanno pensare alle opere policrome europee del Magdaleniano superiore (in quanto le figure non sono sovrapposte e le corna degli artiodattili vengono rappresentate normalmente). Le mani, poi, pur essendo uno dei motivi di più frequente riscontro nelle pitture rupestri, presentano qui le dita spesso divaricate e, talvolta, si prolungano oltre: veniva spruzzato anche l'avambraccio. Ciò richiama alle modalità di esecuzione delle pitture rupestri adottate dagli aborigeni della Terra di Arnhem settentrionale (Australia): presso questi gruppi era d'uso comune tenere le dita divaricate mentre si fissava l'impronta e, oltretutto, veniva abbondantemente spruzzato anche l'avambraccio. L'impronta lasciata da quest'ultimo veniva poi decorata (Jelinek, 1975). Ma è chiaro che non è possibile predire analogie certe o supporre fenomeni di convergenza.

Ad una prima analisi, quindi — e nell'impossibilità di parlare di paleolitico o di neolitico per queste plaghe del mondo — è possibile affermare che le raffigurazioni di Sumpangbita riflettono, in qualità di indicatori, uno stato di cultura troglodita "alto", tale, da accomunarlo — sia pur in prima approssimazione — tanto allo stadio superiore dell'arte paleolitica europea, quanto a quello che presenta la *facies* tipica dell'arte tradizionale (riscontrato presso alcune popolazioni di cacciatori/raccoglitori viventi attualmente, oppure fino a non molto tempo fa, in altre aree del mondo). Il materiale a nostra disposizione, in ogni caso, richiede ulteriore studio ed approfondimento: abbiamo comunque ritenuto utile informare la comuni-



Ingresso di Sumpangbita (foto Menin)



Vista complessiva del corso di Maros con indicate le sorgenti e le grotte in cui sono state effettuate misurazioni di pH, EH, portata a temperatura. Lp/a = Complesso Leang Passaluang/Assaluang; S1 = "Sumur" (in indonesiano "pozzo" o "polla") - Polje di Balocci (Daimanggala); S2 = Leang Kallang (Grotta - Risorgente); S3 = Sorgente Uluwae; S4 = Sumpang - Bitu 2 (Grotta - Risorgente); S5 = Leang Londron (Grotta - Risorgente); S6 = Sorgente Bantimurung 2 (Towakkalak - 2).

tà speleologica di questo ritrovamento, anche perché l'area indagata stava, all'epoca del rilevamento, per essere adibita a località turistica. Il che accelerava il degrado delle pitture. È possibile, purtroppo, che taluni di quei disegni, lasciati in balia di un pubblico sotto culturale, siano già scomparsi: alcune impronte facilmente raggiungibili, infatti, erano già state scalfite. È possibile anche che taluni visitatori abbiano apposto la loro "firma" mediante la tecnica in negativo, poiché non esistevano controlli.

Desideriamo ringraziare quanti, in Italia ed in Indonesia, hanno contribuito alla buona riuscita della spedizione:
 Paolo Forti e l'Istituto Italiano di Speleologia;
 Guido Rossi di Verona;
 Dr. Masdoeki di Ujungpandang;
 Dr. H.J. Schophuis di Bogor;
 Mr. Maddusila di Pangkajene;
 Mr. H. Nurdin Ariadj di Pangkajene;
 Mr. I. Achmad Ba. di Balocci;
 Mr. Siek Swan di Bogor;
 Mr. Baharuddin di Bantimurung.

Nome della risorgiva-sorgente/grotta	Capoluogo amministrativo della zona	Distretto	Località (indicata sulla carta 1:50000)	Unità orografica (indicata sulla carta 1:50000)	Tipo di sorgente o grotta	Corsi d'acqua (indicati sulla carta)	Posizionamento	Quota	Terreno geologico	Caratteristiche	Portata	Temperatura dell'aria	dell'acqua	pH	EH (mv)	Data prelievo	Foglio Cartografico	Note
(L-PIA) Complesso L. Passoluag/Assoluag (LPA)	Pangkajene	Balocci	Rumbia	B. Rumbia	Cavità attiva - assorbita	S. Manganbang	Vedi Leang Passoluag/Assoluag	108 m s.l.m.	Eocene (form.) Calcare (litot.)	n.n.	non rilevata	26°C	26,2°C	8,27	-0,88	21/8/85	75 XXXIII-D "Lealleang"	Consistente flusso d'acqua all'interno (non misurabile). Nullo, nella stagione secca, l'apporto idrico del S. Manganbang che si immette nella cavità (ingresso L. Passeluang).
Sumur (S1)	Pangkajene	Balocci	Daimanggala	Piana (Polje) di Balocci	"Polla"	nessuno	Nei pressi dell'abitato di Balocci	109 m s.l.m.	Quaternario (form.) Alluvione	Uso agricolo	piccola, non rilevata	27,8°C	27,3°C	7,1	-0,16	24/8/85	XXXIII-D "Lealleang"	Risorgiva sita nella parte centrale del Polje di Balocci (Daimanggala).
Leang Londron (S5)	Pangkajene	Nasik - Pangkep (?)	Biringhere	B. Ballang	Cavità emittente	Manghembo (?)	A 2 km a NE di Biringhere (piccolo abitato presso la strada da Balocci a Pangkajene)	20 m s.l.m.	Eocene (form.) Calcare (litot.)	Captata parzialmente per uso civile	30-40 m³/min.	25°C	24,9°C	7,16	-0,33	26/8/85	75 XXXIII-D "Lealleang"	Accesso non consentito oltre lo sbaramento sito a circa 150 m. dall'ingresso (presa d'acqua)
Leang Kallang (S2)	Pangkajene	Balocci	Uluwere	Piana (Polje) di Balocci	Cavità emittente	S. Uluwere	A 3 km nord di Balocci	120 m s.l.m.	Eocene (form.) Calcare (litot.)	Parz. utilizzata irrigazione	(approx) 30 l/sec.	24,5°C	25,2°C	8,4	-0,82	24/8/85	XXXIII - D	Cavità sita sul bordo del polje di Balocci nei pressi della risorgiva Uluwere
Sumpang-bita 2 (S4)	Pangkajene	Balocci	Bontoparek	B. Biti	Cavità emittente	N.N.	A 50 km da Sumpang B ita I	170 m s.l.m.	Eocene (form.) Calcare (litot.)	Cavità emittente captata per uso civile	2 l/sec	non rilevata	non rilevata	7,94	-0,7	25/8/85	XXXIII - "Lealleang"	N.N.
Uluwae (S3)	Pangkajene	Bonto-Bonto	Tadasore	B. Paria	Piccola risorgiva fra massi	N.N.	1,5 km a est di Bonto-Bonto	250 m s.l.m.	Vulcaniti (tufo) e Calcari	leggerr. torbida e colorata	(approx) 1-2 l/sec	23,5°C	23,9°C	7,36	0,33	23/8/85	XXXIII D "Lealleang"	Piccola risorgiva sita nella zona di contatto fra gli affioramenti calcarei e le vulcaniti pleistoceniche
Bantimurung 2 (Towakklak 2)	Maros	Bantimurung	Bantimurung	B. Alapolog	Cavità emitt. interstrato (non accessibile)	S. Bantimurung	1,5 km nord villaggio omonimo	11 m s.l.m.	Eocene (form.) Calcare (litopico)	Captata per uso turistico	300 m³/min	non rilevata	25,3°C	7,25	-0,35	18/8/85	75 XXXIV - B	Taluni autori forniscono, per la stessa sorgente, valori di portata molto più bassi (30 m³/min - Balazs, 1966). La nostra stima è stata effettuata empiricamente misurando, con un galleggiate, la velocità di scorrimento dell'acqua attraverso un condotto di sezione regolare (in c.a.), appositamente costruito. essa è sicuramente approssimativa ed è possibile che il dato, in considerazione di eventuali irregolarità del fondo del canale, e per vizio insito nel metodo, sia da correggere riportandolo a valori ridotti fino alla metà. Per contro, non tutta l'acqua in uscita defluisce attraverso il manufatto: una parte cospicua (forse il 15/20%) fuoriusciva dagli argini circostanti per confluire sul S. Bantimurung del fondo valle. Rimangono pertanto enormi le differenze riscontrate, e anche se siamo propensi ad accettare come valido il valore di 150 m³/min, lo forniamo con il beneficio del dubbio, in attesa di una più accurata verifica.

LA DATAZIONE DELLE CONCREZIONI

INTRODUZIONE

L'evoluzione cronologica di una grotta è scritta in tre elementi:

- il primo è la relazione tra la grotta e l'ambiente esterno e le altre cavità del sistema al quale appartiene. Per esempio, una cavità verticale potrebbe essere un inghiottitoio o una risorgenza valchiusana fossile;
- il secondo è la morfologia della cavità: macromorfologia a livello della cavità (natura delle condotte: pozzi, gallerie, sale e relazione di queste forme tra loro) e micromorfologia ("scalops", cupole, marmitte...);
- infine il terzo risiede nei depositi: ghiaie, sabbie, argille, concrezioni, frane.

La difficoltà di utilizzo pratico dei primi due elementi è dovuta all'impossibilità pratica di collocarli in una successione cronologica. La variabile tempo è in effetti fondamentale nella storia di una grotta. Dunque, nella morfologia di una cavità, è difficile cogliere la successione dei processi che hanno generato le forme. Un esempio di successione è la presenza di "scalops" in una cupola. La cupola è, in generale, una forma di zona sommersa in circolazione lenta. Gli "scalops" al contrario, testimoniano una circolazione rapida. Gli "scalops" sono quindi, nel nostro esempio, posteriori alla cupola. Ma si

Perché datare le concrezioni?

Come datarle?

A questi ed altri interrogativi darà risposta questo articolo scritto da uno dei massimi esperti in materia.

di Yves QUINIF

Traduzione di Federica CAMPAGNOLA
adattamento di Paolo FORTI

può anche immaginare che sia possibile che "scalops" e cupole si siano formati simultaneamente.

I depositi, invece, costituiscono un orologio migliore. Quando ci si trova davanti ad una successione di depositi diversi che si succedono dal basso verso l'alto (fig. 1), chiamata sequenza, è chiaro che i depositi della parte bassa della sezione sono stati messi in posto prima dei depositi della parte alta. Qui noi abbiamo una successione chiara dei processi nel tempo. Il fiume che ha depositato le

ghiaie e le sabbie inferiori ha attraversato la galleria prima che si sia formato il primo crostone concrezionato con le sue stalagmiti.

I DEPOSITI SOTTERRANEI

Le grotte sono dei vuoti che possono ospitare dei depositi di qualsiasi natura: sabbie e ghiaie trasportate da un corso d'acqua sotterraneo; argilla di decantazione dopo una piena; stalattiti, stalagmiti. Essi costituiscono un aspetto fondamentale dell'evoluzione sotterranea e dei testimoni eccezionali del passato.

Principalmente si incontrano concrezioni (specialmente stalagmitiche) derivanti da una precipitazione chimica e sedimenti detritici, portati da un corso d'acqua sotterraneo (ghiaie, sabbie, argille) o da acque di infiltrazione lungo fessure (limi, argille). I sedimenti detritici possono anche essere il risultato di un deposito in posto (frane, o residui insolubili del calcare).

LE SEQUENZE SEDIMENTARIE E I CLIMI ANTICHI

Raramente i depositi ipogei si vedono isolati. L'esempio più frequente è una successione nella quale si trova, dal basso in alto, uno strato di ghiaie, uno strato di sabbie, uno strato di argille sormontato da un crostone stalagmitico irto di stalagmiti. È questo in-

Figura 1: Depositi differenti in una galleria. Lo speleologo disegnato si muove chinato in una galleria relativamente larga ma che a lui pare ben bassa! E tuttavia la sezione mostra che si tratta di una galleria di dimensioni ben più grandi, alta parecchi metri, ma la maggior parte della quale è occupata da sedimenti. Si osservano due lenti di ghiaie separate da uno strato di sabbia, il tutto ricoperto da uno strato di argilla. Un primo crostone stalagmitico e alcune stalagmiti separano il primo strato argilloso da un secondo. Infine, un grosso crostone stalagmitico irto di stalagmiti sigilla tutto il deposito e costituisce il pavimento della galleria sul quale lo speleologo si muove. Spesso è proprio così: il vero pavimento in roccia della galleria è sepolto sotto tonnellate di materiali diversi. Nel caso rappresentato, ci troviamo di fronte all'evidenza di depositi di un antico fiume sotterraneo che circolava in questa galleria. Quando la sua corrente era violenta e impetuosa, esso ha trasportato delle ghiaie e delle sabbie: (strati basali e grossolani). In seguito, la corrente del fiume è diminuita, probabilmente in seguito ad una variazione climatica. Le argille si sono deposte in due tempi, separate da un deposito di stalagmiti. La fine di questa sequenza è un episodio stalagmitico, testimone di un clima più caldo. Notiamo che nelle grandi sale si trovano anche dei blocchi caduti dalla volta: le frane costituiscono a volte delle vere e proprie colline di rocce alte parecchie decine di metri.

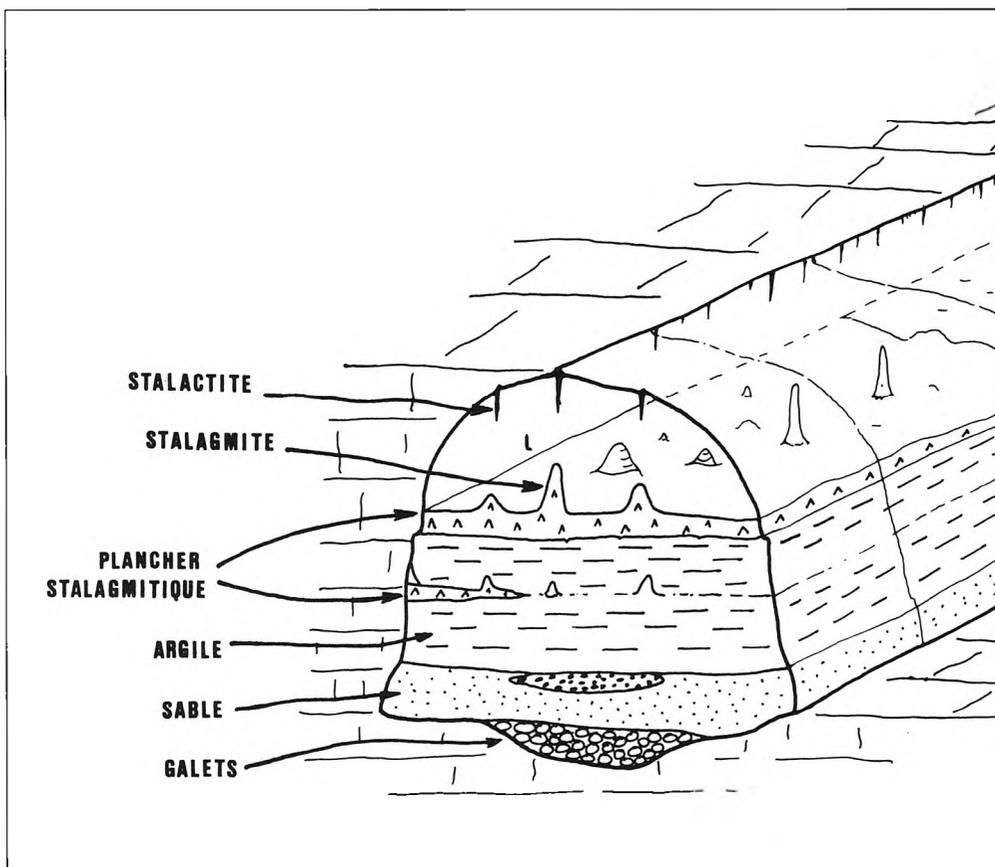
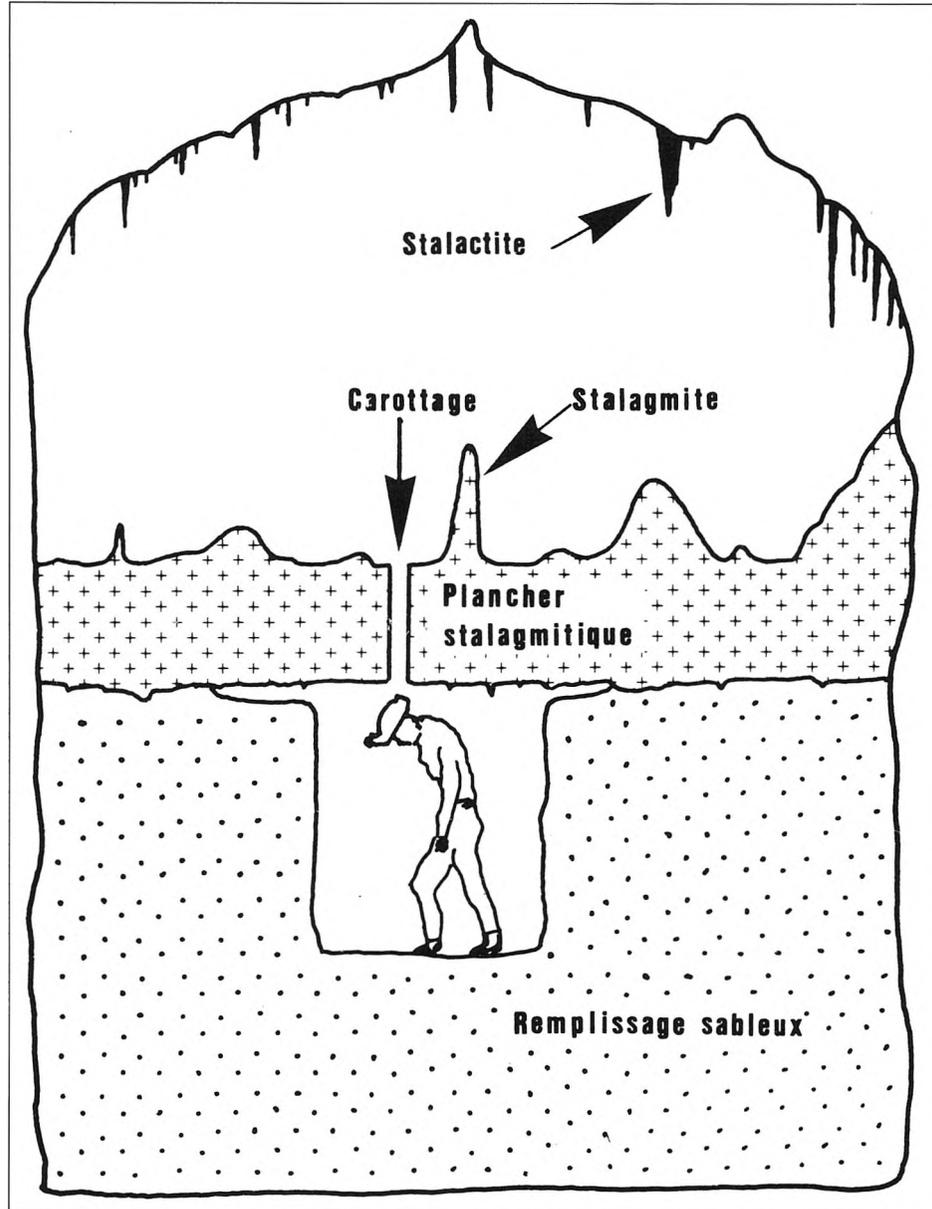


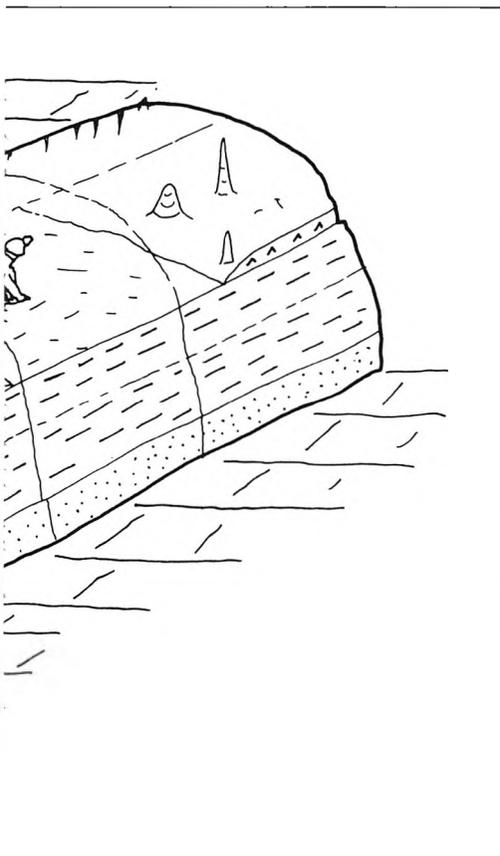
Figura 2: Sezione della "Galerie des Vervétois" nella Grotta di Han: è la galleria principale del piano superiore. Si vede come essa sia parzialmente riempita di sabbia e di stalagmiti.

Il camminamento nel quale si trova lo speleologo è artificiale: è stato scavato per il sentiero turistico. Il carotaggio è stato realizzato per estrarre dal crostone una carota, cioè un cilindro di stalagmite di 7 cm di diametro. Questo metodo di prelevamento è il migliore in quanto non degrada la grotta. La figura 3 mostra la sezione di questa carota e spiega perché l'abbiamo prelevata.



sieme che viene definito sequenza sedimentaria. Ma qual'è il significato geologico di tale disposizione? Perché questi materiali diversi si sono depositi in questo modo? Osserviamo un esempio preciso, quello della "Galerie des Vervétois" della Grotta di Han, una delle gallerie del piano superiore completamente inattivo.

Semplificando, abbiamo una serie di sabbie sormontate da un grosso crostone stalagmitico e da stalagmiti (fig. 2). Ritorniamo indietro di vari millenni. Il fiume Lesse o una parte della Lesse scorreva in questa galleria. Altre gallerie inferiori incominciavano a loro volta ad attivarsi. Le gallerie inferiori sottraevano sempre più l'acqua della Lesse, a scapito delle gallerie superiori. Questo fiume in procinto di abbandonare la "Galerie des Vervétois" vi lasciò delle sabbie. L'alimentazione e il trasporto di queste sabbie erano possibili perché a quell'epoca regnava un clima molto più freddo del clima attuale: ci si trovava in un periodo glaciale. Il bacino di alimentazione della Lesse non era ricoperto di foreste. Solo una steppa di erbe con



rari cespugli di betulle e di altri alberi propri dei climi freddi sopravvivevano nelle zone più riparate. Il gelo aggrediva e distruggeva le rocce non protette da una coltre vegetale. L'assenza di questa permetteva anche che le sabbie e le argille risultanti da questa erosione potessero essere dilavate dai versanti a formare colate di fango che potevano essere trasportate dalla Lesse.

In seguito, il clima divenne più clemente, con temperature simili a quelle attuali. Poi le acque abbandonarono la "Galerie des Vervétois". Il clima più mite non provoca soltanto un cambiamento dei deflussi sotterranei, ma anche uno sviluppo delle stalagmiti. In effetti, più il clima è mite, più la vegetazione è attiva, più è abbondante la produzione di biossido di carbonio, più l'acqua di infiltrazione si carica di bicarbonato di calcio che depone poi nelle gallerie sotto forma di calcite. Lo sviluppo delle stalagmiti non è quindi continuo durante i millenni; dipende dal clima. Un episodio di concrezionamento stalagmitico abbondante è un indice di climi temperati o caldi.

Si può ben capire, da questo esempio, l'importanza scientifica di questi depositi sotterranei per lo studio della storia geologica, nella fattispecie, per le ricostruzioni paleoclimatiche.

Si giunge così a capire il perché della sequenza sedimentaria della "Galerie des Vervétois". Ci manca ancora un dato essenziale: le date dei diversi fenomeni. Ora, le concrezioni stalagmitiche possiedono una proprietà essenziale che le distingue dalla maggioranza dei depositi del Quaternario: le si può datare in modo "assoluto", cioè dar loro un'età da qualche migliaio e 350.000 anni. A tal fine, noi, carotiamo queste concrezioni con l'aiuto di un trapano dotato di carotiere a corona diamantata. Estraiamo così dei cilindri di calcite (fig. 3). Questo modo di prelievo ha inoltre il vantaggio di non distruggere l'ambiente sotterraneo.

DATAZIONE URANIO/TORIO DELLE STALAGMITI

1. Vita e morte degli atomi. Se si prende un martello o un filo di rame e li si mette bene al riparo, per esempio in una cassaforte, quel martello e quel filo di rame, se non succede qualche catastrofe (che riesce a distruggere la cassaforte), noi li ritroveremo decine di anni più tardi uguali. In effetti, gli atomi che costituiscono gli elementi del martello (gli atomi di ferro in questo caso) o del filo (gli atomi di rame) sono stabili nel corso del tempo.

Gli atomi si combinano tra loro per formare tutti i corpi chimici che ci circondano, dalle

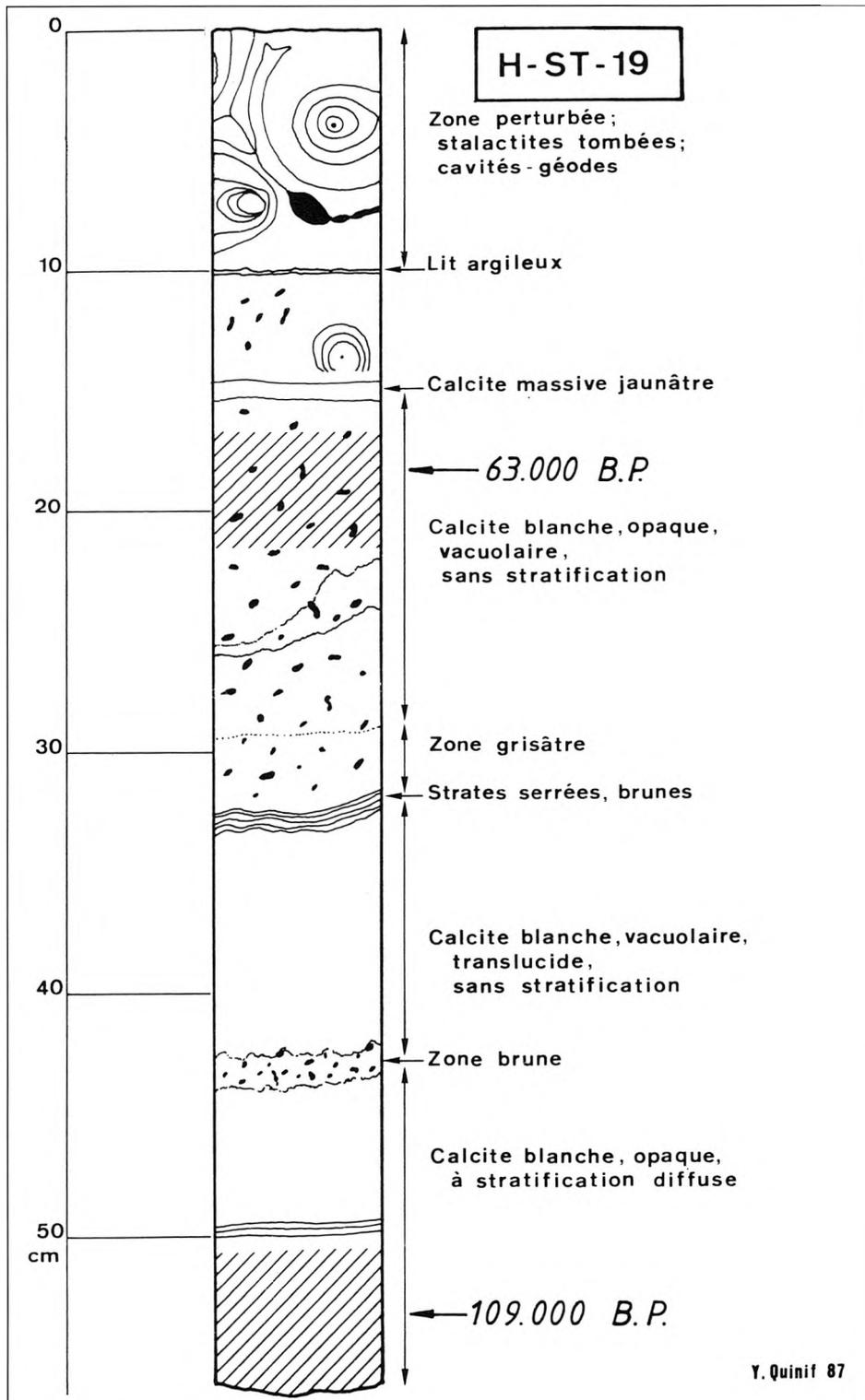


Figura 3: Sezione longitudinale nella carota estratta dal pavimento della "Galerie des Vervie-tois". Si osserva come lo sviluppo di un simile spessore di stalagmite sia molto irregolare. Sono presenti parecchi tipi di calcite, di colore e consistenza diversi. In linea di massima, la calcite bianca, senza stratificazioni (cioè senza strati successivi ben delineati) corrisponde ad una crescita rapida. Al contrario, la calcite a strati stretti e colorati (qui scuri) significa una crescita lenta. Nella parte alta della carota si trovano piccole stalattiti cadute dalla volta, che sono state cementate dallo sviluppo del crostone. Il letto argilloso è dovuto ad un arresto totale della crescita. Delle polveri argillose hanno avuto il tempo di depositarsi e di concentrarsi sulla superficie del crostone. Abbiamo datato due strati: 109.000 anni per la base, cioè l'inizio della crescita del crostone, 63.000 anni per uno strato mediano. Queste date sono fondamentali per ricollocare i fenomeni geologici e climatici osservati nella stalagmite all'interno della storia geologica generale.

rocce alle mosche, dal burro al corpo umano. Essi restano identici a se stessi nel corso di queste trasformazioni. Nello stesso modo, gli atomi di calcio, di carbonio e di ossigeno combinati tra loro sotto forma CaCO_3 per formare il carbonato di calcio di una stalagmite, resteranno uguali a se stessi. Gli atomi di alcuni elementi naturali, invece come l'uranio o il torio, possiedono una caratteristica del tutto differente: si disintegrano nel corso del tempo dando origine ad altri atomi. Se chiudiamo un lingotto di uranio da un chilo nella nostra cassaforte, dopo 4,5 miliardi di anni, non resteranno che 500 grammi di uranio. In cambio, noi troveremo una quantità più o meno equivalente di piombo. Quest'ultimo proviene dalla disintegrazione dell'uranio: è il fenomeno della radioattività. Si è potuto dimostrare con grande precisione che questa disintegrazione si attua ad una velocità sempre costante, che dipende dall'elemento radioattivo considerato. La disintegrazione di un elemento radioattivo è dunque un orologio.

2. Il Torio: l'orologio delle stalagmiti. Esaminiamo ora come si può utilizzare questo orologio nel caso delle stalagmiti. Le grotte sono il risultato della dissoluzione chimica del

Figura 6: Spettro alfa dell'uranio. Si vedono i tre picchi degli isotopi naturali dell'uranio: U238, U235, U234. L'ultimo è quello di un tracciante artificiale utilizzato per calibrare l'analisi: l'U232. L'ultimo picco proprio prima di 5,5 MeV è quello del Th228, discendente diretto dell'U232.

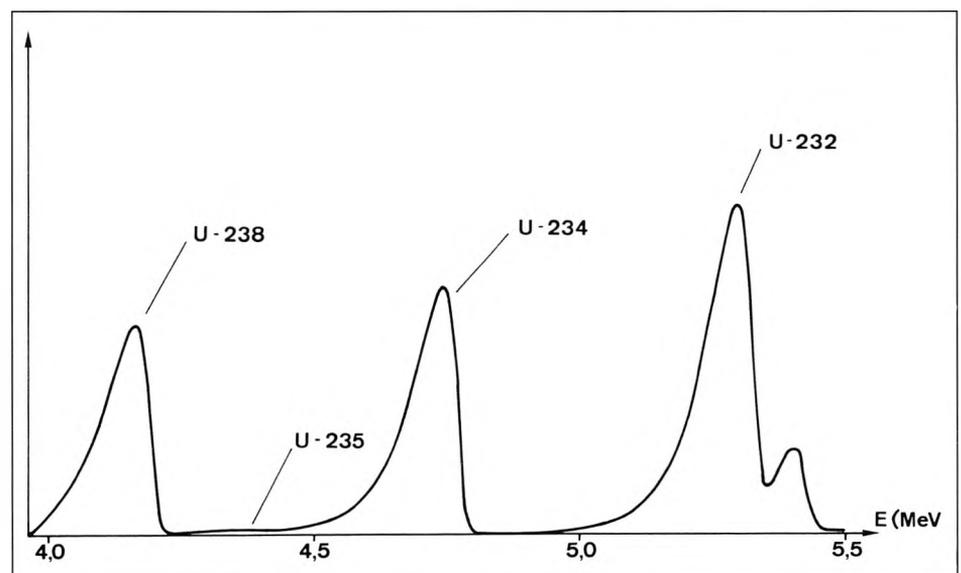
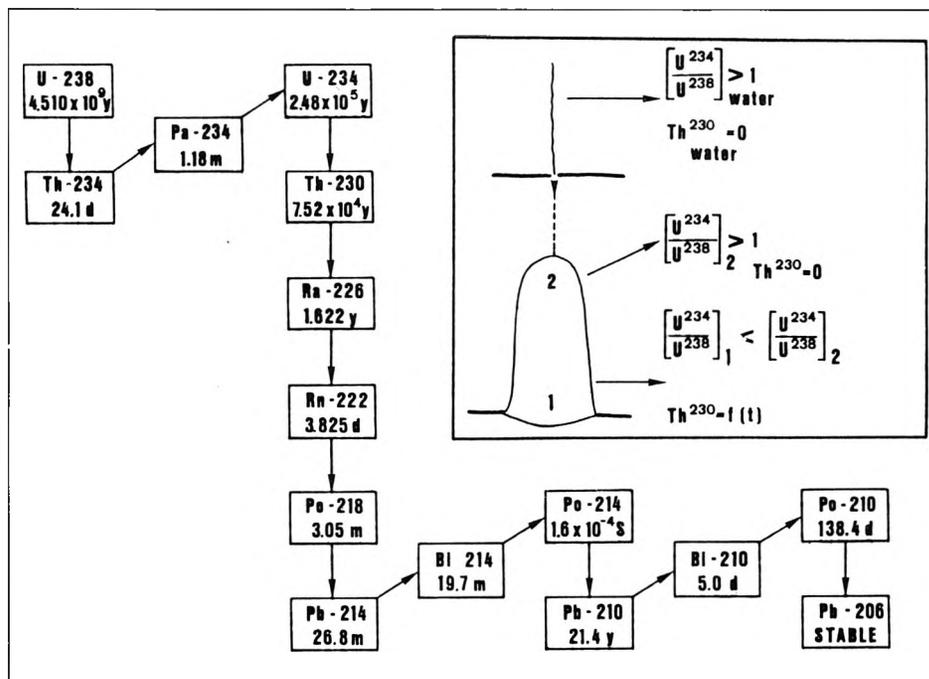


Figura 4: Famiglia radioattiva dell'U238. Ogni rettangolo rappresenta un isotopo, cioè una varietà di atomo. Si osservano gli isotopi dell'uranio (U-238, U-234) e del torio (Th-230), così come di altri elementi quali il piombo (Pb-218, ...), il bismuto (Bi-214, ...) ecc. Questi isotopi derivano tutti l'uno dall'altro a causa della loro radioattività. Per esempio, il torio-230, disintegrandosi, "fabbrica" del radio-226 (Ra-226), che, a sua volta, si disintegra in radon-222 (Rn-222). È solo a livello del piombo-206, elemento stabile, che la catena si arresta. Ogni elemento ha un comportamento chimico peculiare. Abbiamo indicato il comportamento chimico dell'U238, dell'U234, del Th230 nelle acque di percolazione e nelle stalagmiti. Esiste un disequilibrio tra l'U234 e l'U238. Questi due isotopi, se fosse realizzato l'equilibrio, dovrebbero essere in rapporto unitario. In più, c'è assenza del Th230 nelle acque e nelle stalagmiti al momento iniziale (2). A partire da questo istante iniziale, ci sarà crescita di Th230 e diminuzione del rapporto U234/U238 nel corso del tempo.

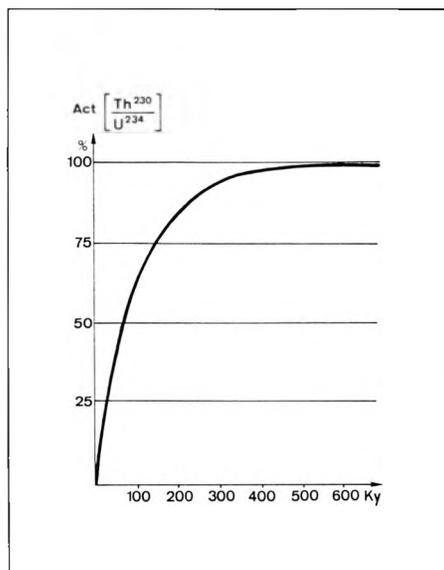


carbonato di calcio costitutivo del calcare ad opera dell'acqua carica di biossido di carbonio circolante lungo le fratture e i giunti di stratificazione della roccia. Al contrario della corrosione chimica, una precipitazione può aver luogo quando l'acqua, contenente del bicarbonato in soluzione, gocciola dalla volta di una galleria. Una parte di biossido di carbonio sfugge, provocando la precipitazione del carbonato di calcio, il più frequentemente sotto forma di calcite. Così si formano stalattiti e stalagmiti.

Cosa ne è dell'uranio, che era contenuto nel calcare, durante queste trasformazioni? Esso precipita con il CaCO₃ delle concrezioni e, a causa della sua radioattività, si disintegra progressivamente creando nella fattispecie del torio, un elemento che era assente durante la formazione della stalagmite perché non solubile in acqua (fig. 4).

Poco a poco, la quantità di torio aumenta nel corso del tempo: ecco il nostro orologio (fig. 5). È possibile quindi misurare le quantità rispettive di uranio e di torio della stalagmite per calcolare la sua età. Dei fattori fisici limitano il metodo, impedendogli di datare oltre i 350.000 anni.

3. La misura. Il dosaggio di uranio e di torio



si basa dunque sulla misura della loro radioattività. Essi emettono delle particelle chiamate particelle alfa. Queste particelle alfa sono emesse con un'energia caratteristica che dipende dalla natura dell'atomo. Il loro numero è proporzionale alla quantità degli atomi. Queste due caratteristiche permettono l'identificazione e il dosaggio dell'uranio e del torio.

L'analisi dell'uranio e del torio necessita della loro separazione chimica prima che venga misurata la loro emissione radioattiva. Bisogna sapere che questi due elementi sono presenti nelle concrezioni in piccolissime quantità (in Belgio, circa 0,5 milligrammi di uranio per chilogrammo di stalagmite!).

Questa tecnica di analisi si chiama: spettrometria alfa e utilizza un'apparecchiatura chiamata spettrometro alfa. Questo apparecchio è adatto al percorso libero medio molto corto delle particelle alfa nella materia: uno spessore di 0.13 mm di acqua arresta totalmente la maggioranza delle particelle alfa. L'insieme delle apparecchiature di misura del laboratorio del Centro di Studi e di Ricerche Applicate al Carso (CERAK) nella Facoltà Politecnica di Mons si compone di:

- un rivelatore detto "a barriera di superficie" il cui strato sensibile è molto superficiale. Esso permette così alle particelle alfa di penetrare nel rivelatore;

- una camera per il vuoto all'interno della quale si dispone, con la faccia verso il rivelatore, il dischetto ricoperto di ossidi di uranio e di torio risultante dalla preparazione chimica. In effetti, le molecole di gas costituenti l'aria arresterebbero le particelle alfa;

- un alimentatore e un amplificatore;
- un analizzatore multicanale che classifica le particelle alfa secondo la loro energia;

- un computer che assicura l'acquisizione, il trattamento e la gestione delle informazioni.

Il risultato di un'analisi tramite spettrometria alfa di un campione di stalagmite consiste quindi in un insieme di "picchi" che rappresentano ciascuno un isotopo dell'uranio o del torio (è noto che molti elementi, tra cui l'uranio e il torio, sono formati da atomi che non si distinguono l'uno dall'altro se non per il loro numero di neutroni: hanno le stesse proprietà chimiche ma delle caratteristiche di radioattività differenti). La posizione del picco dà informazioni sulla natura dell'isotopo emittente, la sua altezza dà la quantità di questo isotopo (fig. 6).

Resta da misurare la quantità di torio in rapporto alla quantità dell'uranio per calcolare l'età della stalagmite. Facciamo notare infine che, sotto l'apparente semplicità che si potrebbe evincere da queste spiegazioni, si nasconde uno dei metodi analitici più sofisticati, molti aspetti del quale non sono qui considerati.

Figura 5: Crescita del Th230 nel corso del tempo. Si vede che, conformemente al periodo del Th230 (75.200 anni), il rapporto di attività tra l'U234 e il Th230 tende a 1 intorno ai 600.000 anni.

La sensibilità del metodo però non permette di oltrepassare i 400.000 anni nel calcolo della data. Abbiamo qui considerato il rapporto U234/U238 uguale a 1.

LE PORTE DEL PARADISO

INTRODUZIONE

L'area di Cima Paradiso, nel massiccio del Campo dei Fiori (Varese), attrae da un decennio gli speleologi locali grazie alle continue scoperte ed alla trama di storie ora belle, ora brutte, in essa intessute. Il bilancio complessivo di questa attività è largamente positivo: sono stante esplorate una quarantina di grotte ed è stato definito un modello concettuale che ben si adegua alla geometria ed alla storia del sistema di vuoti contenuto nella montagna. Considerando solo le quattro cavità principali, circa 7 km di gallerie perforano un volume di calcare largo 200 m, lungo 800 m e spesso poco più di 150 m, per un dislivello di circa 400 m; nonostante ciò, i collegamenti tra le diverse grotte sono ancora di là da venire.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area di Cima Paradiso costituisce una delle cime del M. Campo dei Fiori. Il massiccio, situato in prossimità di Varese, rappresenta una delle ultime contrafforti delle Prealpi Lombarde prima della Pianura Padana. Morfologicamente appare come una dorsale asimmetrica lunga 6-7 km, disposta in direzione Est-Ovest, con cime di poco superiori ai 1200 m. Il fianco meridionale della montagna, entro cui si sviluppa la quasi totalità delle cavità note, degrada con pendenza di circa 25°, verso il Lago di Varese e la pianura.

L'area è compresa entro i limiti del Parco naturale del Campo dei Fiori. Per tale motivo, per accedere alle cavità descritte è necessaria l'autorizzazione, rilasciata dal Presidente del Consorzio di gestione. Le richieste vanno inoltrate presso la Segreteria del Consorzio Gestione Parco Naturale del Campo dei Fiori, Via V. Veneto 1, Luvinata (Varese), tel. (0332) 821036; le risposte sono generalmente sollecite.

La G. di Cima Paradiso e la G. Totò si aprono all'interno del Parco della Cittadella delle Scienze; l'ingresso va concordato anche con il Centro Geofisico Prealpino, Via Beato Angelico 1, 21100 Varese, tel. (0332) 233226.

L'ingresso inferiore della Grotta del Frassino è chiuso da un cancello. Le chiavi vengono rilasciate dal Consorzio del Parco.

STORIA ESPLORATIVA

Fino agli inizi degli anni '80 la speleologia nel M. Campo dei Fiori era circoscritta a tre abissi classici, Marelli, Scondurava e Remeron. La storia del sistema di Cima Paradiso - Valle della Stretta inizia nell'Agosto 1980, quando Oscar Sules, solitario esploratore della superficie del Campo dei Fiori, individua l'ingresso della Grotta del Frassino, una piccola condottina sul fianco di un canyon, ed esplora il primo centinaio di metri; Oscar passa poi l'esplorazione al G.S. Remeron, di cui diventa socio. In breve tempo viene esplorata la quasi totalità della Frassino, ed

Su Cima Paradiso, una delle vette del noto Campo dei Fiori, si susseguono le scoperte di nuove grotte: sono ormai più di quaranta gli ingressi che si aprono in meno di 1600 metri quadrati. Parrà strano ma al momento non esiste alcun collegamento tra le cavità esplorate.

di **Daniele SOTTOCORNO**
e **Alessandro UGGERI**

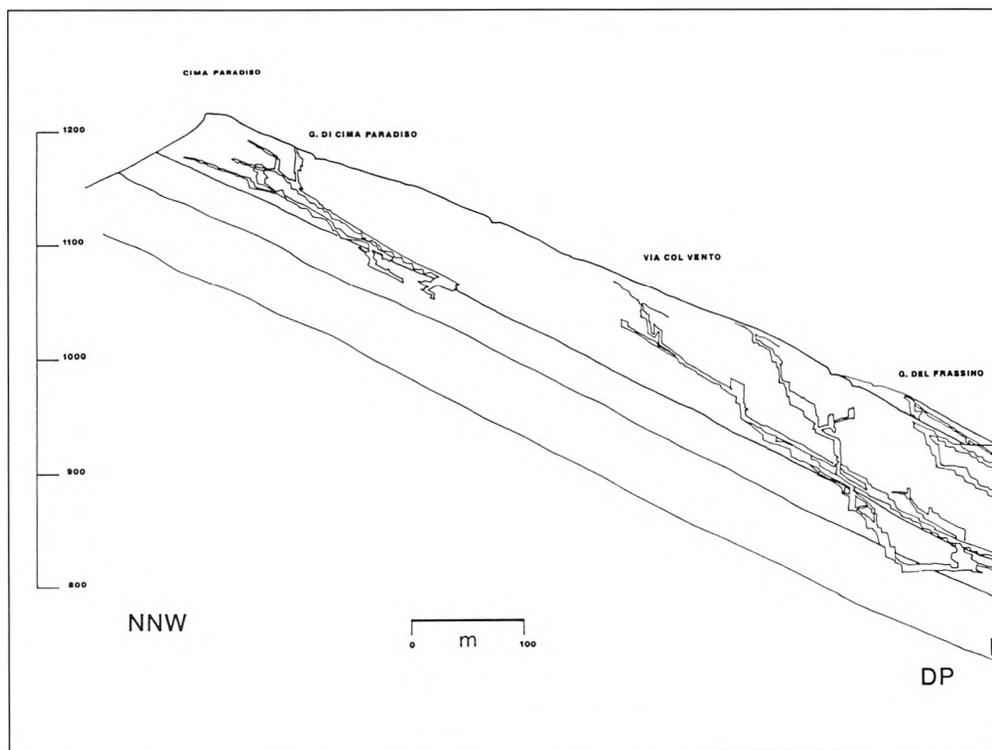
(Gruppo Speleologia C.A.I. Varese)



iniziano le prime complicazioni: la F.S.V., "nemica" del GSR, inizia, in competizione con quest'ultimo, lo studio (e parte dell'esplorazione) della cavità e dei suoi dintorni. Da questa "guerra" in pochi anni scaturiscono due rilievi topografici e morfologici in scala 1:200 della Frassino (che misura circa 2 km di sviluppo), 6 pubblicazioni, una miriade di buchi di scarsa profondità, cercati con accanimento a monte della grotta, il cui ingresso funziona da bocca fredda del sistema di correnti d'aria di Cima Paradiso. Dopo qualche anno, nel 1986, i tentativi del

GSR trovano coronamento: la Grotta degli Scalpellini, dopo lunghi lavori di mazzetta, entra nella Frassino: è il secondo ingresso, non la soluzione della Frassino, un sistema freatico sospeso, senza un amonte ed un avale. Lo sviluppo raggiunto è di 2350 m, il dislivello 113 m (+53, -60).

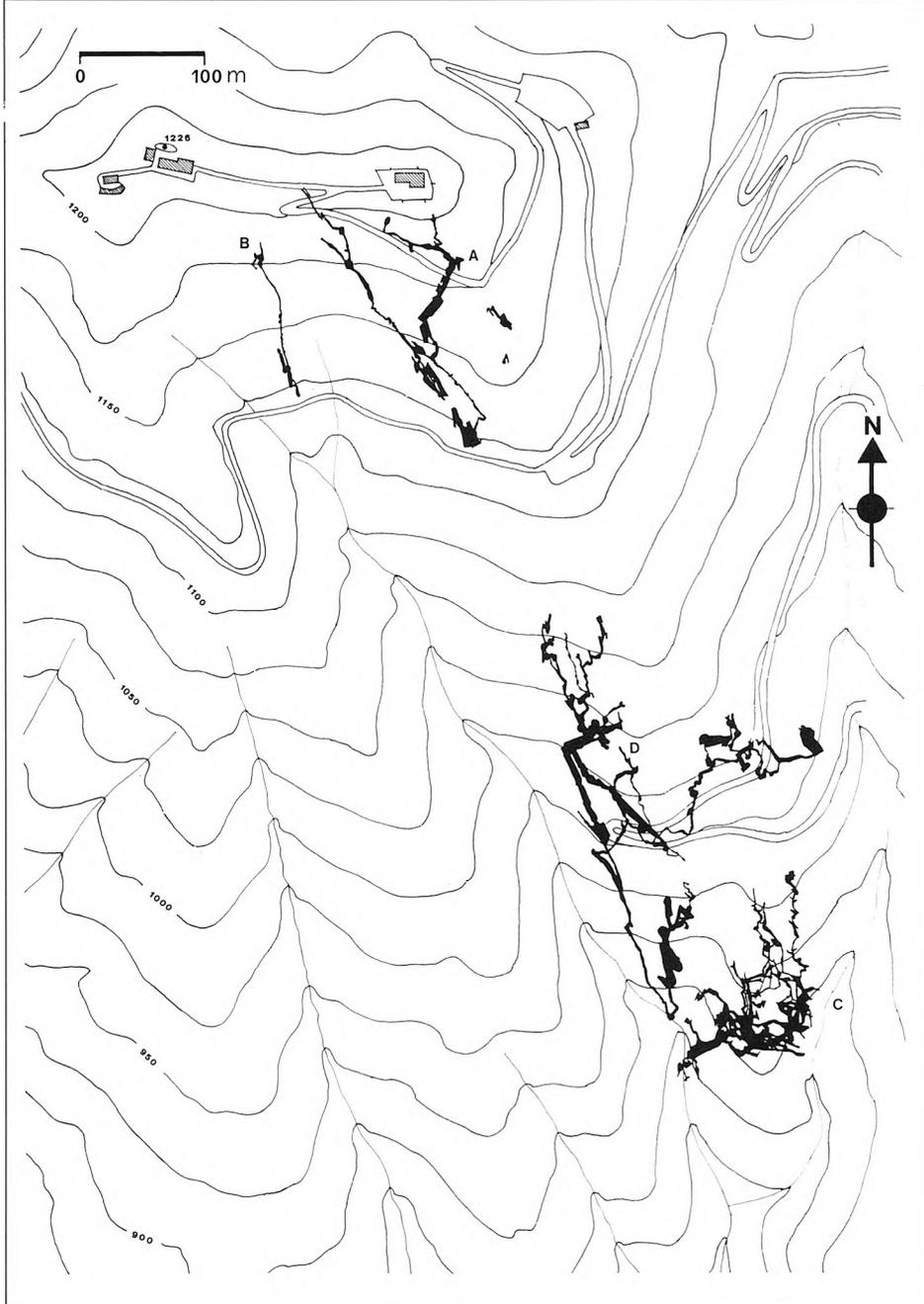
Nel Gennaio 1989 una punta post-natalizia del GSV entra nella Grotta di Cima Paradiso (-25 m), in cima alla montagna, a cercare di seguire la forte corrente d'aria. Disostruzione in frana; oltre, parte una grossa galleria, che viene seguita al galoppo, per arrestarsi su di una verticale che dà su una sala. Nella galleria, vari reperti d'orso, tra cui uno splendido cranio ed una zampa con le ossa



ancora articolate. Le uscite esplorative si infittiscono, vengono esplorate la Sala degli Angeli, che costituisce l'attuale fondo della grotta (-139) e numerose gallerie parallele ed in risalita, fino ad uno sviluppo di circa un chilometro. Si scopre intanto un inquinamento da idrocarburi, che rende irrespirabile l'aria in alcune gallerie. Subito avvisata la Presidenza del Parco del Campo dei Fiori e diffusa la notizia, scoppia un putiferio. Il Presidente dell'Osservatorio Astronomico, situato a monte della grotta e responsabile del fondo su cui essa si apre, chiude la cavità, vietando l'accesso ed affidando il disinquinamento alla FSV. Nei mesi seguenti vengono accertati, come origini dell'inquinamento, degli idrocarburi dispersi nel sottosuolo da un ripetitore televisivo ed i bitumi penetrati in seguito alla asfaltatura della strada soprastante. Nel frattempo, scompaiono i principali reperti paleontologici. Dopo qualche mese il GSV può rimettere piede nella grotta, ma lo stato d'animo consente di effettuare solo piccole esplorazioni a monte, praticamente sotto la vetta.

Durante una di queste uscite L. Marzoli scopre rocambolescamente l'ingresso della Grotta Totò, situata a fianco della precedente. La corrente d'aria è forte e motiva l'allargamento per un centinaio di metri di strettissimo meandro; finalmente allarga in un pozzo e chiude nuovamente su riempimento a -107. Scavi ed arrampicate non permettono di valicare l'ostacolo.

Nell'Agosto 1990, ancora una volta L. Marzoli scopre, in vicinanza di un appostamento per guardoni, un buchetto con aria nascosto tra i rovi, proprio tra Totò, Cima Paradiso ed il Frassino. Breve disostruzione all'ingresso ed un paio di strette, quindi una serie di pozzi ed una galleria interrotta da una frana molto instabile a -114. Dopo numerosi

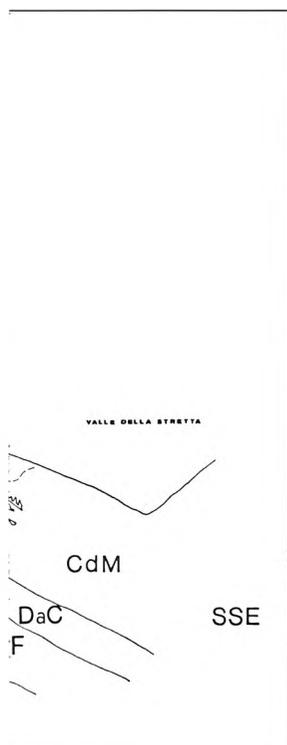


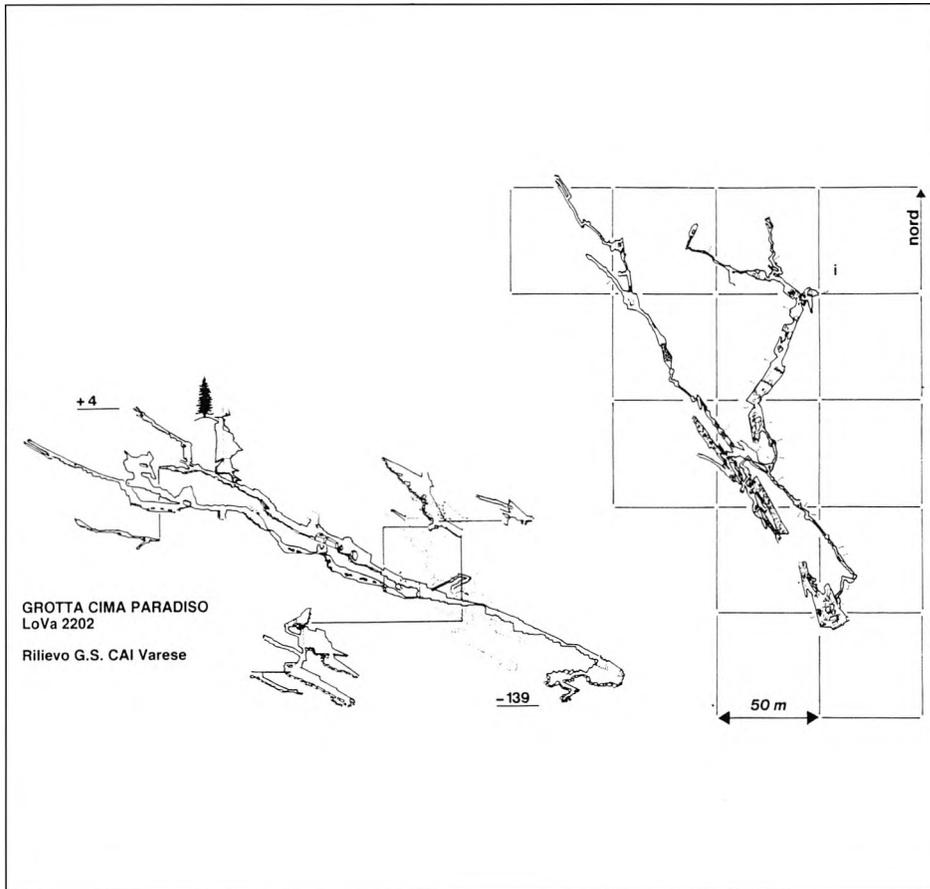
Il teschio d'orso di Cima Paradiso (a dx.) (foto A. Uggeri)

Sezione orientata
CdM - Calcare di Molthasio; DaC - Dolomia a Conchodon; CDdF - Dolomia del Campo dei Fiori; DP - Dolomia Principale

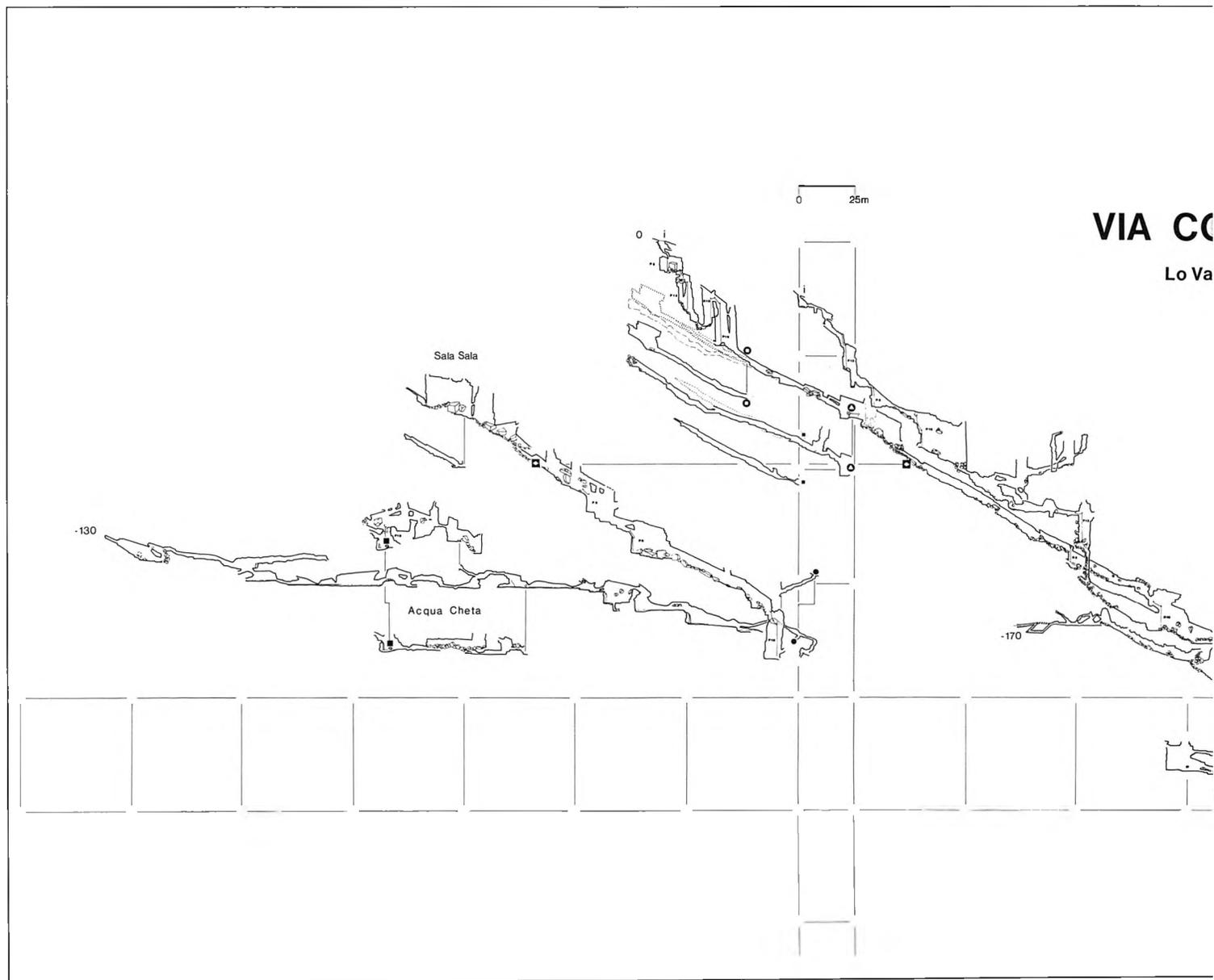


Interno-esterno alta Valle della Stretta:
A - Grotta di Cima Paradiso; B - Grotta Totò; C - Grotta del Frassino; D - Via col Vento





tentativi, nel Novembre M. Galimberti e G. Zanetti, imbragando i massi più pericolanti alle pareti, riescono a forare trenta metri di frana verticale e le esplorazioni seguono una grossa galleria percorsa da un rivo, fino ad un sifone a -236. A fianco a questo un altro sifone, alimentato però da acqua proveniente da una galleria alta e stretta che torna verso Nord, sin sotto a un camino. Nel tentativo di scavalcare i sifoni viene intercettato un grosso ramo parallelo in salita (Ramo Terminator), che termina in una sala, in cui inizia un festival di arrampicate; qui vengono percorsi numerosi arrivi, uno dei quali intercetta, a pochi metri dalla superficie, una piccola cavità disostruita dalla FSV (VII Grotta della Valle del Beuscer), che diventa il secondo ingresso di Via col vento. A valle della sala viene esplorata l'ampia Galleria dei Megaliti che, con una serie di cascate, riconduce alla zona dei sifoni. Nel Giugno 91 si tenta di oltrepassare il primo sifone: si immerge Patrik Deriaz, ma il sifone stringe dopo pochi metri, rinviando ad un'ulteriore visita con attrezzature più adeguate. Ancora risalite nella zona dei sifoni nell'Agosto 91: si riprende



la via d'aria, spingendosi fino ad una cinquantina di metri dalla Frassino, bloccati sotto una frana che si risucchia tutta l'aria e che ha sinora resistito ai rischiosi tentativi di oltrepassarla.

Contemporanei tentativi nella Frassino sono stati bloccati da frane e da disostruzioni in roccia, apparentemente senza fine.

Allo stato attuale le esplorazioni mirano ai seguenti obiettivi:

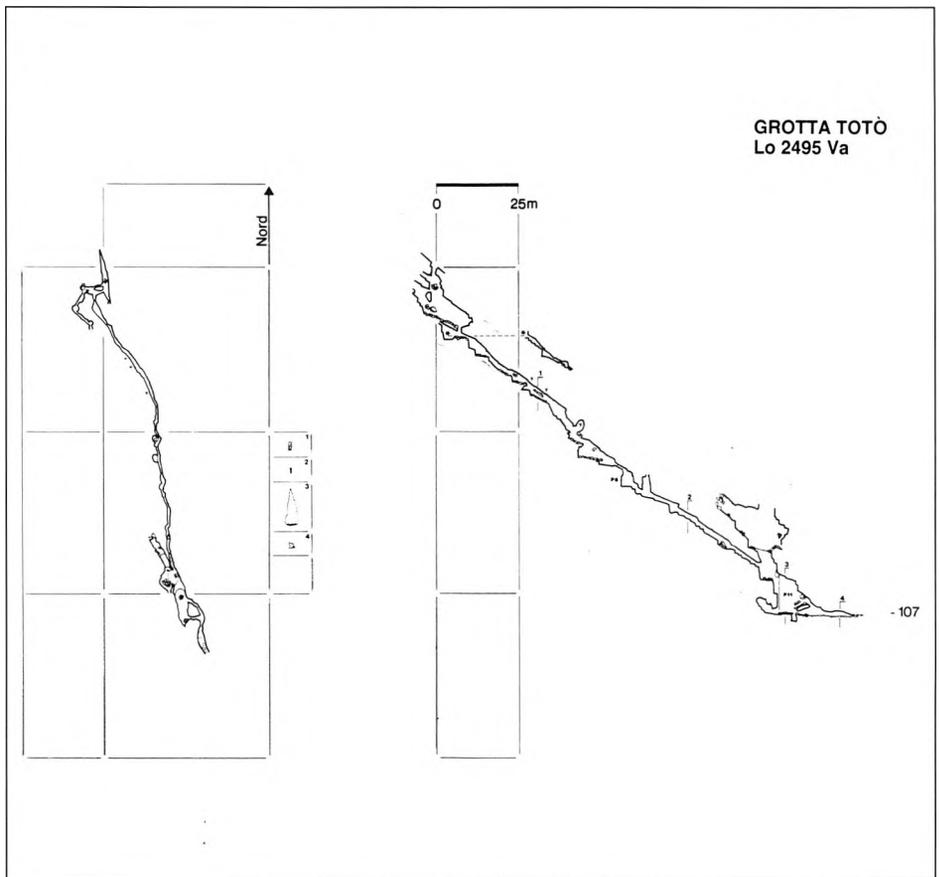
- collegamento di Via col vento con gli ingressi alti (Cima Paradiso e Totò); gli ostacoli sono le frane e le arrampicate;
- collegamento con la Frassino, sospesa sopra Via col vento; le due grotte si lambiscono in più punti, senza mai toccarsi; l'ostacolo principale sembra essere la frana sopra il fondo di Via col vento;
- Superamento dei sifoni di Via col vento, sicuramente pensili giacché le sorgenti sono situate circa 400 m più in basso, a 2.5 km di distanza.

DESCRIZIONE DELLE CAVITÀ

Grotta di Cima Paradiso

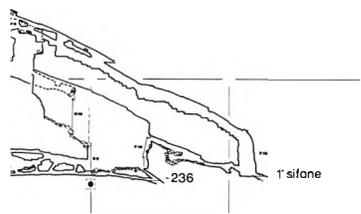
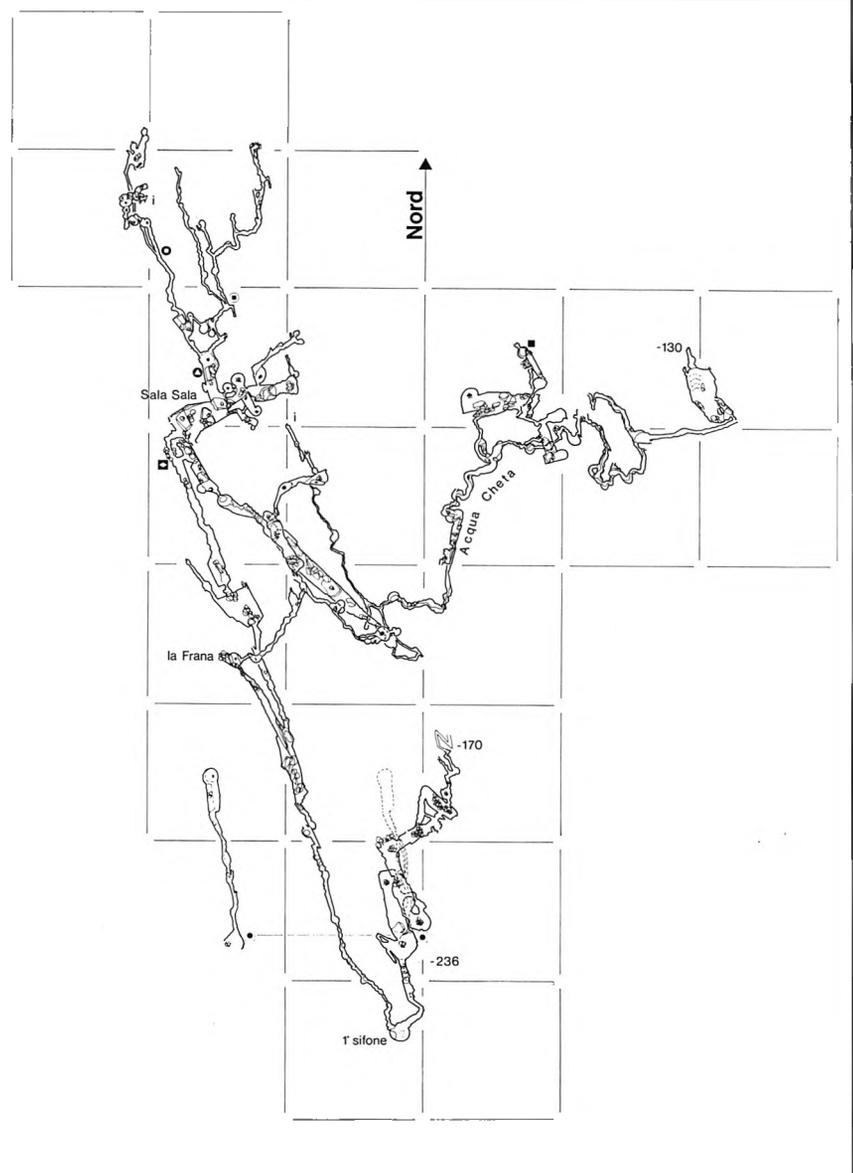
La grotta è costituita da due rami principali di grosse dimensioni (quello dell'ingresso e

GROTTA TOTÒ
Lo 2495 Va



L VENTO

496





Galleria dei Megaliti in Via col Vento (foto Ackim)

“Cavallo di West”), con i relativi affluenti. I due rami hanno morfologie prevalentemente vadose, frequentemente obliterate da ingenti fenomeni di crollo. Gli accumuli di frana hanno dimensioni tali da rendere in più tratti impercorribili le gallerie; i tratti di gallerie sono collegati da meandri e condotte secondarie, che permettono di oltrepassare gli ostacoli. I due rami convergono nella sala finale (Sala degli Angeli), dove la prosecuzione, segnalata da una forte corrente d'aria, è completamente ostruita da massi di frana. Il dislivello complessivo è 142 m, lo sviluppo spaziale supera di poco il chilometro.

Grotta Totò

La cavità è costituita da un unico meandro, lungo un centinaio di metri e costellato di strettoie e di pozzanghere “strategiche”; un paio di saltini, scendibili in libera, preludono ad un P10, dove le dimensioni aumentano improvvisamente. L'agio dura poco: la condotta, del diametro di un metro e mezzo, dopo una ventina di metri risulta quasi completamente riempita da argilla. L'aria soffia violentemente nello spazio tra la volta ed il riempimento. Una risalita sul P10 ha consentito il raggiungimento di un'altra strettoia con aria, allineata con la precedente, di altrettanto problematica disostruzione. La cavità è profonda 107 m.

Grotta del Frassino

La Grotta del Frassino è suddivisa in due parti, collegate in più punti. Il settore meridionale ha un andamento labirintico; prevalgono le gallerie freatiche, frequentemente disassate a causa di un movimento lungo strato, con rigetto fino a 70 cm. Sono frequenti le concrezioni, generalmente alterate ed anch'esse coinvolte nel movimento. I limiti esplorativi dei rami che si dirigono verso la Valle della Stretta sono costituiti da riempimenti alluvionali; le gallerie dirette verso Sud convergono invece in un salone, al di sotto del quale alcune diramazioni, percorse da sensibili correnti d'aria, terminano in frana o sono occluse da argilla. Nel settore settentrionale prevalgono invece

le gallerie vadose, intervallate da brevi verticali. A monte queste gallerie terminano nella Frana Nord, ad eccezione di un ramo (Labrador) strettissimo che si collega con la Grotta degli Scalpellini. A valle le gallerie, percorse da intensa corrente d'aria proveniente da ingressi alti, ritornano sotto il settore meridionale della grotta e terminano su strettoie in roccia.

Lo sviluppo spaziale della cavità (rilievo G.S. Remeron CAI Gavirate) è pari a 2350 m; il dislivello totale è di 113 m (– 53, + 60).

Grotta Via col vento

È la grotta più complessa, con 3000 m di sviluppo topografato. È costituita da tre rami principali e da numerose diramazioni secondarie.

Il ramo dell'ingresso “vecchio” scende abbastanza ampio, intervallato da pozzi sui 10-20 m, fino a – 113, dove incontra una colossale frana, spesso più di 50 m. Alla base di questa la galleria prosegue fino a 2 sifoni paralleli (– 236), situati planimetricamente al di sotto di una valle affluente della Val della Stretta. I sifoni sono impercorribili dopo pochi metri. Al di sopra di essi si diparte un ramo che ritorna verso Nord, percorso da forte corrente d'aria proveniente da un ingresso basso; il limite è costituito da una grossa frana, resta a farsi oltrepassare.

Il Ramo dei Megaliti inizia da una sala (Sala Sala, a ricordo di una speleologa, A. Sala, ivi dispersa) entro cui convergono numerosi rami, tra cui quello del II ingresso (VII Cavità della Valle del Beuscer). La Galleria dei Megaliti, caratterizzata da numerosi accumuli di frana, scende verso SSE, riceve l'affluente dell'Acqua cheta e si immette, con una serie di cascate, nel “Ramo vecchio”, immediatamente a monte dei sifoni.

Il Ramo dell'Acqua cheta si separa nettamente dai due precedenti: ha andamento sub-orizzontale con direzione Est-Ovest, si sviluppa completamente in dolomia, sono frequenti le morfologie freatiche. A monte si perde nella Sala delle Argille verdi, prossima alla superficie, a valle si immette nel Ramo

dei Megaliti all'inizio della serie di cascate.

CARSISMO

Geologia

Il M. Campo dei Fiori costituisce il fianco meridionale dell'Anticlinale Brinzio-Marroggia, uno degli ultimi elementi strutturali delle Prealpi Lombarde prima della Pianura Padana; gli strati immergono costantemente a Sud, con inclinazione variabile tra i 30° e i 40°. Il sistema di fratture più sviluppato è verticale, con direzione prevalente NNW-SSE; in corrispondenza di esso si sviluppano le principali morfologie carsiche, sia superficiali che ipogee.

La serie stratigrafica entro cui si sviluppano le grotte di Cima Paradiso poggia su di una unità marnosa (Marne del Pizzella) che funge da impermeabile, seguita dalla Dolomia Principale (Norico), da dolomie, dolomie calcaree e calcari del Retico (Dolomia del Campo dei Fiori, Dolomia a Conchodon) e dai calcari del Lias inferiore (Calcario di Moltrasio). Questi ultimi sono costituiti da alter-

DATI CATASTALI

Nome: Grotta di Cima Paradiso
 Numero catastale: Lo Va 2202
 Località: Cima Paradiso - M. Campo dei Fiori
 Quota: 1183 m s.l.m.
 Coordinate: 3°40'47"W 45°52'03"N
 Comune: Luvinata
 Sviluppo spaziale: 1024 m
 Dislivello totale: 142 (– 139 + 3)
 Rilievo G.S.CAI Varese: Aliprandini S., Balconi E., Bernasconi U., Doveri F., Friesen A., Galimberti M., Gonzaga A., Marzoli L., Sottocorno D., Sozzani F., Sules O., Uggeri A., Zanzi D.
 Nome: Grotta Totò
 Numero catastale: Lo Va 2495
 Località: Cima Paradiso - M. Campo dei Fiori
 Quota: 1183 m s.l.m.
 Coordinate: 5.079.417 N 1.482.262 E (Gauss Boaga)
 Comune: Luvinata
 Sviluppo spaziale: 204 m
 Dislivello totale: – 107 m
 Rilievo G.S.CAI Varese: Balconi G., Butteli E., Garizio L., Gonzaga A., Sottocorno D.
 Nome: Via col vento
 Numero catastale: Lo Va 2496
 Località: Valle della Stretta - M. Campo dei Fiori
 Quota: 1015 m s.l.m.
 Coordinate: 5.078.695 N 1.482.555 E (Gauss Boaga)
 Comune: Luvinata
 Sviluppo spaziale: 3000 m
 Dislivello totale: – 236 m
 Rilievo G.S.CAI Varese: Aliprandini S., Balconi E., Bernasconi U., Doveri F., Friesen A., Galimberti M., Gonzaga A., Marzoli L., Sottocorno D., Sozzani F., Sules O., Uggeri A., Zanzi D.
 Nome: Grotta del Frassino - Scalpellini
 Numero catastale: Lo Va 2417
 Località: Valle della Stretta - M. Campo dei Fiori
 Quota: 900 m s.l.m. - 955 m s.l.m.
 Coordinate: 3°40'36"W 45°51'39"N - 5.078.890 N 1.482.700 (Gauss Boaga)
 Comune: Luvinata
 Sviluppo spaziale: 2350 m
 Dislivello totale: 113 m (– 110; + 3)
 Rilievo G.S. Remeron CAI Gavirate

nanze di calcari più puri e calcari selciferi e marnosi; l'alternanza di corpi a diversa carsificabilità ha, come si vedrà più sotto, notevoli conseguenze sulla geometria della gallerie.

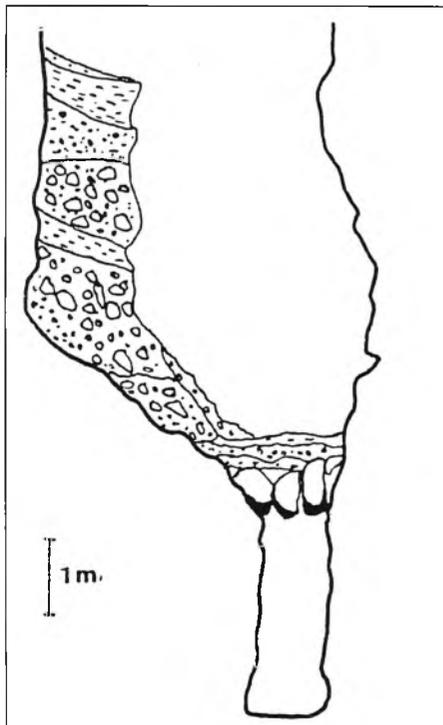
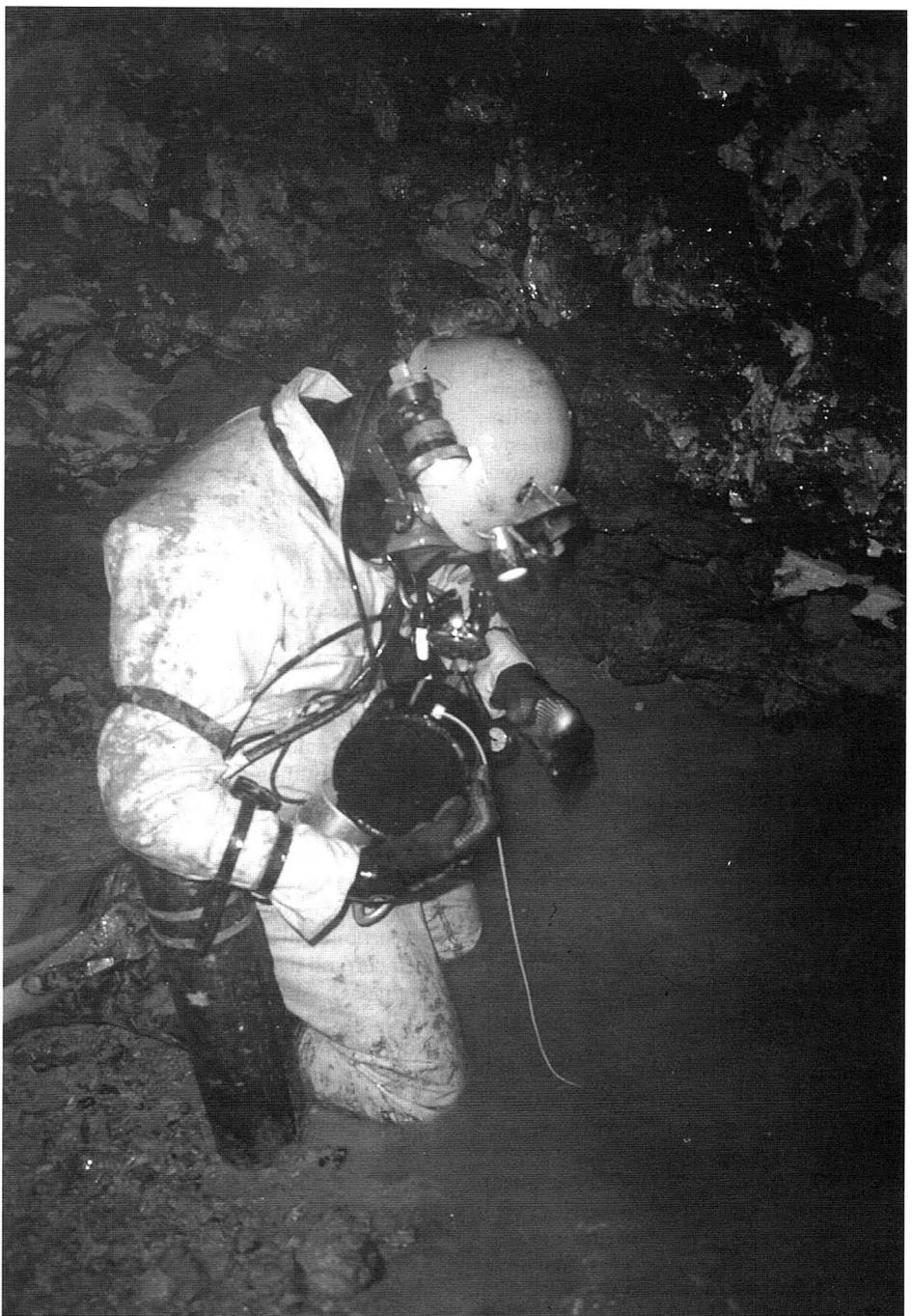
Morfologia

Il sistema di grotte di Valle della Stretta è caratterizzato da notevole complessità delle geometrie, delle forme e dei riempimenti.

Per quanto riguarda le geometrie, si possono fare tre osservazioni:

1) (vedi sovrapposizione) la direzione delle gallerie è fortemente guidata da un sistema di discontinuità NNW-SSE, che risulta il più carsificato su tutto il massiccio. Non esiste relazione tra questa direzione e la posizione delle sorgenti del Campo dei Fiori (Fontanoni di Barasso e di Luvinata), la qual cosa lascia supporre un sistema di gallerie a direzione E-W, alcuni tratti delle quali sono stati rinvenuti nelle parti profonde della Grotta Marelli, nella Grotta Virginia Macchi ed in Nuovi orizzonti.

2) (vedi sezione orientata) la giacitura delle condotte in sezione rivela un graduale approfondimento del livello di scorrimento idrico; entro i calcari ed al contatto calcari-dolomie le gallerie (prevalentemente fossili) si sviluppano parallelamente alla stratificazione, generalmente situate alla base dei banchi più carsificabili del Calcare di Moltrasio; nelle dolomie la geometria è a gradini, con alternanza di pozzi e di tratti orizzontali. Questa situazione si ripete anche nelle altre cavità del Campo dei Fiori, soprattutto nella Grotta Marelli, che sembra la sorella



maggior (per il momento) del sistema di Cima Paradiso.

3) L'osservazione combinata di sovrapposizione e sezione orientata suggerisce l'idea di un unico sistema carsico, assai articolato, interrotto frequentemente da crolli e riempimenti. In effetti le esplorazioni si sono rivelate un continuo tentativo di giuntare, attraverso passaggi spesso improbabili, tronconi di gallerie originariamente continui.

Per quanto riguarda le forme, si osservano le testimonianze di una carsificazione assai antica avvenuta in condizioni di pieno carico; tali morfologie prevalgono nel reticolo di gallerie della Frassinio, ma si rinvencono anche nelle altre cavità, soprattutto nella Grotta di Cima Paradiso, sotto il cocuzzolo della montagna, indicando una carsificazione in un contesto geografico assai diverso dall'attuale. Le morfologie più diffuse sono co-

munque quelle vadose, prevalenti in Via col Vento; l'abbassamento del livello di scorrimento idrico è avvenuto a più riprese, come testimoniato dalle frequenti sovrapposizioni di rami (fino a 4 gallerie sovrapposte), fino ad attestarsi al contatto calcari - dolomie.

Al termine delle principali fasi di carsificazione ha avuto luogo una serie di movimenti tettonici compressivi, espressi prevalentemente da movimenti lungo strato, che hanno modificato le forme delle gallerie, dislocato le concrezioni più antiche e provocato probabilmente la grande quantità di frane che blocca molte gallerie.

Riempimenti

I riempimenti sono vari ed articolati. Se ne distinguono due tipi principali: quelli precedenti alle glaciazioni e quelli contemporanei o seguenti. I primi, presenti in lembi, spesso preservati sotto i crostoni stalagmitici, sono costituiti da terre rosse fluitate e da conglomerati, frequentemente tettonizzati; testimoniano una carsificazione in ambiente caldo, in accordo con le condizioni climatiche

Sezione stratigrafica di Via col Vento

Pre-Quaternarie.

I sedimenti più recenti, osservabili talvolta in splendidi spaccati (Figura 6) si sono depositi durante il Quaternario, quando le parti basse del massiccio erano ricoperte dai ghiacciai. L'area di Cima Paradiso "emergeva" dai ghiacci, ma era sottoposta a clima periglaciale, con assenza di vegetazione, colate in massa dei suoli, deposizione di materiali eolici (löss); l'erosione dei suoli e dei depositi eolici causava l'infiltrazione nel sotto-suolo di una quantità notevole di sedimenti. I depositi interni sono organizzati in alternanze di depositi di trasporto in massa e di acque stagnanti; i primi sono costituiti prevalentemente da ciottoli di selce di una matrice sabbioso limosa composta da elementi sia locali (selci) che esotici (prevalentemente miche, trasportate fin lì dai venti). I secondi sono invece costituiti da argille e limi, spesso finemente laminati; viste al microscopio, queste laminazioni si rivelano essere delle fittissime alternanze di livelli più grossolani, portati dalle piene e più fini, depositi durante i periodi più tranquilli.

I sedimenti sembrano depositi in più episodi; al tetto di ciascuno strato sono presenti superfici erosionali, che rappresentano intervalli-tempo durante i quali le acque hanno rieroso i livelli precedentemente depositi. Nelle grotte di Cima Paradiso, come nel resto del massiccio, è in corso una campagna di datazioni radiometriche (metodo U/Th), in collaborazione con l'Università di Geologia di Milano e con il CERAK del Politecnico di Mons (Belgio). I primi risultati riguardano 5 concrezioni della Grotta del Frassino, raccolte per datare gli eventi tettonici che ne hanno provocato la rottura, e due crostoni stalagmitici di Via col vento, intercalati entro le sequenze di sedimenti; tutti i campioni risultano più vecchi di quanto determinabile con il metodo utilizzato (350.000 anni).

Nel complesso, lo studio delle morfologie, dei riempimenti e delle concrezioni permette di delineare questo quadro evolutivo:

- 1) carsificazione in condizioni freatiche di età Pre-Quaternaria;
- 2) approfondimento vadoso in più fasi, sempre Pre-Quaternario, in un contesto climatico caldo;
- 3) fenomeni tettonici compressivi, con conseguenti crolli di gallerie;
- 4) durante le fasi fredde Quaternarie, colate in massa di suoli (ed ossa) entro le cavità, ostruzione di numerose gallerie e formazione di laghetti, con deposizione dei sedimenti fini laminati;
- 5) durante le fasi calde Quaternarie (come l'attuale) rierosione dei sedimenti e concrezionamento.

ACQUA

La circolazione idrica nelle quattro grotte di Cima Paradiso ben rappresenta la situazione esistente nella parte alta del massiccio. Tra di esse, solo la Grotta del Frassino è praticamente fossile; Totò e Cima Paradiso sono percorse da torrentelli semi-permanenti, attivi soprattutto in primavera ed autunno,

durante i massimi pluviometrici, e nel tardo inverno, durante la fusione del manto nevoso. Via col vento costituisce invece un piccolo collettore che, pur presentando forti variazioni di portata (fino ad una decina di l/sec) rimane attivo anche durante le stagioni secche (estate ed inverno). Lo scorrimento idrico ha luogo prevalentemente in corrispondenza o subito sotto il contatto calcareo-dolomie; al di sopra, l'acqua segue percorsi prevalentemente verticali.

Pur non essendo state effettuate colorazioni nelle grotte della Valle della Stretta, in base ai test realizzati (in collaborazione con AVES, Politecnico di Torino ed Università di Geologia di Milano) nelle vicine grotte Marelli e Remeron, si può affermare che le acque del Sistema di Cima Paradiso risorgono in corrispondenza dei Fontanoni di Luvinate e Barasso, situati alla base del massiccio, circa 450 m. sotto i sifoni di Via col vento, a 2.5 km di distanza in direzione SSE. Il potenziale carsico dell'area, da Cima Paradiso alle sorgenti, è quindi di poco inferiore agli 850 metri.

ARIA

Il sistema di Cima Paradiso è assai prossimo alla superficie ed i collegamenti interno-esterno sono numerosi, anche se raramente percorribili. All'interno delle cavità vi sono forti correnti d'aria, generalmente piuttosto complesse. Gli ingressi al di sopra di quota 1000 esercitano la funzione di ingressi alti, viceversa al di sotto. L'aria, in circolazione invernale, entra dalla Grotta del Frassino e da altre cavità minori (Buca della nonna, Saddam, Inghiottitoio sotto la Frassino, etc.) e si suddivide: parte esce dall'ingresso alto della Frassino e parte discende nei rami profondi ed entra in Via col vento (passaggio intransitabile). In Via col vento parte dell'aria risale ed esce dal II ingresso (e cavità limitrofe), parte si infila nella frana del Ramo vecchio (-113) prendendo probabilmente la via della Grotta di Cima Paradiso e di Totò. Quest'ultime due cavità presentano una circolazione più semplice, essendo percorse da una corrente che, provenendo dalle strettoie finali, fuoriesce dagli ingressi e da piccole cavità limitrofe.

La circolazione è più articolata di quanto descritto, soprattutto in Via col vento: esistono infatti numerosi circuiti minori, tra cui quello dell'ingresso, che ha dato il nome alla cavità a causa dell'intermittenza della corrente, influenzata (secondo uno scettico turista) dalla ventosità esterna.

Concludendo, i percorsi delle correnti d'aria e la quota a cui si rinvergono i primi ingressi bassi sembrerebbero indicare l'assenza di collegamenti "asciutti" tra il sistema di Cima Paradiso e l'oltresifone di Via col vento.

Le temperature, misurate (con termometri di precisione di proprietà dell'AVES) nel mese di Gennaio e di luglio, oscillano nel mese di Gennaio tra 8.5° (Totò) e 9.5° (Cima Paradiso), con differenze causate probabilmente dai circuiti minori sopra accennati; nel mese di Luglio in corrispondenza degli ingressi

bassi sono stante misurate temperature comprese tra 8° e 9.1°, mentre nei punti più distanti dall'ingresso delle Grotte Totò e Cima Paradiso la temperatura era rispettivamente di 10° e 9.2°. Le cavità escluse dalla circolazione profonda hanno dato temperature di circa 4° durante la campagna invernale di misure e di circa 20° durante quella estiva.

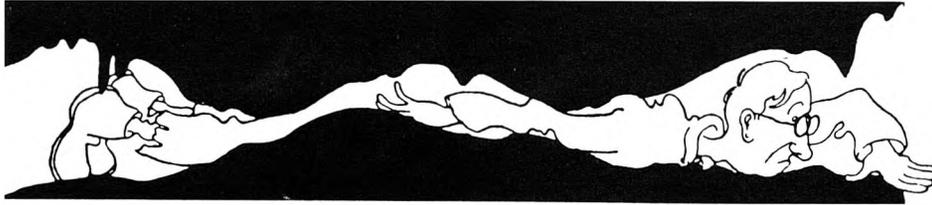
Ringraziamenti

Durante la campagna di studio della cavità, realizzate nell'ambito di un dottorato di ricerca, sono state preziose le collaborazioni di A. Bini (Dip. Scienze della Terra-Un. Milano), Y. Quinif (CERAK-Politecnico di Mons), M. Filippazzi (GGM-GSV), O. Sules (GSV) ed I. Rigamonti (S.C. Laveno), cui vanno i nostri ringraziamenti.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE:

- Amedeo Paolo, Berra Maurizio (1984) - Studio geomorfologico e strutturale della Grotta del Frassino. - Atti C. St. Cars. Tut. Amb., Vol. 2
- Amedeo Paolo, Berra Maurizio, Rivolta Gianpaolo, Zanetti Mauro (1986) - Il massiccio del Campo dei Fiori (VA): carsismo e idrologia ipogea. - Atti Cen. St. Cars. Tut. Amb., Vol. 3
- Bini Alfredo, Quinif Yves, Sules Oscar, Uggeri Alessandro (1992) - Les mouvements tectoniques récents dans les grottes du Monte Campo dei Fiori (Lombardie, Italie). - Karstologia n. 19, pp. 23-30
- Cassani Marco (1984) - La Grotta del Frassino (2417 Lo Va) - Atti XI Convegno di Speleologia Lombarda, Bergamo, pp. 13-22
- Cassani Marco (1990) - Aggiornamento catastale della Provincia di Varese (secondo contributo). - Atti XIII Convegno di Speleologia Lombarda, Varese 1988, pp. 29-57, Josca Edizioni.
- Gonzaga Andrea (1992) - Breve storia delle esplorazioni in Via col vento. - Annuario CAI Varese 1992, pp. 100-103
- Gonzaga Andrea, Sottocorno Daniele, Uggeri Alessandro, Zanetti Guido (1991) - Il sistema di Cima Paradiso - Valle della Stretta. - Poligrotta n. 2, pp. 35-44 - Josca Edizioni
- Sottocorno Daniele (1990) - Grotta di Cima Paradiso. - Annuario CAI Varese 1990, pp. 59-61.
- Uggeri Alessandro, Bini Alfredo, Quinif Yves (1992) - Il contributo della geochimica isotopica alla ricostruzione dell'evoluzione ambientale del M. Campo dei Fiori (Lombardia, Italia) - Speleochronos n. 3 (in stampa)
- Uggeri Alessandro (1992) - Analisi geologico-ambientale di un massiccio carbonatico prealpino (M. Campo dei Fiori, Varese): geologia, geologia del Quaternario, carsismo ed idrogeologia. - Tesi di Dottorato Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano.

TUTTOSPELEO



IMPORTANTE

Le distinte assicurative si possono inviare
con FAX alla MILANO ASSICURAZIONE n. 051 6490654
o all'uff. amministrativo S.S.I.
c/o CRISTINA DONATI, 27/B Via Arici, Monticelli Brusati (BS), fax n. 030 6852325

XVII CONGRESSO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA club alpino italiano società speleologica italiana prima circolare

Il diacisettesimo congresso nazionale di speleologia si terrà nel Parco delle Alpi Apuane, nel comune di Stazzema, e a Castelnuovo Garfagnana sede della Presidenza del Parco.

Il programma di massima è il seguente:

da sabato 27 agosto fino a giovedì 1 settembre
gite pregressuali e apertura delle mostre a tema

venerdì 2 settembre 1994

mattina

inaugurazione del congresso e presentazione dei lavori

pranzo convenzionato

pomeriggio

presentazione dei lavori

cena offerta

sabato 3 settembre 1994

mattina

presentazione dei lavori

pranzo convenzionato

pomeriggio

eventuale prosecuzione dei lavori congressuali
festa organizzata da vari gruppi speleologici emiliani

cena offerta ai congressisti

domenica 4 settembre 1994

mattina

assemblee sociali ssi, cai, commissioni, ecc.

assemblea conclusiva del congresso

chiusura del congresso

Logistica

Pernottamento: sono previste sistemazioni alberghiere (2-3 stelle) nelle sedi del congresso, altre sistemazioni a 15-30 Km (Versilia e Ciocco). Chi preferisce la tenda avrà appositi spazi, sarà inoltre possibile pernottare in alcune scuole chiuse in quel periodo (tipo Corchia 91)

Pasti: tutto ancora da vedere, ci saranno di sicuro ristoranti o mense convenzionate.

Spostamenti: l'uso delle auto private sarà disincentivato non volendo congestionare la viabilità esistente, ci sarà un servizio di pulmini, scuolabus o bus di linea.

Preiscrizione

Chi ci informerà sulla propria intenzione a parte-

cipare entro il settembre 1993, ed eventualmente presentare relazioni o posters, usufruirà di uno sconto del 10% sulla quota al momento dell'iscrizione.

Presentazione dei lavori

Saranno accettati tutti i lavori originali attinenti alla speleologia.

Nei congressi non è facile vedere lavori di pura esplorazione, spesso appannaggio dei più giovani, che di solito prendono la via delle riviste di speleologia, per questo è prevista una sessione dedicata all'argomento e facilitazioni ai giovani per l'iscrizione al congresso.

È nostra ferma intenzione consegnare ai congressisti gli atti stampati entro il 2 settembre 1994, ciò sarà possibile solo se i lavori già annunciati perverranno entro e non oltre il 31 maggio dello stesso anno.

Gli autori dovranno consegnare per quella data il proprio lavoro dattiloscritto, inoltre per abbassare i costi di composizione è fondamentale ricevere il lavoro anche su disco da computer.

Per i ritardatari è comunque prevista la stampa dei propri lavori, in formato A4 con stampante laser (300 dpi) spillati e rilegati, allegati agli atti ufficiali del congresso, quali mozioni o verbali di assemblea, che ovviamente non possono essere preparati prima.

Scadenze

La seconda circolare con il programma definito e la scheda d'iscrizione verrà pubblicata entro il maggio 1993, la preiscrizione con diritto di sconto va comunicata entro il settembre 1993.

Organizzazione:

Segreteria XVII Congresso Nazionale di Speleologia

Museo Civico di Storia Naturale di Lucca

v. degli Asili 33

55100 Lucca

tel. 0583/48451

fax 0583/492761 (da giugno) fax 955612

Jasmine La Morgia 050/42014 (per comitato scientifico)

Giovanni Pensabene 0583/330798



COMUNICAZIONE PER GLI SPELEOLOGI

I Gruppi speleologici e gli Speleologi che intendono svolgere attività nel territorio della Riserva Naturale ALTOPIANO DI CARIADEGHE, SERLE (Brescia), devono preventivamente richiedere ed ottenere apposita autorizzazione dall'ENTE GESTORE.

La richiesta va indirizzata a:
RISERVA NATURALE ALTOPIANO DI CARIADEGHE
Via Muradelli 1 25080 SERLE BRESCIA

Tel. 030 6910501

La richiesta deve riportare:

- Nominativo ed indirizzo di chi intende svolgere attività.
- Data (giorno o periodo)

- Località (grotta o località)

L'ENTE GESTORE provvederà a rilasciare l'autorizzazione

entro 10 giorni dalla data d'arrivo della richiesta.

Per il rilascio dell'autorizzazione L'ENTE GESTORE si avvarrà del parere del Rappresentante dei gruppi speleologici bresciani (Associazione Speleologica Bresciana e Gruppo Grotte

Brescia). Per il 1992 il Rappresentante è il signor GIAMPIETRO MARCHESI, al quale possono essere richieste ulteriori

informazioni. (Tel. uff. 030 2983705 ab. 030 3773384)

CENTRO NAZIONALE DI DOCUMENTAZIONE SULLE CAVITÀ ARTIFICIALI DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

Si ricorda che è in funzione da oltre un anno il Centro Nazionale di Documentazione sulle Cavità Artificiali che raccoglie riviste, pubblicazioni, rassegne stampa, video e quant'altro sugli studi che si vanno intraprendendo sul sottosuolo urbano italiano.

Si invitano tutti i lettori di Speleologia ad inviare a mezzo posta il materiale in loro possesso che possa arricchire questa banca dati, è a disposizione di coloro che volessero usufruire.

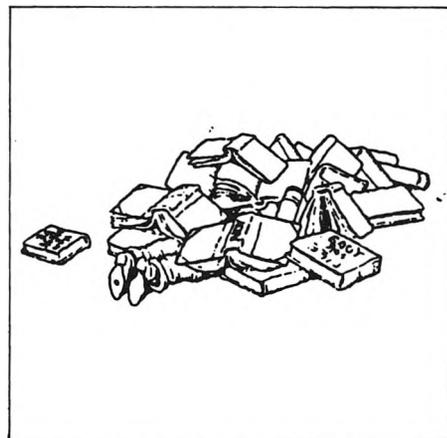
CENTRO NAZIONALE DI DOCUMENTAZIONE
SULLE CAVITÀ ARTIFICIALI
P.O. BOX 80 - 05035 NARNI (TR)

COMITATO NAZIONALE PER IL TRIENNIO 1991-1993

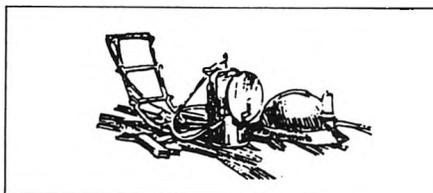
ABRUZZO: EZIO BURRI - Strada Storta 21 - 66100 Chieti - Tel. ab. 0871-346613
BASILICATA: CARMINE MAROTTA - Piazza del Popolo, 10 - 85049 Trecchina (Pz) - Tel. ab. 0973-826027
CAMPANIA: AURELIO NARDELLA - Via D. Fontana, 95 - 80128 Napoli - Tel. ab. 081-465787 - uff. 081-7974394-7074111
EMILIA ROMAGNA: GIOVANNA CARNATI - Via F.lli Cervi, 38 - 42100 Reggio Emilia - Tel. ab. 0522-792132 - uff. 0522-50238
FRIULI VENEZIA GIULIA: GIUSEPPE MUSCIO - Viale Ungheria, 141 - 33100 Udine - Tel. uff. 0432-504256
LAZIO: CARLO GERMANI - Via Egerio Levio, 26 - 00174 Roma - Tel. ab. 06-7610363 - Tel. uff. 06-57533616-57533622 - Fax 06-7856193
LIGURIA: SEBASTIANO LOPES (Delegazione Speleologica Ligure) - Via Verdi, 21 - 18100 Imperia - Tel. ab. 0183-63264 - uff. 050-575443
LOMBARDIA: SEGRETARIO COMITATO NAZIONALE - MASSIMO ROGNONI - Via Perla, 16 - 22020 Schignano (Co) - Tel. uff. 031-570553
MARCHE: SANDRO GALDENZI - Via Marrata, 10 - 60035 Jesi (An)
PIEMONTE: GIANDOMENICO CELLA - Via Minghetti, 1 - 28100 Novara
PUGLIA: VINCENZO PASCALI - Contrada Sanità - Via Maria d'Enghien - 74015 Martina Franca (Ta)
SARDEGNA: ANGELO NASEDDU - Via Roma, 8/A - 09015 Domusnovas Ca - Tel. 0781-70669
SICILIA: ANTONIO MARINO - Via Centuripe, 11 - 95128 Catania - Tel. ab. 095-441558
TOSCANA: GIOVANNI PENSABENE - Via per Pieve s. Stefano, 754 - 55100 S. Alessio Lucca - Tel. uff. 0583-330798
UMBRIA: MARCO BANI - Via Polacchino, 4 - 06012 Città di Castello (Pg) - Tel. 075-8550550
VENETO: ENRICO GLERIA - Via Peschiera, 44 - 36100 Vicenza - Tel. ab. 0444-924384



Immagini di un corso: esercitazioni alla "Pietra Piccola di Bismantova" (foto GSB - USB)



Il Gruppo Speleologico "San Giusto" informa che a partire dal 1° Febbraio 1992 si trasferirà nella nuova Sede. Il nuovo indirizzo è il seguente:
Gruppo Speleologico "San Giusto"
Via Udine, 34
34135 Trieste
Telefono: (040) 422106



SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA CARICHE SOCIALI DELLA SOCIETÀ PER IL TRIENNIO 1991-1993 CONSIGLIO DIRETTIVO

Giunta esecutiva

Presidente: PAOLO FORTI - via Zamboni, 67 - 40127 Bologna - Tel. 051-354547, fax 354522
Vice Presidente: FRANCO CUCCHI - via Madonizza, 6 34147 Trieste - Tel. ab. 040-312483 - Tel. uff. 040-5603224
Segretario: GIAMPIETRO MARCHESI - Museo Scienze Naturali - Via Ozanam, 4 - 25128 Brescia - Tel. uff. 030-2983705 ab. Fax 030-3701048
Tesoriere: SIMONE PINTO - Via Grotte, 124 - 70013 Castellana Grotte (Ba) - Tel. Uff. 080-8965041 ab. 080-8967764
Consigliere: MARIO PAPPACODA - Via Mascagni, 3 - 09045 Quartu S. Elena (Ca) - tel. 070-882041

Consiglieri

GIOVANNI BADINO - Via S. Francesco di Paola, 17 - 10122 Torino - Tel. ab. 010-8397605
RENATO BANTI - Via Tertulliano, 41 - 20137 Milano - Tel. ab. 02-5453988
ALFREDO BINI - Via B. Verro, 39/C - 20141 Milano - Tel. ab. 02-8466696
MAURO CHIESI - Via del Follo, 10 - 42100 Reggio Emilia - Tel. uff. 0522-49763
GIOVANNI MECCHIA - Via M. Borsa, 103 - 00159 Roma - Tel. ab. 06-4384489 uff. 06-5759941

Consiglieri designati dal Comitato Nazionale

MASSIMO ROGNONI - Via Perla, 16 - 22020 Schignano (Co) - Tel. uff. 031-570553
EZIO BURRI - Strada Storta, 21 - 66100 Chieti - Tel. ab. 0871-346613
ANTONIO MARINO - Via Centuripe, 11 - 95128 Catania - Tel. ab. 095-441558

Collegio Sindaci Revisori dei conti

GIANBATTISTA CAMPANELLA - Via Selva di Fasano, 75 - 70013 Castellana Grotte (Ba) - Tel. ab. 080-8966092 uff. 080-8968803
GIUSEPPE PALMISANO - Via Dott. Guarnieri, 58 - 70010 Locorotondo (Ba)
FRANCO UTILI - Via Cimabue, 5 - 50121 Firenze - Tel. 055-2343077 ore pasti; -C.P. 101 50039 Vicchio (Fi) - Tel. 055-8448155

Proviviri

MASSIMO BRINI - Via Pellico, 4 - 40033 Casalecchio di Reno (Bo) - Tel. ab. 051-573083
ARRIGO A. - CIGNA - Frazione Tuffo - 14023 Cocconato d'Asti (At) - Tel. ab. 0141-907265 - uff. 0161-483361
LAMBERTO LAURETI - Viale Murillo, 21 - 20149 Milano - Tel. ab. 02-4079840

COMMISSIONE CATASTO

Ai gruppi speleologici del Piemonte, della Liguria e della Lombardia Occidentale, alla segreteria SSI, alle Commissioni Catasto SSI, alla Redazione di Speleologia.

Cari colleghi,

Vi comunichiamo le modalità per inserire a catasto le nuove grotte esplorate nel territorio del Piemonte e della Valle d'Aosta.

Per l'assegnazione del numero catastale, è sufficiente rivolgersi al rispettivo delegato di area, allegando due copie compilate della scheda catastale proposta dalla SSI, di cui allegiamo copia. Anche le vecchie schede SSI vanno ovviamente benissimo. La suddivisione delle aree è quella a suo tempo adottata da De Matteis, ed è rilevabile dalla cartina allegata. Il recapito dei responsabili di zona è riportato in appendice.

Il delegato di area, dopo un opportuno controllo, provvederà ad inviarvi i rispettivi numeri di catasto.

Cogliamo l'occasione per segnalarVi che la commissione sta procedendo ad un aggiornamento globale delle grotte finora catastate ed esplorate, ovviamente per quanto di nostra conoscenza.

Questo anche in vista della pubblicazione di due volumi inerenti il primo un aggiornato elenco catastale, il secondo un aggiornamento sulla bibliografia speleologica della regione. Invitiamo pertanto coloro che hanno eseguito esplorazioni, studi o pubblicazioni sia in grotte già catastate che in grotte nuove ad inviarci la documentazione acquisita; ci impegniamo, ovviamente, a citarne la fonte. Ci permettiamo di insistere su questo punto, perché, non essendo in grado di consultare tutto quanto pubblicato, ci dispiacerebbe omettere qualche contributo. A tutti coloro che forniranno informazioni, provvederemo ad inviare copia gratuita dell'aggiornamento catastale.

Prevediamo di concludere la fase di revisione catastale, che dovrebbe riguardare le grotte esplorate fino al 1991, entro il corrente mese di dicembre. Tenetene conto!

Per maggiori informazioni, contattate anche telefonicamente Renato Sella o Gianni Cella. Grazie per la collaborazione!!!

(Gianni Cella)
per la commissione

Novara, 29.5.1992

PLEASE TAKE ME TO THE FRIENDSHIP HOTEL

请送我到友谊宾馆

PRESENTAZIONE

La Ditta **RAUMER** è nata dopo un lungo periodo di riflessione durante il quale si è cercato di capire bene su quali linee sarebbe stato opportuno operare, per quanto concerne l'ambito speleologico ed alpinistico.

La direzione è affidata ad uno speleologo con vent'anni di esperienza nel mondo delle grotte, il quale ha cercato (o meglio cercherà) di concretizzare e di tradurre in fatti il bagaglio tecnico acquistato nell'ambito ipogeo ed industriale, in cui attualmente opera.

Molte sono le idee ed alcune veramente innovative per cui si cercherà di modificare, dove ce ne sarà bisogno e dove sarà possibile, alcune metodiche nell'utilizzazione delle attrezzature attualmente in "auge" nella progressione in grotta e in montagna.

Su queste linee ci muoveremo tenendo conto soprattutto della qualità del prodotto e di riflesso sulla sicurezza indotta che dovrà essere garantita sugli articoli che usciranno dalla linea produttiva.

Data la specificità del prodotto e nell'attesa del riscontro sul mercato, è prevista una certa gradualità nella fornitura del materiale speleoalpinistico.

Un primo lotto di articoli che sarà in catalogo riguarderà così tutto ciò che serve e che si utilizza negli ancoraggi in generale (chiodi, tasselli, martelli, punte, placchette ecc. ecc. ed alcune novità). La vendita degli articoli, in attesa di capire meglio come è opportuno muoverci, sarà per CORRISPONDENZA, stabilendo così un contatto diretto tra produttore e cliente. È ovvio che questo sistema permette di realizzare il massimo risparmio e di acquistare a prezzi assolutamente competitivi (coi tempi che corrono...).

Nell'immediato futuro, appena sarà disponibile, verrà spedito a tutti i Gruppi Grotte ed alle sezioni CAI un primo catalogo e tutte le altre informazioni necessarie.

Arrivederci dunque e... **BUON ANNO IN GROTTA CON 'RAUMER'!!!**

RAUMER di Raumer Cesare

Via Campania 4 Z.I.
36015 SCHIO (V)
tel. 0445/512833

Second Circular

XI INTERNATIONAL CONGRESS OF SPELEOLOGY

of the International Union of Speleology

August 2 to 8, 1993
BEIJING CHINA



CHINESE ACADEMY OF SCIENCES
NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION
OF CHINA (NSFC)
GEOLOGICAL SOCIETY OF CHINA
GEOGRAPHICAL SOCIETY OF CHINA
CHINA ZOOLOGICAL SOCIETY
SOIL SCIENCE SOCIETY OF CHINA

August, 1992

CORRESPONDENCE

Secretariat

XI International Congress of Speleology
Institute of Geology, Chinese Academy of Sciences
P.O. Box 634, BEIJING 100029, CHINA
Fax: (861) 4919140
Tel: (861) 2027766 ext. 361
(861) 4919140

IMPORTANT DATES

Date	Subject
1992	
1 September	Distribution of Second Circular
1993	
2 February	Deadline for Registration Form with Reduced Registration Fee Final Full Payment for Pre- and Post-Congress Excursions Registration with Reduced Fee Deadline for Accommodations Deposits and Service Charge of Reservation Deadline for All Papers to Appear in Proceedings
1 May	Deadline for Sending in the Prints and Publications

GENERAL INFORMATION

Place and Date

Many thanks for your response to the First Circular that announced the 11th International Congress of Speleology. The Organizing Committee has the honor of inviting you to participate in the

11th INTERNATIONAL CONGRESS OF SPELEOLOGY
IN THE BEIJING FRIENDSHIP HOTEL

FROM MONDAY, 2nd TO SUNDAY, 8th AUGUST 1993

This Second Circular gives further details of the program of the Congress, instructions for submitting papers or exhibits, and further information about the excursions that will precede and follow the Congress. Also contained herein are the binding registration and reservation forms for the Congress and its associated events.

The Bureau of UIS

President:	Hubert TRIMMEL	(Austria)
Vice-president:	Julia JAMES	(Australia)
	Gerard DUCLAUX	(France)
Secretary-General:	Camille EK	(Belgium)
Secretaries-Adjoints:	Petar BERON	(Bulgaria)
	Andy EAVIS	(Great Britain)
	Istvan FODOR	(Hungary)
	Paolo FORTI	(Italy)
	Russell GURNEE	(United States)
	Tomaz KIKNADZE	(Former, USSR)
	Franco URBANI	(Venezuela)
	Shouyue ZHANG	(P.R. China)



ALPINE CAVES:

ALPINE KARST SYSTEMS AND THEIR ENVIRONMENTAL CONTEXT

SEGRETERIA/SECRETARIAT - Tel. 045/8032140
ZORZIN Dott. Roberto - Vicolo Riva San Lorenzo, 1 - 37121 VERONA - ITALY

PRENOTAZIONE ATTI DEL CONGRESSO
"ALPINE CAVES: ALPINE KARST SYSTEMS AND THEIR ENVIRONMENTAL CONTEXT"
ORDERING COPIES OF THE PROCEEDINGS OF THE CONGRESS

PER L'ITALIA

E' in corso di pubblicazione gli Atti del Congresso Internazionale "ALPINE CAVES: ALPINE KARST SYSTEMS AND THEIR ENVIRONMENTAL CONTEXT" tenutosi in Italia, ad Asiago dall'11 al 14 Giugno 1992.

E' possibile prenotare gli Atti inviando apposita richiesta, alla Segreteria del Congresso c/o Zorzin Roberto - v.lo Riva S. Lorenzo, 1 - 37121 VERONA - Tel. 045/8032140.

Alla richiesta dovrà essere unita la fotocopia del versamento della relativa quota (L. 40.000 cadauno) effettuato sul:

c/c n°: 2810/5/24
banca: Cassa di Risparmio di Verona Vicenza Belluno e Ancona
coordinate: ABI 06355, AB 11708
c/o Agenzia di Piazza Isolo - 37129 VERONA
intestato a: A.C.A.K.S.E.C..

Non saranno accettati assegni personali.

Si chiede la cortesia di specificare chiaramente ed in stampatello: i dati del versamento alla banca, il Committente, l'indirizzo a chi inviare gli Atti ed il numero telefonico, per non ritardare l'invio postale o mancare nella destinazione a favore. Le spese postali di spedizione saranno a carico del destinatario.

OVERSEAS ORDERS

The proceedings of the International Congress on "ALPINE CAVES: ALPINE KARST SYSTEMS AND THEIR ENVIRONMENTAL CONTEXT" held in Asiago, Italy, on 11-14 June 1992 are currently being printed.

It is possible to order a copy of the proceedings in one of the five official languages of the Congress (English, Italian, French, German, Spanish) by sending the application form to the Congress Secretariat:

*c/o Zorzin Roberto - Via Riva S. Lorenzo, 1 - 37121 VERONA, Italy.
(Tel. 045 - 8032140).*

The application form should be accompanied by a photocopy of the payment made by bank transfer (Lit. 40.000 per copy) to:

*a/c no.: 2810/5/24
bank: Cassa di Risparmio di Verona Vicenza Belluno e Ancona
ref.: C.ABI 06355 CAB 11708,
c/o Agenzia di Piazza Isolo, 1 - 37129 VERONA, Italy,
payable to: A.C.A.K.S.E.C.,
Swift Code: CRVR IT 2V.*

To ensure prompt delivery to the correct address it is important that all details of the payment and the name, address and telephone number of the commissioning party be clearly written in capitals (preferably typewritten).

*Personal cheques will not be accepted.
Postage costs will be born by the recipient.*

IL COMITATO ORGANIZZATORE/ THE ORGANIZING COMMITTEE

PER INIZIATIVA DELLA:

FEDERAZIONE
SPELEOLOGICA
VENETA

GRUPPI
SPELEOLOGICI
VICENTINI

OPERAZIONE
CORNO
D'AQUILIO



SPELEOLOGIA SUBACQUEA

Si è svolto ad Oliena (NU) l'annunciato corso sull'uso delle miscele nelle esplorazioni speleosubacquee, organizzato dalla S.N.S.S. (S.S.I.).

Si è trattato di una fase importante nell'attività della Scuola, durante la quale O. Isler, nelle vesti di istruttore, ha trasmesso con passione e disponibilità dati ed informazioni che hanno permesso di far conoscere ai 9 allievi:

- * problemi relativi all'uso delle miscele
- * metodi di preparazione
- * controllo delle percentuali dei diversi gas
- * tabelle di immersione fino a 150 m di profondità
- * programmazione di una immersione profonda in grotta
- * metodi di ricompressione terapeutica

Le immersioni si sono svolte nella sorgente di Su Gologone, che lo stesso Isler aveva già esplorato fino a 107 m di profondità. Al corso della durata di una settimana hanno partecipato:

Bollati Massimo (PG)

Bottacini Eugenio (VR)

Calligaro Andrea (UD)

Cirillo Daniele (PN)

Cossu Sergio (SS)

Fancello Leo (NU)

Fileccia Alessio (TV)

Scarano Antonio (UD)

Toni Gianfranco (PG)

Purtroppo nello stesso periodo uno speleosub svizzero che faceva parte del gruppo di Isler e che si occupava del rilievo della sorgente, è deceduto a seguito di un banale incidente.

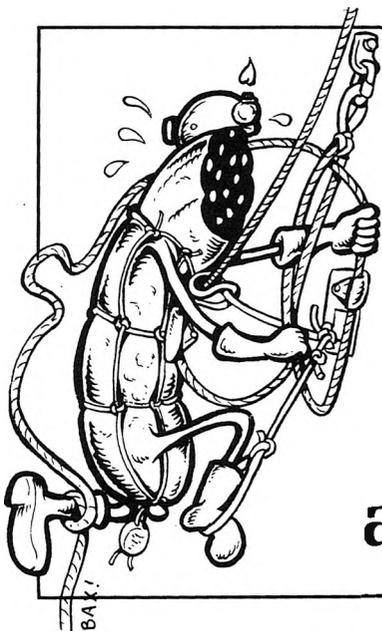
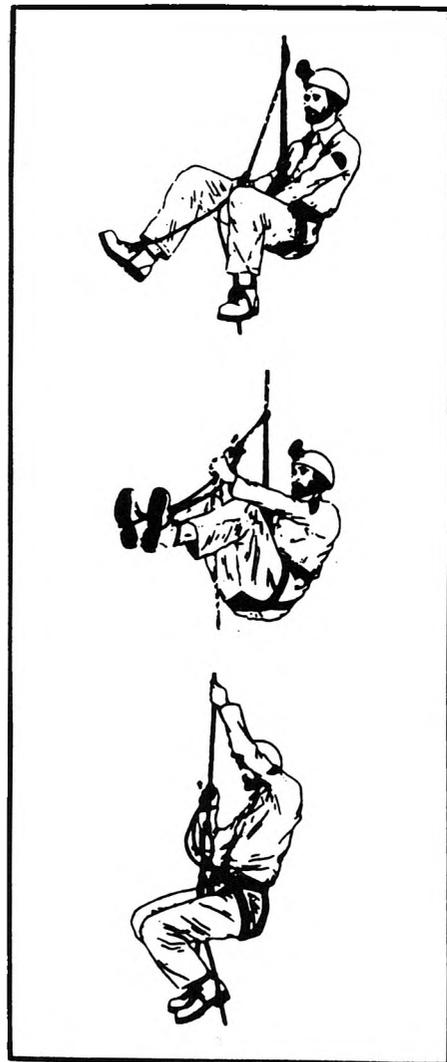
Si tratta di Jacques Brasey, conosciuto con il nome di Tom Pouce amico e compagno di immersione di Olivier da qualche anno, che nonostante la giovane età (27 anni) aveva al suo attivo numerose esplorazioni sia in Europa che all'estero.

Da noi era quasi di casa avendo più volte esplorato vari sifoni in Sardegna e Veneto (rilievo di Su Gologone e Covol dei Veci).

Idrogeologo all'Università di Neuchatel era anche il nuovo presidente della Commissione speleosub della S.S.S., per la quale aveva organizzato l'ultimo Congresso di Speleologia nel 1991. Personalmente rimpiango che non ci sia stato il tempo, in quei pochi giorni passati insieme, di conoscerne meglio il carattere un po' taciturno e solitario ma dotato di una evidente dose di umanità e spirito di cooperazione.

Meglio di me può farlo Olivier suo compagno in molte punte esplorative.

Alessio Fileccia



speleo fai da te ?

...no S.S.I. ?

ahi! ahi! ahi! ahi!



COMMISSIONE NAZIONALE SCUOLE DI SPELEOLOGIA DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

Segreteria: RINALDO MASSUCCO - Via Mondovì, 3/11 - 17100 SAVONA - Tel. ab. 019.853.752 - Tel. lav. 010.654.6390

COORDINATORI REGIONALI:

ABRUZZO: FABRIZIO DI PRIMIO - Via Capestrano, 34 - 66010 CHIETI Scalo - Tel. ab. 0871.562.484; uff. 0871.57396

CALABRIA: FELICE LAROCCA - Stradella del Caffè, 24 F - 70124 BARI - Tel. ab. 080.412.664

EMILIA-ROMAGNA: PAOLA PAGNONI POGGIALINI - Via Quarto, 67 - 48100 Ravenna - Tel. ab. 0544.46.31.33

FRIULI-VENEZIA GIULIA: VITTORIO MICOL - Via Scomparini, 1 - 34139 TRIESTE - Tel. ab. 040.94.46.25; uff. 040.378.1111

LAZIO: ANDREA CERQUETTI - Via Antonio Sogliano, 23 - 00146 ROMA - Tel. ab. 06.661.544.68; uff. 06.368.821.43

LIGURIA: RINALDO MASSUCCO - Via Mondovì, 3/11 - 17100 SAVONA - Tel. ab. 019.853.752; uff. 010.654.6390

LOMBARDIA: WALTER PASINETTI - Via S. Fiorano, 24 - 25128 BRESCIA - Tel. ab. 030.59.567; uff. 030.354.1651

MARCHE: STEFANO MERIGGI - Circ.ne Le Grazie, 81 - 62018 POTENZA PICENA MC

PIEMONTE: DARIO OLIVERO - Corso G. Ferraris, 19 - 12100 CUNEO - Tel. ab. 0171.693.577

PUGLIA: GIANNI CAMPANELLA - Via Selva di Fasano, 75 - 70013 CASTELLANA GROTTA BA - Tel. ab. 080.896.6092; uff. 080.896.8803

SARDEGNA: ANTONELLO FLORIS - Via Libeccio, 25 - 09100 CAGLIARI - Tel. ab. 070.572.436; uff. 070.603.0254

SICILIA: ANTONIO MAZZULLO - Via Naumachia, 68 - 95121 CATANIA - Tel. ab. 095.345.429; uff. 095.310.483

TOSCANA: FABIO GUIDI - Piazza del Collegio, 6 - 55100 LUCCA - Tel. ab. 0583.47.596; uff. 0583.25.104

UMBRIA: CLAUDIO DI MATTIA - Vicolo dei Capretti, 4 - 05035 NARNI TR - Tel. ab. 0744.717.145; uff. 0744.737.620

VENETO: DIEGO CARLI - Via S. Failoni, 2 - 37124 Verona - Tel. ab. 045.914.162, uff. 045.990.779

VI COMUNICHIAMO IL NOSTRO
NUOVO RECAPITO POSTALE A CUI
INVIARE BOLLETTINI ED EVENTUALE
CORRISPONDENZA:
GRUPPO SPELEOLOGICO
FERRARESE
C/O MUSEO CIVICO DI STORIA
NATURALE
VIA DE PISIS, 24
44100 FERRARA



HAI RINNOVATO LA TUA QUOTA D'ISCRIZIONE?

EROSIONI

*Seguir con gli occhi una frattura in mezzo al
carso e poi*

Ritrovarsi lì a scavare

*E appoggiarsi con l'orecchio sopra al buco ad
ascoltare*

Dove il sasso va a cadere

*E di notte passare con lo sguardo la dolina per
capire*

Dove l'acqua va a finire

*Domandarsi perché quando allarghi la fessura
col compressore*

Ti bagni tutto di sudore

*E girare come un pazzo a luce spenta nelle grotte
per vedere*

Se poi è tanto difficile morire

E stringere le mani per fermare la corda che

È sopra me, ma nel discensor mio non c'è

Capire tu non puoi, tu chiamale se vuoi

Erosioni...

*Uscire nella brughiera la mattina dove non si
vede un cazzo*

Per ritrovar l'abisso

*Parlar del più e del meno con un cavatore per
ore ed ore*

Finché esausto esso non muore

*Prendere a pugni il casco solo perché è rimasto
ancora acceso*

Sapendo che quel che brucia sono le corde lese

E stringere anche il culo per fermare la corda che

È sopra a me, ma nell'attrezzo mio non c'è

Capire tu non puoi, tu chiamale se vuoi

Erosioni...

*(Mogol-Battisti-Mogol-Goldoni-Passuti
Ediz. Genesis)*

EMILIA-ROMAGNA

Dal 25 al 27 settembre '92 ha avuto luogo, a Castelnuovo Monti (Pietra Piccola di Bismantova-Reggio Emilia), il 9° Corso di 2° Livello, organizzato dalla CNSS-SSI in collaborazione con la Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna, per la qualificazione degli A.I., il secondo della Regione dopo quello tenutosi nel 1988 a Pian della Fioba.

All'organizzazione logistica ha posto mano brillantemente il Gruppo Speleologico Paleontologico "G. Chierici", di Reggio Emilia.

Ha diretto il Corso A. Casadei; hanno collaborato, in qualità di I.T.: T. Turrini e G. De Mattia, di Ravenna, I.N.S. della S.N.S. del CAI; P.G. Frabetti, G. Rodolfi e C. Delmonte, I.T. della Scuola di Bologna della CNSS-SSI; A. Casadei, C. Catellani, G.P. Pasquale e M. Franchi, I.T. della Scuola di Reggio Emilia della CNSS-SSI.

Vi ha partecipato il numero massimo ammissibile di iscritti: 20, così suddivisi: 7 dalla Scuola di Ravenna, 7 da Bologna (GSB-USB), 5 da Reggio Emilia, 1 da Cento (FE). 16 uomini e 4 donne; età media 27 anni.

Le lezioni teoriche hanno riguardato:

1) Compiti e responsabilità degli I.T. e degli A.I. nell'organizzazione delle Scuole di Speleologia della S.S.I.; Norme di sicurezza e di protezione dell'ambiente, curata da P. Grimandi.

2) Spiegare e farsi capire, curata da P.G. Frabetti.

3) Incidenti: come comportarsi; primo soccorso e medicazione; che fare, come farlo, curata da L. Proserpi.

4) Equipaggiamento, progressione e sicurezza durante le esercitazioni pratiche dei corsi, curata da P. Nannetti.

Le lezioni e le prove pratiche hanno riguardato:

1) Messa a punto degli equipaggiamenti individuali.

2) Confezione dei 6 nodi principali, controllo degli armamenti, infissione degli spit.

3) Alternative e bloccanti ed a discensori.

4) Superamento di frazionamenti, traversi, nodi; inversioni di marcia.

5) Disgaggio, movimentazione e la medicalizzazione di un infortunato.

Si sono qualificati 13 A.I., 5 con riserva (necessitano di ulteriore addestramento), 2 non qualificati.

Il Corso ha posto in evidenza — ad unanime giudizio degli I.T., l'elevato livello medio di preparazione degli iscritti ed una loro generalizzata attitudine alla didattica.

Si è potuto constatare inoltre che equipaggiamenti individuali e tecniche — a quattro anni di distanza dalla precedente edizione del corso — hanno effettivamente raggiunto, nelle diverse Scuole di speleologia della Regione, un soddisfacente grado di uniformità, a tutto vantaggio della sicurezza e della omogeneizzazione dei corsi di speleologia.

Il Coord. Reg. le CNSS-SSI per l'Emilia-Romagna

PHANTA: ADDIO DEFINITIVO

I responsabili del Centro Nazionale di Speleologia hanno detto no: un no definitivo al CAI e alla SSI che volevano organizzare di nuovo nel 1993 il tradizionale incontro a Costacciaro.

Il CAI e la SSI insieme avevano dato tutte le garanzie organizzative e anche, e forse soprattutto, finanziarie: non è bastato...

Si chiude così definitivamente un'era: l'anno prossimo ci sarà sicuramente un incontro nazionale per "i morti" ma non a Costacciaro. Sono certo che sarà un successo dovunque e da chiunque verrà organizzato: la SSI e certo anche il CAI daranno tutto il loro apporto.

Rimane lo sconcerto di appurare che un Centro Nazionale di Speleologia del CAI abbia ritenuto di poter dire di no a una richiesta di tutta la speleologia italiana (CAI e SSI) e abbia deciso che la manifestazione nazionale più sentita e più seguita non dovesse far parte della scaletta dei propri impegni.

È evidente che questa decisione non può esser stata dettata da motivi di interesse generale ma è probabilmente il frutto di considerazioni particolari e locali e, personalmente ritengo, almeno in parte anche a un non così nobile sentimento di rivalsa.

Come Presidente della SSI, il no del Centro Nazionale alle proposte avanzate da CAI e SSI ha delle implicazioni ancora più gravi: suona infatti come una sonora bocciatura personale e come un campanello di allarme generale.

Bocciatura personale: avevo infatti messo in gioco tutta la mia credibilità e carisma in questa operazione. Dicono che le sconfitte rafforzino il carattere... speriamo che sia così.

Ma molto più grave è il campanello d'allarme: è chiaro che i particolarismi, gli interessi personali, di Gruppo e di Clan sono ancora anche in speleologia troppo forti e le spinte centrifughe prevalgono su quelle aggreganti.

In queste condizioni le persone che negli ultimi anni si sono battute, da una parte e dall'altra, per abbattere gli stupidi steccati che ancora anacronisticamente dividono la speleologia italiana e la rendono fragile, si sentono decisamente frustrate e, forse a ragione, ritengono giusto abbandonare una battaglia persa in partenza.

Spetta alla speleologia italiana, nella sua globalità, dimostrare in tempi brevi ed in maniera inequivocabile che cosa vuole e come desidera realizzarlo.

Il Presidente della SSI



Cristina (Cassiera)
con Mark (segretario)
per sbarcare il lunario
... soprattutto la sera...
si sono alla fine sposati
creando grande scompiglio
nel cuore del regno di Miglio
a Monticelli Brusati!
Auguri!
La Redazione di "Speleologia"

Sono in vendita gli atti del XV CONGRESSO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA Castellana-Grotte 10-13 settembre 1987.

1092 pagine - 152 foto, 353 tavole.

Un'opera che non può mancare nella vostra biblioteca speleologica!

Eccezionalmente ancora a £ 45.000 + spese contrassegno.

Per ordinazioni scrivere a Gruppo Puglia Grotte Casella Postale, 59 - 70013 CASTELLANA-GROTTE (BA)

Si comunica ai Gruppi Speleologici che il Gruppo Grotte Inzino, attivo dal 1982 nel territorio bresciano in seno alla Sezione CAI di Gardone Valtrompia, ha cambiato il nome in **SPELEO CAI VALTROMPIA**.

I soci del gruppo hanno deciso il nuovo nome e aggiornato il vecchio regolamento interno in seguito ai cambiamenti verificatisi negli ultimi anni di attività.

I fortunati Corsi del 1991 e 1992 hanno permesso di triplicare gli iscritti e di stabilirsi in una sede più adatta alle nuove esigenze. Dato il rinato entusiasmo si è pensato che il nuovo nome fosse di buon auspicio per allargare il discorso della Speleologia a tutta la Valtrompia. La corrispondenza e i comunicati vanno inviati alla C.P. 91 25063 Gardone V.T. (BS); la sede è in via Zanardelli n° 388 2° piano in centro a Gardone V.T. e la riunione settimanale è fissata per il Giovedì sera. Speriamo di ricevere nella nostra Casella Postale numerose Vostre Pubblicazioni (anche arretrati) da mettere a disposizione dei Soci in biblioteca, in attesa della pubblicazione imminente di un nostro bollettino.



inventa la
fantasia!

CNS

centro nazionale di speleologia



NOVITÀ: GLI ULTIMI 5 ANNI DI ESPLORAZIONI IN LOMBARDIA

GROTTE E ABISSI DI LOMBARDIA
 "RECENTI ESPLORAZIONI"
 Alberto Buzio - Marco Filipazzi
 Editrice "Via dalla Pazza Folla"

Formato 15 x 21 cm, copertina a colori plastificata, 35 fotocolor e 20 foto bianco/nero, 44 schede delle quali 10 aggiornamenti e 34 nuove grotte.
 Circa 60 disegni. 2 volumi. Il primo di 206 pagine e il secondo di 14 tavole fuori testo. L. 35.000 + spese di contrassegno postale.
 Acquistabile presso Alberto Buzio, via Intra, 3 - 20125 Milano.
 Tel 02/6881480 h. 18,30 - 20,30 giorni feriali.



LA SCARBURATA
 TRATTO DALL'OMONIMO FUMETTO DI LORENZO BASSI



Attrezzature per
 Speleologia & Alpinismo

Steinberg

13, via Sant'Andrea a Sveglia
 50010 Caldine (Fiesole)
 Firenze (Italy)
 055 - 540676

CASTRUM PORTAE JOVIS MEDIOLANI

PREMESSA

Principiando dall'assioma secondo cui ogni castello possiede opere sotterranee, ci siamo impegnati per ottenere dal Comune di Milano l'autorizzazione a ricercare quelle del Castrum Portae Jovis, attualmente denominato Castello Sforzesco di Milano.

Speleologicamente parlando, se l'evidente di per sé dell'assioma, presto o tardi, con tanta o poca fatica, diviene evidentemente tale, non così scontato è che ciò possa interessare un'Amministrazione Comunale.

Sta di fatto che alla fine (o in principio, a seconda del punto d'osservazione) nei sotterranei del Castello ci siamo entrati, ma per vederci precludere due anni più tardi.

E per noi, padri della Speleologia Urbana milanese, è stato come veder interrompere la crescita di un figlio: bizzarro (ma con logica recondita) nelle sue sotterranee diramazioni, schematico e un po' ripetitivo nella sua architettura, noioso fino al capriccio e alla nausea nel compito di lasciarsi rilevare e fotografare, insormontabile quando ci si paravano innanzi gli interri e le metropolitane... stroncato, alla fine, dall'indifferenza!

LA STORIA

A Milano l'oggetto delle nostre ricerche nasce così, nel Quattordicesimo secolo: per i consueti giochi di potere Bernabò Visconti si fortifica principalmente in Ca' Granda e quel furbacchione di suo nipote Galeazzo Visconti fa erigere, a cavallo delle mura urbane, il Castrum Portae Jovis.

A dispetto di tutti coloro che contribuirono a stravolgere l'antico assetto urbano di Milano annegando nel cemento le antiche vestigia, sotto sotto rimane ancora qualcosa...

di **Gianluca PADOVAN**

(Speleologia Cavità Artificiali Milano S.C.A.M.-S.S.I.)

Poi Galeazzo fa fare una brutta fine allo zio, ma prosperando (e con lui il Castello). (Tavola N. 1)

La dinastia dei Visconti cade con la morte di Filippo Maria il 13 agosto 1447, verso sera, e sorge nel contempo la Repubblica Ambrosiana: il Castello viene parzialmente smantellato perché simbolo di tirannia.

Il sali-scendi prosegue e tocca agli Sforza salire al potere e ricostruire il Castello, facendo ingoiare questo rospo ai milanesi, con trucchetti poco nobili. A noi speleologi spiace che i cittadini d'un tempo abbiano sofferto, tenuto conto che la fortezza continuò a ingrandirsi con i soldi dei contribuenti, ma se così non fosse stato oggi non ci sarebbero tutti questi bei sotterranei. È di questo periodo la costruzione (o ricostruzione) della Ghirlanda, cinta che proteggeva il Quadrilatero dalla parte verso la campagna.

Nel XV secolo il Castello si presenta così: vedere Tavola N. 2.

Caduti gli Sforza a Milano va e viene un po' di tutto, ma poi rimangono gli spagnoli che pian piano confezionano, entro la fine del Cinquecento, una bastionatura stellare a sei punte attorno al Castello. Ed entro la metà del secolo successivo vi aggiungono sei rivellini tra punta e punta... perché non si sa mai! (Tav. N. 3)

Anche la città non viene dimenticata e una bella bastionatura la capestra. Taccioni i cannoni e tace il volgo morto di peste. Nel XVIII secolo i cittadini sborsano soldi a getto continuo per permettere ai padroni di turno di rabberciare, tra un assedio e l'altro, le mura della Fortezza. Le case accidentalmente demolite dalle artiglierie possono invece attendere.

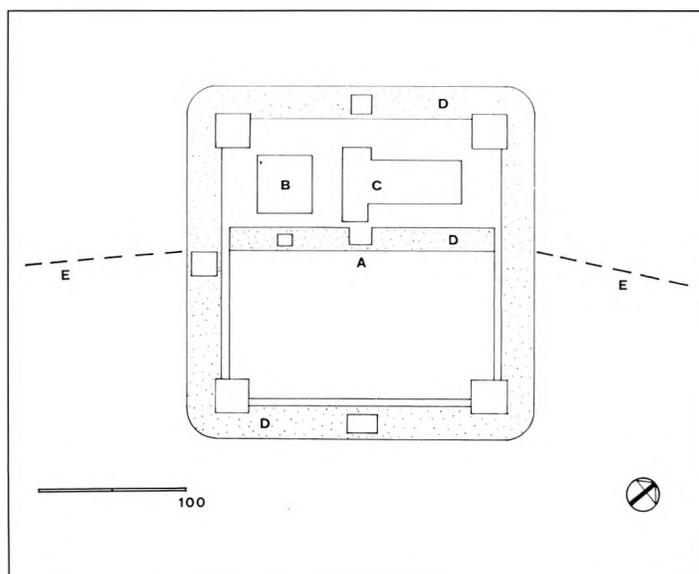
Nel 1802, data speleourbanamente infausta, Napoleone Bonaparte taglia la testa al toro e fa demolire lo stellone a dodici punte (a spese dei milanesi?). Spariscono così supposti chilometri di gallerie di mina e di contromina.

Con la Restaurazione gli austriaci fanno del Castello la loro caserma; partiti anche loro, la Ghirlanda è demolita nel 1892. E nel 1988 arriviamo noi...

La pesante grata di antico ferro non voleva saperne di lasciarsi sollevare e da più di mezz'ora stavamo lavorandoci con mazzette (non quelle di cartamoneta) e leverini. Con sguardo stupefatto i curiosi facevano ala, senz'altro domandandosi cosa facessero lì, in Piazza d'Armi, quei ragazzi con le tutte co-

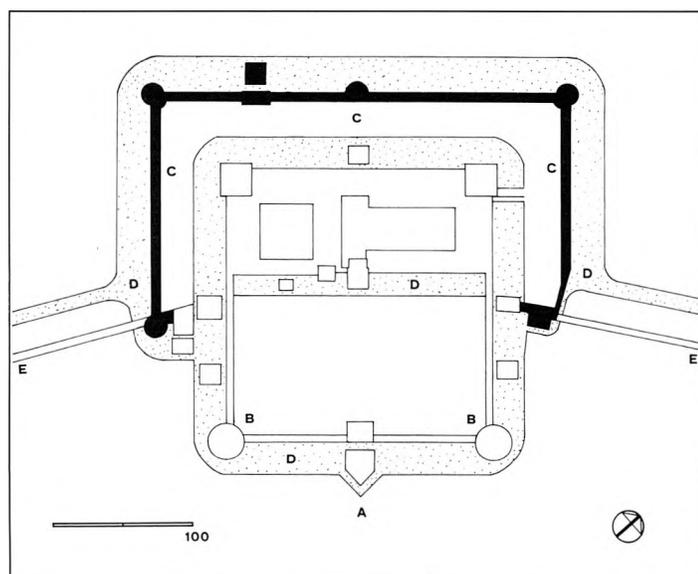
Tav. 1

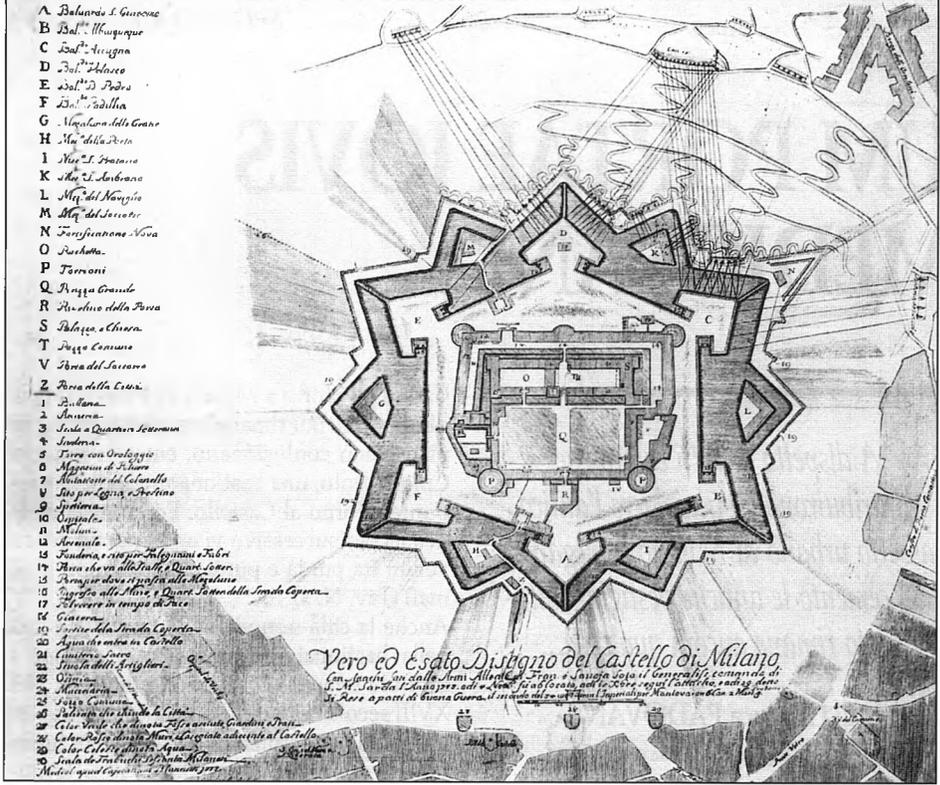
A: Porta Giovia; B: Rocchetta; C: Corte Ducale; D: Fossati; E: Mura urbane



Tav. 2

A: Torre del filasete e battiponte; B: Torrioni cilindrici; C: Cinta della "Ghirlanda"; D: Fossati; E: Mura urbane





Ghirlanda con torre cilindrica, i fossati e l'attuale tratto del Castello, con torre angolare quadrata. In "s" vi è la famosa "strada segreta coperta" che conduceva alle "bombardiere" in "m" e ad altri ambienti facenti parte del complesso difensivo della Cinta.

Ricordiamo che questa fu abbattuta il secolo scorso e oggi rimangono solo i ruderi delle due torri angolari cilindriche e la Porta di Soccorso; il fossato antistante fu probabilmente colmato in epoca precedente, come si desume da antiche carte Tavola N. 5.

I SOTTERRANEI DELLA GHIRLANDA (Tavola N. 6)

La "strada segreta coperta" (A), alloggiata nella controscarpa del Castrum, ha uno sviluppo di circa 600 metri a prende luce da numerose finestrelle a doppia strombatura, poste a in-

Tav. 3

"Vero ed Esatto Disegno del Castello di Milano/ Con Attacchi dalle Armi Alleate di Fran. e Savoia Soto il Generaliss. comando di /S.M. Sarda l'Anno 1733"

Tav. 4
Leonardo da Vinci
Manoscritto B. - Folio 36verso
El foso del casteli de Millano de dentro

lorate e i caschi con fiammella. Poi la grata cedette e venne sollevata di slancio. Gli speleo assicurarono corde e scaletta alla balestre della "126" per scomparire in un attimo.

La domenica seguente lo spettacolo apparve sconcertante, perché gli speleologi erano più numerosi e mentre uno gonfiava un canotto giallo-fosforescente, altri s'infilavano mute subacquee, bombole e maschere. Sotto la grata, vicino la torre del Filarete del Castello Sforzesco, c'era una cisterna con acqua (misteriosamente risparmiata dal magico "Criss-Cross", ovvero il passaggio delle due linee metropolitane).

LE VICENDE

Il Castello che oggi vediamo è il restauro e, in casi come la Torre del Filarete, la ricostruzione dell'impianto riedificato da Francesco Sforza sui ruderi del Castello Visconteo. Chi attraversa la Piazza d'Armi per recarsi a Parco Sempione, oppure a Biblioteche e Musei ospitati entro le mura, potrebbe giustamente chiedersi quali siano le parti originali del XIV-XV secolo e che cosa ancora nasconda agli occhi dei più, tenuto conto che gran parte degli ambienti non sono visitabili.

Il nostro interesse per i sotterranei del Castrum Portae Jovis uscì allo scoperto dopo aver visto tanto le riproduzioni degli studi di Leonardo Da Vinci quanto la lettera con la quale offriva la propria opera al Duca di Milano, Ludovico il Moro. Al punto 5 si legge: "... Item, ho modi per cave e vie secrete e distorte, facte senza alcuno strepito per venire (ad uno certo) e disegnato (...), ancora che bisognasse passare sotto fossi o alcuno fiume." (Trascrizione del Codice Atlantico). Il disegno leonardesco riprodotto alla Tavola N. 4, mostra la cinta della



tervalli regolari, che guardano il fossato; Leonardo le chiama "balestriere spesse". L'ultimo tratto è rinforzato da arcate in mattoni che movimentano l'architettura, oltre a contenere un evidente schiacciamento della volta.

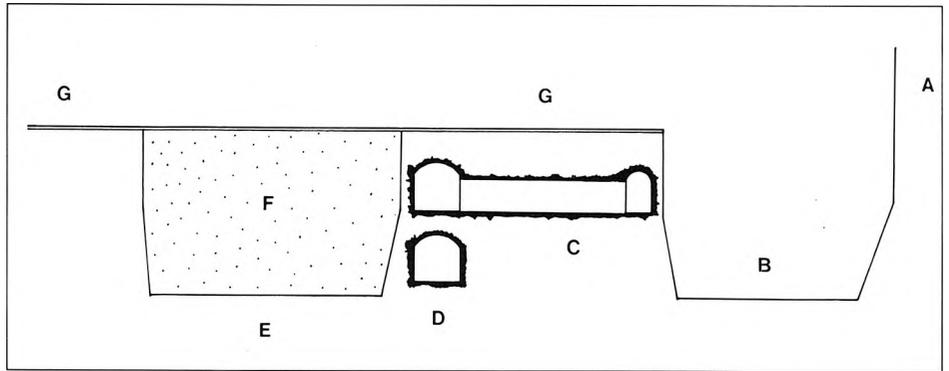
Da questa suggestiva galleria a ferro di cavallo si dipartono, quasi a raggiera, otto gallerie che a loro volta presentano diramazioni, tutte a fondo cieco.

È un continuo susseguirsi di volte a botte, arcate, cunicoli, feritoie, infissi in pietra che sorreggevano le massicce inferriate dei condotti d'aerazione e dove questi sono ostruiti l'aria è spessa, pesante.

Il rosso dei mattoni, qua è là striato da deposizioni calcaree e da chiazze rosate di salnitro, caratterizza ogni ambiente. Scale che scendono, scale che salgono, pavimenti ricoperti di polvere talmente fine e colorata dalla solfatazione dei laterizi da sembrare cipria, e nei livelli inferiori pozze d'acqua e nodose radici, che inseguono il liquido, su cui crescono funghi bianchi, simili a penne stilografiche...

Un tempo dovevano esservi numerosissimi portoni, come attestano i grossi cardini e gli elementi, sia lapidei come metallici, per l'alloggiamento dei paletti. Questo accorgimento impediva al nemico di dilagare, qualora fosse penetrato in uno degli ambienti, magari attraverso la breccia praticata in corrispondenza d'una feritoia, come prospetta ancora una volta il Maestro, suggerendo le migliori da apportare al complesso difensivo.

Alle curve si staccano le ampie gallerie che conducono rispettivamente alle torri del Piombo (B) e della Colubrina (F). Sono composte da tre stanze circolari sovrapposte, munite di postazioni per armi da fuoco e bocchette d'aerazione. Le splendide volte a cupola rimandano echi suggestivi; "Un po', meno quando tuonano i cannoni", direbbe-



Tav. 5

Per una migliore comprensione, schematizzando il disegno di Leonardo da Vinci, abbiamo:
 A) muro di cortina del Castello; B) fossato (il suo livello è attualmente più alto di circa due metri, rispetto l'epoca in cui il 'Cunicolo delle Conchiglie' era in funzione); C) galleria che collega la 'strada segreta coperta' con una postazione; D) 'Cannoniera Celestino'; E) un tempo il livello di questo fossato doveva essere superiore all'altro; F) interno; G) attuale piano di calpestio (dopo l'abbattimento del muro di cortina della Ghirlanda)

ro gli artiglieri d'allora!...

Proseguendo s'incontra la "Galleria verso il Parco" (C): dopo poco risulta meticolosamente chiusa con mattoni e legante, per una lunghezza di circa quindici metri, percorribile strisciando sotto il cervello di volta. Per quel che si riesce a scorgere, sulla sinistra doveva aprirsi l'ampia arcata di un vano, colma di detriti.

La "Galleria delle Postazioni" (D) conduce a varie feritoie per armi da fuoco e ha uno sviluppo percorribile di circa 60 metri. La "Galleria verso la Porta di Soccorso" (E) presenta complessi e pregevoli ambienti: due rampe di scale contrapposte salgono, senza congiungersi, nelle spalle della poderosa Porta detta anche "verso la Campagna"; una galleria si stacca sulla sinistra con varie feritoie e una seconda, in asse con la principale, immette in una postazione per tre pezzi d'artiglieria, parzialmente interrata. Sul soffitto, in corrispondenza d'ogni feritoia, vi è uno stretto condotto cilindrico in mattoni, che parrebbe uno sfiatatoio: all'epoca dovevano aver creato un sistema di ventilazione per evitare l'asfissia durante il fuoco di batteria. Questo tipo di condotto è stato notato anche in altre parti del complesso.

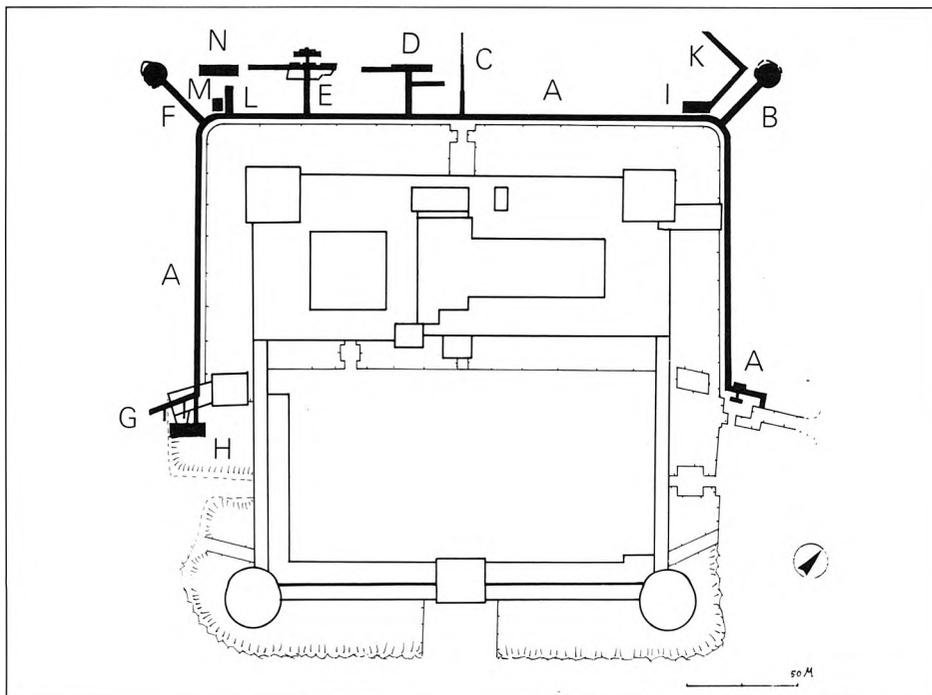
In fondo abbiamo la "Galleria verso l'Urbe" (G) che conduceva un tempo alla torre cilindrica a cui si raccordavano le mura civiche. Oggi il passaggio è murato e la torre, almeno esternamente, scomparsa. Accanto, la cosiddetta "Stanza del Metrò" (H) chiude ogni prosecuzione: il lato maggiore opposto all'accesso è un bel muro di cemento armato, oltre il quale passa la Linea Due della metropolitana. Uno sconsolato speleologo disse: "Ma con tutto lo spazio che avevano, proprio sotto il Castello dovevano far passare il loro fottuto metrò?".

E SOTTO, ALTRE GALLERIE

Descriviamo ora gli ambienti che, pur aprendosi lungo la "strada segreta coperta", si sviluppano a livelli inferiori.

Con un salto di cinque metri si è nelle "Stanze dei Tenebrionidi" (I), dimora di questi coleotteri troglodilici e qualche ragno. Sotto corre per 104 metri il "Cunicolo delle Conchiglie" (K), che un tempo alimentava il fossato del Castello prelevando l'acqua da un vicino canale (chiamato da Leonardo "rifosso"). Una frana lo chiude e altro non rimane che osservare le cornici in pietra che alloggiavano inferriate — oggi scomparse — per la chiusura del condotto e i blocchi di pietra chiara che costituiscono le spalle dell'opera dopo la seconda curva. Il fondo è ricoperto da un abbondante deposito di limo disseccato, ricco di conchiglie d'acqua dolce (in gran parte anodonti). Vecchie carte indicano l'esistenza anche di un altro cunicolo analogo, anch'esso passante sotto questo lato della Ghirlanda e, cerca cerca, dalla "Stanza del Pertugio" (L) giungiamo in un recente impianto fognario. Superato un cumulo di mattoni compare Lei, bellissima, integra, almeno quattrocentesca (M) con volta a botte in mattoni, spruzzata dal bianco di piccole stalattiti e un anellone di ferro al centro. Esattamente sotto vi è la guida in pietra per la saracinesca e il pozzetto d'accesso al cunicolo; tutto come in quello "delle Conchiglie". Esattamente di fronte una feritoia, fortemente strombata, profonda alcuni metri, che, opportunamente sollecitata, lasciò scorrere all'interno un non descrivibile raggio di luce.

Ma il cunicolo è poco dopo occluso da poltiglia bagnaticcia e maleodorante. L'idea dell'intercettazione fognaria si fece strada nelle nostre menti e ogni commento fu tassativa-



verno.

I periodi di rischio. Per quanto ho detto, il manto evolve; occorre aver ben chiaro che quello stesso manto, che ora è assolutamente inattraversabile, fra una settimana sarà saldissimo, o viceversa. Cioè: *ci sono dei periodi precisi in cui il rischio valanghe è altissimo.*

Dirò di più, in genere i giorni pericolosi sono una minoranza rispetto a quelli durante i quali possiamo andare a fare i furbi sui bianchi pendii. È indispensabile avere coscienza di questo: non andiamo in montagna con rischio valanghe alto, quanto esso lo sia lo possiamo sapere ascoltando i Bollettini Nivometeorologici emessi tre volte la settimana dai servizi valanghe regionali e provinciali, e disponibili registrati su segreterie telefoniche ventiquattr'ore al giorno.

Basta poco. Al concetto di valanga in genere gli inesperti associano il catastrofico precipitarsi a valle di gigantesche quantità di neve. Macché: anzi, le valanghe che più minacciano gli speleologi, quelle di neve fresca caduta mentre essi erano sottoterra, in genere sono i movimenti di modeste quantità di neve, in pratica ristrutturazioni locali del manto nevoso.

Basta pochissimo per uccidere, pochi metri cubi: basta l'appoggiarsi, un po' a valle, di quei pochi metri quadrati di pendio che sovrastano noi che, schiacciati dallo zaino ma abbastanza tranquilli e col pensiero alle vicine auto sommerse dalla nevicata, solchiamo il profondo, facile manto.

Il vento. Il vento in montagna è chiamato il "costruttore di valanghe" perché forma accumuli non in grado di sostenersi. Ha un doppio ruolo, micidiale in entrambi i casi; il primo se soffia mentre nevica: il manto nevoso diviene di spessori variabilissimi e in certe zone esposte si avrà l'impressione che addirittura sia nevicato poco.

Anzi, mi è stato spiegato che una situazione di altissimo rischio può aversi proprio quando, dopo una nevicata molto intesa, ci si trova a camminare su neve relativamente poco profonda. È possibile che tutta quella che li manca ci stia incombendo sulla testa.

L'altro modo con cui il vento merita il nome di "costruttore di valanghe" è quello di soffiare nei giorni successivi ad importanti nevicature; anche in tal caso crea condizioni micidiali perché sposta la neve e la accumula, soprattutto nei canali.

Provocare distacchi. Le valanghe che hanno inghiottito persone, nelle quasi totalità dei casi, sono state provocate dal passaggio di queste o di loro compagni.

Come abbiamo visto poco fa, i processi di evoluzione del manto nevoso possono avvenire per assestamenti impercettibili: spesso il manto si mette in una condizione di reggere esattamente il proprio peso. Basta il passaggio di uno sciatore per provocare distacchi in cui lo sciatore può venire ad essere all'interno perché la perturbazione che lui ha indotto nel manto si è propagata radialmente.

Possono (e bastano) essere distacchi di minuscole dimensioni, ma per esempio nell'inverno dell'89 il passaggio di una sciatrice in un punto sbagliato ha provocato il distacco della neve dell'intera conca nella quale lei e altri compagni stavano sciando; si

sono staccati 1800 metri di fronte su un dislivello di 500.

Trovare i travolti. Trovare dove è finito un travolto senza i mezzi specifici (Arva e sondini), è un'impresa quasi impossibile, anche su poche decine di metri quadri: può essere neve troppo compattata dall'arresto, oppure una farinosa in cui si nuota e si passa accanto al travolto senza aver modo di accorgersene. Occorre averlo ben chiaro in testa, quando si prende solo la precauzione di mantenere la distanza di sicurezza: non serve ad esser sicuri di "salvare tutti": serve a limitare eventuali perdite.

La sopravvivenza. La gente sotto la neve sopravvive, anche abbastanza a lungo, se la botta non è stata importante.

È ben nota la curva dei recuperi di travolti; mostra come, nell'insieme di chi è stato seriamente travolto, il 20% muore per la botta o per processi di soffocamento quasi istantanei (ad esempio edema polmonare acuto se ha respirato neve farinosa), mentre gli altri hanno una probabilità di sopravvivenza che va dimezzandosi circa ogni ora che passa. Poi finiscono per addormentarsi e morire assiderati.

Che fare?

Detto questo possiamo a delineare che cosa occorre fare per non essere travolti.

Bollettini Nivometeorologici. Bisogna abituarsi a seguirli attentamente, insieme alle previsioni del tempo. In situazione di rischio elevato (per gli speleologi, che non sanno valutare un versante e vanno in giro senza Arva: grado maggiore di quattro) non ci si cacci sulla neve. Inoltre occorre dare retta a chi ne capisce sconfinatamente più di un grintoso speleologo, tipo gestori di rifugi o alpinisti esperti.

Ancora un aneddoto. In Canin un gruppo di speleologi decide di recarsi al Col delle Erbe dal rifugio Gilberti. Il gestore li sconsiglia vivamente ma loro, intrepidi, se ne fregano. Appena arrivano sotto il pendio di Sella Canin il monte spara un colpo di avvertimento: scende una valanghetta che ne prende due ma non li sommerge. Scossi, tornano al rifugio. Discuti e discuti, riprendono coraggio e decidono di ritentare: rinunciano quando il gestore dice loro che chiuderà le finestre verso Sella Canin per non vederli travolgere e per non dare l'allarme. Furbi, grintosi? No, semplicemente dotati del coraggio di chi non sa cosa affronta.

Evitare le zone di accumulo. Le salite e le discese devono avvenire lungo creste e speroni, e sono da evitare le zone che erano sottovento durante la nevicata.

I canali si attraversano uno alla volta o se possibile (ed è meglio) salendo lungo uno dei fianchi sino alla sommità, cioè sino a dove al di sopra non avete praticamente più neve, e poi scendendo lungo l'altro. Faticoso? Certo.

Gli attraversamenti di zone rischiose sono da fare senza sci per ridurre il taglio del manto: perciò assi in spalla, zaino appeso sulla punta delle spalle e via a piedi.

Temere il vento. Bisogna essere tanto più in guardia quanto più negli ultimi giorni c'è stato vento. In pratica: se è appena nevicato con vento si deve andare in un altro posto. Nello stesso altro posto ci si va anche se ha nevicato da ormai qualche giorno ma è capitato che negli ultimi si vedesse il vento in

cresta. Il vento è trasparente, perciò quel che si doveva vedere era la neve soffiata sulle creste; fa molto "lotta coll'Alpe" ma quel che c'è lassù ci batte di sicuro: stiamo giù.

I travolti alla Chiusetta sono venuti via con vento teso in calma di nevicata, su un terreno poco coperto di neve, in realtà perché il vento notturno gliela aveva accumulata tutta ad incombere su di loro. Purtroppo era un fatto che non potevano sapere dato che non conoscevano la reale consistenza della nevicata e, al momento dell'uscita, c'era scarsa visibilità.

Non partire con neve fradicia. In giornate di sole, spesso è sufficiente aspettare il tramonto perché la neve, rassodata dal freddo, si stabilizzi.

All'andata subiremo il fatto di arrivare nottetempo alla grotta o al rifugio, al ritorno supporteremo l'arrivo ad ore impossibili a casa. Pazienza.

Se ci si trova in questa situazione in uscita dalla grotta, perché durante la permanenza si è alzato vento caldo *si aspetta lì fintanto che basta.*

Mantenere la distanza di sicurezza. Se ci si trova, per qualche motivo, esposti anche remotamente al rischio di valanghe bisogna *separarsi e tenere la distanza di sicurezza*, in modo da limitare le conseguenze di una valanga. Si stia più lontani che si può, compatibilmente col fatto che ognuno deve vedere cosa capita agli altri.

Ogni volta che quello di testa si ferma si fermano pure gli altri: come socializzazione si va a zero, ma per quella ci sarà tempo al ritorno.

L'uscita con rischio valanghe

Adesso veniamo allo specifico, cioè alla situazione che più minaccia gli speleologi: durante la permanenza nel sottosuolo la situazione si è modificata ed è divenuta valanghiva.

È Così infatti che sono capitati i nostri due grandi incidenti, al Canin nel gennaio '70 e al Margareis nel dicembre '90, a seguito rispettivamente dell'*alzarsi di vento caldo* e di una importante *nevicata con vento.*

Non andate via! Fornisco una regola, che, come Soccorso Alpino, riterremo sempre osservata dagli speleologi invernali sorpresi da nevicata: se è scesa una nevicata gli speleologi sono poco oltre l'ingresso, al sicuro, in attesa di sentire volare un elicottero sopra di loro.

Se si è in questa situazione bisogna cercare di tenere l'entrata sgombra, con davanti un segnalazzo che ne faciliti la localizzazione dall'aria, e poi sedersi ad aspettare.

Per inciso: è irrilevante tenersi addosso gli imbraghi da grotta per rimanere pronti per essere verricellati sulla macchina. A meno che i soccorritori non sappiano che fra noi c'è uno specialista, dall'elicottero scenderà un soccorritore che si fermerà insieme con noi, mandandoci su uno ad uno con un imbrago apposito (il *pannolone*), e rientrando per ultimo. Potrà capitare che *veniamo obbligati ad abbandonare gli zaini, meglio prepararsi a questa eventualità: perciò se dentro di essi c'è qualcosa di piccolo ed indispensabile (chiavi, documenti) teniamolo in tasca.*

Materiali all'ingresso. All'ingresso bisogna avere sufficienti materiali per bivaccare: non deve accadere che per la mancanza di un fornello ci si debba suicidare.

Ho già detto che uno dei punti fondamentali della speleologia invernale è proprio che bisogna essere in grado di cambiarsi e vestirsi da *esterno invernale* ben in profondità.

La radio. Fra i materiali da avere all'entrata il più importante è una radio, con la quale si possa *sicuramente* parlare con qualcuno a valle, sia per chiarire che si sta bene, bloccati all'ingresso, sia per avere chiarimenti sulla situazione valanghiva generale.

Ad orecchio non la possiamo valutare: è chiaro che se sentiamo le valanghe che vengono giù da sole, significa che all'esterno c'è una situazione di enorme pericolo (in quei casi il fondo valle è semplicemente irraggiungibile per chiunque, comunque attrezzato); ma non è detto che se tutto sembra calmo la situazione non sia egualmente mortale.

Occorre una radio anche per non esporre stupidamente squadre di soccorso a situazioni di rischio; serve infine per non esporsi alle valanghe se dobbiamo segnalare urgentemente a valle qualcosa, siano guai o ritardi.

Ritirarsi nella bufera

C'è però un caso in cui ci si può trovare esposti al rischio: è quello in cui si esce che è appena iniziata l'iradiddio, ma si opta per la ritirata. Forse è sbagliata la valutazione della neve già caduta, forse è aumentata l'intensità della precipitazione, forse si è alzato un vento caldo che comincia a trasformare e a muovere la neve; fatto sta che la strada è lunga e ci si trova a camminare su nevi via via più instabili, ma oramai non si può più tornare indietro.

Precauzioni... Servono coraggio e calma. Bisognerà:

1) non perdersi mai di vista, *ma non stare mai vicini*;

2) il primo deve essere in grado di scegliere la via meno pericolosa, ma l'ultimo deve essere il più esperto della squadra;

sia perché non è costantemente controllato, sia perché è quello che ha la migliore vista della squadra; sia, infine, perché così si rende più probabile che rimanga fuori dalla neve uno che sa estrarre quelli che ci sono finiti sotto;

3) il penultimo deve essere sempre sicuro che l'ultimo gli stia dietro;

una "ristrutturazione" del manto può inghiottire una persona in un puf!

4) *ognuno tenga legato in vita un pezzo di corda* (dieci o quindici metri) e se lo trascini dietro. Se, uscendo dalla grotta, si ha la sensazione che la ritirata sarà così sinistra, bisogna *recuperare corda dalla grotta* e tagliarla in pezzi opportuni.

Ma non ci si leghi in cordata!

5) Tutti devono essere *molto ben coperti*, in modo da dare più tempo ai compagni di trovarli sotto la neve prima che assiderino,

6) stare con la bocca coperta (passamontagna o sciarpa), per evitare di respirare la neve farinosa.

È capitato che travolti da questo tipo di neve siano morti per edema polmonare solo per il passaggio della nuvola di neve, senza venire completamente sommersi.

7) Gli zaini si trasportano *sulla punta delle spalle*, cioè con le braccia non infilate negli spallacci, in modo che una eventuale valanga li

strappi all'istante di dosso.

Il trasporto su un solo spallaccio è, alla lunga, più faticoso e meno sicuro.

Se si finisce sotto. Chi viene travolto deve cercare di assumere una posizione rannicchiata in modo che gli caschi lo zaino, le turbolenze dentro la massa non lo facciano a pezzi, e che si formi davanti a lui una camera vuota in cui si infila aria.

Lasciamo perdere l'idea di cercare di nuotare: ringraziamo già se riusciremo a capire che siamo dei travolti, altro che ricordarci che dobbiamo essere nuotatori. Inoltre farsi sorprendere in posizione distesa quando la massa nevosa si ferma aumenta il rischio del soffocamento.

Se un compagno finisce sotto. Se uno viene travolto i compagni dovranno *osservarlo attentissimi* mentre viene trascinato (*sensazione di irrealtà, attenzione*). Quando il manto si è fermato uno stia fermo e un altro si muova, guidato dal primo, a mettere un segnale nell'ultimo punto in cui il travolto è stato visibile.

Poi ci si libera degli zaini, ci si arma se possibile di cose che possano essere usate per sondare, e si inizia a cercarlo lungo la traiettoria più probabile, la cui base è indicata dal segnale dell'ultimo avvistamento.

Dopo i primissimi minuti la fretta è inutile: o è troppo tardi o il travolto è sotto in attesa. Meglio puntare ad un setacciamento sistematico che minimizzi il tempo di ritrovamento.

Calma.

Ritrovamento. Tutto questo capitoletto andrebbe sottolineato: non lo faccio solo per estetica grafica.

Se il travolto è stato *trascinato* e non solo sommerso, quando lo si trova bisogna trattarlo da politraumatizzato. In sostanza estrarlo *liberandolo tutto quanto dalla neve, iniziando dalla bocca*, senza abbrancarlo e tirarlo per il primo pezzo che si riesce a far emergere.

Se è inanimato occorre iniziare *comunque* la procedura di rianimazione⁵, anche se sembra morto.

Cioè, nell'ordine:

1) *liberazione delle vie respiratorie*,

2) *respirazione artificiale*

3) e, in caso di arresto, *massaggio cardiaco*.

Bisogna insistere parecchio perché gli assiderati e soffocati hanno, più di altri, possibilità di tornare in vita: la regola, per i volontari del Soccorso Alpino, è tentare in ogni caso la spiacevolissima operazione di rianimare la gente se è rimasta non molte ore sotto la neve.

Se la procedura di rianimazione ha successo seguono le procedure di *trattamento dei traumi*. Se è incosciente bisogna trattarlo come un lesa nella colonna, soprattutto se è *stato trascinato* o è stato trovato in *posizione strana o non rannicchiata*.

Poi viene il *trattamento dell'assideramento*, che, come gli altri, ci si va a leggere nel manuale di Prospero.

Infine bisognerà trovare un posto umano *che non sia sotto minaccia di altre valanghe*, ed aspettare, cercando di farlo sopravvivere.

E fare di più?

Gli scialpinisti fanno assai di più: hanno pre-

so il problema in modo scientifico e sistematico ed il risultato è stato un formidabile abbattimento della mortalità della valanghe. Ma di questo approccio scialpinistico io praticamente non ho parlato.

Avrei dovuto dire che avere un Arva (Apparecchio di Ricerca in Valanga, la radiolina che permette la localizzazione dei travolti) è estremamente utile, e che è una precauzione che da sola muta in modo radicale tutto il rischio⁶. Dovrei spiegare le rigide ed intelligenti regole che chi sa andare in zone a rischio si è dato per utilizzarli. Dovrei spiegare la tecnica di localizzazione dei travolti

Dovrei dire che è indispensabile una pala: ne esistono di apposite, che si trovano in tutti i negozi da scialpinisti. Hai mai provato, lettore, a scavare un fosso di un metro di profondità nella neve farinosa con le mani? È quasi impossibile. *Quasi* significa che si impiega un mucchio di tempo che, se sotto c'è qualcuno, può essere quello decisivo.

Dovrei dire che occorrono i sondini. Coi sondini una squadra che sappia tenere il sangue freddo batte vaste superfici in tempi abbastanza corti da lasciare speranza di ritrovare la gente viva.

Dovrei dirlo, ma non riesco a credere che questo chilogrammo di materiali entrerà nello zaino di speleologi che salgono d'autunno, su montagne stranote. Non riesco a credere che chi sale su sentieri non innevati abbia testa per i delicati allenamenti con l'Arva e col sondino, se neppure si è mai dedicato ad imparare ad arrampicare, che è più utile e divertente.

Perciò chiudo raccomandando solo che chi fa scialpinismo, se pure a fini speleologici, impari un poco di scialpinismo serio, addestrandosi nelle numerosissime ed ottime scuole che ci sono in giro nelle sezioni CAI. Per quelli di noi che invece entreranno sottoterra in un paesaggio autunnale e torneranno su in uno invernale dico: *giù la testa!* Calma, stiamo uniti, non facciamo i furbi. Proteggiamoci dalla valanghe con quegli immensi, impenetrabili scudi che sono le montagne.

¹ Era organizzato dalla direzione del CNSAS in collaborazione col Centro Sperimentale Nivometeorologico della Regione Lombardia, con sede a Bormio.

² Il numero 104 della rivista "Grotte" del GSP CAI-UGET contiene la ricostruzione dell'accaduto.

³ Tra essi: Renzino Cosson, responsabile del Soccorso Alpino Valdostano, Giovanni Peretti, direttore della rivista *Neve e valanghe* e responsabile dell'AINEVA, Marziano Di Maio, speleologo e scialpinista da tempi geologici, Mauro Marucco, responsabile del Soccorso Alpino Piemontese. Li ringrazio tutti, a nome degli speleologi.

⁴ G. Peretti, ALP 20, dicembre 86

⁵ L. Prospero, "Il primo intervento nel soccorso in grotta", SSI

⁶ G. Peretti, ALP 24, aprile 87

G. Peretti, Geodes 4, aprile 83

IL DIAPIRO GESSOSO DI PUNTA ALEGRE

PREMESSA

Perché cercare grotte di gesso a Cuba?

L'Italia, come sappiamo, è uno dei paesi del mondo in cui maggiormente si è sviluppato, a partire dal secolo scorso, lo studio del carsismo in rocce evaporitiche, gessi in primo luogo. Nulla di meglio quindi che poter mettere a confronto le caratteristiche di tale fenomeno con quelle di altri paesi geologicamente e climaticamente differenti.

Cuba è stata quindi scelta, grazie anche a precedenti contatti con amici di quel mondo speleologico, per esplorare e studiare le grotte di un affioramento evaporitico miocenico ubicato nella provincia di Ciego de Avila, circa 400 Km ad ESE de l'Avana, in prossimità del villaggio di Punta Alegre.

Quando cercare grotte di gesso a Cuba?

Si "sceglie" il periodo (obbligato) della spedizione: prima decade di luglio... come è noto il migliore per andare ai Caraibi; se si è fortunati si può assistere dal vivo al passaggio di un tornado tropicale. Le temperature comunque sono stabilmente sui 40°C. con umidità attorno al 90% (all'esterno!).

Il 1 luglio, puntualissimi, partiamo da Malpensa; Marcello è con famiglia completa al seguito: beati loro che all'arrivo all'Avana verranno immediatamente dirottati in albergo dotato di ogni confort, sulle spiagge di Varadero.

Con chi cercare grotte in gesso a Cuba?

Primo giorno e mezzo all'Avana, ospiti di un mega residence a 25 piani che, come oramai tutte le strutture di questo tipo, sta sbriciolandosi corroso dalla salsedine e dalla miseria nera in cui il paese è stato sprofondato in questi ultimi tempi. Incontri di rito e di lavoro con i colleghi dell'Accademia de Ciencias, dell'Università e della Sociedad Espeleologica de Cuba. Fugace presa di contatto con temporale caraibico, sfortunatamente assente in seguito.

Come raggiungere le grotte in gesso a Cuba?

Il 3 luglio, finalmente, lasciamo la struggente Avana su un pulmino Toyota messi a disposizione del Ministero del Turismo e ci dirigiamo verso sud sulla carretera: l'aria condizionata rinfresca le nostre menti per alcune ore: in seguito sarà un arroventato carro agricolo a trasportarci in zona operativa. A pochi chilometri dall'Avana facciamo conoscenza con i volatili che accompagneranno sempre le nostre timide uscite sotto il sole tropicale: candidi aironi guarda buoi, indubbiamente simpatici, nere, brutte e spacciate "aure", avvoltoi di taglia tacchinese frequenti e numerosi come le

Perché, quando, come e dove: a questi numerosi interrogativi risponde il seguente articolo ambientato nella perla dei Caraibi. E qual'è la perla dei Caraibi? Caramba, ma è Cuba!... e questo è il diario di Cuba '91...

di **Mauro CHIESI**
(Società Speleologica Italiana)

Paolo FORTI,
(Istituto Italiano di Speleologia)

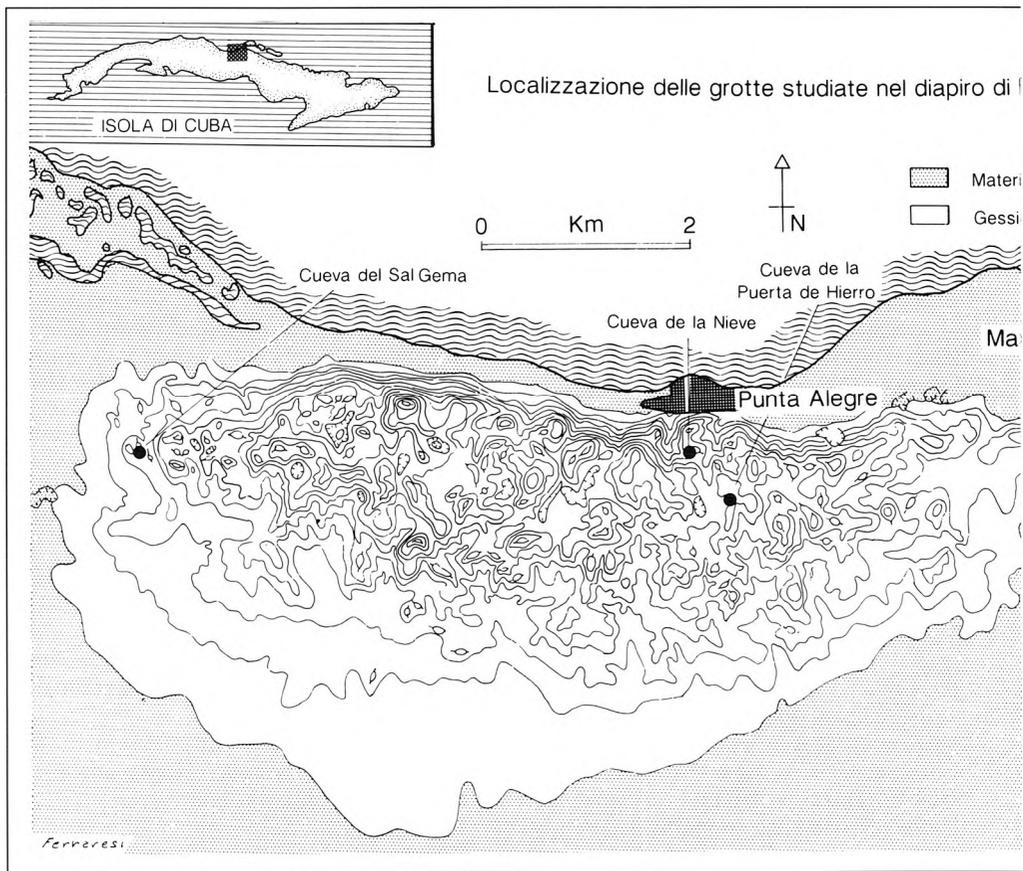
Marcello PANZICA

LA MANNA,
(G.S. CAI Palermo)

Ettore SCAGLIARINI,
(G.S.B. Bologna)



Araña mucho grande! (diametro 20 cm)



nostre cornacchie.

Dove alloggiare per esplorare in grotte di gesso a Cuba?

All'imbrunire giungiamo a Punta Alegre dopo aver preso contatti con le autorità politiche del circondario. Primo... ed ultimo bagno nel mare prospiciente il nostro alloggio: al buio non ci si poteva accorgere che la tiepida (anzi calda) acqua tropicale era in realtà una melma in fermentazione, refluo non depurato dell'adiacente zuccherificio, denominato "cachaza"! Alloggeremo in una "base nautica" (da noi "circolo canottieri" consistente in una grande baracca di legno suddiviso in più ambienti di cui uno attrezzato a camerata: una ventina di posti letto (loculo o "forno"), con indispensabile zanzariera personale in lanetta (sic!) in uno spazio ridotto (diventerà per noi la "camera ardente").

NOTE GEOLOGICHE

L'affioramento gessoso di Punta Alegre costituisce la parte sommitale (cape rock) di un diapiro salino presente nel sottosuolo. Dalle notizie geologiche ed anche dalla morfologia esterna si nota chiaramente la tipica struttura concentra, caratterizza al centro dai gessi miocenici ed al contorno dalla copertura colluviale olocenica perforata dalla risalita del diapiro. I gessi che danno luogo al fenomeno carsico si estendono per una superficie di circa 20 Km²; sono costituiti da un aggregato detritico di cristalli a varia granulometria.

La roccia è estremamente impura presentando frequenti inclusioni (ciottoli, clasti) di natura calcarea, marnosa ed arenacea.

Superiormente ai gessi, sotto forma di relitti



Karren su gesso microcristallino

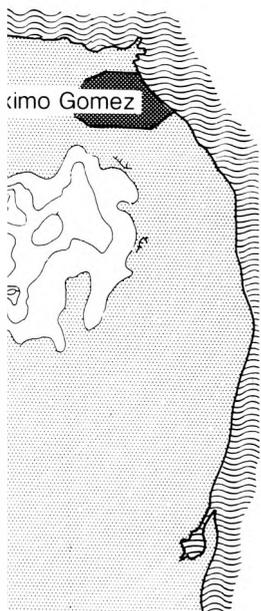
Azione protettiva del cappellaccio calcareo sui gessi sottostanti

Punta Alegre

ale non gessoso

in affioramento

rimo Gomez

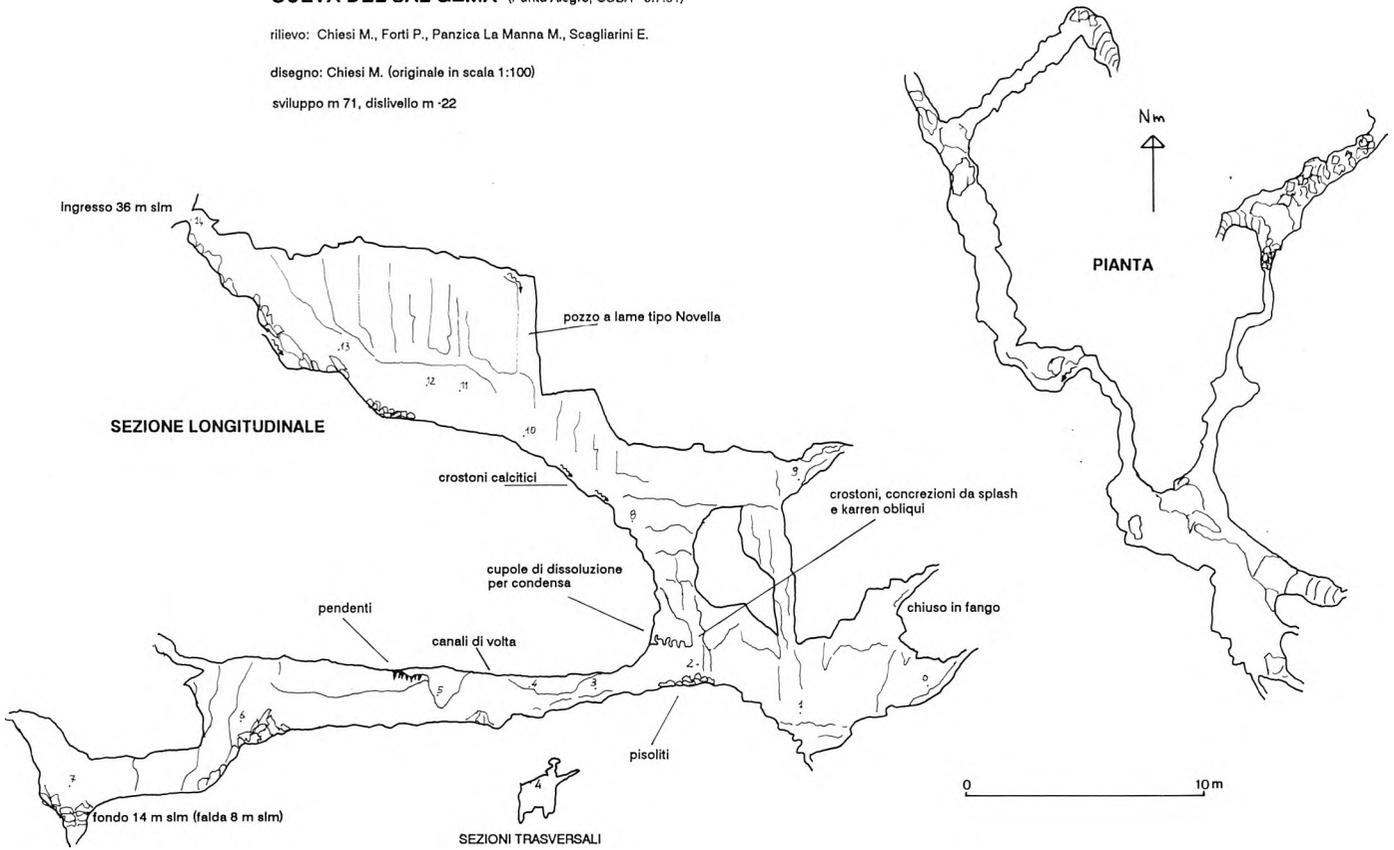


CUEVA DEL SAL GEMA (Punta Alegre, CUBA - 6.7.91)

rilevo: Chiesi M., Forti P., Panzica La Manna M., Scagliarini E.

diseño: Chiesi M. (originale in scala 1:100)

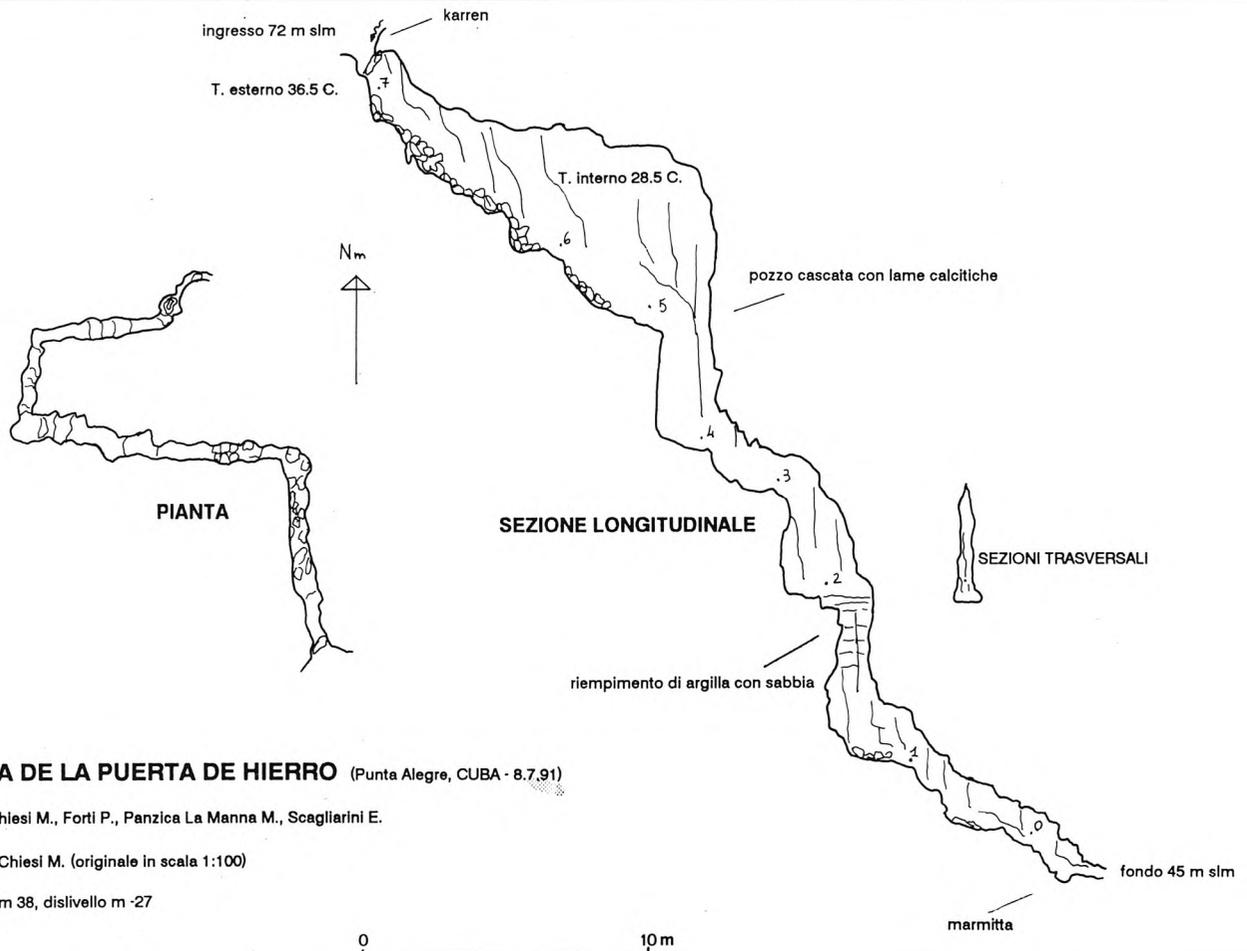
sviluppo m 71, dislivello m -22



ingresso 72 m slm

T. esterno 36.5 C.

T. interno 28.5 C.



CUEVA DE LA PUERTA DE HIERRO (Punta Alegre, CUBA - 8.7.91)

rilevo: Chiesi M., Forti P., Panzica La Manna M., Scagliarini E.

diseño: Chiesi M. (originale in scala 1:100)

sviluppo m 38, dislivello m -27

dell'azione carsica, si ritrovano spesso piccoli relitti della copertura calcarea sotto forma di massi ubicati prevalentemente alla sommità di modesti rilievi conici.

Questi svolgono una azione protettiva dalle abbondantissime piogge del gesso sottostante, limitandone quindi la rapida carsificazione che viceversa si esplica nell'immediato intorno, con splendide forme carsiche di superficie.

Dal punto di vista speleologico l'area di Punta Alegre era finora poco conosciuta. Qualche accenno di poche righe si trova nel volume sulla speleologia cubana "Cuevas y Carso".

Alcune notizie in merito alle passate esplorazioni, non sistematiche, ci sono state fornite da A. Nuñez Jimenez nel corso dell'incontro preliminare a l'Avana, e riguardavano alcune cavità visitate dallo stesso più di 30 anni addietro.

In loco la conoscenza migliore dell'area era posseduta dallo speleologo Roberto De Raul Espinoza Quintero (Gruppo Speleologico di Ciego de Avila), che ci ha mostrato numerosi ingressi di cavità, di cui solo pochissime esplorate con mezzi di fortuna (casco in plastica da baseball, lanterna a petrolio probabilmente in uso a qualche locomotiva...).

I FENOMENI CARSIICI E LE GROTTI

1. L'evoluzione carsica

È noto che lo sviluppo delle morfologie car-

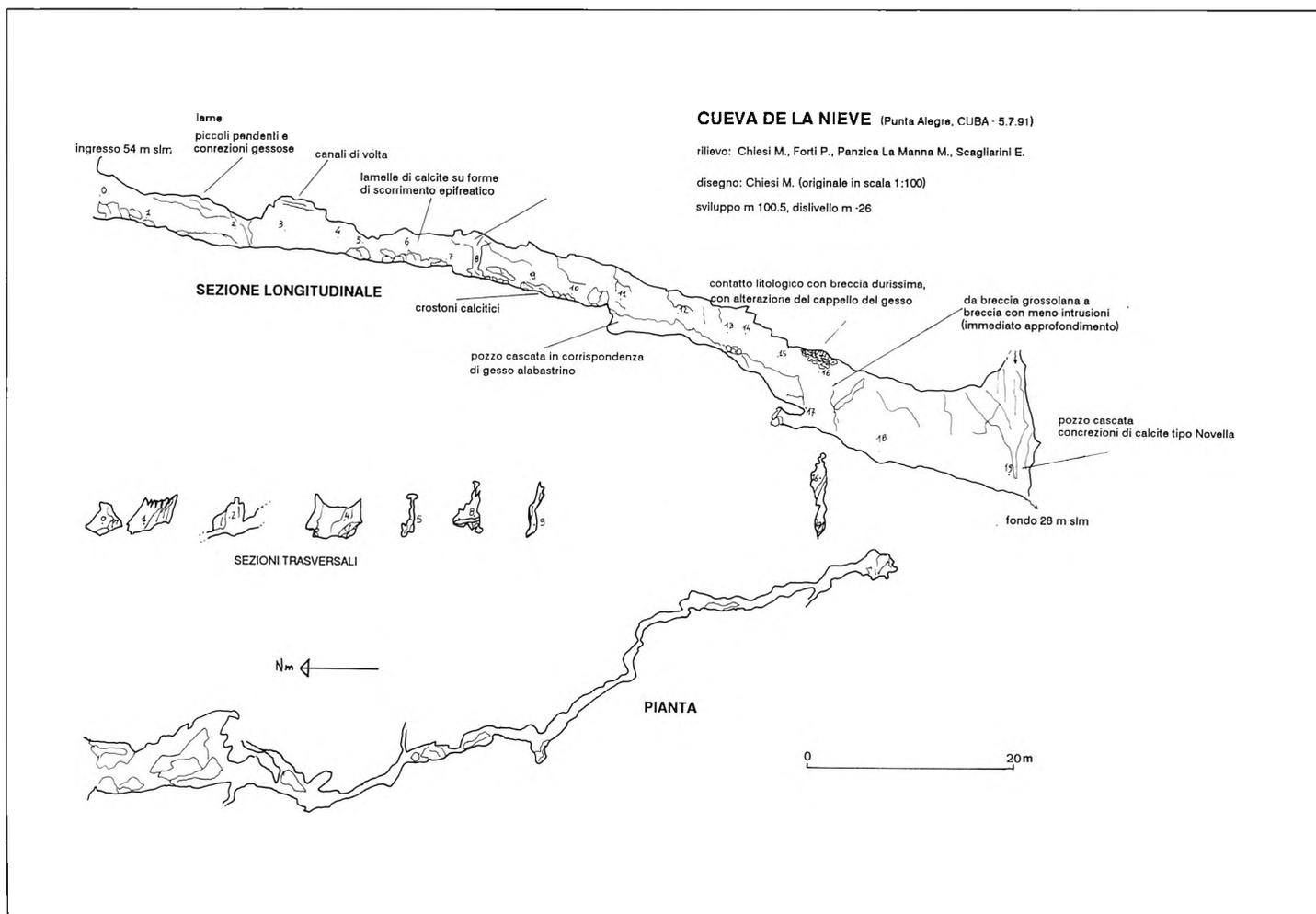


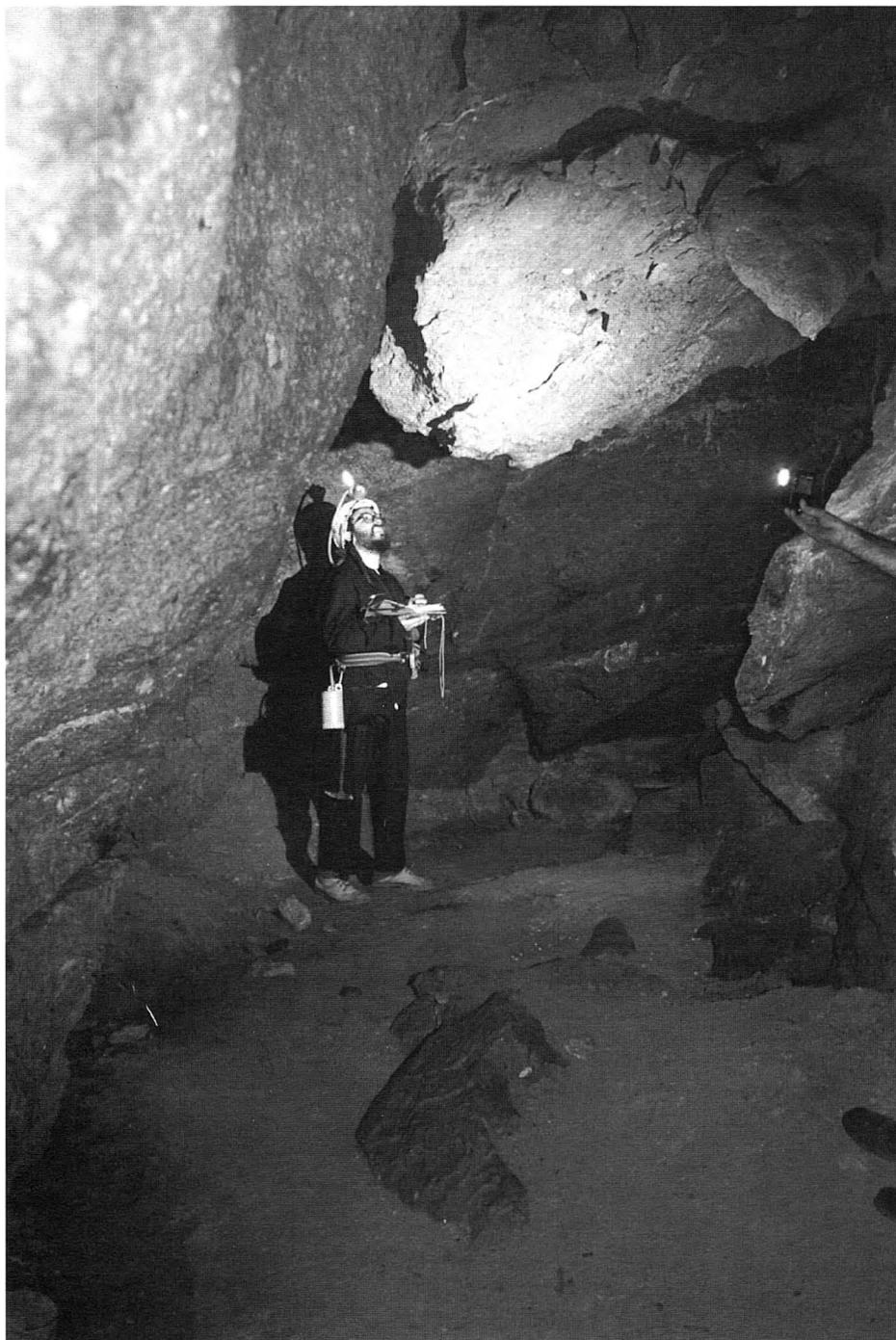
Paesaggio sommitale del diapiro, carso tropicale a doline poligenetiche

siche è molto veloce nei gessi, data la loro solubilità. Quando poi questi si trovano ad affiorare in aree tropicali, quali appunto quelle di Punta Alegre, l'evoluzione si fa rapidissima (FORTI 1992).

Le precipitazioni torrenziali ed il grande sviluppo della vegetazione fanno sì che da un lato l'erosione chimica superficiale sia molto rapida e che dall'altro le reazioni microbiologiche a livello del suolo producano una

grande quantità di anidride carbonica, la quale circolando all'interno della formazione gessosa produce il ben noto effetto di corrosione ipercarsica. L'effetto conclusivo è che la velocità di erosione chimica esterna è paragonabile a quella di incarsimento profondo e pertanto, mentre macro e micro forme esterne sono diffusissime e ben sviluppate, le grotte sono in generale poco profonde, con ambienti non vasti e spesso chiudo-





Rilevamento topografico Cueva de la Nieve

Sul pavimento in forte discesa, tra i massi di crollo, la solita colonia di vedove nere porge il benvenuto succhiando con voluttà nella penombra piccolissime (e sfortunatissime) ranocchie.

All'estremità più interna la frattura si restringe assumendo una morfologia a canjon carsico, con una serie di stretti meandri sempre in forte pendenza: una venuta d'acqua, con relativo pozzo a lame calcitiche verticali (tipo grotta Novella, ndr), determina l'allargamento del meandro e il concrezionamento a costoni del pavimento.

Poco oltre la grotta si sprofonda in un pozzo verticale, suddiviso in due pozzetti da un enorme masso incastrato. L'acqua, cadendo nel primo, forma una cascatella ornata (dall'alto verso il basso) da crostoni e cortine stalattitiche, concrezione di splash, karren obliqui di ridissoluzione dei crostoni e pisoliti nella vaschetta originata dalla cascatella. Qui è avvertibile una modesta corrente d'aria: il pozzo infatti intercetta una galleria sub orizzontale che, seppure chiusa in fango e sabbia in entrambe le estremità, ha una dinamica termica e idrica differente dalla galleria di ingresso (vedasi anche lo sviluppo planimetrico). Interessante è notare come in prossimità della "miscela d'aria" l'acqua del torrentello diventi aggressiva formando sulla parete di scorrimento alcuni karren obliqui mentre, sulla volta di un baldacchino di concrezioni sospeso sulla vaschetta delle pisoliti, siano evidenti cupole di dissoluzione per condensa.

La galleria sub orizzontale, che si sviluppa in senso centrifugo rispetto alla massa diapirica, presenta anche forme paragenetiche, quali canali di volta e pendenti.

Il fondo della grotta risulterà "sospeso" sul livello del mare di 14 m, 6 m in più rispetto alla falda di un vicino pozzo a camicia, le cui "chiare e fresche acque" misurano + 28°C. *CUEVA DE LA NIÉVE*

Eufemistico nome per un alto-forno carsico apertosi ai 54 m s.l.m. del fondo di una notevole dolina sita poche centinaia di metri a sud dell'abitato di Punta Alegre.

La grotta si sviluppa per un centinaio di metri in senso centripeto rispetto alla massa diapirica, lungo un allineamento N-S, a partire da un primo ambiente di ingresso parzialmente ampliato dai crolli.

Il meandro, di sviluppo inizialmente poco acclive, si approfondisce in due pozzi-cascata in corrispondenza di evidenti variazioni litologiche: il primo in corrispondenza di una bancata di grandi cristalli di gesso alabastrino, il secondo al passaggio da una breccia grossolana ad un'altra con minore tenore di inclusioni.

In corrispondenza del secondo pozzo cascata si è osservata (e campionata) una breccia molto dura con alterazione del cappello del gesso di inclusione.

no pochi metri al di sopra della falda freatica. A causa sempre del clima, il concrezionamento è abbastanza diffuso sia come infiorescenze di gesso, per la forte evaporazione dovuta alla temperatura elevata, che come speleotemi carbonatici: questi ultimi derivanti dalla dissoluzione incongruente del gesso ad opera delle acque fortemente carboniche dall'attraversamento dei suoli.

2. Forme carsiche superficiali

L'area del diapiro gessoso di Punta Alegre è caratterizzata da un clima tropicale particolarmente piovoso, anche se le giornate di pioggia sono complessivamente assai poche; ciò comporta che gli eventi piovosi siano particolarmente intensi e copiosi. Detto delle particolari forme a cono o a guglia terminate dall'azione protettiva dei massi di calcare superficiale sui gessi sottostanti, sono ubiquitarie e ben sviluppate le microforme carsiche del tipo karren, più o meno sviluppate a seconda della grana cristallina e dei clasti calcarei inclusi nella matrice gessosa. Lo sviluppo di queste forme superficiali,

in questi climi, raggiunge dimensioni assai simili a quelle di sviluppo nei calcari di tipo alpino.

Il diapiro è caratterizzato da un'intensissimo sviluppo di doline di dissoluzione (praticamente tutte dotate di inghiottitoio esplorabile) spesso compenstrate caoticamente una nell'altra ad ulteriore conferma della caoticità dei lineamenti tettonici. Alcune doline hanno dimensioni particolarmente ampie, raggiungendo i 200 metri di diametro e i 40-50 di profondità.

3. Le grotte esplorate

CUEVA DEL SAL GEMA

La "grotta del salgemma" si apre nelle modeste alture terminali, lato ovest, del diapiro gessoso. È sicuramente una delle grotte più interessanti tra quelle conosciute per il particolare sviluppo, alcune particolari morfologie paragenetiche ed il discreto concrezionamento carbonico presente.

L'ingresso della cavità, aperto al fondo di una dolina, dà accesso ad una frattura discretamente ampia.

I componenti la spedizione italiana al loro arrivo al circolo nautico di Punta Alegre

Lo scarso concrezionamento carbonatico è limitato a porzioni di crostoni di scorrimento sul pavimento della cavità e concrezioni di pozzo cascata con inclusioni argillose del tutto simili a quelle studiate nella grotta Novella; piccole lamelle di calcite si sono inoltre sviluppate su forme di scorrimento epifreatico. Presenti modeste porzioni di canale di volta. Nel corso dell'esplorazione si è proceduto ad un completo rilievo termometrico della cavità, riportato in rilievo.

La grotta diviene impenetrabile a 28 m slm. CUEVA DE LA PUERTA DE HIERRO

Cavità a sviluppo sub-verticale apertesi con un piccolo ingresso a 72 m slm; si sviluppa in senso centripeto rispetto alla massa diapirica. È formata da una serie di alte e strette fessure meandriche con direzioni tra loro ortogonali. Le porzioni terminali della cavità (vedi rilievo) mostrano i segni di recente erosione di un riempimento argilloso sabbioso. Non interessata da scorrimenti idrici e tantomeno da correnti d'aria, la grotta è risultata quantomeno inospitale grazie alla carenza di ossigeno ed ai suoi 28,5°C. di temperatura, di poco inferiori ai 36,5°C. rilevati all'esterno.

4. Tabella riassuntiva dati catastali

1 Cueva del Sal Gema

sviluppo 71 m; dislivello - 22 m (quota di ingresso 36 m slm, quota del fondo 14 m slm)

2 Cueva de la Nieve

sviluppo 100,5 m; dislivello - 26 m (quota orlo dolina 69 m slm, quota ingresso 54 m slm, quota del fondo 28 m slm)

3 Cueva de la Puerta de Hierro

sviluppo 38 m; dislivello - 27 m (quota di ingresso 72 m slm, quota del fondo 45 m slm)

5. Possibilità esplorative dell'area

Il numero di cavità presenti nell'area del diapiro gessoso di Punta Alegre è sicuramente elevatissimo e richiederebbe campagne esplorative assai faticose. Nell'area mai sono state condotte ricerche speleologiche organiche: le nostre esplorazioni sono state condotte in alcune grotte-tipo, precedentemente visitate dagli speleologi locali.

Se è certa la presenza di notevole "vuoti" carsici, per la peculiarità geolitologica e climatica dei luoghi, questi sono frammentati in numerosissime piccole cavità di modesto sviluppo planimetrico. Caratteristica comune di queste grotte assorbenti è quella dell'enorme quantità di materiale argilloso e organico trascinato all'interno dalle piene il quale, ben presto, impedisce la prosecuzione delle esplorazioni già diversi metri al di sopra del livello del mare.

Assai interessante ci è parsa la possibilità di analisi del sistema di drenaggio del diapiro carsico in funzione della dinamica delle sorgenti d'acqua presenti ubiquitariamente al piede del diapiro e anche dei rapporti tra in-



trusioni di acqua marina e risorgenti subacquee di acqua dolce segnalate nella "Bahia Buena Vista" in fronte all'abitato di Punta Alegre.

6. Alcune note sulle difficoltà incontrate, in grotta e non

Luglio è per noi italiani il periodo peggiore per esplorare grotte in un diapiro gessoso del centro di Cuba, per una serie impressionante di concause, a partire da un calore e una umidità tali da farci presto sorvolare sul fatto di convivere con nugoli di zanzare diurne e notturne (si dividono in lavoro, loro!), dovere contendere gli ingressi di tutte le grotte con vedove nere grosse come la mano di un orco peloso (e come ti guardano, con i loro sette occhietti neri!), ed evitare di molestare "troppo simpatici" scorpioncini sviluppati quanto giovani e mediterranee aragoste.

Giustamente preoccupati di non inocularsi spore di istoplasmosi, muniti di soffocanti (come se ce ne fosse stato ulteriore bisogno!) maschere anti-polvere, Chiesi e Forti si sono immediatamente sentiti nel bisogno di controllare la veridicità delle voci sulla "Gruta de Calor" (trappola di calore per fermentazione e probabile autocombustione di depositi di guano?): l'immersione nella nursery di una colonia di un milione di pipistrelli (il tutto in uno spazio di 3x3) è stata appagante ogni curiosità scientifica al riguardo: la sensazione di bruciore insopportabile non era causata da autocombustione delle ingenti

masse di guano presente, ma derivante dalla assenza quasi assoluta di ossigeno nell'aria (la cui temperatura era comunque prossima ai 29°C.).

La disidratazione è stata uno dei peggiori nemici da combattere (ogni giorno era necessario bere almeno 8/10 litri, e di qualunque cosa...!); noi italiani ci siamo un poco stupiti nel riuscire a mangiare, pochissimo e praticamente a cristalli semi solidi, solo al terzo giorno di "campamento".

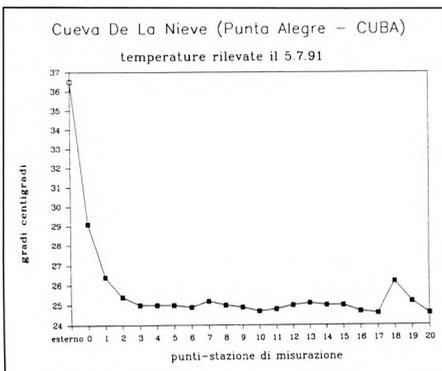
Il sole stordisce: altissimo sin dalle primissime ore del mattino è in grado di trasformare il gesso affiorante in bassanite che, polverizzandosi, viene trasportata dal vento.

I trasferimenti a piedi nella bassa vegetazione spontanea, anche di poche decine di metri, possono diventare tragici anche per la simpatica e invadente presenza di una qui diffusissima pianticella, il "guaho": assai simile alla pianta del caffè, questa è viceversa intrisa di un lattice corrosivo per la pelle (con alcune gocce si possono bruciare completamente le peggiori verruche); è bastato solo sfiorarle con il fianco per portarne a distanza di un anno ancora i segni.

Luglio, nella tropicale isola Cubana, dovrebbe quindi invitare a esplorazioni di cavità non carsiche (sovente tettoniche): lì anche il più incallito spelo-italiota potrebbe comprendere l'effetto indotto dalle creole sulla dinamica del suo dimenticato, bianchiccio, diapiro.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori sono grati al Prof. Antonio Nuñez Jimenez, Presidente della Società Speleologica Cubana e a tutti i componenti dell'equipe Cubana che li hanno ospitati ed aiutati nelle esplorazioni del diapiro di Punta Alegre.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
 - FORTI P., 1992 Il carsismo nei gessi con particolare riguardo a quelle dell'Emilia-Romagna; Speleologia Emiliana s. 4 n.2, p. 11-36
 - Nuñez Jimenez A., Vina Bayas N., Acevedo Gonzales M., Mateo Rodrigues J., Iturralde Vincent M., Grana Gonzales A., 1988 Cuevas y Carsos, La Habana, p. 1-431

LASSÙ C'È ANCORA DEL NUOVO...

ITINERARIO

Da Carrara si percorre la strada che porta al paese di Colonnata e circa 1 km prima del paese, in corrispondenza di un ampio tornante a destra, si devia a sinistra sulla strada marmifera. Si prosegue dritti fino al cancello ove termina la strada asfaltata; se aperto si continua sempre dritti lasciando il monte Maggiore sulla sinistra, salendo fino alla cava più alta (quota circa 1000 m slm) sulle pendici sud della cresta che porta da Campocecina al monte Spallone. Lasciata la macchina si attraversa orizzontalmente la grossa discarica di marmi che proviene da una cava superiore, si risale per circa 80 metri su una traccia di sentiero fino ad una visibile cengia sulla sinistra.

Seguendo la cengia per circa un centinaio di metri si raggiunge il visibile ingresso dell'abisso.

Dalla cava sono richiesti circa 15 minuti per raggiungere la grotta.

STORIA DELLE ESPLORAZIONI

L'abisso ci è stato indicato da Giulio Dazzi, il proprietario della cava ove si lasciano le auto, che ci ha accompagnato all'ingresso nel marzo del 1989.

Una scritta "GSL / GSF 1966" ha placato l'inevitabile entusiasmo avuto nel vedere un ingresso così maestoso sulle Alpi Apuane.

La curiosità era tale che il settantenne Giulio (dopo una breve descrizione del funzionamento degli attrezzi speleologici) ha voluto seguirci alla base del pozzo iniziale. Vista la sua velocità e sicurezza nella discesa e risalita ci siamo chiesti cosa avrebbe fatto Giulio una cinquantina di anni fa se si fosse avvicinato alla speleologia in gioventù.

Il fondo chiuso del pozzo iniziale sembrava regalarci l'ennesima delusione ma una finestra a circa 10 metri di altezza ha attirato la nostra curiosità... Un rapido pendolo, non fattibile al tempo delle esplorazioni su scalette, ed eccoci su un fusoido parallelo percorso da una discreta corrente d'aria: è iniziata così l'esplorazione di questo abisso.

Nel corso dell'esplorazione successiva è accaduto un fatto singolare che ha fornito lo spunto per la scelta del nome dell'abisso. L'ultimo componente della spedizione, mentre si apprestava a scendere il pozzo iniziale, ha incautamente innescato un incendio con la fiamma ad acetilene del casco. Le fiamme, alimentate dalla brezza di mare, si sono rapidamente propagate su tutto il costone erboso (secco) superiore alla grotta, rendendo vano ogni tentativo di spegnimento. Non potendo fare nulla e non ritenendo l'incendio pericoloso, poiché limitato nella zona superiore da pareti rocciose, abbiamo deciso di continuare l'esplorazione, raggiungendo la base del "semipozzo" e verificando le varie prosecuzioni su finestre.

La storia di "Ce' nerone", un nuovo abisso sulle Apuane nato al caldo ma già proteso verso le zone fredde dell'enorme area carsica posta ad Est di Carrara.

di **Ezio MICHELIZZA**
e **Giuseppe MANCINI**

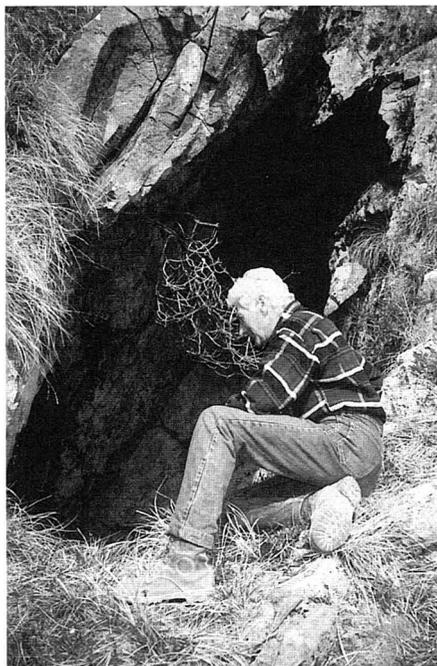
(Gruppo Grotte C.A.I. Pisa)

All'uscita della grotta in serata ci ha atteso una amara sorpresa: il fronte dell'incendio si trovava un centinaio di metri più in basso rispetto all'ingresso dell'abisso. Il vento era cambiato e la brezza di monte aveva spinto le fiamme prima sul pozzo iniziale e poi verso il mare: fortunatamente la corda non aveva subito danni.

Altrettanto non si poteva dire dei quattro zaini e del loro contenuto (affettivo e non!!!) che si trovavano accanto al primo spit di sicurezza: il mucchio di cenere in cui erano ridotti ne era l'atroce testimonianza.

Un ritorno a Pisa con i sottotuta bagnati e grazie al prestito monetario dell'attuale proprietario della cava Andrea Bernacca, è stato l'epilogo di questa avventura.

Da qui il nome dell'abisso "CE' NERONE", che vuole rappresentare l'esistenza sulle Alpi Apuane di un pericoloso erede al trono di



INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'abisso Ce' nerone si sviluppa in corrispondenza di una lama di calcari selciferi intercalata nei marmi, al margine meridionale del nucleo (nei calcari selciferi) della sinclinale M. Sagra - Spallone. Si tratta di un'ultrapiega a fianco inverso laminato e stirato, a direzione appenninica (160° Nord, su cui sono impostati gli assi principali della cavità), facente parte della cosiddetta Sinclinale di Carrara (il cui nucleo è interamente costituito dai calcari selciferi).

I calcari selciferi (Lias medio) presentano colore grigio e grana fine con ciottoli e bande di quartzite (derivate per metamorfismo dalla selce originaria) che l'erosione-corrosione selettiva ha, a zone, messo in rilievo anche di alcune decimetri. La giacitura dei calcari selciferi (con marcata inclinazione, a tratti subverticali) e dei contigui "marmi" ha, in parte, controllato il drenaggio ipogeo e quindi la genesi della cavità, unitamente alla tettonica fragile prevalentemente subverticale, condizionata anche dai processi di distensione legati all'energia del rilievo. L'andamento della cavità è tipicamente verticale, pur con caratteri poligenetici, connessi principalmente ai processi di erosione-corrosione delle acque di percolazione.

Geneticamente si possono ipotizzare due fasi evolutive della cavità, il "protocenerone" sembra individuabile nelle condotte inclinate, a ca. 45°, che raccordano i pozzi iniziali al grande pozzo Andrea. Sono morfologie che evidenziano drenaggi iniziali a pieno carico, in parte osservabili sulla volta, in corrispondenza dei piani di discontinuità strutturale con piccoli condotti ellittici, tipo laminati e successivo approfondimento vadoso (con i meccanismi dell'erosione regressiva) lungo il piano versante; in parte successivamente modificati da depositi litogenetici.

L'arretramento del versante (cui è dovuto lo sfondamento del pozzo di ingresso) e la neotettonica ha contribuito a controllare la fase genetica successiva con vacui cilindrici ad assi verticali legati a processi di erosione-corrosione delle acque di percolazione (talora ridotti a veli di acqua sulle pareti che accentuano le sezioni subcircolari dei pozzi). In parte si tratta di pozzi tipo "fusoidi" come quelli iniziali, modificati da processi clastici anche per coalescenza dei vacui.

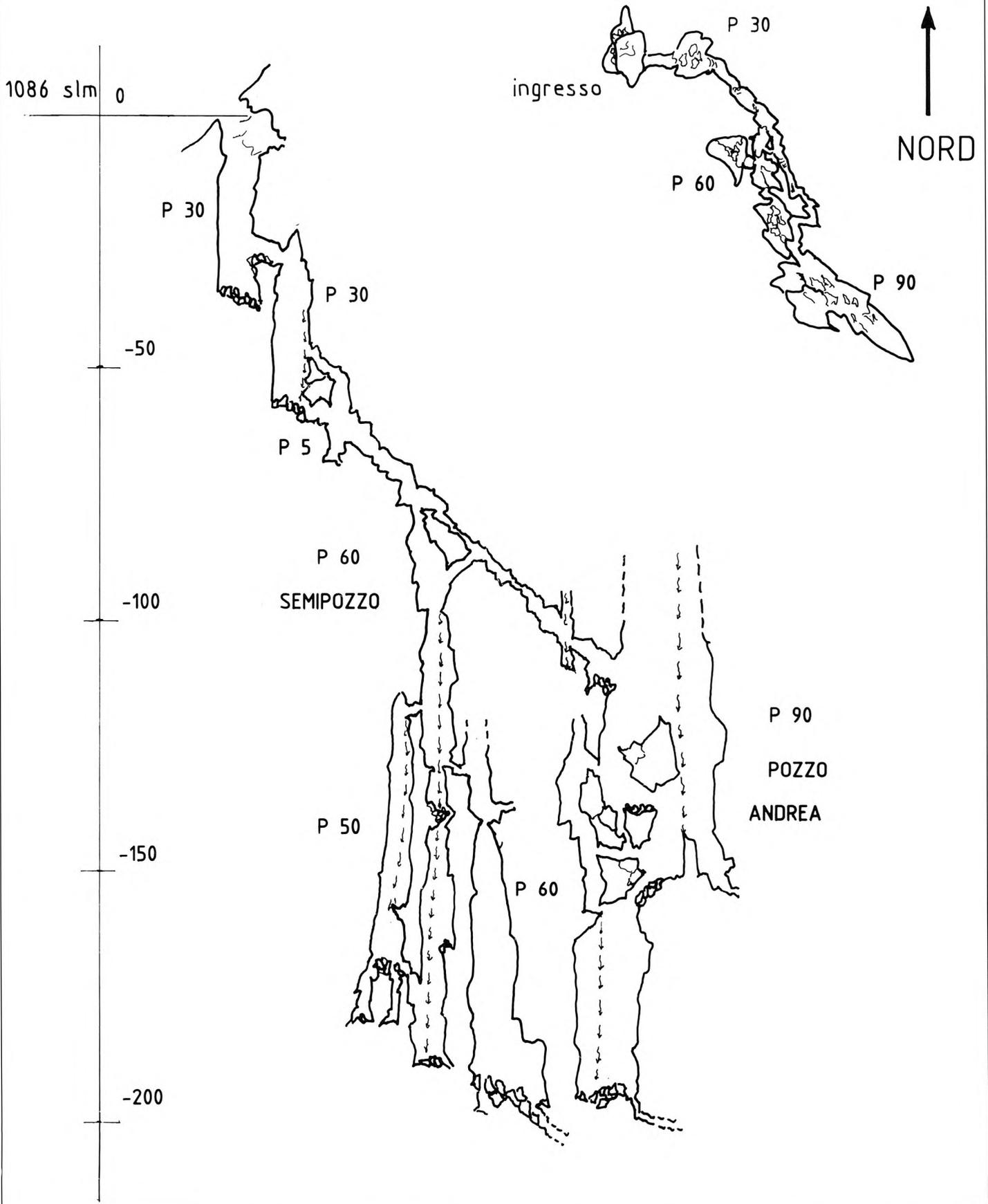
G. Calandri

Giulio Dazzi, cavatore-speleologo all'ingresso dell'abisso (foto E. Michelizza)

ABISSO CENERONE

rilievo GS CAI Pisa

sviluppo 480 m - profondita` 204 m



SCHEDA D'ARMO

N.	Prof.	Corda	Attacco partenza	Fraz.	Posizione	Note
1	30	40	2 spit 1 fix	-8 2 clessidre	a sx a sx a sx	a fianco del terrazzo
2	28	35	1 fix 2 fix		a dx a sx	collegamento con corda P30
3	5	10	naturale 1 fix		a sx a sx	su masso
4	4	5	1 fix		a sx	
5 semi- pozzo	60	70	naturale 1 spit	- 6 2 fix -28 1 spit -35 1 fix -50 1 fix	a sx a sx a sx	stalagmite sotto terrazzo parete opposta al terrazzo
6	50	60	1 spit 1 fix	- 5 1 fix -40 1 fix	a sx	collegamento con corda P60 parete opposta a terrazzo
7	10	12	naturale 1 spit			su masso
8	10	12	1 spit 1 fix		a dx	strettoia
9	54	65	1 spit	- 4 2 spit		collegamento con corda P60
10	9	15			a sx	collegamento con corda P60
11	60	70	3 fix 1 spit		a sx a sx	traversata
12 An- drea	90	70 + 60	naturale 1 spit	- 8 2 fix -28 1 fix -35 1 fix -43 2 fix -55 1 fix -55 1 fix -65 naturale	a sx a sx a dx a sx a dx a sx	su masso sulla volta dopo strettoia su stalagmite

PROSPETTIVE IDROGEOLOGICHE

La prosecuzione dell'esplorazione dell'abisso Ce' nerone potrebbe offrire la chiave per iniziare a risolvere uno dei problemi di idrologia ipogea più misteriosi delle Apuane: individuare i limiti ed i caratteri dei bacini di assorbimento, i drenaggi ipogei dell'enorme (ed ancora poco conosciuta) area carsica ad est di Carrara sino al M. Maggiore ed alla zona del Sagro. La colorazione (maggio '87) della F.S.T. aveva indicato come risorgenza della Buca di Foce Luccica, prof. 442 m (sviluppata nei grezzoni), la grande Sorgente del Cartaro, q. 205 m, situata 4,5 km a sud della cavità nel bacino idrografico del Frigido. L'abisso Ce' nerone, ca. 800 m (in linea d'aria) a NW della Buca di Foce Luccica, nel tratto sinora esplorato è orientato verso SSE (grosso modo come Foce Luccica, seguendo entrambi gli assi di direzione appenninica), quindi sulla direttrice del Cartaro. Le deformazioni e l'immersione della serie carbonatica metamorfica giurassica, potrebbero aver favorito un drenaggio occidentale, cioè verso le falde freatiche carsiche ai margini di Carrara. Di particolare interesse in questo senso le sorgenti della zona di Bedizano: le Sorgenti del Ratto (quota 180-185 m, portata media 180 l/s) e le Polle della Martana (q. 200 m, portate 25-30 l/s), senza escludere la zona di Torano (es. sorgenti Sponda e Tufi oltre 100 l/s di portata media). In ogni caso il potenziale "speleologico" dell'abisso è di circa 900 m (la zona semifreatica, anche in base alle indicazioni della Buca di Foce Luccica, potrebbe essere sui 400 m di quota) con una distanza in linea d'aria dalle possibili risorgenze da 3,5 a 4,5 km. Ce' nerone potrebbe quindi rappresentare un punto privilegiato per individuare i limiti degli spartiacque ipogei tra i bacini del Carrione e del Frigido e conferire nuove spinte esplorative a questo settore "povero" delle Apuane.

G. Calandri

DATI CATASTALI

Abisso Ce' nerone
 Coordinate IGM foglio M. Sagro 96 III NE
 Longitudine ovest 2°18'00"
 Latitudine nord 44°06'17"
 Quota ingresso: 1086 s.l.m.
 Comune: Carrara
 Sviluppo spaziale: 480 m
 Profondità: 204 m

Roma e ricordare maggiore accortezza agli speleologi al fine di non vedere i propri beni dispersi in cenere. Dopo questo colorito episodio le esplorazioni sono continuate in modo saltuario anche a causa di altre cavità in fase di esplorazione che hanno assorbito le energie del Gruppo. Fondamentale è stato l'apporto e la disponi-

bilità di Andrea Bernacca che ha sempre trasportato con il suo fuoristrada persone e materiali sulla ripida strada marmifera e ha garantito l'apertura del cancello di accesso. È un esempio di collaborazione tra caveri e speleologi che purtroppo non è seguito in altre zone delle Alpi Apuane. Alle esplorazioni, che sono tuttora in corso nelle strette parti terminali, hanno partecipato anche componenti di gruppi speleologi liguri, veronesi e maremmani.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

L'ingresso di notevoli dimensioni (3x6 metri) dà direttamente accesso al primo pozzo dell'abisso di circa 30 metri. Un pendolo a 10 metri dal fondo conduce sul secondo pozzo, un fusolo perfettamente circolare profondo 30 m. Alla base si prosegue in un agevole meandro fossile dopo aver superato un salto di 5 metri, raggiungendo l'attacco del "semi-pozzo": 60 metri di tortuosa verticale con presenza di un copioso stillicidio nella parte profonda.

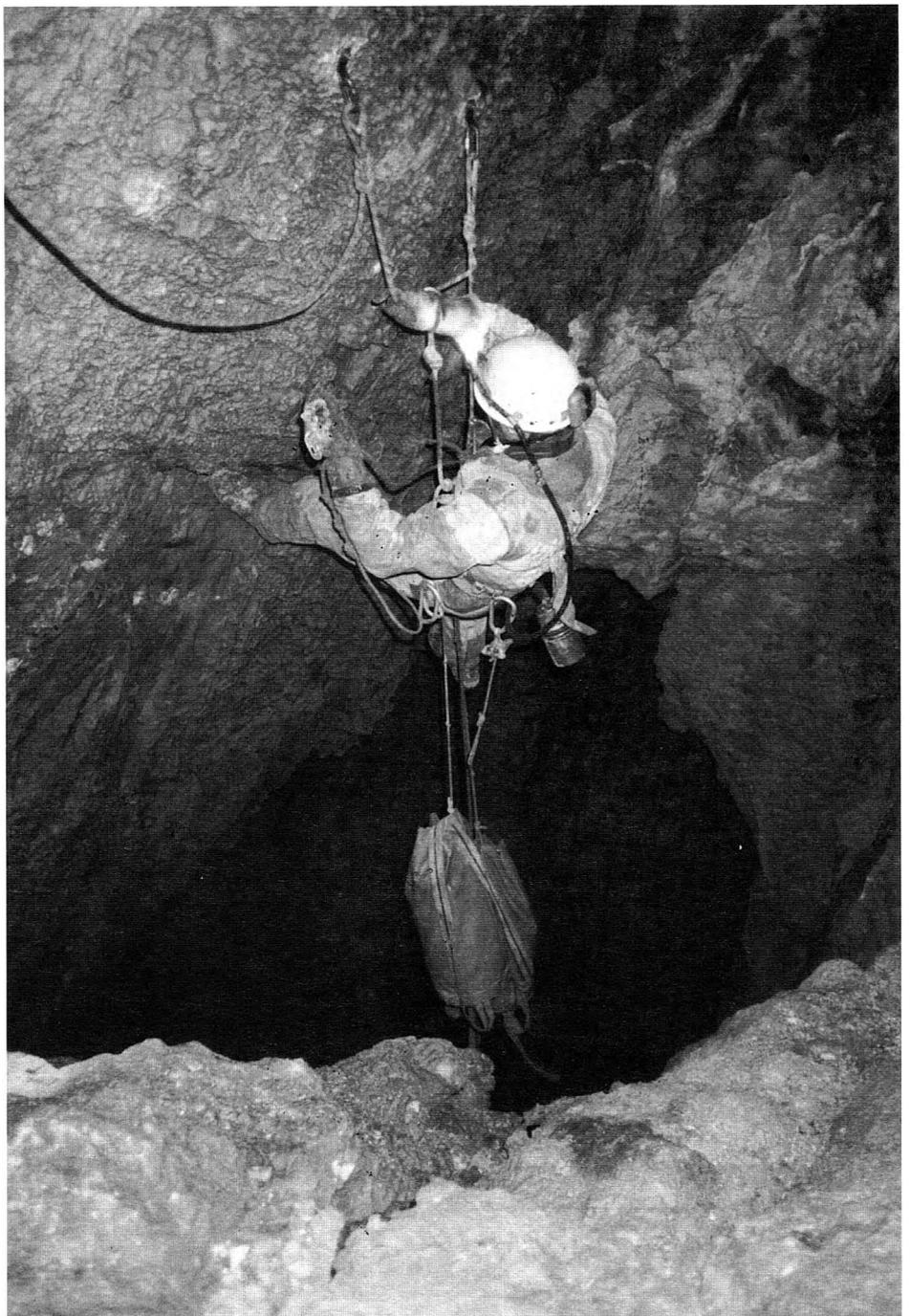
Alla base dello stesso, un passaggio in frana conduce ad un pozzo da 50 metri molto bagnato. Una visibile finestra posizionata a circa — 40 metri del "semipozzo" dà accesso ad un fusoido parallelo profondo 55 metri; alla base dello stesso alcune ventose strettoie precludono, per il momento, ogni ulteriore approfondimento, mentre un passaggio tra i massi comunica con il pozzo da 50 metri molto bagnato. Una stretta fessura, in prossimità della base del "semipozzo", conduce ad un P10 e ad un successivo P60; l'ampia base è riempita da grossi massi di crollo ed una stretta diaclasi, permette di procedere per alcune decine di metri.

All'attacco del "semipozzo" una facile traversata conduce ad una stretta frattura, continuazione del meandro fossile precedente. Dopo una serie di passaggi poco agevoli, si giunge in un vasto ambiente: il pozzo Andrea. Scendendo per la via più logica, circondati da franosi terrazzi, ci si approfondisce di ulteriori 90 metri; alla base uno stretto cunicolo tra i massi di crollo rappresenta il limite attuale delle esplorazioni.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

La circolazione idrica della grotta è limitata al solo stillicidio su alcuni pozzi, che in presenza di forti temporali si trasformano rapidamente in piccoli torrenti.

Per quel che riguarda la circolazione d'aria, Ce' nerone si comporta da ingresso alto con una notevole ventilazione, in particolar modo alla sommità del "semipozzo" ove vengono concentrate tutte le vie di accesso ai rami noti. Tutti i vasti ambienti sembrano raggiungere, alla profondità di circa 200 metri, una zona di restringimento che preclude attualmente ogni ulteriore approfondimento. La notevole corrente d'aria presente nelle strettoie di tutti i fondi, induce peraltro a pensare che la grotta non sia terminata all'attuale livello ma che con un po' di determinazione ed una certa dose di fortuna, sarà pos-



Attacco del P. 60 (foto E. Michelizza)



sibile proseguire le esplorazioni in profondità. La sua posizione risulta essere abbastanza felice, trovandosi in prossimità della direttrice che unisce le grandi gallerie dell'Abisso Pietro Alberti (Buca di Foce Luccica) con la zona di assorbimento del monte Sagro.

VENTOLE E SCARICABATTERIE

...E venne il giorno che inventarono il trapano a batteria; era ricaricabile, aveva molta potenza, faceva molti buchi in roccia; chi lo aveva progettato non immaginava che sarebbe stato utilizzato in grotta ed avrebbe bucato per centinaia di volte il bianco e duro calcare; era progettato in maniera quasi perfetta...

Poi venne il giorno in cui i Liguri decisero fosse venuto il momento di far conoscere le loro innovazioni su questo splendido "attrezzo"... prima che lo facessero altri.

Bando alle ciance! chi ha usato il trapano per effettuare fori lunghi avrà notato, durante l'utilizzo, un notevole riscaldamento del manico: al termine del foro, quasi non si riesce più ad impugnarlo.

Ad una più attenta indagine, si può notare che nella parte superiore del trapano sono presenti quattro fessure; smontando il trapano, si nota che le fessure sono una canalizzazione per il raffreddamento del collettore e per far fuoriuscire l'aria sul lato destro; qui si vede l'asse all'uscita del rotore, ma manca una ventola!

Come mai non è presente? Senz'altro non è stata prevista perché, usando le batterie in dotazione, il trapano non ha tempo di scaldarsi in quanto le batterie sarebbero scariche prima.

Usando sorgenti di alimentazione più po-

tenti (ad esempio batterie al piombo) il problema è molto evidente e questo surriscaldamento può pregiudicare in modo molto serio la vita ed il rendimento dell'utensile.

Il costo di questo accessorio, ricavato dallo stesso modello della Bosch alimentato a 220 V (UBH 220) è irrisorio; la sigla del ricambio è 2606610049/720.

Con qualche piccolo accorgimento si adatta perfettamente al nostro trapano, che è parente stretto del modello a 220 Volt.

Durante lo smontaggio bisogna porre molta attenzione a non far fuoriuscire il rotore dai magneti, in quanto si può smagnetizzare, causando — in utilizzo — pericolosi cali di potenza.

A questo punto, dopo aver adattato il foro della ventola al diametro dell'asse, possiamo posizionare la suddetta nell'alloggiamento esistente. Rimontando il tutto si noterà che, facendolo funzionare l'aria viene espulsa raffreddando tutto il corpo motore. Un altro problema affrontato molto seriamente, è stato quello della memoria delle batterie al NiCd, dato che neanche l'accumulatore di serie sfugge a questo problema. Come tutti sanno, gli elementi NiCd "ricordano" in fase di ricarica, la quantità di corrente precedentemente utilizzata; con un caricatore come quello in dotazione che fornisce per due ore e mezza una carica di 600 mA, non solo si ri-

schia di surriscaldare pericolosamente l'accumulatore, ma non si ha mai la certezza di avere una carica completa. I sistemi visti per scaricare completamente la batteria sono stati molti (lampadina a 24 V, uso del trapano fino al totale arresto, ecc.) ma quasi tutti pericolosi, perché non in grado di controllare la tensione che come noto deve rimanere tra gli 0,8-0,9 V a elemento, cioè 16-18 V nel caso della nostra batteria.

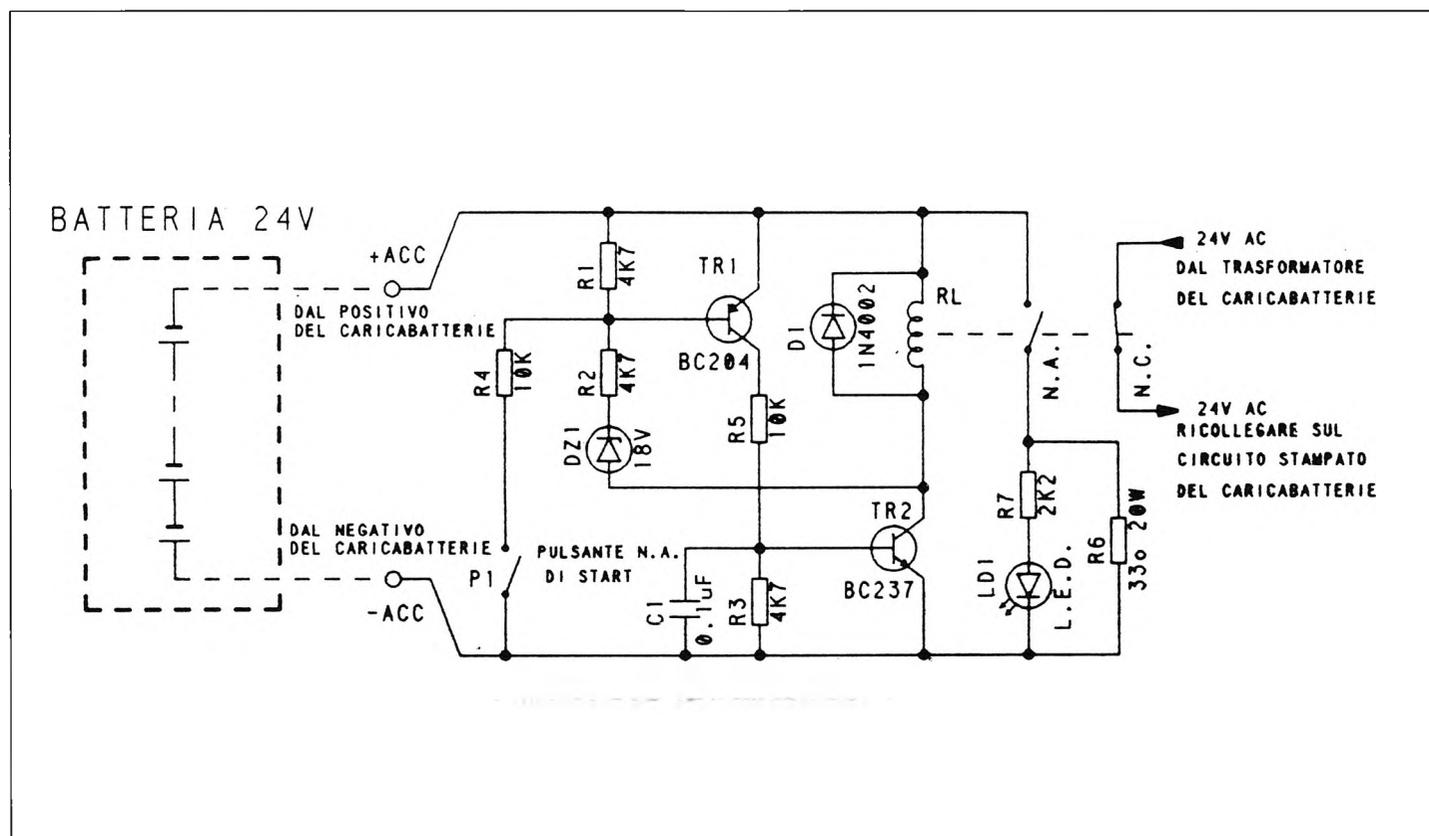
Il circuito da noi previsto, assolve egregiamente lo scopo con una bassa corrente di scarica interrompendosi una volta raggiunto il valore desiderato.

Lo schema prospettato nel presente articolo (vedi figura) consente oltre alla scarica il funzionamento automatico del caricabatterie di serie (se lo colleghiamo a questo).

Mediante un pulsante di Start si avvia il ciclo di scarica, al termine del quale si disinserisce la resistenza di carico e si invia corrente al caricabatterie per il funzionamento automatico.

Il tempo di scarica della batteria è in funzione del valore della resistenza; nel nostro caso il valore è di 33Ω-25W; questo scarica una batteria completamente carica in circa 90 minuti.

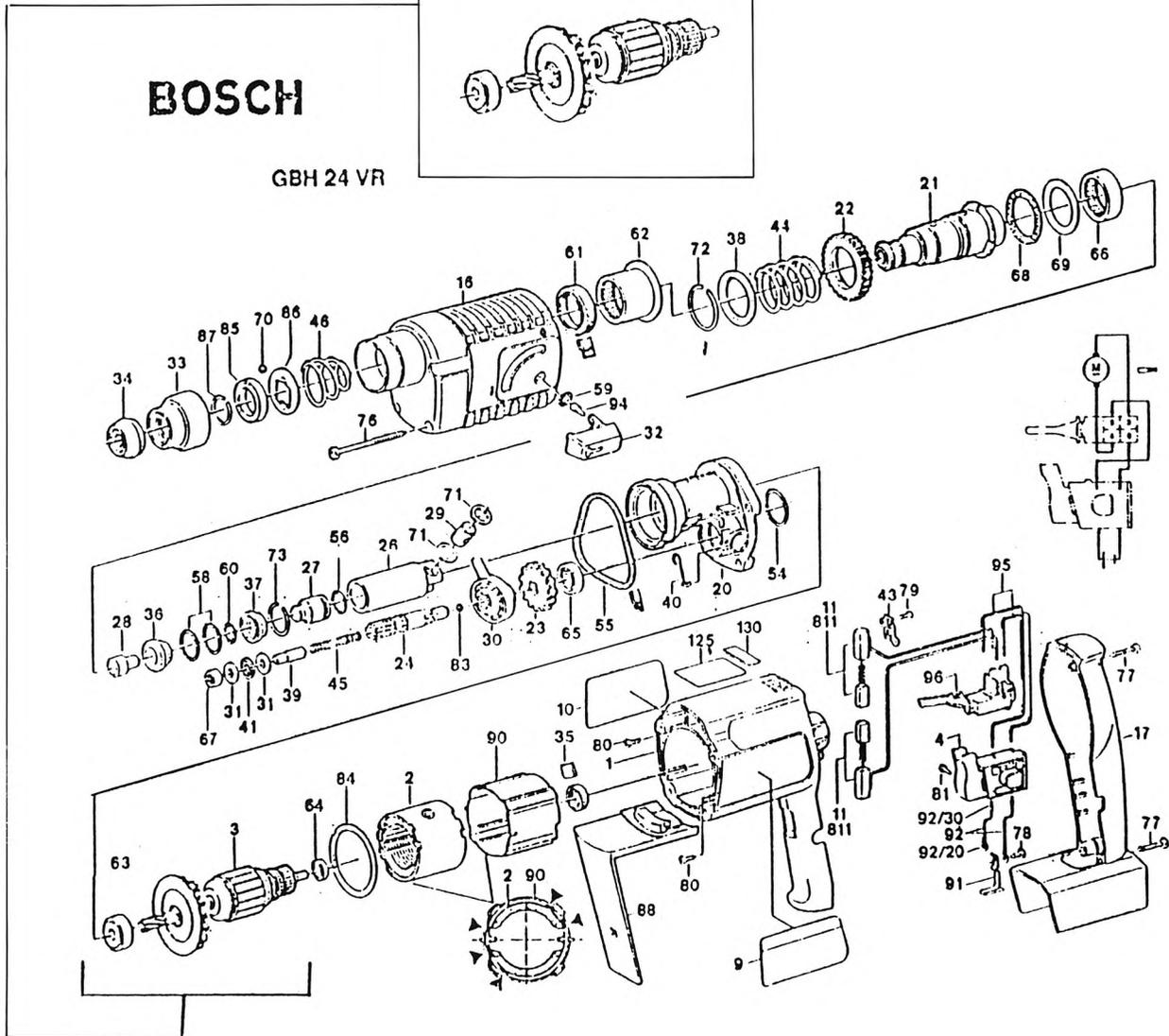
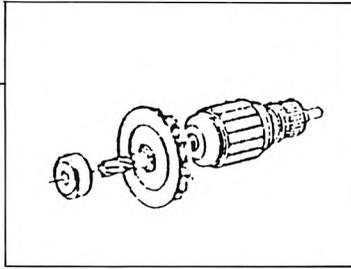
Tempi minori si ottengono diminuendo il valore di tale resistenza.



MATERIALI

BOSCH

GBH 24 VR



Elenco componenti:

- R 1-2-3 4,7 K Ω 1/4 W
- R 4-5 10K Ω 1/4 W
- R 6 33 Ω 25 W
- R 7 2,2K Ω 1/4 W
- C1 0,1 μ F 50 V
- LD1 Diodo led
- D1 1N4002
- TR1 BC204
- TR2 BC237
- RL relais 24V doppio scambio
- P1 pulsante NA

Buon divertimento!

Enzo Ferro (G.S.I.) e
Mario Forneris (G.S.A.)

ANNI 60 LA SPELEOLOGIA SI VESTE DI...

FANTASIA



ANNI 90 LA SPELEOLOGIA SI VESTE DA...

REPETTO

**VIA MURTOLA, 32/D/R
16157 GENOVA - PRÀ**

Tel. 010-6378221

Telefax ore 14/15,30 010-6378221



Cari amici: ho deciso di acquistare una pagina di Speleologia per poter esprimere esattamente tutto quello che penso sulla speleologia italiana, sulla SSI e sul suo futuro, in vista delle prossime elezioni: potrà sembrare strano che il Presidente della SSI decida di utilizzare il suo denaro privato per comunicare cose che avrebbe potuto dire gratis per esempio utilizzando l'editoriale o altra parte della rivista, ma la mia scelta è dovuta al fatto di voler parlare non essendo obbligato a mantenere l'equilibrio e la forma che si richiedono ad un Presidente in carica.

Credo che saranno soldi spesi bene se leggerete attentamente quanto da me scritto e lo mediterete in funzione del voto che sarete chiamati a dare: se così sarà in ogni caso la SSI ne dovrebbe guadagnare.

La SSI è migliorata molto in questi 5 anni di mia presidenza, ne sono assolutamente convinto e credo che una parte non marginale del merito sia mia (tra i miei difetti non c'è la modestia): questo non significa minimamente che rieleggermi automaticamente serva a continuare questo trend.

Molto del merito in realtà è stato dei miei Consiglieri e collaboratori, i quali tutti hanno fatto quanto in loro potere per assecondare la crescita ed il miglioramento qualitativo della SSI: intendo ringraziarli qui tutti indistintamente anche se alcuni meriterebbero qualche cosa di più... ma ancora la SSI non regala orologi d'oro o altri ammenicoli del genere. Ora sono convinto che la SSI debba nel prossimo triennio cambiare molte cose, a cominciare dal Presidente: per questo ho pensato di elencarvi innanzitutto 10 validissimi motivi per non rivoltarmi. Leggeteli e meditateli.

Se poi non sarete ancora convinti allora ho anche steso in chiaro, non cripticamente, le cose che potrebbero (ma non è sicuro) condurmi ad accettare la carica qualora fossi eletto: meditate anche quelle e confrontate quanto da me asserito con il vostro modello di SSI, se non corrisponde al 100% non votarmi sarebbe un errore per voi e per la SSI che voi volete.

DIECI BUONE RAGIONI PER NON VOTARE FORTI COME PRESIDENTE

Molte e valide ragioni esistono per non rivoltarmi come presidente: ho qui di seguito elencato le dieci che ritengo più importanti.

1- Sei anni di presidenza sono più che sufficienti e l'alternanza è assolutamente necessaria per garantire lo sviluppo democratico di una associazione volontaristica come la nostra.

2- Dall'epoca di Don Scotti in avanti è stata sempre l'intelligenza poco muscolare ad occupare lo scranno del Presidente: ritengo i tempi maturi perché un vero esploratore di grotte occupi tale posto (la SSI ne avrebbe un indubbio vantaggio): non mi si dica che le persone valide non esistono... pensate a Badino per esempio.

3- L'entusiasmo iniziale si è molto affievolito e il programma iniziale su cui contavo di lavorare è praticamente tutto stato realizzato (salvo la legge nazionale di speleologia).

4- Già all'epoca della passata elezione avevo dichiarato la mia ferma volontà di non esser più rieletto dopo il secondo triennio: andare contro la volontà di una persona e mantenerlo contro voglia al suo posto è, a mio parere, sempre un errore soprattutto in associazioni volontaristiche come la nostra.

5- All'interno della SSI c'è un cumulo insopportabile di cariche su di me: Presidente, Responsabile della biblioteca, Responsabile della Comm. Scientifica, etc... Eliminando la presidenza potrei meglio dedicarmi agli altri incarichi.

6- È mio desiderio, credo umanamente comprensibile, di cercare di ottenere incarichi di maggiore responsabilità all'interno dell'Unione Internazionale di Speleologia: come potrei farlo se tutto il mio tempo fosse assorbito dalla Presidenza della SSI, ovvero come potrei esser un buon Presidente se mi dedico ad altre cose?...

7- Le mie idee su collaborazione con il CAI, ritengo non siano condivise completamente dalla maggioranza della SSI: non è corretto eleggere una persona di cui non si condividono le idee e i programmi.

8- Sono l'esempio vivente di uno Speleologo Professionista, di cui difendo la figura e l'utilità: ma quanti nella SSI la pensano nella stessa maniera. A sentir i discorsi che spesso si fanno nei Gruppi Speleologici non certo la maggioranza...

9- Anche sul tema dell'accesso alle cavità naturali le mie idee molto restrittive anche relativamente agli speleologi mi hanno già messo in rotta di collisione con Gruppi e persone in passato e probabilmente tale situazione verrebbe a ripetersi con più frequenza in futuro.

10- E da ultimo, pur essendo un burocrate nato, ho ancora voglia di andare qualche volta in grotta per puro divertimento: non vi sembra che sarebbe giusto che il prossimo triennio avessi un po' più di tempo per farlo?

UN PROGRAMMA E UN TEAM PER COSTRINGERMICI A RESTARE

Se ancora non siete convinti che rieleggermi sarebbe un errore ebbene penso che quanto leggerete ora servirà a chiarirvi definitivamente le idee e almeno quando andrete a votare saprete esattamente che cosa vi aspetta in caso continuaste a volermi.

La situazione attuale della SSI è sicuramente buona, ma non può assolutamente rimanere stabilmente tale: la definirei un equilibrio instabile. Sono aumentati in qualità e in quantità i soci, i servizi e il budget finanziario. Ma la richiesta da parte dei Soci di qualità nei servizi è aumentata, giustamente, molto di più.

Anche le responsabilità nei confronti degli Enti Istituzionali sono cresciute moltissimo, anche a seguito di promulgazioni di leggi che se da un lato ci riconoscono come soggetti importanti, dall'altro pretendono da noi attività continuative e non sporadiche di consulenza, aggiornamento etc.

A fronte di tutti questi nuovi e gravosi impegni le disponibilità finanziarie non sono cresciute altrettanto e le persone volontariamente attive sono rimaste le stesse o forse purtroppo addirittura calate.

Come fare?... La mia opinione è che o la SSI decide di trasformarsi rapidamente in una Società di servizi o altrimenti dovrà necessariamente "rientrare nei ranghi".

Personalmente ritengo inaccettabile la seconda soluzione e quindi prenderò in considerazione solamente la prima.

Trasformare la SSI in società di servizi significa in qualche modo "professionalizzare" i suoi principali servizi (Segreteria, biblioteca, catasto etc.). Il cammino è già stato iniziato da oltre un anno con l'affidamento delle competenze contabili ad una persona per ciò retribuita.

Ma molto ancora dovrà esser fatto in questo senso e automaticamente significherà una notevole diminuzione dei fondi disponibili per attività non istituzionali: in una parola i costi "burocratici" della SSI nel mio modo di vedere sono destinati ad aumentare notevolmente.

Qualora dovessi esser eletto mi batterei perché nell'arco del triennio venisse garantita la presenza nella sede di Bologna di una persona a "semi-tempo pieno" (tutti i giorni per 3-4 ore) con le mansioni di segreteria-telefonica, bibliotecario, contatto fisso tra i vari responsabili e consiglieri e tutti i soci etc.

Sicuramente la maggiore efficienza nella sede centrale servirebbe a migliorare i servizi e quindi in ultima analisi anche il numero dei Soci ed il budget stesso della Società crescerebbero. Purtroppo però l'aumento dei soci e dei soldi sarà una conseguenza in tempi medi e quindi per i primi anni in realtà le disponibilità finanziarie diminuirebbero.

Ma è una strada obbligata: se non facciamo così la SSI rischia il tracollo perché la mole di lavoro già adesso è troppa per poter esser sostenuta da semplici volontari; e poi è assolutamente imbecille utilizzare le nostre poche forze volontaristiche per lavori impellenti e necessari, che chiunque potrebbe svolgere, tralasciando invece impegni importanti, vitali, ma rinviabili nel tempo.

Faccio un esempio: le circolari ai soci debbono esser obbligatoriamente inviate in tempo per le elezioni, ma perché farlo fare materialmente al Segretario che avrebbe molte altre cose più utili da fare (quali il recupero delle quote arretrate, il contatto con Comuni, il sollecito della Legge quadro, etc...).

Ma possiamo ad un'altro aspetto, collegato con il precedente: la crisi del volontariato a livello dirigenziale.

In questo ultimo anno sono venuti a mancare alla SSI alcuni pilastri importanti nella sua organizzazione e la loro sostituzione è stata particolarmente difficile, anche e soprattutto perché gli speleologi sono sempre più riluttanti ad assumere impegni che di giorno in giorno diventano più gravosi.

Ebbene in questo quadro di mancanza di materiale umano e di carenza di mezzi finanziari a me risulta esser ancora meno concepibile il vezzo tutto italiano di avere due strutture, due organizzazioni "parallele", che poco interagiscono e molto litigano, sprecando così tempo, denaro e uomini con il brillante risultato di dare servizi inferiori per numero e qualità agli speleologi italiani.

Intendo parlare ovviamente del CAI e della SSI: due direttivi, due scuole, due riviste, due assicurazioni... il tutto organizzato e condotto nell'assoluto non coordinamento...

Vergogna: fino a quando gli speleologi tollereranno che per amore del proprio seggiolone o della propria nicchia ecologica vengano sprecate capacità, dilapidate le poche risorse economiche, tarpate possibilità di sviluppo?...

Ed ecco quindi il mio sogno: far sì che, se non teoricamente, almeno praticamente la speleologia italiana sia coordinata da un unico organismo.

Mi capita di pensare cosa potrebbe esser realizzato se di colpo le stupide rivalità e gli altrettanto idioti "tu hai detto questo, perché lui ha fatto quello" venissero accantonati e si riuscisse a riunire in un solo organismo le persone che intendono lavorare per la speleologia italiana.

Forse sono un sognatore: ma i sogni sono una delle poche cose che fanno valere la pena di vivere.

E allora mi sono detto: coraggio, le elezioni della SSI ci offrono una occasione unica e storica: se non l'unificazione della speleologia italiana l'inizio della strada che va in quella direzione.

Per questa occasione sono ancora disposto a battermi e a rischiare in prima persona.

Se mi mettereste in condizione di poter operare in questo senso, sono disposto a riaccettare la carica di Presidente. Ma chi mi voterà deve aver presente che da solo non potrò assolutamente fare nulla e pertanto anche per dare credibilità alla manovra è assolutamente necessario che almeno alcune delle persone, attualmente dirigenti del CAI (quali Rossi, Panzica La Manna, Salvatori, Lambri per fare alcuni dei nomi più noti) vengano eletti nel nostro Direttivo.

Sono qui quindi a chiedervi di votare prima per loro e solo dopo per me.

È bene che sappiate che non ho chiesto a nessuno di loro se desideravano candidarsi e pertanto non so neppure se una volta eletti accetteranno: mi piace di credere che saranno contenti di poter contribuire a questo salto di qualità della speleologia italiana e che quindi con timore ed apprensione, pari ai miei, accetteranno le incognite di un tavolo comune.

Se non saranno eletti, oppure non accetteranno il mandato, allora vorrà dire che la mia idea non è matura per realizzarsi o peggio è sbagliata: in ogni caso la mia presenza come Presidente risulterebbe assolutamente fuori luogo.

A voi in tutta libertà la scelta: io come presidente con un team forte di collaboratori per un programma in cui credo, oppure semplicemente un buon bibliotecario che potrà finalmente dedicarsi tutto alla biblioteca sociale, fornendovi finalmente un servizio degno della serie "A".

Onestamente in questo momento non so proprio quale di queste due cose augurarmi.

Un grazie sentito a quanti saranno arrivati a leggere fino a qui.

CANDIDATURA CONSIGLIO DIRETTIVO S.S.I.

Caro Renato,

non scrivo queste note per avere voti (credo riusceri ad averli anche senza, come è accaduto l'ultima volta) ma per spiegare le linee di lavoro che vorrei portare avanti nel consiglio, e per un'altro motivo.

Prima le linee di lavoro: premerò perché si pubblichino su tre livelli che eventualmente sul singolo libro saranno frammisti: un livello di ricerca, per guadagnarci soldi, e uno divulgativo per speleologi, per guadagnare speleologi con le idee un po' più chiare.

Poi vorrei spingere ad una soluzione alcuni problemi che spesso appaiono con l'organizzazione centrale del CAI, di cui mi sono onorato di far parte per sei anni. La maggioranza del consiglio SSI fa parte del CAI, chi scrive pure (da vent'anni), disperatamente pubblicando per questa struttura; eppure c'è chi, vuoi per motivi personali, vuoi di micropotere, alimenta una contrapposizione artificiosa. Con la gestione di Rossi e Forti l'attrito si è un po' ridotto, almeno a livello dei quadri alti, ma bisognerà dar loro una decisa mano a chiudere questa lobotomia.

L'altro motivo per cui scrivo questa nota è per incoraggiarti a partecipare alla gestione. Vedi, agli speleologi di qui è sempre fregato pochissimo dei coordinamenti nazionali ed era per questo che i consigli centrali SSI e CAI avevano una relazione perlomeno incerta con la geografia dei gruppi che facevano attività. Sai benissimo che c'è il rischio di selezionare individui la cui qualità principale richiesta è quella di essere disposti a passare qualche assoluto fine-settimana seduti in riunione e non invece quella di essere disponibili a proporre e mandare avanti progetti e lavori. Io stesso a questi coordinamenti ho spesso partecipato con scarso entusiasmo e per motivi essenzialmente di controllo; o spionaggio, chiamalo come vuoi.

Da qualche anno alcune cose sono cambiate e sembra essersi acquisita una capacità di prendere iniziative corali: le maggiori esplorazioni sono ora soprattutto fatte da "gruppi trasversali", a Phantaspeleo ormai partecipavamo quasi tutti, così come da quasi tutti è stato boicottato. Insomma, l'intelligenza dell'organismo "speleologia italiana" preso nel suo insieme, che sino a pochi anni fa sembrava quella di un vegetale, sembra adesso essere salita di un po' e appare essere in grado di gestire un qualche movimento confuso.

Forse stiamo ripercorrendo l'evoluzione della vita sulla Terra: alghe azzurre per un miliardo di anni e ora, finalmente, vermi. Se continua così dobbiamo prepararci a diventare rudimentali vertebrati e dunque ci servi anche tu: è ora che ci pensi. Era soprattutto questo che volevo dirti con questa nota.

Giovanni Badino

NON-CANDIDATURA (OVVERO RISPOSTA ALL'AMICO GIOVANNI)

Premetto che la presente nota non è una minaccia né tantomeno un ricatto: è solo una serie di considerazioni che, al contrario del mio amato Presidente, non ho intenzione di pubblicare a mie spese dato che non essendo, fortunatamente, speleologo di professione, di soldi per la speleologia ne sbatto, sfortunatamente, già via abbastanza. Leggi bollette telefoniche.

E allora, innanzitutto, pur ringraziandovi per la fiducia accordatami nel corso di tre mandati, vi pregherei di "dirottare" i vostri voti su persone più giovani e più pimpanti di me.

A suo tempo, assieme ad altri, mi diedi da fare per rimuovere le statue di sale del Consiglio S.S.I. Dopo aver tanto battagliato, non vorrei veder nuovamente ricadere la Società in una simile sclerosi, soprattutto oggi che le cose non vanno poi tanto male e che buona parte degli ambiziosi programmi è stata realizzata. Nonostante tutto.

Sul mercato nazionale ci sono tante brave persone: giovani, con tanta voglia di fare e di realizzare, di estrazione non necessariamente "cattedratica"; gente, insomma, che "fa" speleologia. Votateli o costringeteli a candidarsi: farete contento anche me perché sono (ero) uno di loro. Votateli perché la Società per poter ancora crescere ha bisogno di queste persone: sono loro il vero motore del nostro scassatissimo bus. E se poi il conducente dovesse risultare ancora una volta "un cattedratico", poco male. L'importante è che questi abbia a cuore non solo la sua carriera ma il bene di ciò che continuiamo, speleologi o grottisti, a considerare la nostra casa comune: la Grotta.

Questo mio invito non ha recondite ragioni né nasconde dissapori con l'attuale Consiglio. Semplicemente è una constatazione di fatto: a cinquant'anni impegni di lavoro, famiglia, casini vari, fanno sì che non abbia più la stessa disponibilità. Pertanto preferirei farmi da parte.

Questo non significa che abbia intenzione di levarmi dall'amato-odiato compito di Responsabile di "Speleologia".

Gioco con la rivista da tredici anni: sei come redattore e sette come D.R. Vorrei a questo punto cederla ma non ho alcuna intenzione di darla in pasto ai porci. "Speleologia", tanto per usare una frase abusata, ci è costata lacrime e sangue pertanto se qualcuno vuol farsi avanti lo faccia: esamineremo con calma le proposte ma se le garanzie non dovessero risultare più che ampie (mercenari astenersi), cercherò di continuare sulla strada intrapresa.

Giovanni, grazie comunque!

...e poi non credi che i panni del verme mi vadano un po' stretti?!?

Renato

CANDIDATURA CONSIGLIO DIRETTIVO S.S.I.

Carissimi soci,

il servizio "salvaguardia delle aree di interesse speleologico" ha in questi anni cercato di colmare una pericolosa carenza di presenza della Società, sia nei confronti degli Enti di gestione del territorio (Comuni, Provincie, Regioni, Comunità Montane ecc.) sia nei confronti dei propri associati (corsi, opuscoli, consulenze dirette ai Gruppi impegnati in battaglie con i succitati Enti ecc.).

I risultati, in una materia che giocoforza si scontra spesso con l'economia di rapina delle risorse ambientali carsiche, erano e saranno lunghi a venire.

Moltissimo è il lavoro da svolgere ancora sul piano squisitamente "politico": la S.S.I. non è ancora divenuta una delle Associazioni (ambientali e del volontariato) "ascoltata" dal Ministero dell'Ambiente, figuriamoci dai singoli Comuni montani della nostra penisola e delle sue amene isolette!

È questo l'obiettivo che dobbiamo perseguire, consci che la S.S.I. può e deve svolgere un ruolo-guida per l'universo speleologico italiano, possedendo requisiti tecnici e caratteristiche associative realmente indipendenti e rappresentative della realtà nazionale.

Occorre però un grande sforzo di crescita (a partire anche dal numero dei nostri associati) per potere "pesare" di più e per occupare quei posti attorno a "tavoli" che per il momento ci sono preclusi da altre realtà tanto meno rappresentative quanto più "furbe" di noi. Chiedo di rinnovare la fiducia del mio impegno per la Speleologia italiana solamente a chi intravede una S.S.I. capace di divincolarsi dai regionalismi, dai campanilismi e da tutti gli altri "ismi" che hanno sin qui impedito di trovare una reale "casa comune" per quelle migliaia di persone che gravitano attorno ai "vuoti", carsici e non.

Potremo iniziare a costruirla solo se saremo disposti ad adattarci a vivere, per un po', nel condominio delle case popolari che il nostro Presidente è riuscito, con fatica, a farci assegnare. Buon lavoro a tutti.

Mauro Chiesi

CANDIDATURA CONSIGLIO DIRETTIVO S.S.I.

Mi ricandido con la presente alla carica di Probiviro del Consiglio Direttivo della S.S.I. sono docente nella Facoltà di Scienze Naturali dell'Università di Pavia.

Sono già stato Consigliere Revisore dei Conti ed infine Redattore del "Notiziario" S.S.I.

Sono socio del Gruppo Grotte Milano CAI-SEM. Come Probiviro uscente, approvo pienamente la politica dell'attuale Presidente.

Lamberto Laureti

Caro Renato,
invio l'elenco dei partecipanti a Samarcanda 91 che avevo dimenticato nell'articolo pubblicato, e una correzione (se la vuoi mettere).

Approfitto per rammentarti anche di spedirmi la mia foto che ti è arrivata da ALP.

A Samarcanda 91 hanno partecipato: Giuseppe Antonini, Giovanni Badino, Giovanni Becattini, Tullio Bernabei, Gaetano Boldrini, Michele Campion, Emilio Centioli, Tono De Vivo, Italo Giulivo, Marco Mecchia, Giovanni Polletti, Simone Re, Michele Sivelli, Marco Topani, Ugo Vacca e Leonello Zannotti.

Correzione: nel primo contributo su Samarcanda 91, a pag. 4 del passato numero 26 di SPELEOLOGIA, un errore tipografico ha dato le orme di dinosauri come vecchie 1.500 milioni di anni. Naturalmente c'è uno zero di troppo.

Tullio Bernabei

*Caro Tullio,
chiedo venia ma, nonostante l'età, mi trovo sempre a disagio con gli "zeri". Per inciso sei stato l'unico a rimarcare l'errore...*

Però te n'è sfuggito un altro sul retro di copertina: l'"Aisia Centrale" è certamente un parto delle nostre notti insonni...

Colgo l'occasione per ringraziarti di quanto stai facendo per la Rivista.

Ti abbraccio.

Renato Banti

* * *

Caro Paolo,
per praticità invio a te questa lettera ma in realtà essa è indirizzata alla Redazione di Speleologia ed in prima persona a Renato Banti, suo direttore. La invio a te che essendo Presidente della SSI devi giustamente essere tenuto al corrente di quanto accade nella SSI e di quanto viene pubblicato in una testata di sua proprietà.

Nell'ultimo numero di Speleologia (il 26) a Pag. 63, nella prefazione della rubrica "Notizie Italiane" (a firma Renato Banti) il sopraccitato Banti ha la bontà di dedicarmi ben 7 righe che sicuramente si sarebbero potute meglio investire (la Rivista esce ogni 6 mesi!)

In questo paragrafo, pur non essendo stato fatto il mio nome (ma nel quale io mi riconosco perfettamente) sono state fatte delle affermazioni che mi riguardano che intendo fermamente smentire. Riporto qui di seguito il paragrafo sopraccitato...

"Per stare a casa nostra c'è da segnalare il solito Carneade che è andato a scomodare il Presidente (e qualcuno della Redazione) solo per dire che "La Rivista è quella del Banti" e che non è rappresentativa della speleo-nazionale.

Perché? Ma è chiaro!: perché non pubblica il suo articolo sull'Abisso del Pirinpinpin già apparso, variando di poco la sostanza, su 5 (dicansi cinque) bollettini o pseudobollettini che, grazie alla lungimiranza SSI ogni Gruppo riceve più o meno gratuitamente.

Per inciso il personaggio è lo stesso che circa un anno fa mi telefonò dicendo di avere un articolo nel cassetto ma che me l'avrebbe spedito solo se gli avessi assicurato la pubblicazione altrimenti lo avrebbe dirottato ad un'altra testata più autorevole. Parafrastrandolo il mio autorevole concittadino Alessandro, ho solo una risposta da dare: "Carneade?... chi era costui?"

Desidero precisare quanto segue:

"L'Abisso del Pirinpinpin" è l'abisso dei Tarzanelli (Valle Arnetola - Toscana). Prima di spedire l'articolo a Banti, gli ho telefonato chiedendogli se tale articolo avesse potuto interessare (sic) a "Speleologia", in tale occasione io per primo gli dissi che altre note o articoli riguardanti questa grotta erano già usciti su Lo Scarpone (del CAI), bollettini dei Gruppi Grotte I Tassi Cai Cassano, Gruppo Grotte Milano Cai Sem, Associazione Speleologica Comasca ed inoltre su Talp (Federazione Speleologica Toscana). Mi sembra che nessuna di tali pubblicazioni sia da considerarsi un "pseudobollettino" (pseudobollettino = schifezza???) e che comunque nessuno di essi (ad esclusione di Talp, del-

la FST) venga inviato ai Gruppi SSI con contributi di questa Società. In ogni caso la risposta di Banti nella telefonata fu "mandamelo comunque e poi vediamo". Gli chiesi unicamente che la decisione della Redazione fosse stata celere in quanto già in passato ero rimasto in attesa di tali scelte redazionali (poi rivelatesi negative) a riguardo di un altro mio articolo per parecchi mesi. In caso di rifiuto dell'articolo (cosa che avrei accettato senza problemi visto che erano già uscite altrove delle note sull'argomento, anche se questo per vari motivi poteva essere il "pezzo" più interessante e completo scritto al riguardo, corredato ad esempio di una carta al 5.000 dell'Arnetola comprensiva dell'andamento della grotta) gli feci presente che avevo bisogno di saperlo in tempo utile per poterlo dirottare ad un'altra testata che stava anche lei per andare in stampa. A questo punto è ovvio che considerassi meno importante questa testata, visto che offrivò la prelazione a "Speleologia" e non il contrario. La Redazione non mi comunicò assolutamente nulla. Capii che l'articolo era stato bocciato in quanto sul successivo numero di Speleologia non c'era e che in ogni caso nulla mi era stato comunicato per un successivo utilizzo in futuro.

Tengo anche a sottolineare che sarebbe un'usanza simpatica avvertire un singolo quando esce qualche comunicazione che lo riguarda a livello personale su di un numero di Speleologia, dandogli la facoltà, se è il caso, di aggiungere la propria risposta sullo STESSO numero. (Anche perché la risposta sul numero successivo comporterebbe la noiosa necessità di inserire un "riassunto delle puntate precedenti" modello "telenovelas").

Approfitto di questa occasione per esternareVi inoltre le seguenti altre mie osservazioni riguardo la conduzione di Speleologia:

1) Il notiziario italiano si va sempre più impoverendo. Ovviamente questo dipende dal fatto che gli speleo non mandano più notizie e non pretendo certo che sia la Redazione a richiederle, tuttavia si potrebbe forse avviare a questo problema incaricando i vari Rappresentanti Regionali di raccogliere le notizie stesse (magari potrebbero a loro volta incaricare una persona di loro fiducia).

2) Sugli ultimi numeri della Rivista si notano sempre più articoli di Speleologia Urbana (mediamente 1 per numero, sul n. 25 addirittura 2!) Personalmente ritengo che siano troppi in quanto mi sembra abbastanza ovvio che la Rivista debba rispecchiare le richieste dei soci della SSI. Proporzionalmente quanti soci della SSI si occupano di Speleologia Urbana più o meno del 5%? E in ogni caso non sarebbe il caso di chiedere ai soci stessi che tipo di articoli vorrebbero veder uscire con maggior frequenza sulla Rivista? (magari tramite un questionario). Naturalmente rispettando un certo bilanciamento della Rivista stessa.

In ogni modo non ritengo che sia una scelta saggia far uscire per forza tutti i numeri con "X" pagine. Questo talvolta può voler dire dover inserire anche degli articoli che con la Rivista non centrano (sic) molto tipo ad esempio (non mi ricordo su quale numero) un articolo sui concrezionamenti delle terme di Pammukale in Turchia. Se un numero pesa meno non è forse vero che spendiamo meno a spedirlo e che comunque non depauperiamo il suo valore complessivo con articoli di dubbia utilità nel contesto del quale verrebbero inseriti? (Preciso: non dico che siano brutti articoli, ma che per il contenuto degli stessi non riguardano la nostra Rivista).

3) Sempre in merito al n. 25. Come mai il numero ospita come articolo di apertura una grotta profonda 105 m con 850 m di sviluppo, dedicandogli 4 facciate, quando viene relegato a Pag. 18 e seguenti un ottimo articolo su Malga Fossetta, quasi — 1000 con una lunga storia speleologica alle spalle? Questo senza voler togliere nulla alla validità del lavoro di apertura dei bresciani Pasinetti e Forelli che, tra l'altro, sono miei amici.

4) Mi chiedo come mai siano stati pubblicati tanti articoli riguardanti grotte mediamente non dico badiamo bene senza importanza, ma semplicemente meno profonde e lunghe di altre esplorate negli ultimi due - tre anni (Complesso del Veliko Sbrago, - 1250, 10 km di sviluppo; Ceci 2, - 1245; Ulivifer, - 1215; Milazzo, - 700, 10 km di sviluppo; W le donne, - 1155; ecc. ecc.)

Ritengo che queste siano state vere e proprie occasioni mancate per la

L'ORECCHIO DI DIONISIO

Rivista. Si sa che gli speleologi come scrittori sono molto pigri. Perché non sollecitare gli autori di queste brillanti esplorazioni a fornire un articolo alla Rivista? Per cosa possiamo andar più fieri all'estero (ed in Italia)? Per un "meno duecento" descritto con particolare poesia o per un "meno mille" magari un po' meno poetico ma che possa mantenere la nostra immagine di speleologi ai giusti livelli internazionali che gli compete? Ricordiamoci che un articolo che giunge mal scritto in Redazione si può anche correggere, anche profondamente, ovviamente con il consenso degli Autori.

5) Ho letto che si sta preparando un numero speciale della Rivista sulla spedizione di Torinesi e Imperiesi in Cina.

Possibile che con tutte le aree carsiche interessanti che ci sono in Italia non si riesca a frustare a sufficienza un Gruppo Speleologico affinché partorisca un numero speciale su qualcosa di Italiano? Anche se così non fosse, quando vi è la disponibilità monetaria si potrebbe semplicemente fare un normale terzo numero. (Oltre tutto è già uscito un articolo su tale spedizione sulla Rivista).

A questo punto qualcuno di voi (spero) mediterà su questo mio lungo sfogo. Qualcun altro starà dicendo che sono un povero presuntuoso e che faccio critiche non costruttive.

Personalmente sono perfettamente disponibile a venire a trovarVi ad una riunione di Consiglio della Società (sempre che mi vogliate invitare) per aprire un dibattito (COSTRUTTIVO) su quanto sovraesposto. Fin d'ora dichiaro la mia disponibilità come raccatta — articoli e/o per quanto altro possa servire ad un sempre migliore funzionamento della Rivista.

Rimanendo in attesa di una Vs. risposta porgo i miei migliori saluti.
Alberto Buzio

Alberto carissimo,

avrei preferito lasciar correre: il "loquace" Presidente mi aveva lasciato carta bianca; i "saggi" Cigna e Palmisano mi avevano consigliato di soprassedere; il "mite" Burri aveva liquidato il tutto con un'alzata di spalle ed il "duro" Rognoni aveva mefistofelicemente sorriso.

Ma tu mi conosci: non è nel mio carattere e, tutto sommato, benché indirizzata a Paolo, il bersaglio dei tuoi strali ero (e sono) io. Eccomi dunque a te. Scrivi di esserti perfettamente riconosciuto nel Carneade di manzoniana memoria. Bontà tua.

Scrivi: "pseudobollettino = schifezza???!?"

Ma chi l'ha detto?

Con pseudobollettini intendo solo pubblicazioni con analogia solo esteriore a quelle ormai consolidate nel panorama speleo nazionale (nella fattispecie "il Tasso" ed "il Bucaniere"...). Non sto' certo a disquisire sul Talp, il Bollettino del GGM/SEM e Lo Scarpone.

Ma veniamo alle tue osservazioni:

1) Certo, il notiziario italiano si sta impoverendo ed i Delegati Regionali già da tempo erano stati sollecitati alla raccolta delle notizie ma, tranne poche eccezioni (Calabria, Puglia, Basilicata e Friuli-Venezia Giulia), la risposta è stata piuttosto fiacca. Vuoi perché la pigrizia è imperante, vuoi perché ci sono troppi bollettini o pseudo-bollettini in circolazione, vuoi perché tanta gente non vuole vedere le proprie notizie pubblicate a firma del solito avvoltoio. Così facendo indiscutibilmente si autoescludono ma non posso dar loro certamente torto!

2) Usciamo, scrivi, con articoli di Speleologia Urbana. E allora?

Sono forse "gli urbani" cani di seconda scelta? O, per restare in tema, ti ricordano gli untori de "I Promessi sposi"?

Non ho alcuna intenzione, data la mia deformazione strettamente grottereccia, di dar loro in pasto la rivista ma non vedo perché negargli spazio: si sbattono, litigano (anche troppo) ma, perdio!, esplorano e scrivono, di conseguenza, quando l'articolo non è palloso trovano ospitalità su "Speleologia" che, sino a prova contraria è anche la loro rivista.

Che poi i vituperati urbani siano il 5, il 10 o il 50% della nostra Società, non saprei dire. Conosco molti "ottimi speleo" che fanno anche della Speleologia Urbana e non ci trovo niente di riprovevole. Cavoli loro!

3) Il numero 25 è uscito con la copertina (e di conseguenza con l'articolo di apertura) dedicati ad una grotta profonda 105 metri e lunga "solo" 850 metri perché

Pasinetti mi è simpatico e perché ha una bella moglie ed una splendida figlia. Inoltre, quando vado a trovarlo, stappa delle sane bottiglie di Franciacorta. ("Preta" permettendo!).

Purtroppo gli amici di Malga Fossetta, con un "quasi - 1000" non mi hanno mai invitato ad assaggiare neppure un sorso di Recioto... chiaramente scherzo!

Sulla dubbia utilità di alcuni articoli (sono parole tue), non voglio raccogliere la provocazione.

4) "Veliko Sbrego" non ce l'hanno inviato e per Ceki 2 hanno preferito "Progressione". A "Ulivifer" c'eravamo andati vicino ma non tutto è quadrato (beghe tra toscani). Per "Milazzo" ci stiamo sbattendo e per "Viva le donne" siamo stati diffidati a pubblicare notizie con la tua firma.

Sul rifacimento di articoli non ci piove: in Redazione siamo più che allenati anche se, a mio modesto avviso, i risultati sono piuttosto scoraggianti.

5) Il numero speciale sulla Cina, checché ne dica il gioco di parole ("La Cina è vicina"), è un tuo parto di fantasia.

Come dice l'adagio "tra il dire e il fare c'è di mezzo il mare".

Il fatto che se ne sia parlato non vuole necessariamente dire che a tutti i costi il numero esca. Vogliamo garanzie e, nel caso specifico, non ne abbiamo avute. Chi ha materiale per un "monografico" si faccia avanti!

E per castigo non ti dirò cosa bolle in pentola...

Conclusione: se vorrai presenziare alle riunioni di Consiglio è affar tuo. Sulla possibilità di aprire un dialogo costruttivo siamo sempre aperti. Sulla tua disponibilità come raccatta-articoli fai quello che ritieni più opportuno. Magari nella prossima Redazione troveranno un posto anche per te: in quella attuale non ce n'è.

Cordialità.

Renato

P.S. Mettiti una mano sulla coscienza ed esamina quante righe avremmo potuto meglio investire per la Rivista!

* * *

Gentile Redazione,

Nel numero 26 del marzo 1992 della Vostra rivista è comparso un articolo divulgativo, di cui sono coautore, sull'attività biospeleologica del Gruppo Issel di Genova e in particolare delle nostre ricerche sui geotritoni.

Purtroppo nell'articolo a causa di refusi involontari ci sono due evidenti errori. L'autore citato come "Marco Valerio Pastorino" è in realtà "Mauro Valerio Pastorino" mentre la cavità artificiale di Besolagno risulterebbe "antropizzata dai geotritoni" mentre in realtà essa è "spontaneamente colonizzata dai geotritoni". Poiché la parola "antropizzata" sembra suggerire che i geotritoni siano stati immessi nella cavità dagli stessi ricercatori, mentre essi vi abitano da oltre vent'anni spontaneamente (vedi Pastorino e Pedemonte, 1974, Mem. XI rass. Spelol. it), mi domando (e domando alla Redazione) se non fosse possibile pubblicare una "errata corrige" nel prossimo numero della rivista per chiarire la situazione.

Certo di un Vostro interessamento sulla vicenda Vi saluto cordialmente.

Sebastiano Salvidio

Cari amici,

mi assumo la paternità dei refusi involontari (bontà vostra!). Mauro Valerio Pastorino mi perdonerà certamente: sono abituato a chiamarlo semplicemente Valerio e, davanti ad una "M" puntata non ho esitato ad attribuirgli un improbabile "Marco". Reminiscenze latine?

Chissà cosa si cela dietro la "G." di Vittorio G. Rossi o dietro la "A." di Arrigo A. Cigna...

Sull'"antropizzazione", poi, non so proprio come scusarmi: lo sapete che il Garzanti della lingua italiana non lo prevede né come aggettivo né come verbo?

Le mie scuse.

Renato Banti

L'ORECCHIO DI DIONISIO

Cari amici,
leggo su "Speleologia" n26-marzo-92 a pag. 78 una recensione di "Hraunhellar à Island" nella quale lamentate l'incomprensibilità della lingua; da vecchio (1972) socio S.S.I., desidero offrire la possibilità che tale testo possa venir tradotto in italiano da persona di madrelingua islandese che ha sposato un cittadino italiano e che è residente nella ns. regione; inoltre vorrei portare a conoscenza, se vi fosse l'intenzione di effettuare una campagna speleologica in Islanda, che questa Associazione ha già organizzato nel 1988 sotto patrocinio SSI una spedizione di cui è stata a suo tempo inviata relazione in collaborazione con il Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" di Gorizia.

Per l'anno 1993 proponiamo un'iniziativa che, pur non essendo prettamente di carattere speleologico e di cui invieremo su richiesta l'informativa, potrebbe servire a svolgere una campagna in Islanda durante il mese di Agosto, sfruttando la nostra conoscenza del territorio, usanze, difficoltà e disposizioni di legge locali.

Cordiali saluti

Il Presidente
Claudio Galliani
Caravan Club Gorizia 210/136 (F.I.C.C.)
34170 Gorizia - Casella Postale n. 62
C. F. 91002150315 - Via 9 Agosto, 4
Telefono (0481) 533234/532873

Cari Colleghi,

Il Comitato Dipartimentale di Speleologia dell'Alta Savoia organizza il 24 e 25 Aprile 1993 nel comune di Samoens (Alta Savoia) il Congresso Régionale di Speleologia.

Il tema del raduno è centrato sulle grandi grotte e "sistemi" delle Alpi del Nord (J. Bernard, Mirola, Système de la diau, Tanne Cassine, Gouffre A3 etc.).

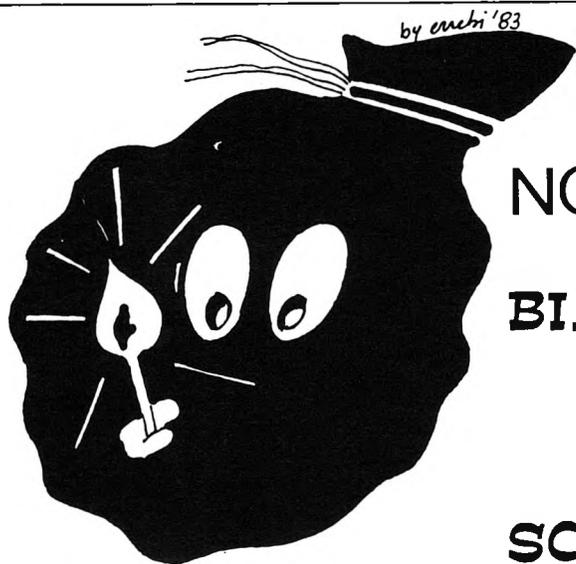
Questo congresso vorrebbe radunare tutti gli speleologi e più particolarmente quelli come voi che esplorano questi massicci alpini.

Sono previste diverse relazioni. In previsione di questo congresso sarei lieto se potreste comunicarmi la lista dei Clubs del vostro paese interessati a partecipare a questo raduno.

Tutte le informazioni, comunicazioni e films saranno graditi (se possibile in lingua francese).

In attesa di una sollecita risposta vogliate gradire i miei più cordiali saluti.

James Magnin



NON FARTI INSACCARE!!

BIANCHI NERI

ROSSI GIALLI

SCEGLI I

FUMAGALLI
SPELEOLOGIA E ALPINISMO
PONTELAMBRO (CO)



TEL. 031/622624

DUE INTERESSANTI INIZIATIVE DI DENUNCIA

Caro Renato, come d'accordo ti trasmetto il materiale relativo alle nostre iniziative di denuncia, delle quali mi sarebbe oltremodo gradito fosse data notizia già su questo numero di *Speleologia*.

Per l'esposto contro il Sindaco di Maissana, il testo inviato alla Procura della Repubblica di La Spezia è più che dettagliato ed esauriente. Basti aggiungere che la pratica è passata alla Procura di Chiavari, competente per territorio nonostante che Maissana sia in Provincia di La Spezia (il che non sapevamo), e che la giustezza delle nostre tesi è dimostrata dal fatto che il Sindaco viene ora processato e che la prima udienza c'è stata ai primi di luglio di quest'anno.

Per quanto si riferisce all'esposto contro l'Anas, ho solo le notizie di cui agli articoli di giornale allegati.

Grazie di tutto.

M.V. Pastorino

Gruppo Speleologico Ligure

"Arturo Issel"

Segnalazione possibile grave compromissione area carsica "Prati di Caresana — Sprugola di S. Benedetto" in Provincia di La Spezia ad opera di traforo viario ANAS in corso di realizzazione.

Ch.mo Comm. Edoardo FERRERO
Presidente della Giunta Regionale Ligure
Via Fieschi 15
16121 GENOVA
e.p.c.;

Spett. Amministrazione
del Comune di Riccò del Golfo
Via Aurelia 150
19020 RICCÒ DEL GOLFO
e.p.c.;

Ill.mo Sig.
Sauro BARUZZO
Presidente della Provincia di La Spezia
Via Vittorio Veneto 2
19124 LA SPEZIA
e.p.c.;

Ch.mo Sig. Renzo MURATORE
Assessore Urbanistica e Progr.
della Regione Liguria
Via Fieschi 15
16121 GENOVA
e.p.c.;

Spett. Comunità Montana
Media e Bassa Val di Vara
Via Aurelia Padivarna
19020 BEVERINO
e.p.c.;

Spett. A.N.A.S.
Via Savona 3
16129 GENOVA
e.p.c.;

Spett. Amministrazione
del Comune di La Spezia
Piazza Europa
19124 LA SPEZIA
e.p.c.;

Spett.
Servizio del Genio Civile
Via 24 Maggio 3
19129 LA SPEZIA
e.p.c.;

Spett. Ispettorato
Dipartim. delle Foreste
Via Generale Conti 2
19100 LA SPEZIA

Nel corso di ricerche speleologiche che il nostro Gruppo sta effettuando in Provincia di La Spezia, oltre che per la revisione di dati speleologici catastali, anche per una più accurata definizione delle aree carsiche da sottoporsi a valorizzazione e tutela ai sensi della Legge Regionale 3/4/90 n° 14, abbiamo constatato come nell'ambito di una di dette aree siano in atto imponenti lavori di cantiere tali da rappresentare, a nostro giudizio, possibile rischio di grave compromissione dei delicati equilibri idrogeologici e paesaggistici che la caratterizzano.

Tale area corrisponde ai toponimi "Prati di Caresana" e "Sprugola di S. Benedetto" nell'entroterra di La Spezia, ed è rappresentata da una emergenza geomorfologica di grande evidenza e singolarità: si tratta infatti di due valli pianeggianti completamente chiuse senza emissari in superficie e soggette a periodici allagamenti (come osservabile nelle foto allegate), le cui acque vengono drenate per via sotterranea da un sistema carsico di notevole interesse e ritornano a giorno a valle della località Chiappa (Bocca di Fossa Lupara, Sprufole dell'arsenale e di La Spezia, polla sottomarina del golfo di La Spezia).

A causa delle sopracitate peculiarità detta zona è già stata da noi segnalata all'Ufficio Parchi della Regione Liguria a fini di inserimento nel costituendo Catasto delle Aree Carsiche ai sensi dell'Art. 5 della L.R. sopracitata.

Facilmente comprensibile quindi la nostra sorpresa, allorquando, portatici sulla piana della Sprugola di S. Benedetto, ci siamo trovati di fronte un cantiere A.N.A.S. in forte stato di avanzamento, attivato per la costruzione di una variante alla SS N° 1 Aurelia consistente nella realizzazione di una galleria con sbocco al margine meridionale della piana stessa. Questa si trova ad essere così attraversata pressochè per tutta la sua lunghezza dalla strada, poggiante su un rilevato attualmente alto circa due metri e costituito dai materiali di risulta dello scavo della galleria medesima.

Da ulteriori informazioni raccolte in loco, che riferiamo con beneficio di inventario e con richiesta che siano disposti in merito gli opportuni accertamenti ad opera dei competenti Uffici Tecnici Regionali, risulterebbe inoltre quanto segue:

- 1) è prevista una galleria anche sotto l'abitato di S. Benedetto, ubicato sulla sella che separa la piana ora citata da quella dei "Prati di Caresana";
- 2) l'apertura di servizio effettuata nei pressi del Km 2,2 della galleria, con sbocco a circa m 135 di quota e quindi circa m 45 più in basso rispetto all'abitato di Strà Là, nonché la relativa pista di accesso in collegamento con la sovrastante S.P., sarebbero state realizzate con modalità del tutto incongrue rispetto alle caratteristiche geologiche, morfologiche ed idrogeologiche del versante; tra l'altro la pista di accesso sarebbe priva a tutt'oggi delle più elementari opere di presidio idrogeologico e di sostegno delle scarpate e degli scavi, mentre la realizzazione dell'imbocco della galleria con un fronte di sbancamento di circa m 20 complessivi di lunghezza e dell'altezza di circa m 12/15 avrebbe determinato movimenti di terreno interessanti tutta la porzione di versante a monte (comprendente anche alcuni edifici e manufatti dell'abitato di Strà Là).

Si tratta nel complesso di un'opera che, appunto perché inserita in un sistema carsico di grande rilevanza, sia sotto il profilo idrogeologico che naturalistico, non potrà non incidere pesantemente sugli equilibri idrogeologici ed ambientali progressi, anche se tutte le operazioni saranno eseguite nel pieno rispetto delle normative vigenti e con l'effettiva volontà di salvaguardare gli aspetti più squisitamente storico/ambientali del territorio interessato; sembra pertanto legittimo avanzare subito una doverosa riserva su quella che è, a nostro giudizio, una non certamente illuminata scelta del tracciato, visto che sarebbe stato possibile con uno spostamento ad Est di circa 100/150 metri, evitare completamente l'attraversamento del sistema.

PROTEZIONE DELLE GROTTA

Tanto più che stupisce la scelta effettuata, se ci si riporta alle indicazioni del "Piano territoriale di coordinamento paesistico", approvato della Regione Liguria con Del. 6292 del 30/12/1986.

Le aree in oggetto vi risultano infatti sottoposte a regimi di tutela diversi, la cui osservanza all'atto dell'approvazione del progetto relativo alla variante sopracitata vorremmo fosse cosa certa.

Per quanto si riferisce all'aspetto geomorfologico, tali aree ricadono per la quasi totalità (Tit. 3, Capo 2, Art. 66) sotto il regime normativo MO-A; vale a dire che gli interventi, pur possibili, devono "evitare sostanziali alterazioni nei rapporti esistenti tra fattori antropici del paesaggio e la sua matrice idrogeomorfologica" il che non diremmo proprio stia avvenendo nel caso da noi segnalato.

Circa invece l'aspetto insediativo, tali aree risultano poi collocate (Tit. 3, Capo 1, Sez. varie) sotto i regimi normativi: IS-MA, ANI-MA; ID-CO e ID-MA; il che vale a dire che gli eventuali insediamenti sono vincolati o al consolidamento dell'esistente, o al suo mantenimento.

Cosa consolidi o mantenga un traforo "piantato" nel bel mezzo di un'area carsica fra le più interessanti in Liguria, proprio non riusciamo a capirlo, e tenuto conto che recentemente la Regione Liguria si è data, come già riferito, una Legge Speleologica proprio al fine di tutelare le aree carsiche, nel domandarci con dispiacere e preoccupazione cosa possa essere avvenuto, ci sembra giusto e doveroso chiedere a Lei, massimo Rappresentante dell'Organo che tanto correttamente aveva disposto e legiferato, di far proprie la nostra domanda e la nostra profonda preoccupazione.

Puntualizziamo che in particolare l'area di S. Benedetto, direttamente interessata ai lavori in corso, è classificata dal Piano (Tit. 3, Capo 1, Sez. 6, Art. 52,3): "ANI-MA" e sottoposta al regime seguente: "... Non è pertanto consentito costruire nuovi edifici e aprire nuove strade con la sola eccezione di modesti interventi... o comunque eseguire opere che alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi...".

Il traforo in corso di realizzazione ad opera dell'A.N.A.S è dunque un modesto intervento? E una strada realizzata tramite terrapieno sopraelevato, nel bel mezzo di una stupenda piana carsica soggetta a periodici allagamenti, non è dunque tale da alterare in misura paesaggisticamente più che percettibile lo stato dei luoghi?

Tra l'altro, se i nostri riscontri sono esatti, il progetto di variante, non risultando indicato con l'apposita simbologia sulla Carta dell'assetto geomorfologico allegata al Piano Regionale citato in precedenza, dovrebbe risultare posteriore all'approvazione del Piano stesso, e in ogni caso dovrebbe ottemperare ai dettati dell'Art. 32 che recitano testualmente: "1) In sede di definizione progettuale delle opere... dovrà essere accertata la compatibilità delle stesse con le indicazioni del Piano. 2) Gli studi necessari alla definizione di cui al comma precedente dovranno essere condotti in modo da determinare, nel rispetto dei requisiti funzionali dell'opera, il minor danno possibile nei confronti del paesaggio e dell'ambiente, da un lato, attraverso la scelta di tracciati e localizzazioni che non interessino le aree dotate di valori emergenti e, dall'altro, mediante l'adozione di soluzioni tecniche che garantiscano il recupero di soddisfacenti condizioni di equilibrio ecologico. 3) Ai fini dell'accertamento dell'idoneità dei tracciati e delle localizzazioni bisogna fare riferimento prevalentemente alle indicazioni di livello locale del Piano relative agli assetti insediativo, geomorfologico e vegetazionale, mentre per quanto concerne il recupero ecologico deve essere prodotta un'apposita documentazione contenente analisi dettagliate dello stato attuale, valutazione delle alterazioni direttamente o indirettamente connesse con l'intervento previsto, indicazione degli specifici rimedi proposti...

5) In considerazioni della rilevanza delle opere e dell'onerosità della progettazione esecutiva che caratterizzano gli interventi in oggetto è richiesta la presentazione di una documentazione preimprimare relativa all'impostazione del progetto, sulla quale la Giunta Regionale esprime una propria valutazione preventiva".

LE CHIEDIAMO: NEL CASO SEGNALATO, È STATA DATA ATTUAZIONE ALLE DISPOSIZIONI DI CUI AL CITATO ART. 32?

Un altro pezzo di Liguria, e della Liguria più intatta e più bella, se ne sta dunque andando in barba alle disposizioni, pur così pertinenti e precise, di un Piano Paesistico e di una Legge Speleologica Regionale che avrebbero dovuto garantire dal ripetersi di scempi antichi e che, se le cose stanno nei termini da noi appresi, sembrano invece assomigliare piuttosto ad un inventario di buone intenzioni che ad uno strumento di effettiva tutela ambientale.

Non siamo così poco realisti da credere che questa nostra lettera serva a qualcosa al fine di impedire l'ormai attuato e certo degrado della piana carsica di S. Benedetto. Ma almeno qualcosa si faccia per impedire che analogo scempio sia posto in atto, (sempre che le notizie riferitesi siano esatte), in corrispondenza delle emergenze carsiche della grande piana di Caresana, ancora intatte nel momento in cui Le scriviamo!

Confidiamo nel Suo attivo interessamento, e nella Sua adesione alle tesi di chi, come noi, senza isterismi protezionistici ma, anche con il solito convincimento che i valori paesaggistici, storici, naturalistici sono uno dei beni primari della nostra Regione e della Nazione tutta, è certo che il progresso non debba inevitabilmente procedere sulle rovine e nel disprezzo di tali valori.

Voglia gradire nel frattempo i sensi della nostra rispettosa stima. Con i migliori saluti.

Il Presidente
(dott. M. Valerio Pastorino)

in. 29/91 Sindaco Maissana.

Ill.mo Sig.
Procuratore della Repubblica
di La Spezia

Segnalazione di immissione di acque inquinate nell'acquedotto consortile di Campore nel Comune di Maissana.

Denuncia per falso in atto pubblico del Sindaco di Maissana Geom. Mario Lavagnino.

Segnalazione omesso riferimento alla L.R. 3/4/90 N° 14 nell'Ordinanza Sindaco di Maissana N° 29/1991.

Premessa

Il Gruppo Speleologico "Arturo Issel" ha scoperto ed esplorato in Comune di Maissana, a partire dal 1988, una cavità naturale denominata "Muin de Strie" le cui acque interne vengono immesse in periodo estivo nell'acquedotto consortile di Campore di Maissana.

In conseguenza di tale utilizzo, pur non giustificato dalle caratteristiche idrogeologiche del bacino di alimentazione, le esplorazioni furono effettuate in epoca nella quale la captazione delle acque non fosse in atto e si protrassero, nella prima fase di ricerca da tempo conclusa, per circa un anno. Nel corso di tale periodo piena fu la collaborazione dell'Amministrazione Comunale di Maissana il cui Sindaco, Sig. Adriano Scanavino, partecipò attivamente alle operazioni di chiusura dell'ingresso finalita di sicurezza e di tutela dell'interessante ma (con pericoloso ipogeo) a mezzo cancello in ferro, e mise a disposizione parte dei mezzi necessari per la creazione di un originale sistema di abbassamento temporaneo del sifone interno la cui presenza rendeva altrimenti inaccessibile la cavità. Tale collaborazione è testimoniata dalla dichiarazione dello stesso Sindaco Sig. Scanavino in data 25/9/91, che si allega in fotocopia (V. All. 1).

Conclusa la prima fase delle ricerche, il nostro Gruppo ritenne doveroso inviare allo stesso Sig. Scanavino una calda lettera di riconoscenza, che ugualmente si allega in fotocopia (V. All. 2).

Le prime risultanze scientifiche dell'esplorazione furono presentate al Congresso Nazionale di Speleologia di Udine del Novembre 1990; il lavoro è in corso di pubblicazione.

PROTEZIONE DELLE GROTTE

ne; ne alleghiamo alla presente uno stralcio, nel quale si accenna alla realizzazione del sistema di accesso ed alla dubbia potabilità delle acque interne (V. All. 3). Nei due anni successivi la nostra Associazione, impegnata in attività di ricerca idrogeologica in Toscana, (Comune di Fivizzano) diradò le uscite al "Muin de Strie"; il 12/7/90, a richiesta, mettemmo a disposizione dei Comproprietari dell'acquedotto di Campore le chiavi del cancello, dandone comunicazione ad Enti e privati. Nella lettera anticipavamo di avere in corso ricerche sulle caratteristiche delle acque interne, precisando che era prevedibile, in quanto acque carsiche e non sorgive, che le stesse risultassero inquinate. (V. All. 4).

Purtroppo la nostra fiducia fu mal ripagata: infatti ad opera di elementi facenti capo a detti Comproprietari fu ben presto organizzata una sorta di visita "turistica" (non si dimentichi che la frequentazione della grotta, di cui non è assolutamente ipotizzabile l'apertura al pubblico, è pericolosissima oltre il tratto iniziale da noi indicato, per le caratteristiche geologiche — pericolo di crolli — e per la presenza del già ricordato sifone interno) che solo per la nostra casuale contemporanea presenza si concluse senza incidenti di rilievo.

Applicammo pertanto al cancello una nuova chiusura e interrompemmo da quel momento ogni accesso anche nostro alla grotta.

Era nel frattempo subentrato al Sig. Scanavino, nella carica di Sindaco di Maissana, il Geom. Mario Lavagnino, già presidente di una cooperativa di allevamento esistente su un'area posta in corrispondenza del probabile bacino di alimentazione del "Muin de Strie". Allorché, nei mesi successivi, ed a frequentazione della grotta ormai sospesa da parte nostra causa i ricordati impegni, fummo informati che erano sorte voci relative ad un possibile inquinamento da parte nostra delle acque della stessa, mi rivolsi subito telefonicamente al Geom. Lavagnino pensando di poter chiarire l'equivoco. La risposta del noesindaco di Maissana fu invece, a dir poco, gelida e scortese; in pratica il suddetto interruppe bruscamente la conversazione allorché mi permisi di azzardare l'ipotesi che fra le cause dell'inquinamento delle acque del "Muin de Strie" potesse esserci la presenza del citato allevamento.

Informati dell'imminenza di un controllo di potabilità delle acque della risorgenza (e non sorgente!) ci indirizzammo pertanto al Servizio di Igiene Pubblica della U.S.S.L. N° 18, (ovviamente informandone l'Amministrazione Comunale di Maissana), indicando con chiarezza la differenza fra acque sorgive e di risorgente e offrendo la nostra collaborazione per l'effettuazione del non solo prelievo esterno, ma di più accurati prelievi interni a livello della scaturigine dei diversi collettori (V. All. 5).

La proposta fu accolta, e solo in quell'occasione, unitamente ai tecnici del Servizio di Igiene Pubblica dell'U.S.S.L. 18, rientrammo all'interno della cavità per l'effettuazione dei prelievi. Le risultanze dell'indagine furono quelle da noi ampiamente previste: le acque interne del "Muin de Strie" presentano contaminazione fecale da attribuirsi al bacino carsico di Monte Veruga". E ancora: "L'approfondimento microbiologico volto ad identificare nelle acque della grotta alcune delle specie batteriche presenti ha evidenziato un ampio spettro di enterobatteriacae, oltre ad enterococchi, da considerarsi di origine prevalentemente intestinale ma da reputarsi tipici dell'ambiente epigeo. Pertanto la loro presenza all'interno della grotta è strettamente collegata al fenomeno carsico" (V. All. 6.)

(Va a questo proposito precisato che il Sindaco di Maissana si rifiutò di farci avere copia delle risultanze di cui all'All. 6, per cui dovemmo richiederne copia in bollo alla Direzione dell'U.S.S.L. 18; come da corrispondenza che ci riserviamo di produrre. Va ugualmente precisato che non ci risulta vi sia stato, a seguito delle risultanze sopracitate, alcuna ordinanza di sospensione del prelievo di dette acque, ovvero di creazione di area di rispetto in corrispondenza del bacino di captazione a monte, da parte dell'Amministrazione Comunale di Maissana).

Dopo la citata ispezione della U.S.S.L. 18, la grotta rimase permanentemente chiusa "in attesa delle decisioni della Comunità locale in merito al problema della loro utilizzazione specie in periodo estivo", restando la chiave a nostre mani senza opposizione notificata da parte del proprietario del terreno in cui si apre l'ingresso. Alleghiamo a riprova una nostra lettera del 15/1/91, in cui è riportata la frase sopracitata e con la quale ringraziavamo la Comunità Montana Alta Val di Vara per l'elargizione di un contributo a nostro favore, motivato appunto dalle nostre ricerche in Comune di Maissana (V. All. 7.).

Fu quindi con molto stupore che, sulla Cronaca del Levante del "Secolo XIX" in data 27/7/91 leggemmo la notizia seguente: "Domani pomeriggio, (ore 15) ci sarà il primo dei tre itinerari guidati, organizzati dalla Pro Loco Tavarone e dal Circolo culturale ligure Campore con il patrocinio del Comune... Per esempio nel corso degli itinerari si potranno visitare le Grotte delle Strie, lunghe circa ottocento metri..." (V. All. 8).

Ritenendo che un accesso così programmato oltre a comportare l'effrazione della chiusura a suo tempo apposta nei termini già illustrati, potesse esporre a notevoli pericoli visitatori non preparati ed inesperti, mi rivolsi telefonicamente all'Ill.mo Prefetto di La Spezia, che promise il Suo interessamento e di fatto impedì, mettendosi in contatto con il Comune di Maissana, che la "visita" venisse effettuata.

TESTO DELL'ORDINANZA 29/1991 DEL SINDACO DI MAISSANA E CONSIDERAZIONI RELATIVE

Il 14/9/91, senza che nessun fatto nuovo fosse venuto a modificare la situazione di cui alla "Premessa" della presente denuncia, è stata affissa all'albo del Comune di Maissana l'ordinanza seguente:

"Il Sindaco vista la relazione dell'Unità Socio Sanitaria Locale N° 18, con la quale veniva comunicato che le sorgenti dell'acquedotto consortile di Campore vengono alimentate anche dalle acque provenienti dalla grotta naturale sita in fraz. Campore denominata "Muin de Strie".

Ritenuto opportuno impedire l'accesso a detta grotta ad estranei che, a titolo vario, hanno posto in opera una cancellata munita di catena e chiusura a lucchetto, stante l'inquinamento idrico derivante dall'accesso dei medesimi.

Visto l'art. 38 2° comma della legge 8 giugno 1990 N° 142.

Ordina

1) al proprietario sig. Nicora Luciano... e congiuntamente al Consorzio per la Gestione dello Acquedotto Potabile di Campore, l'IMMEDIATA chiusura della grotta naturale denominata "Muin de Strie" mediante idonea recinzione in pali di castagno e rete con sovrastante filo spinato..." (V. All. 9.).

A premessa delle richieste e denunce in seguito formulate, ci permettiamo di far rilevare all'Ill.mo Sig. Procuratore della Repubblica quanto di seguito:

A) Il Sindaco Geom. Lavagnino afferma di aver appreso dalla relazione della 18° U.S.S.L. che le acque del Muin de Strie alimentano l'acquedotto consortile di Campore e ciò è già di per sé opinabile, in quanto dell'esistenza di tale captazione, come dimostrato in "premesse", lo stesso Geom. Lavagnino non poteva non essere a conoscenza. Gravissimo è per contro a nostro giudizio il fatto che, riferendosi alla relazione della U.S.S.L. 18 citata, lo stesso Sindaco non si riferisca nell'ordinanza a quanto veramente con la stessa comunicato, vale a dire l'esistenza di un inquinamento fecale delle acque interne non già legato a sporadiche frequentazioni della grotta, ma alle caratteristiche "carsiche" di tali acque, che le assimilano piuttosto alle acque fluenti di superficie che a quelle sorgive. È evidente quindi che nella citata ordinanza viene taciuto sulle cause reali dell'inquinamento in atto, in merito alle quali non viene disposto alcun provvedimento.

B) "Gli estranei che, hanno posto in opera una cancellata..." non sono affatto "estranei", ma rappresentanti di una associazione speleologica che ha condotto in Val di Vara serie e fortunate ricerche speleologiche in piena collaborazione e con l'assistenza dell'Amministrazione Comunale di Maissana, oltretutto contribuendo a dimostrare che le acque captate per uso potabile da un locale acquedotto consortile erano e sono da considerarsi permanentemente inquinate. In particolare tale associazione, che si riserva il più ampio diritto di querela, non è in alcun modo responsabile del permanente stato di inquinamento fecale delle acque della grotta, legato con tutta evidenza alle caratteristiche idrogeologiche del bacino ed alla mancata realizzazione in questo di un'ampia zona di rispetto. Gravi responsabilità si è assunto invece, successivamente alla comunicazione della U.S.S.L. 18 che confermava il predetto stato di inquinamento, lo stesso Sindaco di Maissana, non avendo provveduto a bloccare la captazione di dette acque fino a realizzazione o di autentica e comunque problematica zona di rispetto, ovvero di idonei impianti di potabilizzazione delle stesse.

C) La chiusura della cavità è comunque stata disposta senza citare e senza tener conto dei dettati della Legge Speleologica Regionale Ligure N° 3/4/1990 N° 14.

In conseguenza di quanto sopra esposto il Gruppo Speleologico Ligure "Arturo Issel", nel mentre

DENUNCIA

quale falso in atto pubblico l'accusa formulata dal Sindaco di Maissana Geom. Mario Lavagnino nei confronti di "terzi" identificabili senza possibilità di dubbio con il Gruppo "A. Issel" medesimo, di inquinamento di acque sotterranee.

CHIEDE FERMAMENTE

all'Ill.mo Sig. Procuratore della Repubblica di La Spezia di voler disporre verifiche al fine di chiarire se nei comportamenti del Sindaco citato nel corso della descritta vicenda, vi siano elementi per i quali possa essere confermata ipotesi di reato anche ai sensi del D.P.R. 26/3/91: "Norme tecniche di prima attuazione del D.P.R. 24/5/88, N° 236...", ovvero per quali motivi e con quali scopi, a mezzo della citata ordinanza della quale viene chiesto l'annullamento, lo stesso Sindaco di Maissana abbia adottato provvedimenti del tutto inutili ai fini dell'eliminazione dell'inquinamento fecale in atto nell'acquedotto consortile di Campor di Maissana.

Il Presidente
(dott. M. Valerio Pastorino)

IL SECOLO XIX

Sabato 18 aprile 1992
LA SPEZIA/PROVINCIA

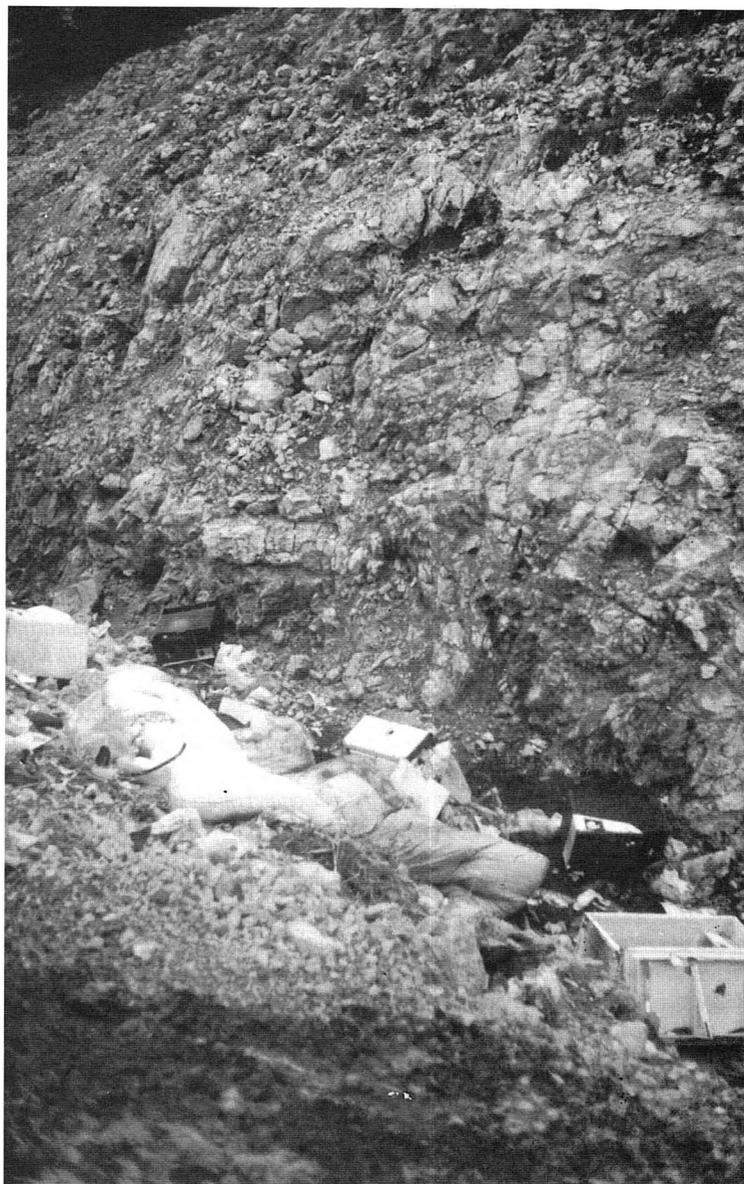
AURELIA La Regione dice no

La Variante è da rifare tocca un terreno carsico

È da "ritoccare" il progetto del terzo lotto della variante Aurelia, quello che comprende il tratto fra San Benedetto e Pian di Barca, messo a punto dalla Comunità Montana della Media e Bassa Val di Vara. A sostenerlo sono i funzionari del servizio ambiente della Regione che hanno incontrato i sindaci di Borghetto, Riccò e Beverino, l'assessore provinciale Attilio Casavecchia, l'ingegnere-capo della Provincia, Flavio Galletto, ed un tecnico dell'ente montano.

Stando alla Regione, la variante, così com'è stata progettata, solcherebbe un terreno carsico in prossimità di Caresana, nel comune di Riccò, e ciò non sarebbe consentito dalla legge. «Spetta ora agli enti locali decidere quale tracciato far seguire alla strada», hanno spiegato Casavecchia e Galletto, chiarendo che due sono le vie percorribili: far compiere una sostanziale deviazione alla strada, che non seguirebbe più il vecchio tracciato, verso la Val Graveglia e Beverino, oppure "dribblare" semplicemente il terreno carsico. La Regione insisterebbe sulla prima soluzione che incontrerà senz'altro il favore dei sostenitori di un nuovo casello autostradale a Beverino. L'annoso progetto è stato rilanciato di recente dal PSI della zona. Ma la deviazione susciterebbe senz'altro le ire degli amministratori dei Comuni di Borghetto e Riccò che si sentirebbero "tagliati fuori". Un accordo dovrà essere raggiunto durante l'incontro tra Comuni e Provincia, che si terrà entro fine mese. In ogni caso la Comunità Montana dovrà rimettere mano al progetto per la quarta volta. I sindaci per ora non commentano. «Vedremo cosa si deciderà nel prossimo incontro», ha affermato il primo cittadino di Borghetto, Carlo Del Vigo. Ma nell'aria c'è malcontento; si temono tempi lunghi e che il terzo lotto venga "scippato" dalla Val di Magna. «Ritengo il timore ingiustificato — assicura Galletto — in presenza dei finanziamenti, la variante sarà ultimata entro tre anni».

Antonella Ginocchio



Monte Coccovello: discarica alla piana del lago: residui domestici (foto C. Marotta)

DISCARICHE ED AMBIENTI CARSICI

Ecco che in Basilicata viene operato un altro scempio dopo quelli ai danni della grotta G. Rossi di Lagonegro e della grotta del Pellegrino di Trecchina.

Questa volta le amministrazioni comunali di Trecchina e Maratea hanno deciso di comune accordo di spostare la discarica pubblica da una zona molto vicina alla strada che da Trecchina porta a Maratea, quindi alla vista di occhi di turisti che nel periodo estivo affollano le nostre zone.

Il nuovo punto dove reimpiantare la discarica pubblica è stato localizzato alle falde del monte Coccovello nei pressi della Piana del Lago (grossa dolina che raccoglie le acque del versante sud-ovest del monte per poi immerle nel bacino ipogeo attraverso l'in-

ghiottitoio omonimo), al confine dei rispettivi territori comunali

Dalle foto allegate si nota come il vento ha disperso in ogni direzione buste di plastica, lattine, ed ogni sorta di spazzatura.

Non mancano "residui domestici" quali lavatrici, lavastoviglie, ed elettrodomestici vari.

L'acqua che attraversa queste zone, ormai inquinate, va ad alimentare le sorgenti collegate con il braccio idrogeologico del Coccovello.

L'intervento del Gruppo geo-Speleologico di Trecchina non è valso a nulla... tutto rimane così.

Chiediamo, se possibile, l'intervento delle competenti associazioni naturalistiche per evitare che simili scempi possano ulterior-

mente aggravare situazioni incresciose.

Purtroppo in Basilicata non c'è ancora una legge a tutela degli ambienti carsici e speleologici ma forse all'orizzonte qualcosa di buono comincia a muoversi grazie anche all'interessamento della stampa locale; sperando di non dover definire il monte Coccovello come la Pattumiera della Basilicata in sostituzione del termine La Gruviera della Basilicata, coniato da Filippo Marotta per la presenza di numerose doline e grotte.

(C. Marotta Resp. Catasto Basilicata)

PROTEZIONE DELLE GROTTI

PRIMI RISULTATI IN FAVORE DELLA LEGGE PER LA PROTEZIONE DEGLI AMBIENTI CARSICI

Si è svolto il 6 giugno a Potenza, presso l'aula consiliare dell'Amministrazione Provinciale di Potenza, un convegno-seminario di studi sul tema "Per una sistema integrato di parchi riserve e aree protette in Basilicata", organizzato dal WWF della Basilicata in collaborazione con le Amministrazioni Provinciali di Potenza e Matera e sotto il patrocinio del Consiglio regionale della Basilicata.

Nel corso del convegno numerosi sono stati gli interventi dei politici lucani ed attivisti del WWF della Basilicata per la individuazione delle aree da mettere sotto tutela legislativa.

Significativo e pieno di spunti l'intervento del Presidente del gruppo Geo-Speleo Valle del Noce di Trecchina, Carmine Marotta, il quale denunciando i vari scempi compiuti a danno delle grotte e degli ambienti carsici lucani, è riuscito a far inserire nel documento finale le grotte della costa di Maratea, di Trecchina ed il monte Coccovello con le sue grotte ed il suo carsismo di superficie.

Gli speleologi lucani vedono così coronato il sogno che hanno cullato per anni: la salvaguardia del monte Coccovello.

In allegato trasmettiamo il documento approvato a fine congresso che sarà la base della nuova legge per la natura che la regione Basilicata intende approvare a brevissima scadenza.

Gruppo Geo-Speleo
"Valle del Noce"
Trecchina -Pz-

DOCUMENTO STILATO DAI PARTECIPANTI AL CONVEGNO-SEMINARIO DI STUDI SUL TEMA "PER UN SISTEMA INTEGRATO DI PARCHI RISERVE ED AREE PROTETTE IN BASILICATA"

I partecipanti al Convegno-seminario di studi promosso dal WWF della Basilicata in collaborazione con le Amministrazioni Provinciali di Potenza e Matera, assessorati all'ambiente, e svolto con il patrocinio del Consiglio regionale della Basilicata sulla necessità di istituire e gestire anche in Basilicata un sistema integrato di parchi riserve ed aree protette ribadiscono l'esigenza di provvedere in tempi brevi ad una legislazione regionale, dovuta anche in attuazione di leggi dello Stato, che ponga a base delle proprie finalità il riconoscimento dell'importanza della conservazione e salvaguardia della natura in Basilicata e della tutela della Bio-diversità dei luoghi e delle specie naturali floro-faunistiche unitamente alle aree carsiche e agli ambienti ipogei della regione lucana. I partecipanti al Convegno-seminario di studi individuano nelle aree:

- Complesso boschivo Gallipoli-Cognato;
- Piccole Dolomiti Lucane
- I monti della Maddalena;
- Abetina di Laurenzana;
- Abetina di Ruoti;
- Bosco Vaccarizzo di Carbone;
- Monti Foj di Picerno;
- Faggetto di Moliterno e fosso Fabbriata;
- Lago di Pignola;
- Bosco di Picerno;
- Foresta di Lagopesole;
- Fiumara di Atella;
- Laghi di Monticchio e monte Vulture;
- Lago san Giuliano;
- Aree particolarmente vocate da un punto di vista naturalistico sui principali corsi fluviali;
- Lago del Pertusillo;
- Chiese rupestri del Materano;
- Difesa san Biagio di Montescaglioso;
- Lago Salinella di Bernalda-Ginosa;
- Bosco dei Pantani di Policoro e foce fiume Sinni;
- Gruppo montuoso Sirino-Papa.
- Laghi Remmo, Zapano e Rotonda;

- Costa di Maratea (foce Fiume Noce, Castrocuoco);
- Le grotte e le cavità naturali della Costa di Maratea, Trecchina e Monte Coccovello;
- Basso corso del torrente Frido;
- Lago Rendina.

I biotipi naturali su cui concentrare un sistema integrato di gestione della natura in Basilicata, da attuare attraverso un compiuto processo di delega che veda l'articolato sistema delle autonomie locali svolgere un ruolo attivo nella gestione della natura sul proprio territorio.

In relazione agli ambienti in questione da definire e scegliere così come previsto e voluto dalla 142/90 sull'ordinamento delle autonomie Locali e dalla Legge 394/91, Legge Quadro sulla aree protette.

All'interno di tale sistema integrato di gestione è essenziale riconoscere un ruolo attivo alle associazioni ambientaliste ed alla gestione di Enti morali come il WWF che concorrono alla gestione di aree protette regionali utilizzando il patrimonio venticinquennale di ideali e conoscenze naturalistiche ed esperienze acquisite da questo ente.

I partecipanti al convegno impegnano le due Amministrazioni Provinciali di Potenza e Matera a presentare una proposta di Legge da sottoporre all'approvazione della Regione in cui sia prevista l'istituzione del parco interprovinciale Gallipoli-Cognato-Piccole Dolomiti Lucane.

Impegnano inoltre, il Consiglio Regionale della Basilicata, ad inserire in Bilancio nell'immediato, anche attraverso variazioni, contributi per la gestione di parchi e riserve, oasi ed aree protette, a partire da quelle già gestite.

I partecipanti al convegno ribadiscono inoltre l'esigenza di avviare la gestione concreta del Parco nazionale del Pollino attraverso l'attivazione dell'Ente Parco e di tutti gli strumenti pianificatori e socio-economici conseguenti.

La stessa pianificazione di altri parchi, riserve ed aree protette regionali può contribuire ad estendere i benefici e positivi effetti che una politica coerente di tutela e di difesa della natura reca sul territorio regionale, contribuendo ad una gestione attiva naturalistica del territorio e delle aree più significative, anche attraverso l'acquisizione di aree vocate da un punto di vista naturalistico, per impedire privatizzazioni ed alterazioni.

Indiscutibilmente gli anni passano e, quasi senza accorgerti, spesso e volentieri ti ritrovi ad elucubrare su quello che hai combinato e quello che vorresti ancora combinare...

...casini. Ne abbiamo creati tanti, spesso con l'intenzione di muoverci nella giusta direzione: che poi il "boomerang" ci abbia fatto secchi ha poca importanza. Importante, riflettevo, è avere smosso le acque dell'indifferenza, creato nuovi punti di incontro e di confronto, innescato reazioni a catena non sempre destinate ad andare per il verso giusto ma neppure indirizzate verso una catastrofica fusione incontrollata.

Abbiamo coinvolto nella nostra avventura un sacco di persone: alcune le abbiamo rapidamente perse, altre le abbiamo rivalutate. Ci siamo comunque sempre sbattuti per offrirvi un prodotto il più possibile rispondente alle vostre aspettative e ci siamo nel contempo resi conto che il "trend" della rivista non è nelle mani della Redazione ma, grazie a Dio, nelle vostre. Avete quindi il prodotto che vi meritate. Tranne poche eccezioni. Persone, dicevo, gente che è entrata in Redazione, ha lavorato e se ne è andata. Tutti ci hanno dato nel loro piccolo qualcosa. E la rivista è andata avanti.

Oggi usciamo con questo numero, il ventisettesimo della serie e si ripete un altro piccolo miracolo.

Claudio Catellani (per gli amici Driss) stacca.

Mi rincresce ma sono altresì certo che, bene o male, grazie al FLASK me lo ritroverò con Jenny e Kroll ancora assieme in qualche estemporanea uscita. Lo ringrazio per quello che ha fatto: gratis, sempre sotto pressione e, soprattutto, disinteressatamente (per inciso paga anche la sua pubblicità!). Subentra Tono.

Per tutti noi è un bell'acquisto ed è anche un segno di dove vogliamo arrivare: andiamo "sotto" ma puntiamo "in alto", là dove volano le aquile, nel tentativo (magari vano) di trovare finalmente un'anima sola alla nostra grande, inguaribile passione.

LOMBARDIA

NOVITÀ ESTIVE DALLA GRIGNA: ABISSO "APAZI!"

L'estate '92 ha regalato un nuovo piccolo tassello al mosaico (ancora molto frammentario) del complesso nascosto nel Grignone.

Nel quadro dello scambio di informazioni tra i gruppi che lavorano in zona e dalla revisione di vecchie esplorazioni il G.G. Tassi ha rivisitato un pozzo esplorato negli anni '50 in Moncodeno.

La grotta è stata rinominata "Abisso Apazi": una breve disostruzione alla base del P30 iniziale ha permesso di esplorare una successione di pozzi (36, 67, 8, 60, 15 10) senza soluzione di continuità fino a - 234, attuale fondo.

La grotta termina su una frattura impercorribile, ma esistono ancora alcune possibilità esplorative.

Vista la scarsa profondità non si sono ottenuti spostamenti in pianta significativi, né si sono notati scorrimenti idrici importanti.

(M. Varin G.G. "Tassi" I.N.T.-C.A.I. Cassano d'Adda S.S.I.)

IL PRIMO INCONTRO DI SPELEOLOGIA LOMBARDA

Lo scorso 1° Novembre a Ramponio Verna (prov. di Como, Val d'Intelvi), nella sede messa cortesemente a disposizione dalla locale Società Operaia di Mutuo Soccorso, lo Speleo Club Valle Intelvi ha organizzato il "Primo Incontro di Speleologia Lombarda". Presenti vari gruppi regionali (Gruppo Grotte Milano CAI-SEM, Gruppo Grotte "I Tassi" INT-CAI Cassano d'Adda, Speleo Club Valle Intelvi, Associazione Bresciana SSI, Speleo Club "I Protei" Milano SSI, Associazione Speleologica Comasca, Gruppo Grotte CAI Busto Arsizio, Gruppo Speleologico Bergamasco "Le Nottole", Gruppo Speleologico Varesino CAI-SSI, Gruppo Speleologi-

co Valsleriana "Talpe", Gruppo Grotte CAI Carnago, Gruppo Speleologico "Remeron" CAI Gavirate, Gruppo Grotte CAI Castellanza, Gruppo Grotte CAI Calozziocorte e Gruppo Speleologico CAI Como) ed extra-regionali (Gruppo Grotte CAI Novara), i convenuti, dopo la riunione dell'Ente Speleologico Regionale Lombardo, hanno potuto prendere visione delle ultime novità regionali presentate dal Gruppo Speleologico Varesino CAI-SSI ("Nuovi orizzonti" e... "Dove non osano nemmeno i tacchini"), dal Gruppo Grotte "I Tassi" INT-CAI Cassano d'Adda ("Tomba del Polacco"), dal Gruppo Grotte Saronno ("La grotta di Ca' Rossa") e dallo Speleo Club Valle Intelvi ("Grotte e novità della Val d'Intelvi").

Il Gruppo Grotte Milano CAI-SEM ha presentato infine la sua ultima "perla": la spedizione in Venezuela organizzata la scorsa estate in collaborazione con speleo di Castellanza, Laveno e Cividale del Friuli.

Ottima ed efficientissima l'organizzazione. La manifestazione si è chiusa con un'interminabile abbuffata (e bevuta) che non è tuttavia stata capace di spegnere la vena polemica di alcuni partecipanti che si è protratta sino a serata inoltrata. Ma forse è proprio questo che si andava cercando; discutere, confrontarsi e cercare di risolvere le annose questioni che ancora affliggono la speleologia regionale.

(M. Rognoni Speleo Club Valle Intelvi)

FRIULI-VENEZIA GIULIA

ANCORA DALLA GROTTA GUALTIERO

La Commissione Grotte "E. Boegan" ha continuato le ricerche nella grotta scoperta nell'autunno 1991 sul fianco della Val Rosandra, presso Trieste. Dopo quasi un chilometro fra gallerie e meandri un'impegnativa strettoia arrestava nel gennaio 1992 l'avanzata: parecchie giornate di lavoro finivano per averne ragione e per-

mettere di esplorare altri 200 metri di una galleria ampia in media metri 4 x 6; al suo termine un'accurata ricerca portava alla scoperta di un'ulteriore strettoia (la quarta) che veniva allargata in un paio di mesi di lavoro. Cento metri più avanti una quinta: un altro mese di scavi, e quindi una serie di ampie caverne — dedicate ai primi presidenti della Commissione — e di gallerie che in parte si sviluppano sopra la Fessura del Vento, 4139 VG (sino ad allora la più lunga — con i suoi 2600 metri di sviluppo — grotta del Carso).

Grazie ad ulteriori, caparbie ricerche, nella zona a monte dei nuovi rami veniva individuato un pertugio da cui proveniva una discreta corrente d'aria e — in taluni casi — un rombo come di acque di una cascata. Altro cantiere di lavoro, altri mesi di scavi in un cunicolo lungo alla fine 12 metri, e finalmente, a fine agosto 1992, venivano esplorati altri 250 metri di gallerie, sempre molto ben concrezionate. Ma non basta, uno scavo in una nicchietta alla base del pozzo che poneva termine al nuovo ramo permetteva di accedere ad un livello più basso di nuove gallerie e meandri, percorsi per circa mezzo chilometro.

Alla fine dell'estate quindi, dopo un anno di lavoro, la grotta Gualtiero, 5730 VG, ha uno sviluppo esplorato e rilevato di oltre 3000 metri, guadagnati grazie al forzamento di numerose strettoie. E per la seconda grotta del Carso triestino (la prima è il complesso Skilan, oltre 4 km, con un dislivello di 344) parrebbe non finita.

(P. Guidi C.G. "E. Boegan" S.A.G.-C.A.I. Trieste)

CAVERNA DEGLI ORSI

Il Carso presso Trieste, indagato da oltre 150 anni, sembrava avesse dato tutto, e che ben poco restasse da scoprire. Ma a riprova che mai le esplorazioni di un territorio si possono considerare concluse, il 1991 ha portato tre grosse scoperte che riaprono l'età d'oro per idrologi, speleologi e paleontologi: infatti negli ultimi mesi

dell'anno è stato aperto dal G.G. Debeljak l'Abisso Skilan (ora - 344, lungo oltre 4 km), dalla C.G. Boegan la Grotta Gualtiero (oltre 3 km di sviluppo) e dalla XXX Ottobre la Caverna degli Orsi. È quest'ultima una grotta apertesi sui fianchi del Monte Carso (ultimo pezzetto dell'alto Carso istriano rimasto in Italia); lunga 135 metri, alta in media 5 metri e larga altrettanto, vi si accede attraverso un pozzo di una decina di metri. Sul suolo della galleria, frammenti ad argille, sono stati individuati numerosissimi reperti ossei, fra cui almeno una decina di crani di *Ursus spelaeus*. La notizia della scoperta, che ha avuto una certa eco sulla stampa locale, è stata divulgata anche dalla televisione di stato, che ha messo in onda un breve filmato.

Ora la cavità è stata chiusa, su disposizioni della Soprintendenza, e lo studio del deposito paleontologico affidato ad esperti dell'Università di Pisa.

(P. Guidi)

LA "BUSA DEI VEDIEI"

Una nuova area carsica nella regione Friuli-Venezia Giulia è stata scoperta dal Gruppo Triestino Speleologi nell'estate '92. Si tratta della zona denominata "Busa dei Vediei", facente parte del gruppo del Monte Duranno (Prealpi Carniche, comune di Cimolais).

Pur avendo una limitata estensione (circa m 500x500), l'area racchiude tutti i fenomeni epigei ed ipogei del carsismo d'alta montagna, fra cui, naturalmente gli abissi. Infatti una delle prime tra le circa trenta cavità finora reperite, scende fino a circa 370 m di profondità, con uno sviluppo che supera il chilometro. La cavità, denominata "Busa delle Manzette", è di difficile percorribilità a causa della strettezza degli ambienti ed è percorsa da una forte corrente d'aria.

La nuova zona si estende a circa 2.000 m di quota ed è raggiungibile compiendo una "scarpinata" di quasi 1.300 m di dislivello; la zona di risorgenza delle acque si trova invece a quota 1.000.

Le esplorazioni e gli studi proseguiranno nella prossima estate.

(G. Benedetti, G.T.S., Trieste)

CALABRIA

UNA NUOVA AREA CARSICA CALABRESE

Rispetto alle altre regioni italiane la Calabria possiede, com'è noto, un numero piuttosto ridotto di cavità sotterranee, almeno di quelle di una certa importanza. Fino a non molto tempo fa l'area carsica per eccellenza era quella coincidente con il massiccio montuoso del Pollino e con i monti dell'Orsomarso, lungo il confine

calabro-lucano, che concentrava addirittura più del 95% delle cavità conosciute, tra grandi e piccole (circa 200 alla fine dell'87). Col tempo, e precisamente dall'87 ad oggi, l'attenzione degli speleologi si è andata soffermando su nuovi territori, alcuni dei quali hanno già dato non poche sorprese. Nuove zone e nomi di località sono stati guadagnati nel Catasto Grotte: l'Alto Crotonese (Cz), la zona di Nicastro (Cz), la Locride (Rc), etc. Nell'estate del '92 è stata infine individuata una nuova area carsica nel comprensorio della Comunità Montana "Serre Cosentine", a pochi km dalla città di Cosenza. Grazie alla collaborazione offerta da un'associazione naturalistica, il Circolo Ecologico "Il Lemming" di Mendicino, sono state esplorate alcune cavità di notevole interesse speleologico. A Mendicino è stata visitata una grotta assorbente che prende il nome dal corso del torrente in cui si apre, l'Avis. La denominazione del torrente è da mettere verosimilmente in relazione alla grotta stessa che inizia con un pozzo profondo 17 metri (i termini dialettali "Avis", "Laus", "Avz", insieme a diverse altre varianti, sono da ricondurre ad una medesima radice greca ed indicano un ambiente sotterraneo a prevalente andamento verticale). Essa si sviluppa nei calcari dei Miocene lungo il corso di un torrente sotterraneo esplorato al momento per oltre 350 metri. Una serie di diramazioni attendono di essere riviste meglio, così come un'opera di scavo ed ampliamento nei pressi di alcuni sifoni potrebbe portare ad insospettati risultati: staremo a vedere!

Nel comune di Dipignano è stata esplorata una risorgenza con uno spettacolare ingresso in parete, caratterizzato da cascatelle d'acqua e tappeti di muschio. Proprio il muschio identifica nel nome dialettale la cavità, conosciuta dalla gente del posto come Grotta Lippusa ("lippu" = muschio). È lunga circa 230 metri e si presenta con morfologie molto sviluppate in altezza e con piano di calpestio invaso da un silenzioso ruscelletto. Un ringiovanimento costringe alla fine ad arrestarsi, mentre la condotta principale, alta dappprincipio oltre 7 metri, si è abbassata a tal punto da non consentire che la posizione completamente distesa.

Nel territorio comunale di Domanico, infine, è stata individuata una terza cavità, denominata Grotta Scura, lunga circa 100 metri e di minore interesse. Queste tre grotte rappresentano un nuovo importante tassello per una più organica conoscenza del fenomeno carsico calabro, caratterizzato, lo ricordiamo, dall'esistenza di circa 300 cavità note.

(F. Larocca G.S. "Sparviere" Alessandria del Carretto)

BASILICATA

CATASTO A QUOTA 200

A distanza di 30 anni dal primo elenco catastale delle grotte della Basilicata pubblicato dal prof. Fusco nel 1954 con il lavoro degli indimenticabili Franco Orofino e Filippo Marotta, il catasto regionale della Basilicata raggiunge la quota 200.

Di questa 200 cavità 192 sono nella provincia di Potenza ed 8 in provincia di Matera.

Nel territorio comunale di Maratea ben 98 cavità in massima parte marine, 22 nel comune di Trecchina, 13 in quello di Rivello, 7 a Lagonegro, 11 a Latronico.

La più profonda risulta la Grotta di Castel di Lepre con - 146 metri seguita dalla Festola Grande di Trecchina con - 138 m.

La più estesa è sempre la Grotta di Castel di Lepre (Marsico Nuovo) seguita dalla grotta del Dragone di Maratea.

Una sola grotta turistica: la grotta delle Meraviglie di Marina di Maratea.

Numerose ancora le grotte che rimangono da catastare. Pubblicato alla fine di Maggio 1992 l'opuscolo "Appunti di Speleologia Lucana" che contiene l'elenco catastale della prime 200 grotte lucane.

Un piccolo appunto: alcuni gruppi della vicina Puglia "scorazzano" in provincia di Potenza e di Matera: purtroppo da parte loro solo qualche piccola segnalazione, ma mai una scheda completa o la richiesta di assegnazione di numeri catastali.

Un ringraziamento: a Felice Larocca (Resp. Catasto Speleologico della Calabria) per la gentile collaborazione offerta per lo studio delle cavità del Monte Pollino.

Una richiesta a quanti hanno grotte da catastare: datecene notizia.

Un appello: Il catasto Speleologico della Basilicata non ha mai avuto le piante e le schede delle Grotte rilevate dagli speleologi del gruppo Geo-Spelo Valle del Noce in collaborazione con Franco Orofino in quanto secondo quanto asserito dagli speleo Pugliesi, nessuno le possiede.

In una pubblicazione dello scorso anno la Federazione Speleologica Pugliese riporta tutto il materiale richiesto.

È possibile avere una copia di questo materiale? mi sembra più logico e corretto che fosse conservato, almeno in copia, nella sede naturale.

Vorremmo evitare di dover fare di nuovo i rilievi delle grotte già rilevate con Orofino.

Chiedo in questo modo l'intervento diretto degli organi della S.S.I. affinché questa "penosa questione" possa finalmente essere risolta.

(C. Marotta Resp. Regionale Catasto)

LAZIO

SPELEOLOGIA URBANA LU.PA. ROMA: RESOCONTO '92

Nel n° 25 di Speleologia lo scrivente aveva presentato l'attività del Gruppo LU.PA. relativa all'anno 1991. Già nel n° 24 i lettori più affezionati avevano preso conoscenza di questo nuovo sodalizio culturale, fondato dallo scrivente, le cui finalità si basavano soprattutto sullo studio degli ambienti ipogei romani, con particolare riguardo a quelli il cui sopralluogo abbisognava delle tecniche speleosubacquee. Nell'articolo pubblicato nell'Ottobre del '91 "Roma esiste ancora; è sotto le piazze e sotto le strade", si erano presentati cinque argomenti ovvero "La Spelonca nella Ninfa Egeria", "L'Ipogeo di Villa Glori", "Il Ninfeo del Grottone Traiano", "L'Insula di via Giovanni Lanza", "Il Lago del Palazzo della Cancelleria". Come primo anno lavorativo non ci si poteva lamentare tenuto conto che ognuno dei soci possedeva già una propria occupazione e che i sopralluoghi venivano effettuati nei ritagli di tempo.

L'anno 1992 è stato più fruttuoso perché dai cinque ambienti si è saliti a sette e per ognuno di essi le ore lavorative sono aumentate sensibilmente.

Tutti i monumenti studiati sono stati o sono in corso di pubblicazione nelle riviste più o meno specializzate ("Roma, ieri, oggi e domani", "Archeologia Viva", ecc.) e poi nei libri a carattere archeologico-documentaristico dello scrivente.

La speleologia urbana a Roma non richiede tecniche troppo complesse; in alcuni casi non si fa uso nemmeno delle corde in quanto l'accesso è facilitato da botole munite di solidi pioli o scale metalliche. Raramente ci si imbatte in ostacoli difficili da superare ed i

pericoli di crollo delle volte e delle pareti relative alle precarie strutture antiche non preoccupano più di tanto.

I gradi di difficoltà nella speleologia urbana

Gli ambienti ipogei delle città, proprio per le loro caratteristiche, posseggono un certo grado di difficoltà per ciò che concerne la relativa visita. Si è pensato di dividere tali difficoltà in cinque gradi ed in questo senso ci si esprime prima di effettuare un sopralluogo: "Domani documenteremo l'Ipogeo di Villa Glori; sembra sia il quarto grado. Bisognerà attrezzarsi per la bisogna".

Vediamo ora di entrare nei dettagli per meglio chiarire quanto introdotto.

Al PRIMO GRADO appartengono tutti quegli ipogei regolarmente aperti al pubblico, discretamente illuminati, tasso d'umidità accettabile, aria respirabile e magari anche con guida per agevolare la visita.

Al SECONDO GRADO appartengono i monumenti sotterranei il cui unico ostacolo è il buio. Sono infatti senza l'impianto elettrico e le entrate sono costituite da porte o grossi chiusini.

Al TERZO GRADO (i più comuni) appartengono quegli ambienti il cui unico accesso è costituito da una botola in mezzo ad una strada, su un marciapiede o su una piazza. Il buio è totale, l'aria comincia ad essere irrespirabile o quantomeno pesante, l'umidità raggiunge tassi quasi insopportabili e l'attrezzatura speleo diventa quasi indispensabile.

Al QUARTO GRADO vanno annoverati quei sotterranei in cui è necessaria la completa attrezzatura speleo o quella sub (non dimentichiamo che sotto le città esistono anche molti ambienti completamente allagati).

Al QUINTO GRADO appartengono i monumenti ipogei il cui sopralluogo abbisogna di tecniche speleo e sub contemporaneamente. Sono i più difficili e per fortuna an-

che i più rari.

Inutile dire che la visita dei monumenti appartenenti agli ultimi due gradi è sconsigliata ai non possessori di brevetti professionali sub.

La privata traiani

Ciò che è occorso per il sopralluogo sono state le tute, gli stivali e le carburo. Ci si è fidati dei pioli metallici, sdruciolevoli ed arrugginiti, conficcati nella stretta parete in laterizio appartenente alla botola che si trova al centro della piazza del Tempio di Diana, sull'Aventino. Alcuni di essi sono pericolosamente mobili ed oggi, che comodamente scrivo sulla mia scrivania, mi rendo conto che forse una corda di sicurezza ben infilata nel discensore della nostra imbragatura non avrebbe fatto altro che darci un po' più di tranquillità.

Il livello antico è raggiungibile dopo aver superato circa 15 metri di botola. L'aria è rarefatta e l'umidità è fortissima. Le luci delle carburo riescono a sfondare il buio millenario e tra inimmaginabili emozioni quella che doveva essere la casa dell'imperatore Traiano comincia a prender forma. Le pareti, tutte intonacate di un elegante beige, si elevano fino a 12 metri per concludersi con delle ardite volte a crociera che impietriscono chi le guarda per la loro bellezza.

Sono state studiate tre stanze, le numerose scene pittoriche (fiori, maschere, animali, donne che danzano, paesaggi, ecc.) e le strutture murarie.

Una gigantesca frana riempie quasi fino alla volta la terza stanza mentre attraverso un alto buco, su una delle pareti del medesimo vano, si vede un altro settore in parte interrato ed allagato.

Il tempio di Giove Dolicheno

Una angusta botola sul marciapiede dà accesso al santuario di Giove Dolicheno, sull'Aventino. Da un punto di vista storico-archeologico possiamo dire che l'ambiente, essendo anche l'unico finora pervenutoci, ricopre una importanza enorme perché testimonia la presenza sul colle di popolazioni provenienti dall'Oriente (commercianti, schiavi, militari, ecc.); il culto di Giove Dolicheno proviene infatti da Doliche di Comagene, in Asia Minore.

Il santuario è formato da un grosso vano e due stanze minori laterali. È completamente pitturato e stuccato a vivaci colori. Una frana quasi impedisce l'accesso ad altri settori archeologici nei quali è stato possibile individuare un lungo criptoportico allo stesso modo intonacato e stuccato.

Il Lago del Palazzo della Cancelleria (Parte seconda)

Nel resoconto del 1991 si era parlato di un

L'Insula ai Monticelli: Gianfranco Lunardo si appresta a superare una delle tante aperture, effettuate in epoche diverse, tra una stanza e l'altra



lago abbastanza profondo nei sotterranei del Palazzo della Cancelleria. Durante l'immersione, effettuata dallo scrivente coadiuvato dal sub Roberto Appolloni della Compagnia del Pesce Luna, erano state individuate delle scritte in minio rosso che alcuni operai avevano dipinto sul muro in laterizio del sepolcro di Aulo Irzio. Dopo una attenta traduzione, le scritte erano state pubblicate causando un comprensibile riscontro di pubblico proprio per il contenuto del testo che alludeva ad una donna di malaffare la quale si concedeva ai suoi più intimi conoscenti. Il freddo e la pericolosità dell'acqua avevano ostacolato l'immersione la quale si era conclusa, per forza di cose, dopo poco più di quaranta minuti.

Nel 1992 lo scrivente e Roberto Appolloni si sono immersi nuovamente nelle gelide acque per seguire e concludere lo studio. Prima che il lago si intorpidisse, sebbene non si sia fatto uso di pinne, lo scrivente ha analizzato le strutture in laterizio di età repubblicana, l'opera poligonale sottostante e la superiore copertura di marmo. Poi sono state individuate le altre parole del testo sul muro stesso ed un cippo in travertino recante il nome AVLO IRTIVS.

Il resto del testo si è dimostrato essere stato scritto da una o più mani diverse, non possiede alcun nesso con le frasi descritte in precedenza pur rappresentando anch'esso uno sfogo di altri operai.

Subito dopo ci si è calati nel profondo canale (l'Euripus di Agrippa), là dove un veloce scavo in profondità ha portato alla luce i resti di due anfore da una stratigrafia che ancora oggi conserva elementi importantissimi per l'archeologia subacquea.

Allorquando si è deciso di tornare in superficie, vista anche la scarsità d'aria nelle bombole, una ulteriore apertura, sfuggita durante il primo sopralluogo, ha testimoniato l'esistenza di un nuovo settore dell'Euripus. Che sia questo il nuovo motivo che spingerà lo scrivente ad organizzare una terza immersione?

La cisterna dell'Excubitorium

L'area archeologica, oggi a circa 9 metri di profondità rispetto al piano di calpestio moderno, era conosciuta già dal secolo scorso ma solo in questi ultimi anni i sistematici lavori di restauro apportati dal Comune di Roma lo hanno riportato all'antico splendore, sebbene spogliato completamente delle sue innumerevoli magnificenze.

L'ambiente più pittoresco è una grossa sala con al centro i resti di quella che doveva essere una fontana poligonale. Quasi in asse con essa è scavata, sull'alta parete in mattoni, una profonda nicchia che doveva conte-

nere la statua del Genio protettore dei vigili. L'enorme edicola è ancora decorata con lesene laterali, capitelli e timpano; il tutto in laterizio. All'interno si notano ancora dei graffiti sull'intonaco ed alcune pitture policrome. C'è poi anche un settore che non è stato ancora preso in considerazione per un eventuale quanto necessario restauro: si tratta di una cisterna romana raggiungibile superando un lungo criptoportico ad angoli retti che si apre su una parete dell'antica caserma. Questo è il settore che il Gruppo LU.PA. ha avuto modo di esaminare e che si è dimostrato, dopo attento esame, particolarmente interessante per la sua struttura architettonica: un lato del condotto infatti è chiaramente di età traianea (un po' come tutta la struttura dell'Excubitorium, d'altro lato) mentre quello opposto è più tardo, addirittura massenziano. Essendo poi la volta di quest'ultima epoca, si intuisce facilmente che durante i primi anni del IV secolo due edifici ben distinti tra loro vennero uniti formando in tal modo il lungo criptoportico.

La cisterna è formata da più stanze, tutte intonacate e divise tra loro da grossi pilastri. Ancora oggi si distinguono i resti delle antiche condutture.

L'insula ai Monticelli

Oltre ai monumenti antichi più o meno conosciuti, il Gruppo LU.PA. si è interessato di ambienti ipogei nelle cantine, o anche più sotto, dei palazzi del centro storico.

È il caso della grandiosa insula documentata nella zona Monticelli, il cui unico accesso è attraverso il laboratorio, già di per se sotterraneo, di un negozio di fiori.

La pianta del monumento ricalca fedelmente quella antica ed oltre alle 14 stanze, di varie grandezze e fattezze, sono stati analizzati due criptoportici, uno scalone cinquecentesco costruito con lesene in marmo apparte-

nute a monumenti precedenti, decorazioni pittoriche e scultoree. Le murature romane si notano ovunque e soprattutto nelle parti basse, là dove grandiosi interramenti plurisecolari ne impediscono talvolta lo studio. Si riscontrano anche molti elementi di età imperiale, vasellami, una grossa macina che campeggia in una delle più belle stanze, decorazioni varie e resti fittili.

Stillicidi hanno creato delle interessantissime concrezioni sui muri e sulle volte; è questo un fenomeno abbastanza raro nei sotterranei romani.

Il resoconto dei monumenti analizzati nel 1992 dal Gruppo di Speleologia Urbana LU.PA. non può certo completarsi in questo modo: mancano le piante e tutti i particolari che arricchiscono lo studio dei medesimi ambienti. Si dovrebbero poi trattare gli ultimi due argomenti ovvero "Il Mitreo di via dei Cerchi" e "S. Crisogono". Per tutto questo però rimandiamo il lettore alle prossime pubblicazioni.

(C. Pavia LU.PA. Roma)

PUGLIA

NOVITÀ SPELEOLOGICHE DALL'ALTA MURGIA

Da circa un anno il Gruppo Speleologico Ruvese sta conducendo una sistematica ricerca di nuove cavità carsiche sull'alta Murgia, e precisamente nella fascia di territorio individuata approssimativamente dal triangolo tra i centri di Spinazzola, Ruvo di Puglia e Minervino Murge, tutti in provincia di Bari. Questa zona, caratterizzata geologicamente da calcari del Cretaceo, è già nota alla speleologia regionale per la presenza di tutta una serie di cavità ad andamento prevalentemente verticale, che non staremo certo a ricordare.

Nel corso di una recente battuta di ricerca nella zona di Monte Caccia (679 metri s.l.m.), nel territorio comunale di Andria, è stata individuata una nuova cavità verticale, denominata Abisso di Monte Caccia. Il suo imbocco, alla base di un piccolo sprofondamento della superficie, era ostruito al momento della scoperta da un grosso macigno incastrato. La rimozione dello stesso ha permesso di accedere alla cavità sotterranea. Si tratta di una spaziosa frattura verticale ad andamento meandri-forme, profonda circa 70 metri, che nella parte inferiore si amplia improvvisamente in un enorme salone il cui suolo è occupato da detriti sciolti. Nella sua parte più depressa un approfondimento tra ringiovanimenti calcitici permette di raggiungere quello che, almeno per il momento, è il fondo della cavità, a circa - 100 metri dalla superficie. Qui, infatti, una discreta corrente d'aria fredda spira fra blocchi di fra-



Il Tempio di Giove Dolicheno: Filippo Lunardo si prepara a riprendere in video i particolari del criptoportico che si apre oltre la frana

na cementati e non è escluso che la loro rimozione possa permettere l'accesso a nuovi ambienti. Auguriamocelo!
(D. Lorusso G.S. Ruvese Ruvo di Puglia)

PIEMONTE

CAMPO G.S.I. SULLE ALPI LIGURI

L'annuale campo estivo del G.S. Imperiese CAI sulle Alpi Liguri, tenuto dall'8 al 23 agosto scorso nel settore del Complesso C1-Regioso, tra M. Conoie e Mongioie (Prov. Cuneo), ha visto la partecipazione di 35 speleologi tra cui alcuni soci dell'Associazione Speleologica Bresciana e dello C.S.A.R.I. di Bruxelles.

I risultati esplorativi comprendono, tra l'altro, una quindicina di nuove cavità: una di esse, siglata R7, lunga un centinaio di metri, con importanti depositi di ghiaccio "fossile".

Nel settore dei Rivelli, sul presunto limite settentrionale delle sorgenti del Regioso è stata scoperta una cavità verticale l'Abisso R5 (o Pozzo del cacciatore Gilberto), sviluppata completamente nella Formazione delle Dolomie di S. Pietro ai Monti (Trias Medio): l'esplorazione, ostacolata dalla disostruzione di tre strettoie, si è, per il momento, arrestata a ca. 200 m di profondità. La cavità è molto pericolosa, specie alla "partenza" di un grande pozzo di 70 m, situata in corrispondenza di una conoide frangosa estremamente instabile.

Sulla cresta meridionale del Mongioie (2630 m) la disostruzione di un microscopico buco soffiante ha permesso l'esplorazione dell'Abisso M16: dopo il tratto iniziale nei calcari del Dogger la cavità si sviluppa nella serie dolomitico-calcareo dell'Anisico-Ladinico con una successione di pozzi che attualmente raggiungono, su diverse vie, la profondità di 280 m. L'Abisso potrebbe rivestire un particolare significato idrogeologico per definire i drenaggi ipogei dei settori orientali del bacino di assorbimento delle sorgenti delle Vene del Tanaro.

Le esplorazioni in queste nuove cavità, ostacolate nel periodo autunnale da condizioni atmosferiche particolarmente avverse, saranno riprese nella prossima primavera.

(G. Calandri, S. Lopes. G.S. Imperiese CAI)

ABISSO JOE GRU: - 264 (Cima Colme, CN)

L'Abisso Joe Gru è situato sui margini meridionali dell'area carsica del Mongioie: si apre alla base dei calcari del Malm al passaggio con una bancata di arenarie quarzitiche contro cui, sceso il primo pozzetto, si erano

infranti, nel 1987 (anno della scoperta), gli sforzi disostruttori del G.S. Imperiese CAI. Il forzamento della fessura, a fine agosto '91, aveva portato, disceso un p. 40, sino a quasi 140 m di profondità su uno strettissimo meandro. Nell'estate scorsa il superamento, sulla parte alta del meandro, della strettoia, lunga una quarantina di metri, ha permesso di raggiungere un grande pozzo di 80 m, nei calcari dolomitici del Ladinico, seguita da due vie su meandri, in corso di esplorazione: la profondità attualmente è di 264 m, mentre lo sviluppo spaziale totalizza ca. 1 km.

La cavità riveste un particolare interesse idrogeologico costituendo una via privilegiata per chiarire i limiti dei bacini di assorbimento delle sorgenti delle Fuse e delle Vene del Tanaro.

L'Abisso Joe Gru è una cavità particolarmente pericolosa in caso di precipitazioni: le acque attivano i meandri con grande rapidità creando situazioni di pericolo sia nelle strettoie, sia nei pozzi.

(G. Calandri, R. Bodino; G.S. Imperiese CAI)

TOSCANA

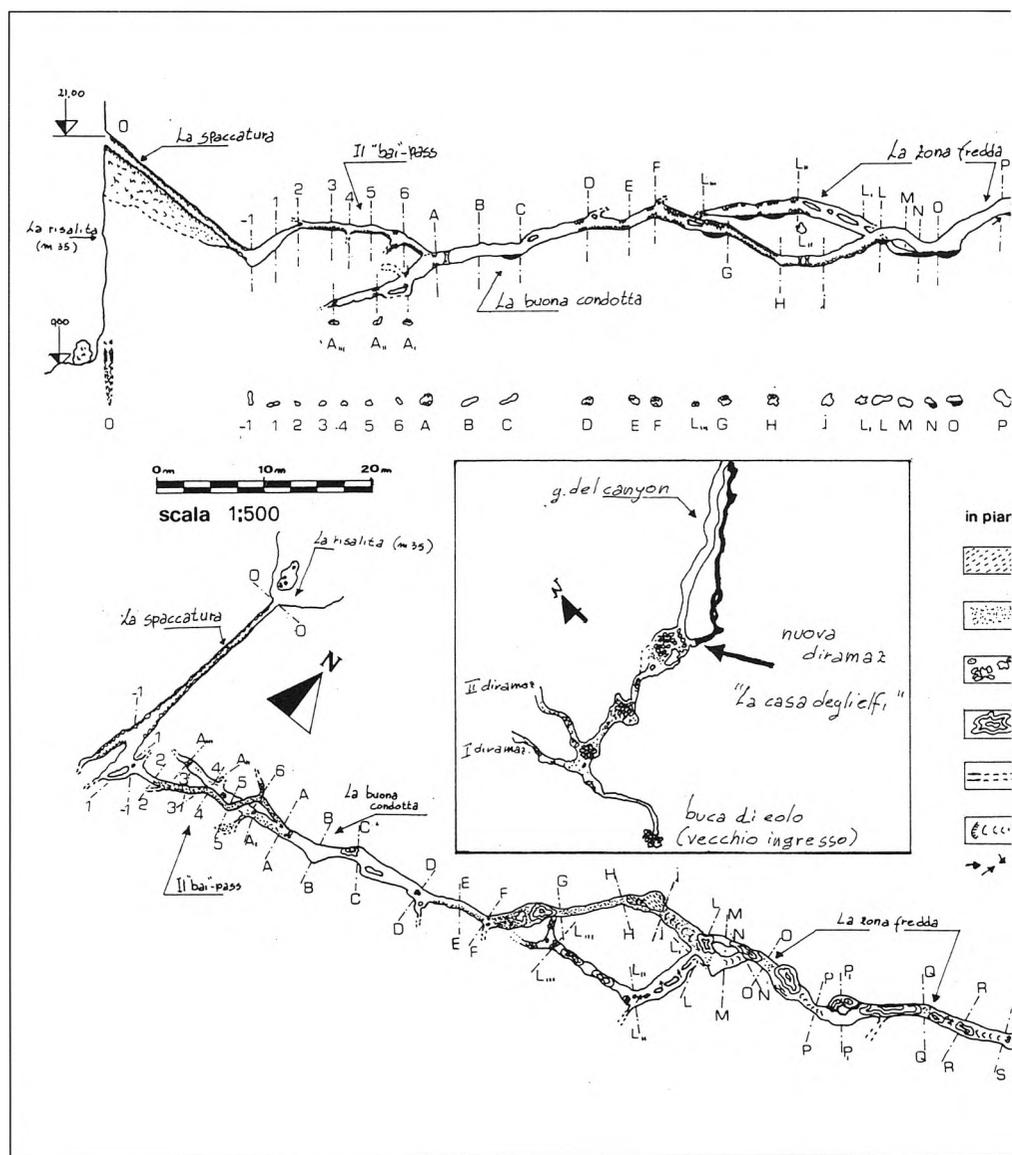
ANTRO DEL CORCHIA 1992

L'inverno 1992 è stato ricco di parecchi "fine settimana" trascorsi all'Antro del Corchia, sia per semplice "turismo", sia per uscite di corso, sia per cercare qualcosa di nuovo, dando spazio così, oltre alle mangiate dalla Piera, anche a sogni e illusioni.

Caricati, tra l'altro, dai tre giorni trascorsi a Stazzema al congresso F.S.T., e dalle innumerevoli possibilità esplorative, diamo inizio ad una meticolosa ricerca nel ramo più "vecchio" (inteso come anno di ritrovamento) convinti del fatto che, tranne per le prime esplorazioni e quelle dei fiorentini del 1970, i tratti iniziali di questa grotta, da sempre molto frequentata, possono nascondere qualcosa di nuovo.

Si cerca nella zona di Eolo.

La "prima diramazione" e la "seconda diramazione", grossi dubbi irrisolti, offrono veramente poco a parte delle strane fessure che risalgono verso l'alto (1ª diramazione),



in direzione giudicata "valida" e che aspirano tutto il fumo delle sigarette... I "cunicoli nascosti" li visitiamo palmo a palmo... (anche perché era la prima volta che ci trovavamo)... ma non danno niente di nuovo.

È invece il salone di crollo situato all'imboccatura del canyon a custodire ancora un qualcosa da esplorare. Infatti, guardando con attenzione, vi sono, a diversa altezza, altri cunicoletti nascosti dalla loro stessa ombra... e in Corchia si sa, non si possono trascurare... a volta toppano... ma il "kayyam" continuava... Risaliamo così sull'estrema sinistra del salone fino ad arrivare ad una finestra da cui parte un cunicolo ricco di "eccentriche" che risbuca più in alto, quasi all'altezza del soffitto. È la spaccatura sulla destra che ci attrae di più e che, risalita, ci darà un sistema di cunicoli che supera i 350 metri: niente per il grande colosso in questione, ma di quantità considerevole (e di buon auspicio), per noi speleologi genovesi, abituati alle nostre grotte e a quelle del finalese.

La casa degli elfi - nuova diramazione

Il nuovo ramo "La casa degli elfi" è stato per

noi una grossa emozione, vissuta intensamente con la speranza di aver fatto centro su quello che cercavamo: un by-pass che scavalcasse il "canyon" in direzione n-n-w e ci portasse verso le gallerie del P. Follia o addirittura del ramo Katia trovando così "qualcosa di grosso", cioè il fantomatico "terzo anello" parallelo, ipoteticamente, su pianta a valinor e alla galleria Roversi.

Mera illusione, durata anche poco!

Nonostante nonostante ciò, questa nuova piccola diramazione ha un qualcosa in sé di speciale: un lungo lavoro a base di punta, mazzetta e piantaspit (nel marmo!), un'intesa perfetta tra due persone, e il gusto di esplorare al Corchia, teatro di imponenti e storiche esplorazioni. Il solo fatto di aver aggiunto un qualcosa, anche poco, al gigantesco rilievo, ci rende e ci fa sentire più partecipi e utili allo studio e alla storia dell'esplorazione di questo "colosso".

La "Casa degli elfi" si presenta come un piccolo gioiellino, giudicato da noi simile ai Rami della Neve (appena scoperti, sia chiaro!) se non meglio, ma in miniatura.

È una lunga condotta forzata, scavata in un marmo a tratti bianchissimo, molto concrezionata e ricca di laghetti (e sifoni ormai "fossili"), spesso fangosissimi, con evidenti scallops sulle pareti. Il tutto con misure che variano dal metro ai due metri sia in larghezza che in altezza, di forma ellittica o circolare. Queste caratteristiche valgono anche per i due reticoli di condotte soprastanti (uno semi-attivo) alla "spaccatura" (a circa 30 e 35 m di altezza) che non abbiamo rilevato ma stimato sui 100-150 metri complessivi.

Effettuata quindi la risalita interamente con piantaspit, il 6 gennaio 1992, Fabio, Betta ed io entriamo nella "spaccatura" (50-60 cm di larghezza), trovandoci nel punto più basso (p. - 1), di fronte a dei cunicoletti che a prima vista sembrano impossibili, ma con un'invitante circolazione d'aria. Fabio, con molta pazienza, riesce a disostruire e a passare dodici faticosi metri — il by-pass: 35x40 cm! — e sbuca nella "Buona Condotta" (p.A). L'ora tarda ci obbliga a rientrare regalandoci così una settimana di interrogativi sulla probabile prosecuzione (...senza bussola, eravamo convinti che...)

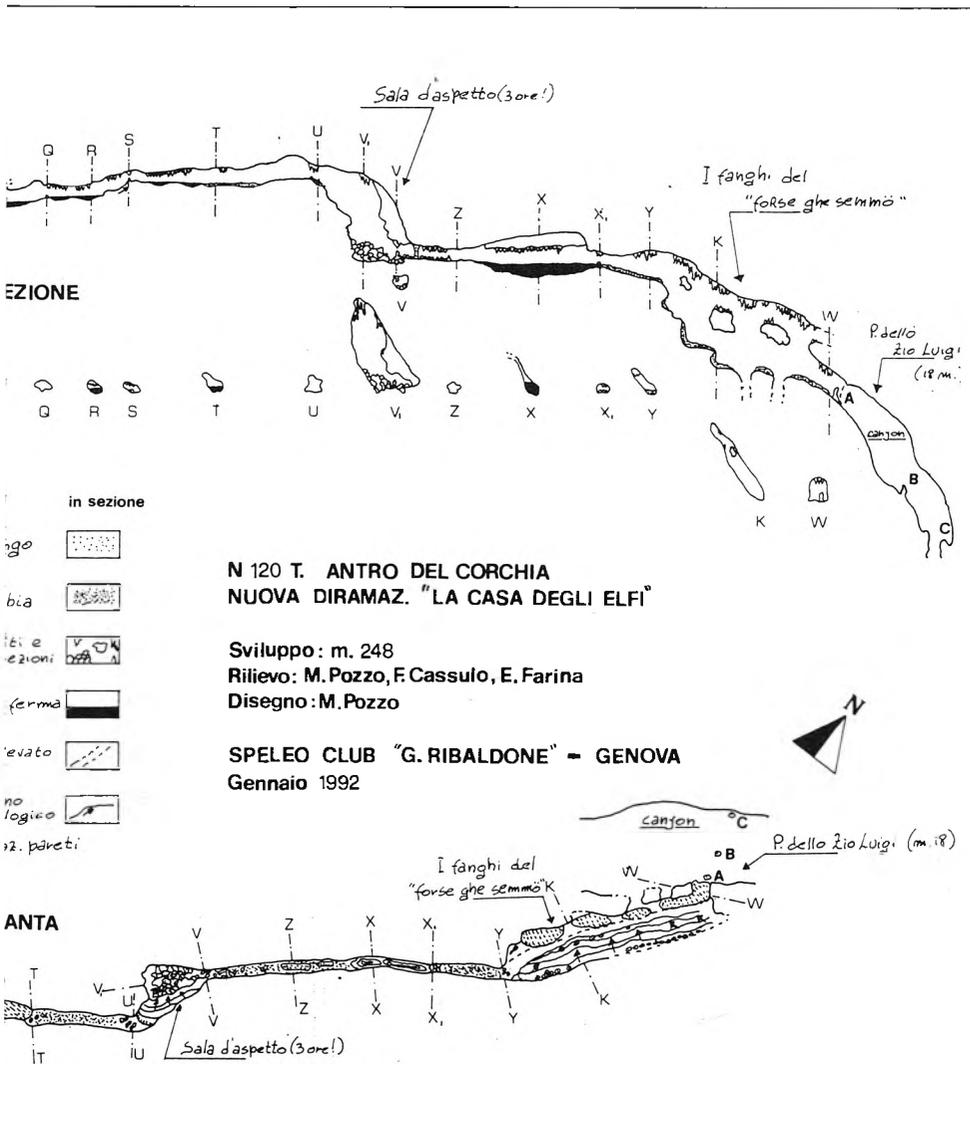
La settimana successiva torniamo con un po' di "ribaldone" e percorriamo con foga e "febbre da esplorazione" la stupenda condotta, superando bianche strettoie e passaggi riccamente concrezionati.

La "sala d'aspetto" (dove più tardi abbiamo aspettato per ben tre ore l'arrivo della "corda dimenticata" per scendere il pozzo finale) è il primo ambiente di dimensioni maggiori, con massi di crollo e belle concrezioni e precede una diaclasi lunga circa 25 metri (per metà allagata) che sbuca nei "fanghi del forse ghe semmò", la dialisi più alta (e più fangosa!).

Il "P. dello zio Luigi" (18 m) è stato la nostra ultima speranza. Il fatidico sasso ci ha illuso con un suono tipico da "ambiente grosso". Infatti, dopo tre ore trascorse a cantare aspettando nella "sala d'aspetto", Fabio scende avvolto nel silenzio più totale finché atterra in una grossa galleria: pochi secondi dopo le prime urla di gioia, arrivano ai trepidanti "amici del silenzio di lassù" i più svariati impropri e il lamento di uno speleo incacchiato che capisce di aver trovato... il "canyon" per merito di... una vecchia lattina di birra e di... insomma, si... di una... cacca avvolta in un fazzoletto!!!

Note per chi volesse visitare il nuovo ramo:

1. Bisogna assolutamente essere un elfo o avere stretti legami di parentela con qualche famiglia elfa oppure avere il fisico da elfo;
2. "La risalita" è armata fino al soffitto, ma il ramo si raggiunge scendendo la "spaccatura" — a 21 m — subito a destra dopo il primo frazionamento;
3. La "sala d'aspetto" si scende in libera facendo molta attenzione perché si scivola (oppure portarsi una corda da 4 m e armare!);



4. Il "P. dello zio Luigi" non è armato (gli spit si trovano all'altezza dei punti K e W) e per scenderlo occorre una corda da 20 m (armando anche solo dal punto di W con un anello per scendere "in doppia"): altrimenti si torna indietro superinfangati (e il by-pass al ritorno è ostico).

5. Consigliamo la "Casa degli elfi" agli appassionati di speleo-fotografia pregandoli però (e non solo loro!) di fare molta attenzione alle concrezioni: sono bellissime ma molto fragili... e non si usano come souvenir...

(M. Pozzo Speleo Club "G. Ribaldone" Sestri Ponente - Ge)

ESTERO

PRIME RICERCHE IN ALBANIA

Due veloci spedizioni pugliesi nell'Albania meridionale avviano le prime ricerche in questo paese. Speleologi del Gruppo di Nardò e Martina Franca hanno stabilito buoni contatti con l'Associazione Speleologica di Tirana, con la Facoltà di Geologia e con l'Accademia delle Scienze per giungere ad una collaborazione stabile tra speleologi italiani ed albanesi.

La realtà attualmente esistente è molto povera e totalmente carente dal punto di vista tecnico. Le ricerche finora effettuate dai locali si sono limitate e prospezioni geo-morfologiche, al riconoscimento di ingressi e alla visita di cavità orizzontali di facile percorribilità. Sparute le forze che si dedicano alla speleologia e fanno capo essenzialmente a P. Qiriazi, K. Prifti, S. Imeli, S. Sala e M. Farudin. Esiste anche una fantomatica Società Speleologica Albanese, abbastanza riconosciuta in Europa, diretta da un alpinista meccanico "professore". Tenersi alla larga.

Vasta la diffusione dei terreni calcarei, anche fin troppo l'acqua che scorre nei fondovalli, rara la viabilità ordinaria, pressoché inesistente quella di approccio ai massicci, che, dove sviluppata, lambisce localmente i perimetri e per di più a quote molto basse. Buone le qualità morali e la disponibilità degli interlocutori che in un paese ancora devastato dalle tensioni sociali non è certo una qualità di poco conto. I programmi che questi svilupperanno a breve termine ed in previsione di qualche spedizione esplorativa della prossima estate, sono:

- istituzione del catasto delle grotte;
- ripartizione delle aree carsiche in distretti

esplorativi che potranno essere assegnati a gruppi speleologici per ricerche;

- istituzione di un centro raccolta dati;
- istituzione di un gruppo di guide accompagnatori limitatamente al periodo estivo.

Le condizioni che pongono per ottenere la loro collaborazione è limitata per ora, al solo vincolo del ritorno in Albania di copia delle produzioni e documentazioni raccolte. È bene sapere che chi vorrà fare speleologia in Albania, dovrà accollarsi oltre le proprie spese, anche il sostentamento ed il trasferimento degli accompagnatori che, per il nostro livello economico, è poco rilevante.

Circa le spedizioni dette in premessa si segnalano che i risultati conseguiti sono stati: esplorazione di alcune cavità interstrato di sviluppo limitato (alcune centinaia di metri) e alcuni pozzi con fondo occluso (il maggiore è profondo 65 m). Di tutto rispetto è invece il discorso sull'esplorazione subacquea del Syri i Kaltër (L'Occhio Blu), un'impressionante risorgenza di circa 4m³/sec. La strozzatura della sezione a metà del pozzo iniziale ha reso alquanto difficile la penetrazione in controcorrente. A 45 metri di profondità gli speleosub si sono immessi in una vasta ed altissima galleria a meandro dove le esplorazioni sono stante interrotte a causa delle poca aria disponibile nelle bombole.

Oltre la parte tecnica, interessanti sono state alcune scoperte scientifiche, quali il rinvenimento di un sito preistorico e la cattura di un insetto ancora non classificato che presenta alcune analogie con un troglolobio della Puglia.

Altre piccole spedizioni con scopo ricognitivo sono in allestimento per i prossimi mesi al fine di fissare un programma, se le condizioni locali lo permetteranno, per la prossima estate '93.

(Gruppo Speleologico Neretino & Gruppo Speleologico Martinese)

CONFERENZA EUROPEA DI SPELEOLOGIA IN BELGIO

Dal 20 al 23 Agosto si è svolta in Belgio nello splendido Castello di Helecine la Conferenza Europea di Speleologia, cui hanno partecipato circa 400 speleologi provenienti da tutto il Continente ed alcuni provenienti dagli Stati Uniti, dalla Cina e dall'Australia.

Praticamente tutte le rappresentative nazionali avevano organizzato stands per pubblicizzare la loro attività e i loro materiali: solamente noi italiani non lo abbiamo fatto... peccato.

Lo stand più piacevole era senza dubbio quello degli Sloveni, per la prima volta fuori dalla loro nazione in veste ufficiale: oltre alle bandiere, molti libri e soprattutto fiumi di vino e sligoviz.

Dal punto di vista delle comunicazioni scientifiche la Conferenza Europea ha ricalcato il trend di tutti i principali Congressi Speleologici degli ultimi anni: poche le relazioni veramente originali ed interessanti, anche se alcune sono risultate essere decisamente notevoli.

Molte le tavole rotonde e i dibattiti. Forse il più seguito è quello che ha dato luogo agli interventi più accesi è stato quello su "Chiusure, Diplomi, Competizioni, Professionalismo... Speleologo qual'è il tuo avvenire?..." Si è appurato così che l'Europa anche dal punto di vista speleologico è tutt'altro che unita: paesi che chiudono le grotte perché hanno una media di 30-50 speleologi per cavità, paesi dove si organizzano gare a tempo in grotta etc... il futuro della speleologia da questo punto di vista è ancora incerto.

Interessantissima la presentazione del sistema di assicurazione degli Speleologi francesi: è sicuramente il meglio e ritengo corretta la proposta di volerne fare il siste-



L'Occhio Blu (Albania) (foto P. Palmisano)

ma unificato europeo.

La sera film e diapositive la facevano da padrone: purtroppo i miei impegni ufficiali mi hanno permesso di visionare solamente una minima parte di quanto presentato. Comunque c'erano realizzazioni di ottima levatura.

A margine della Riunione Europea si è tenuto anche il Bureau dell'U.I.S. durante il quale è stato presentato il programma del prossimo Congresso Mondiale di speleologia che si terrà nella prima settimana di Agosto del 1993 a Pechino: lo sforzo degli organizzatori è stato grande per contenere i prezzi degli alberghi, che comunque risultano ancora speleologicamente elevati. Alcune belle escursioni sono previste, con l'unico inconveniente del costo.

Sempre a margine della Conferenza si sono riunite tutte le principali Commissioni dell'U.I.S.: nota dolente la praticamente totale assenza dell'Italia.

A questo punto bisogna assolutamente chiarire che accettare incarichi a livello internazionale e poi non portarli avanti è molto più grave che fare la stessa cosa a livello nazionale. I pochi italiani presenti in Belgio hanno infatti dovuto fare i salti mortali per tappare i buchi e cercare di non fare sfigurare troppo il nostro Paese: speriamo che questa esperienza serva per il futuro...

Come ogni riunione che si rispetti la Conferenza si è chiusa con una pantagruelica cena ufficiale che si è protratta ben oltre l'ora in cui il sottoscritto ha dovuto abbandonare il Castello per rientrare in Italia.

(P. Forti Istituto Italiano di Speleologia)

A VILLACO IL XII TRIANGOLO DELL'AMICIZIA

Il primo fine settimana di Settembre si è svolto a Villaco il XII Incontro Triangolare dell'Amicizia. La manifestazione, divenuta un incontro tradizionale degli speleologi di Carinzia, Slovenia e Isontino, è stata organizzata dal Gruppo Speleologico di Villaco e si è sviluppata (seguendo una prassi ormai consolidata) principalmente su tre direttrici: escursioni in grotta, tavola rotonda, bicchierata e festa speleologica.

Quanto alle prime i partecipanti più giovani hanno potuto visitare alcune delle grotte più caratteristiche dei dintorni di Villaco mentre la bicchierata con conseguente festa speleo non è stata all'altezza delle precedenti (la manifestazione di svolgeva nel centro della cittadina, per cui non è stato possibile trascendere troppo). Più interessante la tavola rotonda, in cui è

stato dibattuto il futuro assetto della manifestazione. È stata fatta presente dagli organizzatori la richiesta, avanzata da speleologi delle regioni contermini, di allargare il triangolo anche ad altre regioni (Baviera, Ungheria, Cecoslovacchia, Croazia), richiesta che è stata respinta — ferma restando la possibilità per chiunque di partecipare alla manifestazione — in quanto un allargamento comporterebbe problemi organizzativi notevoli. Pure non è stata accettata la proposta di alcuni speleologi isontini di dare alla manifestazione un tono più vicino ai Convegni, con discussione su argomenti e ricerche ben definiti e con la presentazione di studi e relazioni.

L'incontro rimane, quindi, soprattutto un'occasione per fraternizzare con i colleghi delle vicine regioni in cui discutere gli eventuali problemi creati dalla necessità di operare in territori carsici divisi da frontiere e per organizzare attività comuni.

(P. Guidi C.G. "E. Boegan" S.A.G.-C.A.I. Trieste)

IL 1° MEETING INTERNAZIONALE DI VULCANO SPELEOLOGIA DELLE AZZORRE

Un pugno di basalto e ceneri vulcaniche dispersi nel bel mezzo dell'oceano atlantico, piccole isole disabitate sino alla nascita di Colombo: che interesse possono avere per gli speleologi?...

Le Azzorre sono note ai più solamente perché ci "abita" il famoso Anticione e invece possono rivelarsi di un certo interesse per chi ama le escursioni sottoterra. Infatti le eruzioni vulcaniche che le hanno contraddistinte da oltre 5 milioni di anni hanno contribuito a generare molte cavità vulcaniche (tubi di lava essenzialmente, ma anche camere magmatiche) di indubbio interesse sia estetico che scientifico.

Per questo motivo la Federazione Speleologica Portoghese e il Gruppo Os Montagneros di Angra do Heroismo (la capitale delle Azzorre) hanno organizzato tra il 30 Settembre e l'8 Ottobre un meeting internazionale.

Nonostante la bufera finanziaria abbia reso difficili i cambi, il Presidente e il Vice sono riusciti a raggiungere le Azzorre e a partecipare al meeting e alla escursione che seguiva.

Immediatamente il tempo ci ha dato il suo benvenuto: 2 cicloni violentissimi nell'arco di una settimana... sembrava di essere alle Falkland altro che Azzorre!...

Pochi gli stranieri: su un'ottantina di partecipanti 4 Spagnoli, 5 Italiani, 4 Austriaci, 2 Islandesi, 1 Americano.

Le relazioni in maggioranza vertevano, come logico, sulla vulcanospeleologia delle Azzorre e dimostravano che la speleologia locale ha appena iniziato a svilupparsi: molte sono le potenzialità e molto è anche l'entusiasmo... i risultati non si faranno attendere.

Interessantissima e splendidamente documentata la conferenza di Halliday sulla vulcanospeleologia nel mondo: perché non chiedergli un articolo per la nostra rivista?...

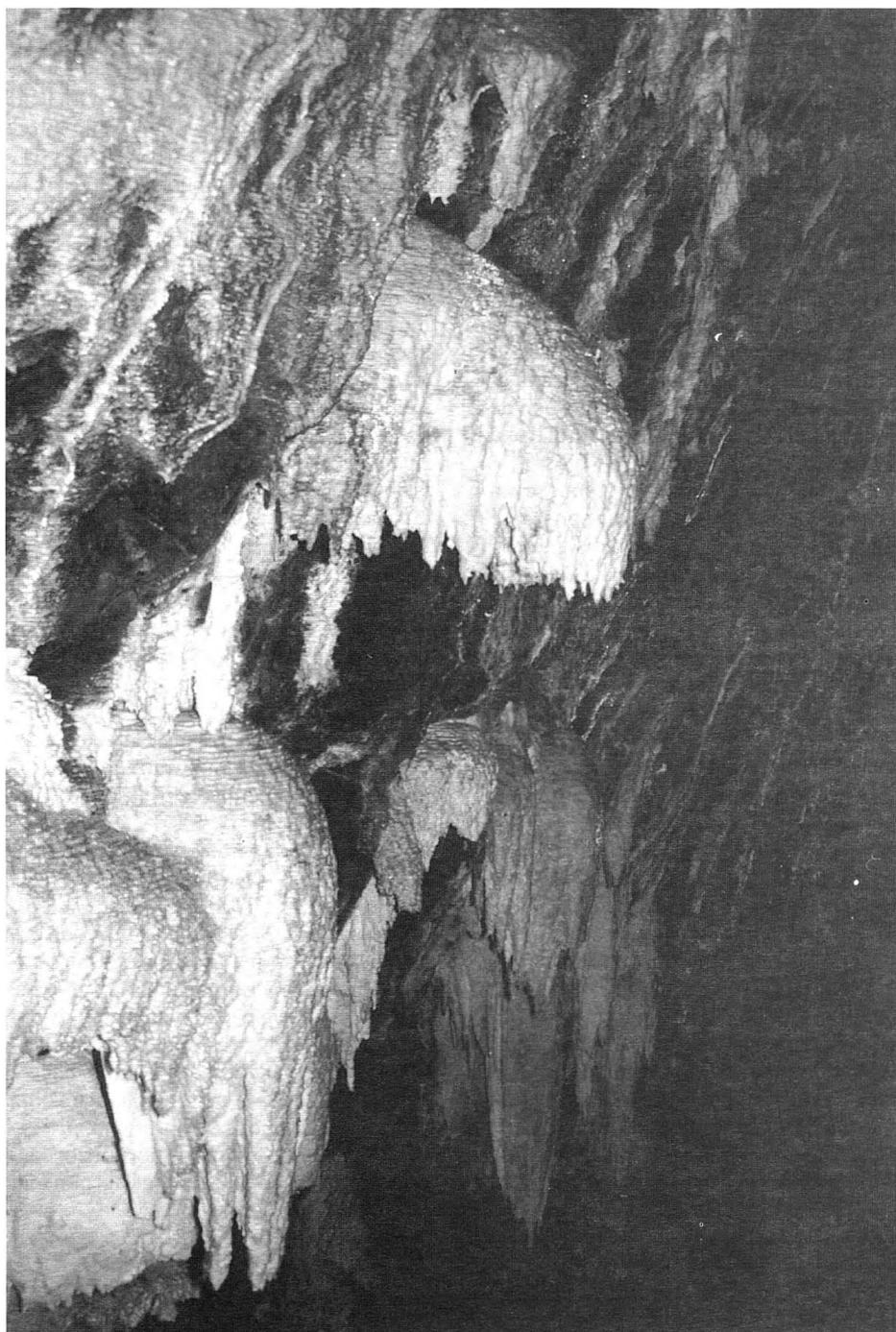
Naturalmente la parte oggettivamente più interessante è stata la visita alle grotte delle isole Terceira e Pico.

Impressionante la visita all'Algar do Carvao: si tratta di una grotta turistica consistente nella camera magmatica di un vecchio vulcano esplosivo. All'interno le pareti sono completamente coperte da immacolate colate e stalattiti: sono le più belle e grandi (2-4 metri di sviluppo) concrezioni in opale del mondo.

Il motivo di un così grande fioritura di concrezioni è dovuto al fatto che le grotte vul-



Visione generale del vulcano (2300 m) che si erge al centro dell'Isola di Pico (foto P. Forti)



Le concrezioni di opale dell'Algar do Carvao
(foto P. Forti)

(P. Forti Istituto Italiano Speleologia)
UNA GROTTA FRA I VULCANI

Un'emergenza di calcare cristallino situato nella zona a nord nord-est di Gulshier, residuo di un'area antecedente le grandi eruzioni vulcaniche che hanno dato alla Cappadocia l'aspetto odierno, è stata per noi una gradita sorpresa (in Turchia è quasi impossibile ottenere carte topografiche e geologiche). Finalmente dopo quasi un mese di paesaggi "lunari" ci imbattevamo in rocce dall'aspetto familiare; ma le sorprese non erano destinate ad esaurirsi: a pochi metri dalla vetta, spazzata da un vento impetuoso, la nostra guida, Nurran Cankaya, si premurava di segnalarci l'esistenza di una grotta. Individuato il luogo ed effettuati i preparativi di rito, ci siamo calati in uno stretto pozzetto di quattordici metri, percorribili senza l'ausilio di alcuna attrezzatura che ci ha immesso in una sala dalle forme irregolari di discrete proporzioni, quasi interamente rivestita da cristalli di ragguardevole misura, formazioni purtroppo già intaccate da predatori locali, la cui composizione è attualmente allo studio. La cavità nel suo complesso sembra essersi sviluppata su di una intersezione di fratture in cui si è instaurata una circolazione idrica di tipo carsico. Su questa ipotesi, dopo un primo momento occorso per riaversi dalla sorpresa di un simile ed inaspettato scenario, si è scatenata l'inevitabile caccia alla prosecuzione. L'accurata ricognizione dell'interno ha messo in luce sull'attuale piano di calpestio accumuli di materiale fittile, disposti in maniera casuale, con evidenti segni di

caniche di queste isole sono generalmente molto antiche (vari milioni di anni) e quindi l'acqua ha avuto il tempo di lavorare.

Molto bella per le sue morfologie da scorrimento e l'ampiezza delle sue gallerie è anche la Gruta das Torres nell'isola di Pico: si tratta del più grande tubo di lava delle Azzorre con uno sviluppo topografato di oltre 3.5 km.

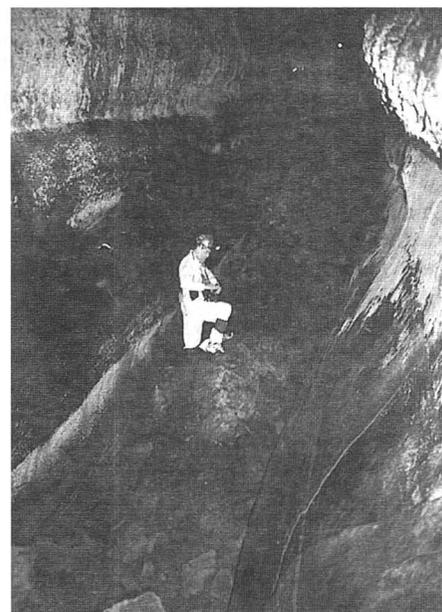
Naturalmente le isole sono molto interessanti anche per le morfologie esterne, dove vulcani caldere, colate etc. si alternano in un paesaggio dolcissimo pieno di verde, fiori ed acque: un paradiso per un vulcanologo o anche semplicemente un geomorfologo.

Se qualcuno decidesse di visitarle tenga presente che il mese di ottobre, da noi utilizza-

to, è climaticamente il peggiore dopo gennaio: i mesi ideali sono giugno-luglio; il costo della via è forse leggermente più basso che da noi. Soprattutto bisogna ricordare che tutti i servizi risentono della caratteristica degli azzorriani per cui il tempo (non quello meteorologico) non è una variabile importante.

Se si vuole fare attività speleologica è bene contattare il Gruppo Os Montagneros di Angra, che coordina tutta l'attività nelle isole.

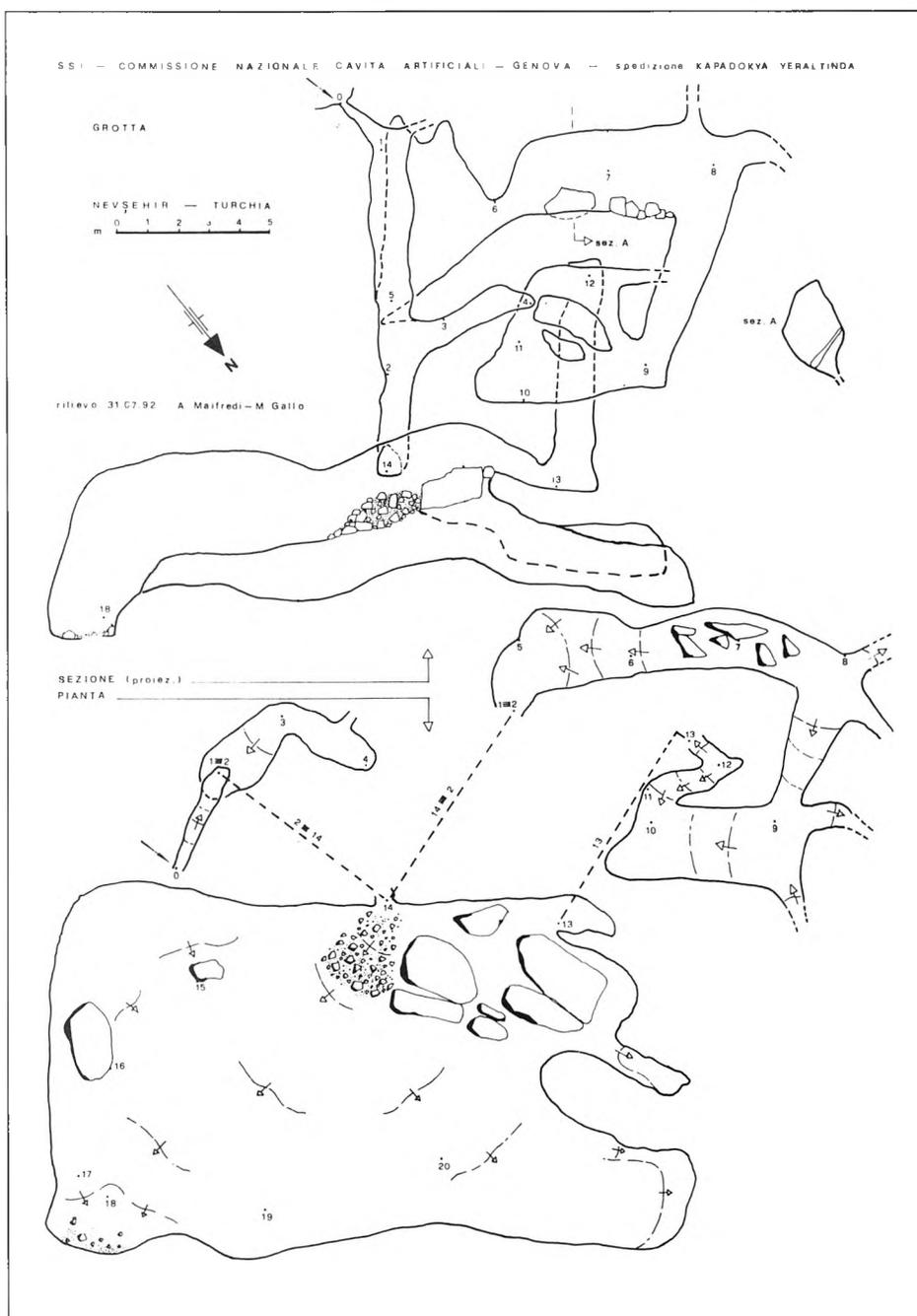
Un tratto centrale della Gruta das Torres a Pico
(foto P. Forti)



recente rimaneggiamento, come dimostra il fatto che alcuni depositi sono dovuti al lancio deliberato degli oggetti contro le pareti della grotta stessa; a fronte di questa triste evidenza abbiamo deciso di adottare alcune misure d'emergenza, intervento naturalmente auspicato e seguito dagli archeologi turchi del museo di Nevşehir: Halis Yenipinar e Murat Gulyaz, con i quali abbiamo lavorato in stretto contatto. Si è quindi eseguito un rilievo generale del sito e un accurato posizionamento dei reperti all'interno di questo, effettuando una divisione in settori dell'area interessata tramite un reticolo di tipo archeologico ed infine si è proceduto al prelievo degli stessi. Durante questa operazione sono stati rinvenuti recipienti ceramici rimasti integri al disotto delle parti di crollo, celati agli occhi dei predatori e solo grazie all'abilità tipica degli speleologi di insinuarsi negli spazi angusti, si è potuto procedere al recupero. In totale sono stati raccolti circa trecento frammenti riguardanti diverse tipologie ceramiche di uso comune, buona parte di essi sono facilmente assemblabili e riconducibili a forme complete; una piccola coppa e due recipienti ansati di dimensioni similari, privi di coperta e decorazioni, di impasto fine e depurato color cuoio chiaro; un recipiente ansato di forma più definita, apoda con decorazione geometrica bicroma nera e marrone, e a scacchi lungo il collo e strisce diagonali divise in settori nella parte emisferica, di impasto fine e depurato color cuoio chiaro; alcune olle di forma irregolare ovoidale apode con impasto grezzo di colore rosso scuro.

Un primo studio sommario ha ricondotto la datazione di questo materiale in un arco di tempo compreso fra il Neolitico e il Bronzo Antico che nel territorio interessato dalla nostra ricerca spaziano dal 7000 al 2000 a.c., accertando una frequentazione del sito durata circa 5000 anni.

(R. Managlia & A. Pagano "Kapadokya



SPEDIZIONE SCIENTIFICA "CHINA CAVES '92"

È rientrata alla fine di agosto 1992 la prima spedizione scientifica italiana in Cina. La spedizione, patrocinata dalla Società Speleologica Italiana, ha avuto l'appoggio dell'Institute of Environment Geology di Guilin. L'idea di "China Caves '92" è scaturita dopo aver parlato con alcuni dei partecipanti alla prima spedizione speleologica italiana in Cina (si veda "Speleologia" n°25, pagg. 26-28); la spedizione speleologica del 1991 ci è stata di estrema utilità sia per reperire gran parte della documentazione bibliografica esistente che per le preziose informazioni pratico-organizzative che ci sono state fornite.

"China Caves '92" nasce da una collaborazione tra la Sezione di Geologia e Paleontologia

del Museo Civico di Storia Naturale di Verona ed il Centro Ricerche Naturalistiche Monti Lessini (VR); alla spedizione ha partecipato anche il G.S.V. C.A.I. Verona.

La Sezione di Geologia e Paleontologia del Museo Civico di Storia Naturale di Verona da alcuni anni sta conducendo una serie di indagini nelle aree carsiche subtropicali e tropicali con lo scopo di giungere all'elaborazione di modelli interpretativi dei fenomeni paleocarsici terziari del Veneto.

Scopo principale di "China Caves '92" non è stato, pertanto, quello di ottenere il record di chilometri di gallerie rilevate per giorno di esplorazione, bensì l'esecuzione di una serie di indagini morfologiche, idrogeologiche e speleogenetiche.

L'area oggetto di studio si individua nella Ci-

na meridionale e, più precisamente, in quella che si può considerare la più caratteristica area carsica della Cina: la regione del Guangxi. Si tratta di un vasto territorio caratterizzato da un clima tropicale monsonico caldo (39°C all'ombra con oltre il 70% di umidità) con un carso a coni e torri, famoso anche in Occidente poiché meta di itinerari turistici.

"China Caves '92" ha esplorato alcune aree all'interno della Contea di Gongcheng (Guangxi), situata a Sud-Est di Guilin, ove sono necessari particolari permessi di accesso (la contea non è aperta agli stranieri). A parte una lunga serie di piccole e grosse difficoltà dovute troppo spesso alla superficiale organizzazione cinese, durante la settimana di permanenza nella contea di Gongcheng sono stati esplorati e rilevati circa 2,5

km di cavità.

Durante la nostra permanenza nella contea di Gongcheng le indagini sono state così suddivise:

- 1 - esplorazione e rilievo delle cavità;
- 2 - analisi delle morfologie;
- 3 - studio dei depositi di riempimento;
- 4 - analisi chimiche delle acque;
- 5 - rilevamenti microclimatici;
- 6 - prelievo di campioni di rocce e minerali;
- 7 - documentazione fotografica.

Vengono qui di seguito elencate le cavità esplorate da "China Caves '92":

Nome della cavità	Località	Sviluppo in metri
Luo Hàn Dù	Jiù Bèn Li	720
Dau Guan	Gongcheng	93
Li Yu Yan	Li Yu Sha	238
Bantie Yan	Ma Huan Sha	1262
Zhu Gào Yang	Lòn Yào	110

La Sezione di Geologia del Museo Civico ed il Centro Ricerche Naturalistiche Monti Lessini stanno tentando di produrre un video, alcuni articoli divulgativi e scientifici ed inoltre un documentario di diapositive.

Su uno dei prossimi numeri di "Speleologia" contiamo di pubblicare un resoconto più dettagliato, unitamente ai rilievi delle cavità esplorate e tutti i dati scientifici.

La spedizione ha goduto della fiducia di molte persone che ci hanno aiutato prima, durante e dopo la stessa. Ringraziamo vivamente: G. Calandri, M. Chiericati, P. Forti, L. Gingrong, M. Livenging, B. Minciotti, C. Viani.

(R. Beso e S. Melotti "C.R.N. Monti Lessini - Verona", R. Zorzin "Museo Civ. St. Nat. - Verona")

ICELAND '92

Islanda, tanto per cambiare...

Era nato così il nostro progetto, sull'onda di un vecchio libercolo e di alcuni dépliant turistici davvero invitanti. La ciliegina la metteva successivamente il buon Paolo, recensendo prima e prestandoci poi quel bellissimo ma purtroppo incomprensibile libro che è "Hraunhellar a Islandi" di un certo B. Hroarsson.

Sicché assieme a picozza, ramponi, mo-



Ampia galleria nella grotta Jiù Bèn Li (foto R. Beso)

schettoni e cordini, nei nostri capaci megasacchi trovavamo modo di farci stare caschetto e bombola (con un po' di carburo). Tanto, dicevamo, il caschetto vien buono anche sui ghiacciai...

L'Islanda è decisamente bella, pulita e selvaggia e, almeno apparentemente, ha tante similitudini con i luoghi che amiamo frequentare normalmente alla ricerca di buchi. Quello che non ci aspettavamo è che la presenza di "vuoti sotterranei" fosse così massiccia ed intrigante si che non abbiamo dovuto faticare più di tanto per "dare il là" al nostro piezo.

Alcuni campi di lava assomigliano in modo impressionante ai nostri altopiani più carsificati: rada vegetazione, continui avvallamenti, pseudodoline, pseudoinghiottitoi ed assenza di acque superficiali. Il risultato è un procedere faticoso e sconcertante in un ambiente allo stesso tempo invitante ed ostile.

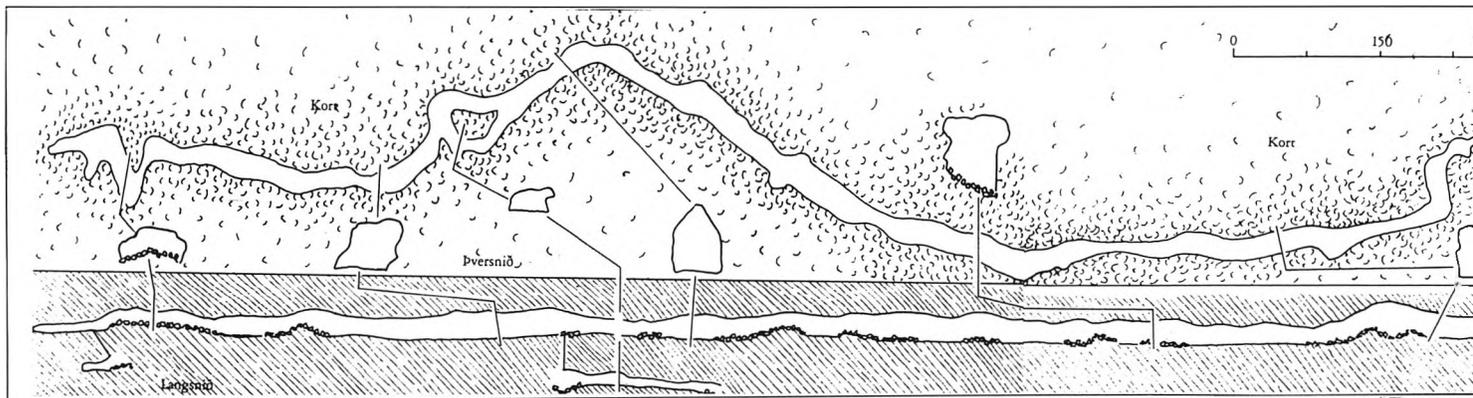
Abbiamo così visitato, tra le altre, le regioni dell'Hallmundarhraun, del Gullborgarhraun, del lago Myvatn e la penisola di Reykjanes.

La regione dell'Hallmundarhraun, posta

nell'Islanda centro occidentale è stata quella che più ci ha colpito. Trattasi in pratica di un vasto campo lavico vecchio di circa 1200 anni, lungo 38 km e largo dai 5 ai 7 km che racchiude al suo interno tre delle più lunghe cavità di scorrimento dell'isola: Surtshellir, Stefanshellir e Vidgelmir. In tutto 6 km di "grotta"...

Le prime due sono relativamente contigue e, anche se non collegate dall'uomo, sono considerate un unico sistema. Vidgelmir ne faceva probabilmente parte ma, essendo posta decisamente più a valle della colata, rimane per il momento un sistema a sé stante sinché un nuovo crollo non aprirà un ingresso che consentirà l'esplorazione del tratto mediano mancante ma quasi sicuramente esistente. Per ragioni contingenti (il nostro "autista" non se la sentiva di fare pratica speleologica...), abbiamo dovuto limitare la nostra visita alla sola Vidgelmir e... non ci siamo davvero pentiti.

Un enorme crollo consente di accedere nella monumentale e sinuosa condotta che si sviluppa per 150 metri a monte e per più di 1,5 km a valle. La parte iniziale di questo tratto ha il pavimento completamente



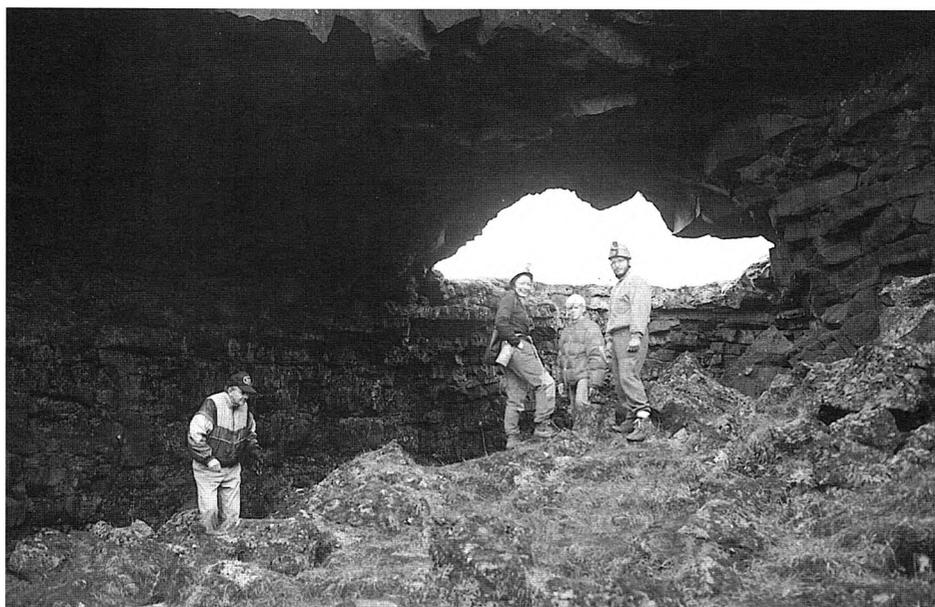
ghiacciato e, là dove sembra che l'abbassamento della volta porti ad un'inevitabile chiusura, uno spettacolare toboga scavato nel ghiaccio blu-smeraldo, immette in una galleria alta un paio di metri.

A questo punto il ghiaccio scompare e, mentre la galleria si alza e si amplia, si avanza in una condotta tipo "metrò" il cui suolo è disseminato da notevoli stalagmiti di ghiaccio.

Le dimensioni sono sempre imponenti e l'altezza supera in alcuni punti i 20-30 metri. Il percorso tuttavia è agevole anche se, in prossimità dei numerosi "duomi" è necessario superare diversi accumuli di massi accatastatisi in seguito ai crolli della volta. Le concrezioni sono sempre stupefacenti: esili stalattiti lunghe anche svariate decine di centimetri, tozze stalagmiti, colate multiple e strani depositi simili a "salciccioiti" attirano la nostra attenzione. Una delle gallerie laterali poi, ha la volta tappezzata da milioni di finissime stalattiti e ricorda, nella sua peculiarità la grotta di Is Zuddas in Sardegna.

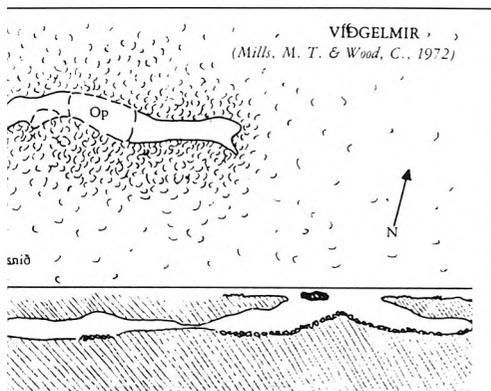
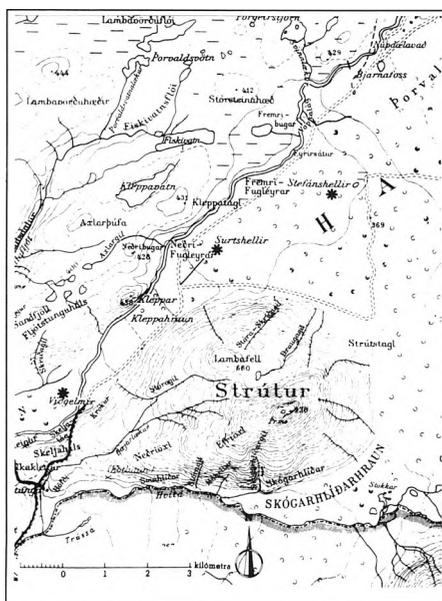
Come buona parte delle grotte laviche, la luminosità è fortemente condizionata dal colore delle pareti pertanto le foto, anche a tutta apertura, sono sempre problematiche. La temperatura infine è decisamente bassa. Ad oggi, pur essendo la vulcanospeleologia una relativa novità per gli Islandesi (Surtshellir e Stefanshellir sono conosciute senz'altro da alcuni secoli), sono state catalogate un centinaio di cavità. Ricordiamo che esiste anche un'organizzazione simile alla nostra S.S.I. (Mr. Sigurdur S. Jonsson, c/o Icelandic Speleological Society, P.O. Box 342, 121 Reykjavik, Iceland - tel. 679275) e che molti studi sono stati pubblicati da spagnoli, inglesi ed americani.

Vorremmo a questo punto ringraziare il nostro "autista" Guðbjartur Gunnarsson che ha avuto la bontà di aspettarci per quattro ore ad una temperatura decisamente non estiva nei pressi dell'ingresso (gli avevamo detto che avremmo fatto solo "un girretto..."); la nostra "piccola guida", Arni Hjartarson, una sicura promessa della speleologia islandese, felice come una Pasqua perché in grotta non era mai andato così



Vidgelmir: lo "sfondamento" iniziale (foto R. Banti)

Vidgelmir: la galleria principale (foto R. Banti)



lontano e... con tanta luce ed infine suo nonno, il cui nome non ricordiamo, che "tanto generosamente" ci ha prestato una scala da brivido per superare il toboga, ci ha dato le chiavi del cancello (sì, le chiavi perché anche in Islanda le grotte belle si chiudono per preservarle dai soliti vandali), si è fumato con gusto due sigari originali toscani inevitabilmente offertigli e, non contento, ha preteso l'equivalente di 40.000 lire per il disturbo! Così va il mondo...
(M. & R. Banti, F. Tonali Speleo Club "I Protei" Milano S.S.I.)

RECORD ALLA SORGENTE BOSSI CANTON TICINO, SVIZZERA

Una prima mondiale, un'eccezionale prova di un uomo che ha saputo entrare nelle viscere della terra senza profanarla. Teatro del fatto il monte Generoso che, una volta ancora, assurge al ruolo di protagonista di una grande scoperta e di una nuova straordinaria impresa. Nella sorgente Bossi ad Arogno lo speleo-sub italiano Luigi Casati, uno dei pochi al mondo capace di un simile exploit, ha infatti superato un sifone lungo 400 metri e profondo 90. Pioniere delle esplorazioni in questa grotta allagata è stato Primo Meli, di Rovio, appartenente al Gruppo Speleologico Ticinese che raggiunse nel 1974 la profondità di 47 metri. Luigi Casati, che collabora con il Gruppo Speleologico Ticinese, ha ripreso le esplorazioni della sorgente, raggiungendo in solitaria, qualche giorno fa, la profondità di 90 m, risalendo poi lungo una grande e lunga galleria fino a sbucare in una grotta non più sommersa che si perde nel buio. Lo sviluppo totale delle gallerie esplorate e topografate dal Casati è di 550 metri. (da: *L'Eco del Ticino*)

CINA '92

Nell'ambito della spedizione speleologica "Cina '92" 7 membri del Gruppo Speleologico Mantovano e 2 veronesi del GASV (Gruppo Attività Speleologica Veronese), hanno visitato una imponente opera di "speleologia urbana", (ma sarebbe il caso di chiamarla speleologia agraria), nella provincia del Xinjiang, nel nord-ovest della Repubblica Popolare Cinese, ai confini con la Russia. Si tratta del sistema di canalizzazione sotterraneo che permette di sfruttare le acque provenienti dallo scioglimento dei ghiacciai perenni del massiccio del "Bogda Shan" (altezza m 5445), facendole scorrere sotto la superficie "rovente" della valle di Turpan (che è la depressione più profonda al mondo dopo quella del Mar Morto in Israele toccando i -154 m sotto il livello del mare) ed impedendo che le alte temperature della zona (max 49°C in agosto) la facciano totalmente evaporare.

Questo imponente sistema di canali ha uno sviluppo complessivo di oltre 3.000 Km, con più di 1.000 pozzi, e irriga i campi sfruttando unicamente la caduta dell'acqua per forza di gravità. È stato scavato completamente a mano ed i primi canali e pozzi risalgono a più di duemila anni fa, e viene posto tra le grandi opere al pari della Grande Muraglia e del Grande Canale.

Tra gli "effetti collaterali" di questo acquedotto sotterraneo, oltre a dissetare la città di Turpan che diversamente non sarebbe mai esistita, c'è anche quello di costituire un naturale impianto di "aria condizionata", permettendo agli abitanti di questa caldissima

città di potersi giovare di luoghi freschi a pochi metri sotto il suolo cittadino. (S. Adami Gruppo Speleologico Mantovano)

ALBANIA, 92

Nel mese di agosto '92, grazie all'invito da parte dell'Accademia delle Scienze di Tirana, sette speleologi, provenienti da gruppi diversi, hanno portato a termine con successo una spedizione speleologica nelle Alpi Albanesi che si proponeva di individuare terreni carsici d'alta quota, reperire ed esplorare cavità di un certo rilievo contribuendo alla conoscenza dei fenomeni carsici della regione e quindi gettare le basi per future spedizioni. I risultati hanno superato ogni più rosea aspettativa e non tanto per quanto esplorato in termini di sviluppo metrico che comunque è notevole ma per le enormi potenzialità esistenti e per aver ottenuto la possibilità di effettuare altre spedizioni di cui è già in corso l'organizzazione. Sono state esplorate soprattutto tre cavità: la Shpella e Giek Markut, pozzo profondo 230 metri con grosso nevaio interno; la Shpella e Husit, duecento metri di galleria alle quali si accede tramite un pozzo da 130 metri; la Shpella e Fuçit, oltre due chilometri di sviluppo planimetrico e 230 metri di profondità con tanto di torrente, aria, ghiaccio e prosezioni tutte da vedere.

Hanno partecipato alla spedizione: Antonio

Pazzaglia, Roberto Pazzaglia, Luigi Mancini del Gruppo Grotte Sanmarinese; Gianni Garbelli del Gruppo Grotte Brescia; Roberto Accordi del GASV di Verona; Zagaglia Maurizio dello Speleo CAI di Erba; Luca Chiericati di Mantova.

(G. Garbelli G.G. "C. Allegretti" Brescia)

SPLUGA DELLA PRETA: OLTRE IL SIFONE TERMINALE

Un pool di speleologi appartenenti al Gruppo Grotte Brescia, all'Associazione Speleologica Bresciana ed i "Tassi" di Milano, dopo un paio di precedenti tentativi, in data 14/15 Novembre '92, ha individuato e disostruito un passaggio che dal ramo dell'Arcano conduce sull'attivo pochi metri oltre il sifone situato alla base del pozzo Ribaldone. Percorsi una cinquantina di metri di meandro gli esploratori si sono momentaneamente arrestati alla sommità di un pozzo cascata profondo una decina di metri. Per rendere transitabile il by-pass, costituito originariamente da uno strettissimo cunicolo inclinato verso il basso lungo 7-8 metri, sono state necessarie una decina di ore di disostruzione. Nel sifone confluisce tutta l'acqua dal ramo principale, per questo motivo le future esplorazioni potrebbero portare a dei risultati assai interessanti.

(G. Garbelli G.G. "C. Allegretti", Brescia)

TOM POUCE

14 luglio 1992, inizio della sera: Jacques Brasey emerge dal piccolo Goul de Torune (Ardèche), dopo 9h 30' di immersione, ed avere raggiunto la profondità di 137 m a più di 1000 m dall'ingresso.

- allora Tom, bella immersione?
- magnifica! i pozzi sono impressionanti ed ho anche visto concrezioni verso i 110 m di profondità
- freddo, stanchezza?
- no, le tappe mi sono addirittura sembrate più brevi del previsto

Questa conversazione illustra bene il carattere di Tom Pouce, in grado con una muta rattoppata e guanti umidi, di realizzare immersioni eccezionali. Tom era la forza della tranquillità. Ero fiero di questo successo (e di tutti gli altri), perché coronava quasi 5 anni di collaborazione e complicità. Superdotato, Tom si era impadronito velocemente delle tecniche delicate relative all'immersione in lunga distanza.

Le sue conoscenze scientifiche gli permettevano meglio di noi di comprendere la genesi delle gallerie che esploravamo.

Tutto questo con gentilezza ed umiltà.

Jacques era un'esteta della speleologia, la persona ideale che in questa disciplina difficile ed egoista, dà l'impressione agli anziani di essere serviti a qualcosa.

E poi... e poi, la grande falciatrice ce lo ha tolto a tradimento, vicino ad una risorgenza che amava tanto. Siamo tutti K.O. e completamente senza forze.

Perché quello che forse era la cosa più impressionante di te, Tom Pouce, più che le tue eccezionali doti di esploratore, era la tua saggezza.

Quella saggezza che ti ha guidato fuori dalle meschinità ed altre piccolezze che intaccano la nostra attività e di cui noi portiamo, quasi tutti, una parte di responsabilità.

Tom, sarà molto duro riprendere la strada senza te. Certo tu, ci accompagnerai sempre in immersione, ma ora una molla si è rotta e niente ormai sarà come prima.

Tuo, Olivier

Morges, 27 ottobre 1992

Cari amici,
da molto tempo pensavo di collaborare con la rivista e in particolare di seguire questa rubrica. L'occasione mi è stata fornita dall'amico Driss durante il convegno di Asiago; senza fare il minimo sforzo di celare la felicità che visibilmente lo invadeva, mi ha augurato buon lavoro e mi ha dato una pacca sulle spalle. Questi segnali mi fanno intuire che il lavoro in questione non dev'essere dei più semplici. Ora, non so se e per quanto tempo riuscirò a portare avanti questo impegno con la serietà che Claudio Catellani ha dimostrato negli ultimi anni, comunque ho intenzione di provarci.

Voglio scusarmi se in questo primo tentativo si risente un po' del cambio della guardia, ma devo ancora farmi le ossa.

Quel che ho intenzione di fare, oltre alla ricerca bibliografica che resta comunque di importanza vitale, è stabilire una rete di contatti internazionali sia con i diretti autori delle esplorazioni sia con responsabili di gruppi e federazioni speleologiche estere in grado di fornire notizie fresche. In realtà le notizie fresche non sono mai: se sommiamo i tempi tecnici delle altre riviste e quelli di "Speleologia", non è raro arrivare a leggere una notizia con un anno e mezzo o due anni di ritardo.

Insomma, vorrei poter scrivere dove una certa relazione sarà pubblicata e non sempre dove e quando è stata pubblicata.

Vorrei quindi chiedere a tutti un po' di collaborazione, formandomi dei nominativi (esteri, naturalmente) di qualsiasi parte del mondo in grado di fornire dati e notizie in diretta.

Un grazie ancora al Driss e un grazie alla SSI per la fiducia.

Hanno collaborato: Tim Stratford, Paul Vale, Sasha Vishnevski, Ilya Kormilzev, Michele Campion.

Tono De Vivo

ALBANIA

A Shkoder è stata fondata l'"Associazione Albanese di Speleologia". Il presidente dell'associazione, professor Gezim Uruci, ha comunicato all'UIS l'intenzione di stabilire una vasta collaborazione internazionale per lo sviluppo della speleologia in Albania. L'indirizzo dell'associazione è: Associazione Albanese di Speleologia, c/o Prof. Gezim Uruci, Rruga "Daut Borici" Nr-1265, Shkoder, Albania (tel. 00355-224 3213).

(A. Klimchouk)

AUSTRIA

Durante l'agosto 1992, una spedizione polacca in esplorazione al sistema Lamprechtsofen ha realizzato una nuova giunzione con un pozzo ubicato sopra Verlorenen Weg Schacht. Questo pozzo, chiamato Vogelschacht, si trova a 2200 metri d'altitudine e porta quindi la profondità totale del sistema Lamprechtsofen a — 1550 metri, seconda cavità più profonda del mondo e prima in assoluto come traversata.

CINA

A Guiyang, capitale della provincia Guizhou, è stata fondata la "Guizhou Speleological Society". La nuova società opererà in un'area molto vasta, dato che la copertura calcarea supera i 130000 km², vale a dire il 73% del territorio. Nell'agosto 1992 la società ha organizzato la "Prima conferenza internazionale sulle grotte e la speleologia della provincia Guizhou". L'indirizzo della società è il seguente: Mr. Chen Guangyu, Guizhou Speleological Society, Guizhou Gymnasium, Zhunyi Road, Guiyang, Guizhou 550002, China.

(A. Klimchouk)

CROAZIA

È stata fondata l'"Associazione Croata di Speleologia — società per la ricerca, il rilevamento e la documentazione dei fenomeni carsici". La nuova associazione ha intenzione di divenire membro effettivo dell'UIS. L'indirizzo dell'associazione è: Croatian Speleological Association, c/o prof. Mladen Garasic, Nova Ves 73 a, CRO 41000 Zagreb, Croatia.

Altre informazioni possono essere richieste alla Commissione per la Speleologia della Federazione Croata d'Alpinismo: Hrvatski planinarski savez, Komisija za speleologija, Kozarceva 22, 41000 Zagreb, Croatia.

(A. Klimchouk)

GRAN BRETAGNA

South Wales

Sul plateau di Mynydd Llangynidr, vicino alla città di Abergaveny, sono proseguite le esplorazioni nella grotta Carno Adit, scoperte all'inizio del 1991 durante i lavori di scavo di una condotta. Lo sviluppo fino ad ora rilevato supera i 5 km. Si continua ad esplorare anche nei due sistemi di Daren Cilaeu a Agen Allwed nel vicino plateau di Mynydd Llangattwg. La giunzione tra queste due cavità sembra ormai prossima (si spera entro l'anno) dato che la distanza spaziale è ora di soli 30 metri.

Yorkshire

All'inizio del 1992 alcuni speleosub hanno concentrato gli sforzi su Fountains Felle, a N della città di Settle. L'area ha un potenziale notevole ma le grotte sono così impegnative e le piene così spaventosamente veloci che l'esplorazione speleologica in questa regione è stata fino ad ora saltuaria. Un breve periodo asciutto durante l'inverno scorso ha fornito condizioni ideali per l'immersione speleosubacquea. A Gingling Hole, Martin Holyroyd e Rick Stanton sono riusciti a passare il sifone terminale a — 177. Il passaggio

ha permesso la scoperta di una serie di gallerie sia fossili che attive, tra cui il collettore che raccoglie l'acqua di tutti i sistemi carsici del Fell. In seguito a questa scoperta altri speleosub del Bradford Pothole Club e del Cave Diving Group hanno iniziato ad esplorare le numerose risorgenze ubicate nell'Horton In Ribblesdale, a più di 4 km di distanza da Gingling Hole. Il lavoro esplorativo è tuttora in corso anche se sembra poco probabile realizzare una giunzione in tempi brevi data la grande distanza tra i due sistemi.

Nello Yorkshire Dales la squadra sub di Crossley e Yeadon ha scoperto un nuovo reticolo di passaggi sommersi nel Keld Held System di Kingsdale. Questi nuovi passaggi, "The Dark Side", corrono paralleli alla via principale tra Kingsdale Master Cave e la Keld Held Resurgence e hanno portato la lunghezza complessiva del sistema sommerso a quasi 8 km.

(Paul Vale)

GRECIA

Durante l'agosto 1991 il club G.R.E.S.P.A. ha organizzato una seconda spedizione a Creta nel massiccio dello Psiloritis; scopo principale della spedizione era terminare l'esplorazione del Tafkos sta Pétrazolakia fermata l'anno precedente a — 473 m. L'esplorazione non ha portato a significative prosezioni ma è stato trovato un bypass che permette di evitare un grosso lago che obbligava all'uso di canotti. Sono stati scesi altri pozzi e l'uso di foto aeree ha permesso l'ubicazione esatta delle cavità esplorate nel 1990.

(Spelunca)

INDONESIA

Irian Jaya

Nell'agosto 1992 una spedizione britannica guidata da Steve Jones a Dave Checkley ha

continuato l'esorazione della Baliem River Cave nell'High Trikora, iniziata nel 1990. Della spedizione faceva parte anche una troupe cinematografica francese. Sono stati esplorati e topografati più di 4 km di grandi gallerie e alcuni saloni di proporzioni gigantesche. L'esplorazione si è fermata a causa di una piena improvvisa; gli speleo erano appena usciti quando l'acqua ha riempito l'intera cavità fino al soffitto (l'acqua è risalita di 170 metri!).

JAVA

In collaborazione con speleologi indonesiani, una spedizione australiana ha realizzato il collegamento tra Luweng Jaran e Luweng Munung Plente, nella regione di Gunung Sewu (East Java). Il sistema Luweng Jaran è ora la cavità più lunga dell'Indonesia con uno sviluppo di oltre 18 km. Altro risultato interessante è l'esplorazione di Luweng Ombo per un totale di 5 km.

(Tim Stratford)

IRAN

L'Istituto di Ricerca sulle Risorse Idriche del Ministero dell'Energia dell'Iran ha comunicato all'UIS che all'interno della sua organizzazione è stato fondato un gruppo di studio sui fenomeni carsici del paese. Al momento il gruppo di studio sta approntando una pubblicazione sulle cavità conosciute. Per informazioni: Mr. A. Afrasiaban, Ministry of Energy, Water Research Organization (TAMAB), P.O. Box 15875-3584, Teheran, Iran.

(A. Klimchouk)

ROMANIA

Nel 1991 sono state scoperte 102 nuove cavità e interessanti prosecuzioni in altre già conosciute. Le esplorazioni più significative sono state realizzate nei Monti Obcina Feredeului, Monti Suhard, Monti Persani, Monti Fagaras, Monti Paring, Monti Sebes, Monti Doman, Monti Bihor, Monti Padurea Craiului e nel Podisul Someșan. La grotta Vintului (Monti Padurea Craiului) ha raggiunto lo sviluppo di 42165 metri. Nel Podisul Someșan, il gruppo Montana di Baia Sprie ha portato lo sviluppo di Moara lui Poicol a 2345 metri, superando ben 6 sifoni.

(Spelunca)

SLOVENIA

La "Speleo Association of Slovenia" è la nuova struttura speleologica a livello nazionale. L'associazione ha intenzione di stabilire rap-

porti di collaborazione con l'UIS della quale desidera entrare a far parte come membro effettivo. L'indirizzo è: Jamarska Zveza Slovenije, Lepi Pot 6, P.P. 44, SLO-61000, Ljubljana, Slovenia.

(A. Klimchouk)

SPAGNA

Durante il 1991 lo speleo club di Digione ha portato a termine alcune esplorazioni nella regione dell'Ason. Tra queste, la prosecuzione della Cueva del Lobo (14 km), la Cueva del Jabato (2 km), la Cueva del H (3460 m di sviluppo, -160 m).

La spedizione Sierra de Beza 1991 (Picos de Europa), organizzata dallo speleo club de l'Aude, ha continuato l'esplorazione del Red de Toneyo, portandone lo sviluppo a 18710 m. Sono state inoltre esplorate altre 28 cavità minori.

Le campagne a Vega Huerta 1991, organizzate dallo speleo club di Parigi, dalla sezione di Speleologia degli Ingegneri Industriali di Madrid e dalla York University Caving and Potholing Club hanno avuto come risultato più significativo l'esplorazione fino a -690 della sima de Cotalbin; ulteriori prosecuzioni verso il basso sembrano poco probabili.

(Spelunca)

TURCHIA

La Sheffield University Speleological Society ha continuato le esplorazioni nel carso degli Alti Tauri. Quest'anno la spedizione nella catena del Sultan Dag ha rilevato più di 2,5 km di gallerie incluso un pozzo di 200 metri.

(Paul Vale)

La Cukurpina Cave, scoperta nel 1989 e situata nei Monti Tauri, è stata esplorata tra il 1990 e il 1991 fino alla profondità di -1022. Nell'estate del 1992 è stata effettuata una ulteriore esplorazione con un campo base a -750. Purtroppo non si hanno ancora notizie sugli esiti della ricerca. Informazioni sulla grotta e sull'esplorazione possono essere richieste a:

Bogazici University Speleological Society, Bogazici University, Magara Arastirma Kulubu, TR-80815 Bebek, Istanbul, Turkey.

(A. Klimchouk)

UCRAINA

L'11 gennaio 1992 è stata fondata la "Associazione Speleologica Ucraina", con sede a Kiev, alla quale si sono affiliate 23 organizzazioni speleologiche della repubblica. Presidente è stato eletto A. Klimchouk. L'indirizzo è il seguente: Ukrainian Speleological Association, P.O. Box 224/8, Kiev-30,

252030, Ukraine.

(A. Klimchouk)

UZBEKISTAN

Anche quest'anno sono continuate le esplorazioni alla grotta di Boy Bulok, nella catena di Sur Khan Tau, da parte dello speleo club di Sverdlovsk.

Nella parte vecchia è stato tentato il superamento del sifone a -310 ma l'esito è stato negativo a causa delle ridottissime dimensioni del passaggio. La galleria russa è stata risalita da -610 a -150; l'esplorazione si è interrotta sotto un salto di 20 metri per mancanza di tempo (questa zona operativa si trova a otto ore, senza sacchi, dal campo base a -800, che viene raggiunto in circa 15-20 ore dall'ingresso!).

Nella parte nuova: il ramo a valle è stato sceso e rilevato fino a -560. Nella sala della frana (20x30 m) sono state scoperte due gallerie risalenti, una fossile e una attiva con portata di circa 20 l/sec, non esplorate per mancanza di tempo; nel ramo alto è stato superato il P.60 e un altro pozzo minore che termina in una saletta con frana. Questo è attualmente il punto più alto dell'abisso. Il dislivello totale è ora di 1415 metri (-1158, +257); lo sviluppo raggiunge 14270 metri.

(S. Vishnevski)

VIETNAM

Il Vietnam è stato negli ultimi anni una delle mete principali delle spedizioni speleologiche britanniche in estremo oriente.

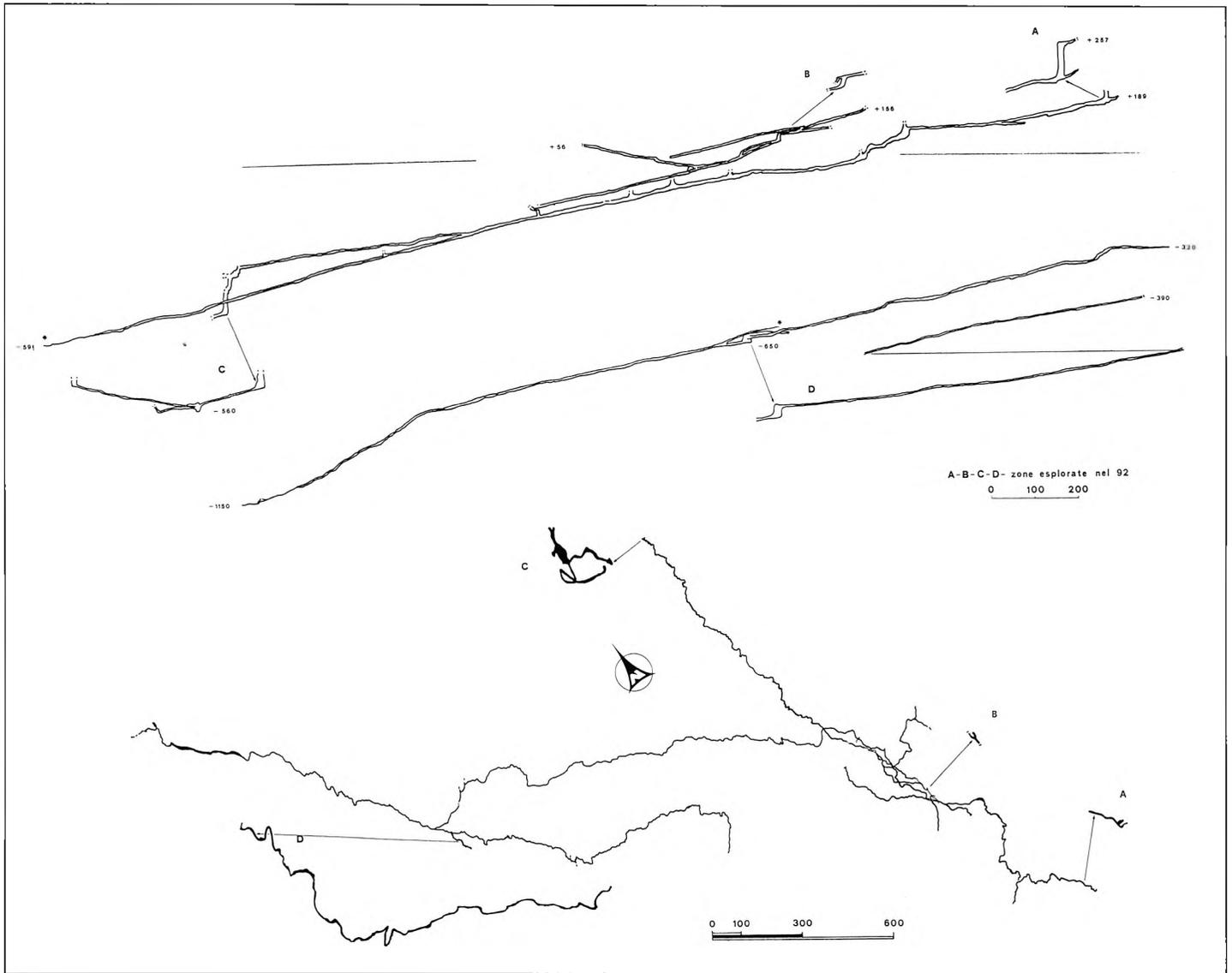
Nell'agosto 1992 la spedizione guidata da Howard Limberts ha esplorato e topografato enormi cavità attive, per un totale di 28 km, nella provincia di Quang Binh. Tra i risultati più interessanti, l'esplorazione di Hang Phong Nha (8 km) e del Hang Vom system (14 km) nei pressi del confine con il Laos.

Una seconda spedizione in Vietnam ha esplorato nella provincia di Tinh Land; le prime informazioni parlano di grandi gallerie attive per un totale di oltre 9 km.

(Paul Vale)

In Vietnam gli studi riguardanti la speleologia e la morfologia carsica sono organizzati dall'Istituto di Geologia del Comitato Nazionale per la Ricerca Scientifica (CNRS) con sede ad Hanoi. All'interno di questo istituto esiste un Laboratorio di Geomorfologia il cui responsabile è Mr. Pham Khang, laureatosi nel 1984 con una tesi sui carsi tropicali vietnamiti sotto la direzione del professor Dzukynski dell'Università di Varsavia. È ora allo studio l'elaborazione di un progetto di cooperazione internazionale di studi speleologici nel paese. Il Vietnam chiederà di entrare a far parte dell'UIS alla prossima as-

COSA SUCCEDDE NEL MONDO



sembra generale dell'associazione. Il responsabile per le ricerche speleologiche in Vietnam è: Mr. Pham Khang, NHA D2, Phong 215, Giang Vo - Hanoi, Vietnam.

(A. Klimchouk)

VENEZUELA

* Nella Cueva del Guacharo sono stati rilevati 9425 metri, mentre i rimanenti 765 sono stati solo esplorati

** La Cueva del Saman è la maggiore di 18 cavità tutte facenti parte del Sistema Idrologico del Saman; lo sviluppo totale di queste cavità raggiunge i 14 km.

*** Queste due cavità fanno parte dello stesso sistema idrologico; sono separate da un tratto sifonante di 150 metri ancora inesplorato.

**** Cavità che si sviluppano in quarziti precambriane del Gruppo Roraima.

Il Venezuela sottoterra in cifre (dati aggiornati a maggio 1992).

Le cavità con maggiore sviluppo:

	sviluppo in metri
1 Cueva del Guacharo, Mo.	10200 *
2 Cueva del Saman, Zu.	9436 **
3 Cueva-Sumidero de la Retirada, Zu.	5900
4 Cueva Alfredo Jahn, Mi.	4292
5 Cueva de la Segunda Cascada, La.	3014
6 Cueva Santa Elena, Zu.	2600
7 Cueva de la Peonia, La.	2514
8 Cueva Grande de Anton Goering, Mo	2340
9 Cueva de Los Gavilanes o Mara, Zu.	2220 ***
10 Cueva Mara 2, Zu.	2000 ***
11 Cueva Francisco Zea, Zu.	2000

Le cavità più profonde:

1 Sima Aonda, Bo.	- 360 ****
2 Sima Auyantepuy Norte, Bo.	- 320 ****
3 Sima Major de Sarisarinama, Bo.	- 314 ****
4 Sima del Guarataro, Fa.	- 305
5 Sima Aonda Este 2, Bo.	- 295 ****
6 Sima Aonda Sur 2, Bo.	- 290 ****
7 Haiton de Sabana Grande, Fa.	- 288
8 Cueva-Sumidero de La Retirada, Zu.	- 270
9 Sima del Cacao, Mo.	- 260
10 Sima Yuruani Tepuy, Bo.	- 252 ****
11 Sima Coy-Coy de Acurigua, Fa.	- 250

STAMPA ITALIANA

BARBASTRIJO del G.G. Giara Modòn, Valstagna

N. 3, dicembre 1991

L. Gasparini: "Grotta dei Fontanazzi"

Oltre alle famose risorgenze della zona (le due di Olivero e quella di Ponte Subiolo) c'è anche questa interessante cavità sommersa: esplorata nel corso di 4 anni, inizialmente correndo anche grossi rischi, la grotta è lunga 700 m e risulta adatta a speleolosub molto esperti.

L. Gasparini: "Il laghetto di Ponte Subiolo"

Il settore speleosubacqueo, molto sviluppato nel G.G. di Valstagna, ha incluso nella propria attività anche una "pulizia" della tristemente famosa Grotta dell'Elefante Bianco, con posizionamento di una sagola unica e più sicura.

AA.VV.: "Abissi del massiccio del Monte Grappa"

Gli autori inquadrano un'area carsica ancora poco conosciuta e illustrano le recenti scoperte, che sono decisamente interessanti: soprattutto l'Abisso di Monte Oro, tuttora in esplorazione a -500, sembra entrare nel cuore di un massiccio che riserverà molte sorprese.

M. Celi: "Il laboratorio sotterraneo di Ponte Subiolo"

Grazie al recupero ambientale della Grotta del Subiolo il laboratorio di biospeleologia è ora una realtà: lo studio delle specie cavernicole potrà fornire anche indicazioni generali sulla salute dei sistemi carsici.

F. Bassani, A. Dal Moro: "Fortificazioni rupestri nel Canal di Brenta"

Gli autori descrivono due fortificazioni rupestri esistenti sulle scoscese pareti della valle del Brenta, in posizioni chiave per il controllo della zona e di origini molto antiche.

BOLLETTINO del G.S. Imperiese CAI

Anno 21, n. 36, gen-giu 1991

Il bollettino è dedicato a Luigi, Marino e Sergio, i cui volti indimenticabili rendono più bella la copertina. Nella prima parte compaiono quattro contributi di G. Calandri riguardanti cavità della Siria e del Portogallo. Seguono poi:

A. Maifredi, F. Nicosia: "Grotta della Priamara, una storia da talpe"

Quasi 200 ore di scavo in un sifone di sabbia, la costruzione di una vera e propria "diga" e di una teleferica sono alcune delle amenità che hanno consentito l'esplorazione di 1.500 m di nuovi rami, fin quasi a uscire dal monte (la risorgenza drena il Pian della Noce, sopra Finale): la tenacia in questo caso è stata premiata.

S. Lopes: "Fotografia speleo. Le pellicole"

L'autore continua la serie di interessanti trattazioni sulla fotografia in grotta, facendolo sempre con precisione e oggettività (cosa importante in un campo così soggettivo). In questa prima parte sulle pellicole vengono presentate le più diffuse emulsioni sul mercato, indicando nella fascia 100-200 ASA il miglior compromesso per gli Speleo. La qualità delle varie marche è più o meno equiva-

lente, questione di gusti.

BUIO PESTO del G.S. GEO-CAI, Bassano del Grappa

Anno 2, n. 2

Secondo numero di questo bollettino dalla grafica piacevole e curata, stampato su carta riciclata. Molti gli articoli, sia esplorativi riguardanti il Monte Grappa (abissi Helix e delle Castagne Nere), sia con riflessioni più generali. F. Tommasi in particolare tratta estesamente le interazioni tra alimentazione e fisiologia dell'attività ipogea, mentre A. Faccio presenta brevemente le conoscenze attuali sul Proteo. Molto significativa, poi, la relazione di M. Tommasi (Un'uscita un po' speciale) dove si racconta di un'uscita al Buso della Rana accompagnando in barella un ragazzo impossibilitato a camminare: il mondo delle grotte, dunque, può essere vissuto per una volta anche da chi porta un handicap. Da segnalare, infine, la riuscita della mostra "Il sole nero" a Bassano, visitata da più di 4.000 persone: il commento è affidato alle impressioni di alcuni ragazzi delle scuole medie.

GROTTE del G.S. Piemontese CAI-UGET

N. 107, sett-dic 1991

A. Eusebio: "Dieci anni di presidenza"

Poppi illustra con chiarezza quelle che sono le basi teoriche della speleologia del GSP, così come si sono evolute negli ultimi 10 anni, e detta una sorta di testamento morale in vista del prossimo passaggio di mano alla nuova generazione.

D. Grossato, G. Girodo: "Puerpera"

Storia esplorativa di un buco molto alto (sul Monte Balaur), possibile ingresso di Piaggia Bella e accesso a zone sconosciute. Per ora sembra chiudere a -130, nonostante l'aria.

A. Eusebio: "Il Buco dello Skilift"

Descrizione di un -165 sul Mondole, caratterizzato tra l'altro da un vasto salone di crollo.

D. Coral: "Olivifer. Il campo dell'ambulatorio"

Fa piacere leggere lo scritto di un "vecchio" leggendario, che oltretutto si permette ancora il lusso di scendere a -1.200 nell'Olivifer, per di più con l'influenza. Comunque anche in questa occasione hanno dovuto far da soli i soliti Giudotti e Dobrila.

G. Badino: "Natale in Sudamerica"

Non contento di averci quasi ucciso con le precedenti puntate, l'autore torna sull'argomento Brasile per raccontarci di una veloce ricognizione aerea sulla Serra das Araras, dove si scopre che toccherà andarci a piedi, e complica ulteriormente la situazione spostandosi poco dopo in Patagonia: gliaciospeleologia sul ghiacciaio Marconi. Grosse possibilità ma la stagione è prematura: bisogna andarci in tarda estate australe.

V. Bertorelli: "In Patagonia"

È il resoconto divertente e da togliere il fiato di un viaggio che deve essere stato un po' stressante, specialmente per Ugo Vacca e per il suo orecchio. Tra l'altro è stata trovata la grotta più meridionale del mondo (53°S).

A. Casale: "Attività biospeleologica 1991"

Consueta rassegna delle ricerche svolte dall'autore e colleghi soprattutto in Sardegna, ma anche sulle Alpi, in Puglia e in Kenya.

P. Terranova: "1994: fuga da Costacciaro"

Stavolta il Satir Writer se la prende con Speleocai, costruendo per recensirlo (a modo suo) un mirabile scenario postatomico degno dei più fantasiosi romanzi di fantascienza, con tanto di personaggi tratti dalla realtà attuale. A ben ricordare non si tratta di una novità assoluta: già sui notiziari 4 e 5 del Centro Romano di Speleologia (1982/83) un fumetto di E. Conti aveva affrontato l'argomento in modo molto simile. Il pezzo comunque è divertente e adattato alla realtà di 10 anni dopo; la conclusione come al solito pesante... non credo che l'autore andrà in vacanza in Umbria.

GROTTE del G.S. Piemontese CAI-UGET

N. 108, gen-apr 1992

La foto di copertina (di A. Eusebio) è volutamente provocatoria. D. Bregolato: "La Tana della Volpe" Alcune disostruzioni hanno permesso nuove esplorazioni (e grandi emozioni) in una grotta nota da tempo.

G. Carrieri: "L'abisso Orione"

Il punto su una grotta importante della Grigna, che scende a -550 in modo poco piacevole. Vengono riportati rilievo, scheda d'armo e osservazioni sulla temperatura interna.

G. Badino: "Speleologia glaciale"

L'autore espone la situazione attuale delle conoscenze, sia italiane che straniere, in tema di carsismo ipoglaciale. Il gruppo di ricerca nostrano sembra essere fra i più avanzati in assoluto. G. Badino: "Rimisurare, ritopografare"

Era logico aspettarselo. Con l'avvento degli altimetri, i dubbi sulla profondità di molte grotte sono diffusi, e le prime spedizioni di "ritopografia" hanno tolto 120 m alla Preta e 10 a Piaggia Bella. Badino sostiene qui che l'operazione andrebbe fatta, per cominciare, anche su Gortani e Cucco: e spara 100 m di meno per entrambe, sulla base di osservazioni personali e idrogeologiche.

AA.VV.: "Trapano e accessori"

Gli speleo giavenesi hanno approfondito l'uso del trapano BOSCH e propongono un loro sistema di alimentazione e stipaggio batterie, fornendo consigli utili e dettagliati.

GRUPPO SPELEOLOGICO del G.S. CAI Bolzaneto

Anno 1991, n. 3

L. Massa: "Abisso Paperoga"

Storia e rilievo di una recente scoperta vicino al Monte Sagro, segno di una discreta attività del gruppo in Apuane.

A. Cavallo: "Marguareis 1991"

Relazione di un campo estivo centrato sull'abisso Ferragosto, il quale purtroppo ancora una volta non ha aperto le porte verso il sistema di Piaggia Bella: la via profonda si infogna irrimediabilmente a -500.

C. Cavallo: "Caving in Britain"

Interessante e utile resoconto sulla speleologia britannica, con tanto di indicazioni sulle grotte principali e sui pub per speleologi. Entrambi gli aspetti sono da esplorare.

IL GROTTESCO del G.G. Milano SEM-CAI

Anno 1991, n. 50

P. Tognini: "Tra rocce e ghiaccio"

Resoconto di alcune esplorazioni in grotte d'alta quota, scavate nella dolomia e in luoghi inaspettati: si ipotizza una genesi idrotermale che andrà confermata con studi successivi.

M. Zambelli: "Grigna: battendo qua e là..."

Relazione sulle ricognizioni fatte in Grigna: non ci sono grossi risultati, ma divulgarle consente di coordinare il lavoro futuro.

M. Zambelli: "Indonesia underground"

Una prima spedizione a Giava ha consentito di capire come funzionano le cose laggiù a livello di federazione speleologica locale: non c'è molto da fidarsi per quanto riguarda le indicazioni su zone realmente inesplorate. Una situazione che si ripete con frequenza in vari paesi.

A. Buzio: "La caverna Fusa sul Monte Cornizzolo" Note storiche e descrittive su una grotta storica per la speleologia lombarda, che una recente topografia ha un po' accorciato.

G. Trezzi: "Una gradita scoperta"

Un ragnetto trovato a Su Spiria risulta essere davvero raro: in precedenza era stato rinvenuto solo un esemplare femmina, nel 1956.

M. Miragoli, S. Gori: "Mangiando mangiando..." Il punto sull'alimentazione in grotta, con tanto di tabella dei contenuti degli alimenti.

M. Inglese: "Dizionario ragionato di speleologia" Divertente glossario fuori dalle righe, comprensibile per soli speleo.

LA NOSTRA SPELEOLOGIA del G. Grotte CAT, Trieste

Anno 1987-88

M. Radacich: "Appunti storici sui mulini delle risorgive del fiume Timavo"

Articolo storico sui mulini oggi scomparsi, corredato di vecchie foto.

F. Gherlizza: "Speleosub a bagno maria"

Descrizione delle esplorazioni di una falda acquifera nei pressi delle Terme di Monfalcone, con la storia dell'epoca romana ai nostri giorni.

M. Kraus: "Abisso a O-SO del Monte Cocusso VG 5450"

Storia delle esplorazioni in un nuovo abisso del Carso triestino, diventato subito famoso per il fango che lo caratterizza.

F. Gherlizza: "Sima de las Puertas de Illamina (BU 56)"

Il quarantennale di vita sociale viene festeggiato nel 1988 con un giro al fondo (-1325) di questo gigante. A parte P. Pezzolato relaziona con scheda tecnica.

R. Carosi: "I fossili del Friuli - Venezia Giulia"

Tutto sui fossili regionali e dove trovarli.

LA NOSTRA SPELEOLOGIA del G.G. CAT, Trieste

Anno 1989

P. Jesu: "Mactingal '89"

Relazione sulla spedizione italiana a Palawan (Filippine), che ha esplorato nuove parti di un gigantesco fiume sotterraneo.

R. Carosi: "La valle di Rakov Skoejan"

Studio su uno dei più interessanti fenomeni idrogeologici del Carso sloveno, dove le acque superficiali giocano a nascondino con gli occhi dell'uomo.

F. Gherlizza: "Krizna Jama, la grotta"

Una grotta del Carso sloveno che merita realmente una visita, anche se questa può essere fatta solo in compagnia degli speleo locali. In appendice l'autore propone un lungo racconto di fantasia ispirato dalla bellezza della grotta.

V. Potleca: "La grotta del mulino"

Storia delle esplorazioni in una cavità dell'Istria conosciuta da decenni ma solo recentemente prodiga di sorprese.

R. Calligaris: "Le terme romane di Monfalcone. Esplorazione dei vani sotterranei"

Lavoro di sintesi sulle conoscenze di questi interessanti spazi ipogei oggi abbandonati.

A. Gerebizza: "Pulizia a fondo della Fessura del Vento"

Cronaca di due giorni passati in grotta a recuperare immondizie di tutti i generi. Si spera che la cavità ora rimanga pulita.

L'APPENNINO MERIDIONALE del CAI Napoli

Anno 1991

AA.VV.: "Il carsismo profondo del settore centrale dei Monti Alburni"

Una sintesi estremamente importante degli ultimi 5 anni di ricerche, indispensabile per chi voglia lavorare in zona. Viene confermato, tra l'altro, che l'intero settore drena le acque verso la risorgenza dell'Auso.

G. e M. Mecchia, M. Piro: "Le grotte dei massicci del monte Cervati e Monte Vesole"

Siamo di fronte ad un lavoro di quasi 100 pagine che riassume in modo esaustivo tutte le conoscenze su questa vasta regione. Una ricerca veramente fondamentale che va a costituire di fatto la base per ogni studio successivo. Complimenti.

LOCH del G.S. Settecomuni, Asiago

Anno 1987, anni 1988-89

Si tratta di due bollettini ben fatti ad opera di un gruppo che, seppur piccolo numericamente, sta producendo una notevolissima attività sull'Altopiano dei Settecomuni. In particolare nella pubblicazione più recente viene fatto il punto sulle conoscenze attuali.

P. Rigoni: "Quale futuro per la speleologia in Altopiano?"

Sintetico giro d'orizzonte su quanto fatto in questo altipiano di 700 km quadrati, risorgenze comprese. In particolare il G.G.S. si è distinto nelle esplorazioni, nel comune di Lusiana, dei complessi Abri Sassi (-400 con 3.000 m di sviluppo) e Obelix (-313) e dell'abisso Est (-344): tutti sembrano continuare. Di quest'ultimo abisso Rigoni parla nelle pagine successive.

C. Corradini: "L'acqua"

Importante articolo sulle dinamiche di inquinamento delle acque e loro depurazione, in una zona dove il problema è particolarmente evidente.

NOTIZIARIO ATTIVITÀ del G.S. Alassino

Anno 5, n. 4

AA.VV.: "Lago della Brignola: campo estivo 1990"

Cronaca di un campo con gli imperiesi, ricco di allegria e disostruzioni.

AA.VV.: "Note di tecnica: il trapano BOSCH GBH

24 VR"

Notizie su trapano, attacchi, accumulatori e relativa ricarica.

O. Correggia: "Io le piastrine me le faccio da me" Se autocostuite bene, le piastrine reggono anche più di quelle in commercio. Attenzione a non confondere alluminio con dural.

PROGRESSIONE 25 della C.G.E.B., Trieste

Anno 14, n. 1-2, dicembre 1991

Pubblicazione come sempre molto ricca e varia in contributi, dalla grafica semplice e chiara. Bella la foto di copertina. Fra l'altro segnaliamo:

P. Guidi: "Sistema Grotta del Bufalo-Grotta Sirza" In attesa di aggiornamenti sulle recenti scoperte sul Carso, l'autore presenta due interessanti cavità site nel comune di Aurisina.

B. Natale Bone: "Sciaccia '91"

Nuova puntata della Boegan nelle caldissime grotte siciliane del Monte Kronio. Discreti risultati nonostante un terribile impatto con la temperatura interna.

D. Marini: "Nel carso di Allah"

Piacevole resoconto di una visita alla sorgente della Buna, un luogo maestoso dove i Dervisci ancora si riuniscono in preghiera.

P. Pezzolato: "Caucaso 91"

I come e i perché di una spedizione dove gli invitanti russi si sono dimostrati a dir poco scarsamente affidabili, e qualche buon consiglio per chi vorrà provarci in futuro. Di seguito M. Bellodi relazione in dettaglio sulla spedizione e sulla zona. G. Ritossa, M. Bellodi: "Sima G.E.S.M. de notadales"

In tre hanno raggiunto, armando e disarmando in una sola puntata, il fondo di un colosso spagnolo presso Malaga (-1.077): smentendo chi li dava perdenti in partenza.

R. Ive: "Tainai Kuguri: rinascita a nuova vita"

Il culmine di un itinerario religioso in Giappone avviene proprio in una grotta, dalla quale il pellegrino zen esce rinascendo a nuova vita. Una sensazione, fa notare l'autore, che tutti abbiamo provato nella attività speleologica. Interessanti le riflessioni filosofiche di fondo.

Segue una parte molto ricca dedicata a catasto, cavità artificiali, convegni, leggi, notizie brevi ecc...

RIVISTA DEL CAI

Anno 113, n. 1, giugno 1992

E. Balbiano d'Aramengo: "La grotta di Rio Martino"

Una guida alla più nota grotta del Piemonte.

SARDEGNA SPELEOLOGICA della F.S. Sarda

Anno 1, n. 1, giugno 1992

Finalmente una pubblicazione che rappresenta la speleologia isolana, in passato a volte divisa da interessi campanilistici: l'importanza va in questo senso ben al di là del contenuto specifico. Si tratta comunque di un bel notiziario, dalla splendida foto di copertina.

AA.VV.: "La grotta di S'Erriu Mortu"

Grossa esplorazione speleosubacquea presso Baunei, realizzata da speleo provenienti da 7 gruppi.

A. Naseddu: "Storia di una legge mai nata"

La Sardegna, al pari di altre regioni, non possiede

ancora una legge sulla speleologia e la sequenza di proposte fatte assomiglia ad una telenovela. Viene illustrata l'ultima, presentata con sentimenti misti fra speranza e incazzatura.

A. Cossu, M. Simula: "Le grotte del Monte Tutta-vista"

Il punto su una montagna presso Orosei dove le future battute potrebbero aumentare di molto il numero delle grotte già note.

M. Mucedda, A. Oppes: "Note di studio sui pipistrelli..."

Nel 1991, anno internazionale del pipistrello, è iniziato anche in Sardegna uno studio (G.S. Sassarese) che comprende censimento, ricerche e tutela.

B. Piredda: "Un' esplorazione al Bue Marino" Relazione del 1953, tutta da leggere.

R. Marino: "Fragilità degli ecosistemi ipogei" Notizie utili sulla vita in questi fragili ambienti, che anche uno speleologo ignaro di certi meccanismi può danneggiare.

AA.VV.: "Catasto: perché rinumerare"

Gli autori propongono di azzerare e rinumerare un nuovo catasto sardo, per uscire da una situazione di grossa confusione e difficoltà.

SPELEOLOGIA VERONESE dell'Unione Speleologica Veronese

Anno 20, n. 16, maggio 1992

A. Loda: "Baldo '91"

Relazione sulle ricerche svolte sul Monte Baldo, che tarda a regalare soddisfazioni e a mostrare la tanto vagheggiata "porta d'ingresso".

S. Meggiorini: "Palawan 91 - Philippines"

Cronistoria della spedizione italiana nella bellissima isola delle Filippine, tra il S. Paul Underground River, El Nido e Coron Island: buoni risultati ed esperienza indimenticabile.

P. Bulighin: "Gli antichi abitanti delle grotte della Lessinia..."

Un giro d'orizzonte storico su streghe, orchi e mostri vari che le leggende locali ci tramandano: nessuno, però, di animo particolarmente gentile.

SPELEOCAL del C.N.S. CAI

AA.VV.: "Presentazione del rilievo topografico e idrogeologico della Grotta di Monte Cucco"

I risultati di oltre 30 anni di ricerca speleologica sul Monte Cucco e sul suo sistema idrologico sono stati ufficialmente presentati a pubblico, politici e stampa.

P. Tuccimei: "Speleocronologia"

Attraverso datazioni radiometriche delle concrezioni (mediante carotaggi) si è arrivati a definire l'età dei 7 livelli carsici noti nel Sistema Fiume-Vento a Frasassi, che va da oltre 200.000 anni a 10.000 per il più recente.

G. Conti: "Videocinegrafie: anno zero"

Qualche riflessione sullo strapotere televisivo e alcuni consigli utili, anche se generali, per chi voglia fare riprese sotterranee.

TALP della F.S. Toscana

N. 5, settembre 1992

A. Benvenuti: "Tra Milazzo e patatine"

L'autore spiega i motivi, peraltro condivisibili, dello stretto riserbo in cui è maturata l'esplorazione dell'abisso Milazzo, il cui accesso è tuttora re-

golamentato dalla federazione. Pare lontano il momento in cui gli speleologi possano davvero garantire di non sporcare, e nel frattempo gli esploratori preferiscono non rischiare.

A. Roncioni: "I Morti della 482 T"

Si descrivono i resti di stambecco e orso trovati nella Buca dei Morti (M. Sella), comparandoli ad altri rinvenuti nell'abisso dello Gnomo e a Monte Cucco.

F. Malfatti: "Per un foro in più"

Un racconto di fantasia si trasforma lentamente in una dettagliatissima trattazione sui trapani e relativi accumulatori, con tanto di grafici e raccomandazioni utili.

AA.VV.: "Buca del Magazziniere"

Storia esplorativa di una nuova grotta sul Passo Tambura, profonda 150 m e a allargata in un paio di punti con violente disostruzioni.

G. Dellavalle, M. Menicucci: "Note su un nuovo ramo esplorato all'abisso Coltelli"

Dopo le esplorazioni storiche del 1976, che giunsero al fondo di - 730 m, recenti ricerche condotte dai livornesi a - 200 hanno consentito la scoperta di un ramo ascendente che sale per 190 m e in cima... una diffluenza scende di nuovo in modo deciso (esplorazioni ferma su un P 80).

STAMPA ESTERA

KARSZT ES BARLANG 1992 Special issue

Tutto il numero è dedicato alla Conferenza internazionale "ALCADI '92" che ha avuto come tema la storia della speleologia nelle Alpi Orientali nei Carpazi e Nelle Alpi Dinariche.

Vi sono riportati i 30 contributi ufficiali, che spaziano dalle prime esplorazioni sino ai rilievi e alle osservazioni fatte nel secolo scorso in questa area che è stata la vera culla dell'attività speleologica, il tutto corredato con splendide riproduzioni di antiche stampe e acquarelli.

Unico neo è che nessun contributo italiano è stato presentato: e dire che sicuramente materiale interessantissimo doveva necessariamente essere presente quanto meno a Trieste!...

Forse la mancata partecipazione italiana è stata determinata dall'eccessiva vicinanza con il convegno di Protostoria a Città di Castello...

Il prossimo appuntamento sarà "ALCADI 94" in Austria e vogliamo sperare che in quell'occasione anche l'Italia sia presente con suoi lavori.

INTERNATIONAL CAVER n. 4

Nuova rivista indipendente di speleologia sul tipo della defunta "Caving International". Speriamo che questa abbia più fortuna: per ora si presenta bene con articoli brevi e agili e belle foto. Gli articoli coprono i vari interessi degli speleologi: esplorazioni, tecnica, etc.

In questo numero:

J. Birchall: Optimistickeskaja & Ozernaja: giant gypsum caves of Ukraina p. 4-10

Report di una escursione nelle grotte più grandi al mondo in gesso, con indicazioni logistiche, note speleogenetiche e alcune belle foto.

T. Stratford: World Caver guide & karst atlas: 1 - Northern Italy p. 12-13

Ha inizio in questo numero questa review a puntate sulle aree carsiche mondiali più importanti, si inizia con l'Italia: cartina esplicativa con le aree, breve descrizione dei massicci montuosi interessati, e per fortuna gli indirizzi aggiornati della SSI e dei Gruppi Speleologi attivi. Come notizia generale i costi di vitto e trasporto in Italia sono ritenuti elevati.

NASE JAME 1989, n. 30 (Supplemento)

Numero monografico dedicato ai cento anni della Società Slovena di Speleologia.

Si tratta della bibliografia speleologica slovena: per ogni persona vengono forniti in breve curriculum vitae e quindi segue la lista delle pubblicazioni scientifiche di argomento carsico-speleologico.

Lavoro assolutamente fondamentale per chi voglia interessarsi di storia della speleologia in una delle regioni più importanti del "Carso Classico".

ANDALUCIA SUBTERRANEA n. 10

R. Angulo del Rio: Aspectos espeleológicos del Cerro de la Jacara. Sierra Prieta (Casarabonela, Malaga) p. 7-23.

Lavoro di sintesi sulle caratteristiche carsico-speleologiche di questa zona della Spagna: in realtà le grotte descritte e rilevate sono molto piccole e di scarso interesse non solo esplorativo.

J.L. Menjíbar & R. Quiros: Un metodo para resolver analíticamente el problema de la intersección inversa p. 31-37

Come riportare sulle piante delle grotte le sezioni prese in direzione opposta? un metodo molto semplice e collaudato è quello della carta da lucido che viene poi rovesciata. Se però lo si vuol fare analiticamente il problema si complica parecchio. Nell'articolo viene fornita la soluzione che può essere agevolmente utilizzata nei programmi di rilievo per computer.

J. Melgar Duran: Otro peligro de la Espeleo: los gases toxicos p. 85-89

Vengono trattati brevemente e semplicemente gli effetti nocivi di alcuni gas (Anidride carbonica, Ammoniaca, Metano, Acido Solfidrico) e le sintomatologie correlate.

CAVE DIVING 1992, n. 4

S. SARBU: The biological investigation of cave containing thermomineral waters p. 4-9

La scoperta di una importante grotta termale in Romania ha permesso di iniziare uno studio sull'evoluzione della vita basata sulle relazioni del ciclo dello zolfo. È il primo lavoro serio dopo le notizie apparse sui quotidiani.

G. Crevatin et al.: The Timavo project p. 10-15

Le esplorazioni subacquee stanno dando impulso alla ricerca speleologica che forse più di ogni altra accende la fantasia: seguire il corso del Timavo dalla risorgente alle sue origini. Per ora il team di sub e ricercatori ha esplorato oltre 1.5 km di gallerie sommerse.

M. Van Espen: 20.000 ans sous les mers la grotte Henry Cosquer p. 18-21

M. Douchet: Grotte préhistorique de Sormiou, dite Grotte Cosquer p. 22-23

Due articoli con lo stesso tema: la scoperta all'interno di una grotta marina di pitture preistoriche. Belle fotografie.

ESPELEOTEMAS 2(2), 1992

Splendida foto di copertina della lama della Grotta Novella nel Bolognese: le collaborazioni e gli scambi internazionali cominciano a dare i loro frutti anche fotografici...

Villabos M. Calaforra J.M.: El karst en yeso de Sorbas: propuesta de un plan de uso publico para un modelo territorial alternativo p. 3-8

La zona carsica gessosa di Sorbas dopo aver rischiato di trasformarsi in migliaia di metri cubi di cartongesso ora sembra aver le possibilità di nuova vita come parco naturale carsico: le grotte in gesso di laggiù sono realmente molto belle ma è curioso notare come non solo in Italia ma anche in Spagna sia più facile proteggere grotte in gesso che in calcare. Chissà come mai?...

Calaforra J.M. et al.: Nota preliminar sobre la influencia climatica en la evolucion espeleogenetica en yesos con especial referencia a los afloramientos karsticos de Sorbas (España) y de Emilia-Romagna (Italia) p. 19-40

Interessante lavoro che mette in relazione le morfologie carsiche ed i depositi chimici delle grotte in gesso con il clima o il paleoclima.

NUOVI ARRIVI IN BIBLIOTECA

Valvasor J.W.

DIE EHRE DESS HERTZOGTHUMS CRAIN 1689

Rarissima opera monumentale geografica sull'area del Carso originale, allora tutto sotto l'impero Austro-ungarico.

È senza dubbio meno nota agli speleologi del "Mundus Subterraneus" Kircher (di cui abbiamo dato notizia nel numero scorso), ma è certamente di gran lunga più importante per la storia della speleologia. Infatti, nelle oltre 500 tavole inserite nel testo decine si riferiscono a fenomeni carsici: Castel Lueghi, Postumia, San Canziano etc. etc.

Negli ultimi 20-30 anni nessuna copia di questo libro era stata trattata sui mercati librari d'Europa: noi siamo riusciti ad assicurarcela grazie a due fattori concomitanti.

Innanzitutto l'amicizia e stima che ci lega alla Libreria Naturalistica di Bologna, che immediatamente ci ha segnalato la presenza dell'opera, che nel contempo aveva provveduto a bloccare sul mercato tedesco. E quindi la decisione personale del Presidente di "sfondare" il budget della biblioteca di dieci milioni di lire.

Con la pesante svalutazione della lira e la concomitante continua crescita del mercato librario antiquario, il Valvasor della biblioteca, ad appena 4 mesi dal suo acquisto, si è visto rivalutato come minimo dal 50-70% ed è stato quindi uno dei migliori investimenti finanziari effettuati nel 1992 dalla SSI.

Ma questo non ha alcuna rilevanza al confronto dell'arricchimento del patrimonio comune della Biblioteca, che sempre di più sta diventando, anche

grazie alla computerizzazione, uno degli strumenti più efficienti ed affidabili per tutti i soci.

Franz Grafen Von Hohenwart 1830-32 ADELSBERGER UND KRONPRINZ FERDINANDS GROTTE

È la prima guida turistica delle grotte di Postumia con ben 19 splendide acquetinte di grande formato. Tutte le successive guide hanno attinto a piene mani da questa importantissima opera che adesso possediamo in originale nella biblioteca.

La sezione storica quest'anno non può certo lamentarsi delle acquisizioni che dipendono sicuramente dallo smantellamento di biblioteche dell'ex Est Europa.

Mike Meredith & Jerry Wooldrige GIANT CAVES OF BORNEO

1992, pp. 142

Le grotte di Mulu, una delle meraviglie del mondo speleologico con oltre 100 km di gallerie, saloni immensi, fino ad ora i più grandi del mondo, fiumi impetuosi...

In cinque anni di esplorazioni molto è stato scoperto, ma molto altro resta da fare.

Il libro, essenzialmente ma non solo fotografico deve la luce alla collaborazione tra uno dei maggiori esploratori del sistema e un fotografo professionista.

Michel Faucher & Alain Mautref SPELEO-GRAPHIE

s.d., pp. 334

Ottimo manuale pratico per chi volesse sapere un po' di tutto sul rilievo in grotta: dai tipi di restituzione grafica possibile ai più comuni errori sistematici, dagli strumenti al loro modo corretto di impiego.

Scritto in maniera piana e semplice, corredato da chiari disegni esplicativi, anche se di qualità grafica non eccelsa, è certamente un libro che tutti i "catastatori" di ogni Gruppo Speleologico dovrebbero leggere almeno una volta.

Comune di Canosa di Puglia RILEVAMENTO CAVITÀ SOTTERRANEE DELLA CITTÀ - STUDI E INDAGINI GEOGNOSTICHE DEL TERRITORIO

1989, pp. 182

Pubblicazione curatissima dal punto di vista tipografico: carta patinata, foto a colori a tutta pagina: un libro evidentemente stampato con denaro pubblico prima della crisi della lira.

Molto interessante dal punto di vista speleologico: infatti buona parte del lavoro è stato praticamente effettuato dal nostro socio Francesco Del Vecchio, che ha esplorato cunicoli e grandi sale di antiche cave aprentesi nel sottosuolo di questa città. Il libro non risulta essere in commercio.

AA.VV.

FAUNA HIPOGEA Y HEMIEDAFICA DE VENEZUELA Y DE OTROS PAISES DE AMERICA DEL SUD

1987, pp. 220

Questo libro è stato pubblicato per le celebrazioni del secondo centenario della nascita di Simon Bolivar e contiene 22 lavori relativi quasi tutti alla biospeleologia.

Per i "non bestologi" molto interessante il primo

capitolo che tratta brevemente dello sviluppo della speleologia e delle ricerche carsiche in Venezuela da prima di Colombo ai giorni nostri.

Per il resto risulta uno strumento indispensabile per quanti vogliono dedicarsi alla biospeleologia di quel paese dell'America Latina.

RECENSIONI

G. Settembrino & A. Bavusi NATURA IN BASILICATA

Il libro tratta della natura della Basilicata nei suoi aspetti più significativi prendendo in esame varie zone come il Lago di Pignola, il lago di Monticchio, il monte Pollino, la murgia Materana, la Foresta di Gallipoli-Cognato, il Bosco di Policoro e così via, evidenziandone le relative bellezze.

Botanica e zoologia sono alla base dello studio fatto dagli autori che hanno voluto mettere in rilievo le specie rare e protette rinvenibili in terra lucana. Numerose sono le foto di particolare bellezza.

La seconda parte, curata da Carmine Marotta, ha per oggetto la speleologia ed il carsismo del Lagonegrese e del Monte Coccovello. Anche in questo caso un approfondito studio dell'area mette in luce i risultati, la storia e le ricerche effettuate dagli speleologi locali.

A corredo del tutto, il rilievo geologico del monte Coccovello e numerose foto di ambienti ipogei. Per informazioni ed eventuali richieste di copie rivolgersi a:

Tipolito Alfagrafica Volonnino

Via Arno 5 - Lavello - Pz

Telefono: 0972-88900

I soci del G.G.S. Valle del Noce

Nevio Basezzi & Bruno Signorelli GLI ANTICHI ACQUEDOTTI DI BERGAMO

Comune di Bergamo-Assessorato all'Urbanistica
Il volume, frutto di anni di esplorazioni e di ricerche condotte con metodo e cura dai Soci del Gruppo Speleologico Bergamasco "Le Nottole", è stato realizzato grazie al grande impegno profuso da Nevio Basezzi e da Bruno Signorelli, due vecchie volpi del firmamento speleo che hanno perso il pelo ma non il vizio e che continuano a regalarci "chicche" di inestimabile valore.

A riprova, forse, che la Speleologia Urbana non è poi una parente povera della Speleologia Classica, sono le cento e passa pagine del libro arricchite da numerosissime figure e foto a colori, tese ad illustrare i percorsi degli antichi acquedotti di quello splendido gioiello architettonico che è Bergamo Alta (vedere per credere).

Inevitabile poi che, a furia di cercar acque, si andasse a finire in grotta (sorgente Gavazzolo), quasi a conferma di quanto precedentemente affermato...

La stampa del volume è stata resa possibile grazie alla fattiva collaborazione della Società Italcementi. Gli interessati sono pregati di rivolgersi al Comune di Bergamo, Ufficio Economato.

Senza indicazione di prezzo.

Renato Banti

Fluoresceina sodica

CARBONI ATTIVI GRANULARI PER FLUOCAPTORI

A RICHIESTA TUTTE LE CARATTERISTICHE

TRACCIANTI ALTERNATIVI

SPETTROFLUORIMETRIA

ANALISI SPETTROFLUORIMETRICA DEI VOSTRI CAMPIONI.

CAPTORI E/O SOLUZIONE IDRÒALCOLICA

GRATUITA PER I CLIENTI.

ELEVATISSIMA SENSIBILITÀ 10^{-12} PPM.

Laboratori B. & B.

Via Del Molino - Reg. S. Clemente

13055 OCCHIEPPO INFERIORE

Tel. (015) 591.268

*studio
consulenza ambientale*

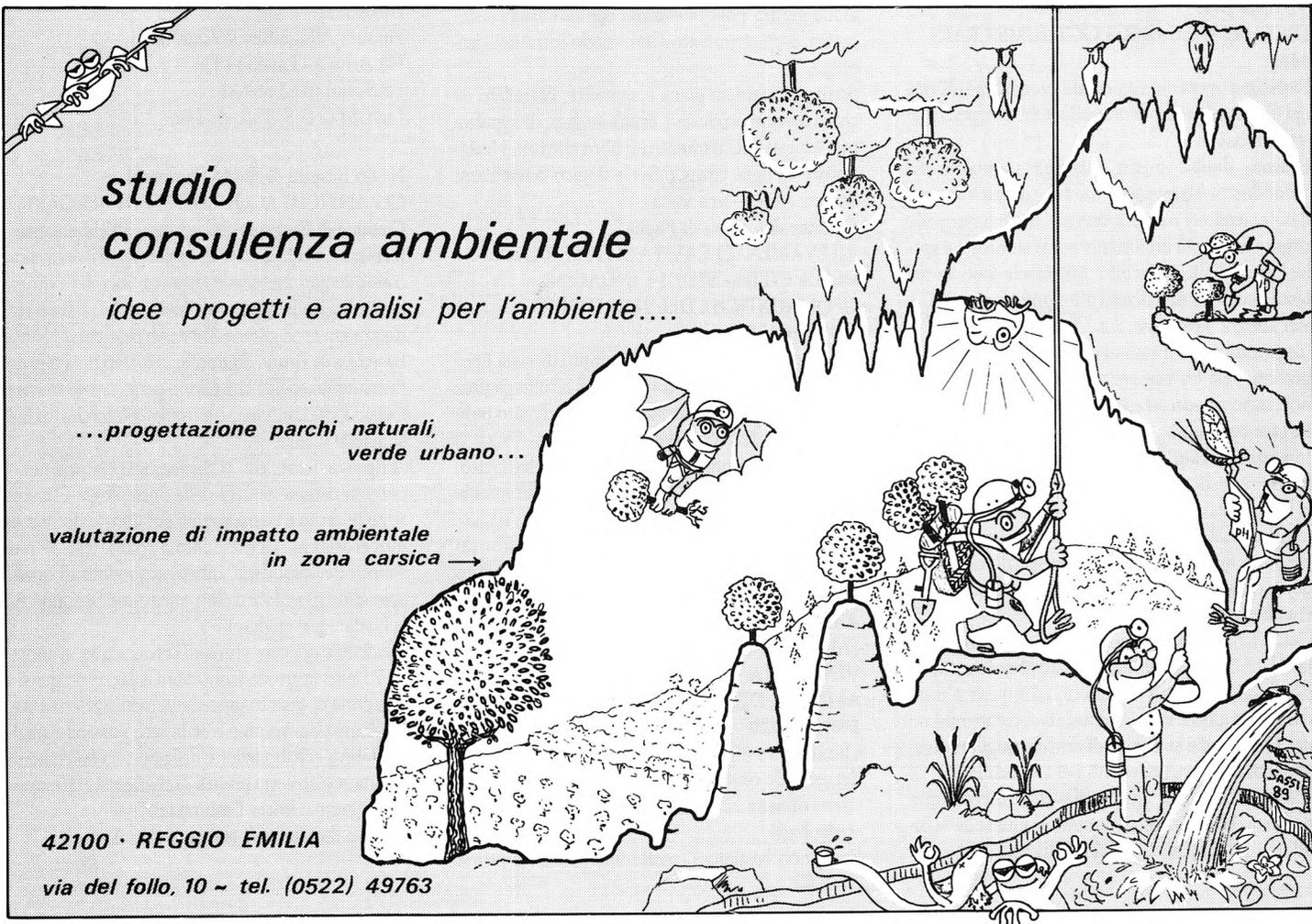
idee progetti e analisi per l'ambiente....

*...progettazione parchi naturali,
verde urbano...*

*valutazione di impatto ambientale
in zona carsica →*

42100 · REGGIO EMILIA

via del follo, 10 - tel. (0522) 49763



"MODULAR": MANIGLIA COMPONIBILE

Caratteristica fondamentale della nuova maniglia KONG "MODULAR" è la componibilità dei suoi elementi: lo stesso nucleo bloccante può essere adattato ad usi diversi applicandovi l'impugnatura più adatta.

Le tre parti che la costituiscono sono:

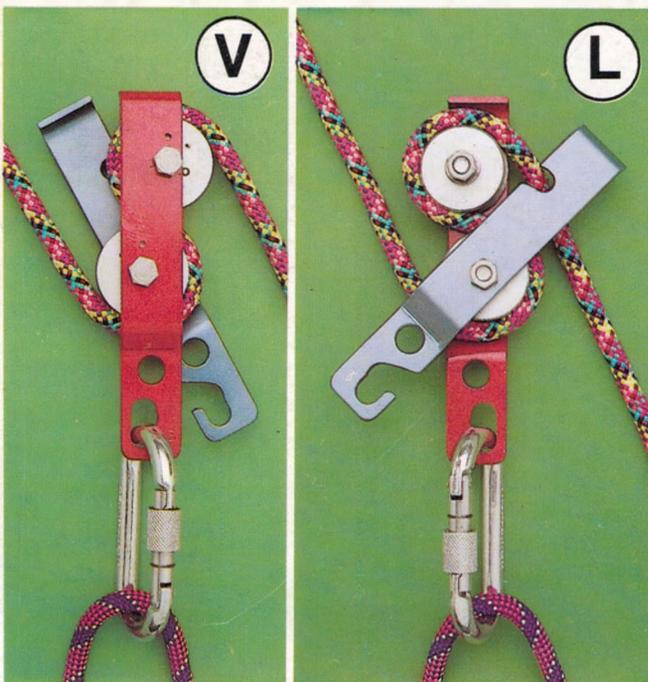
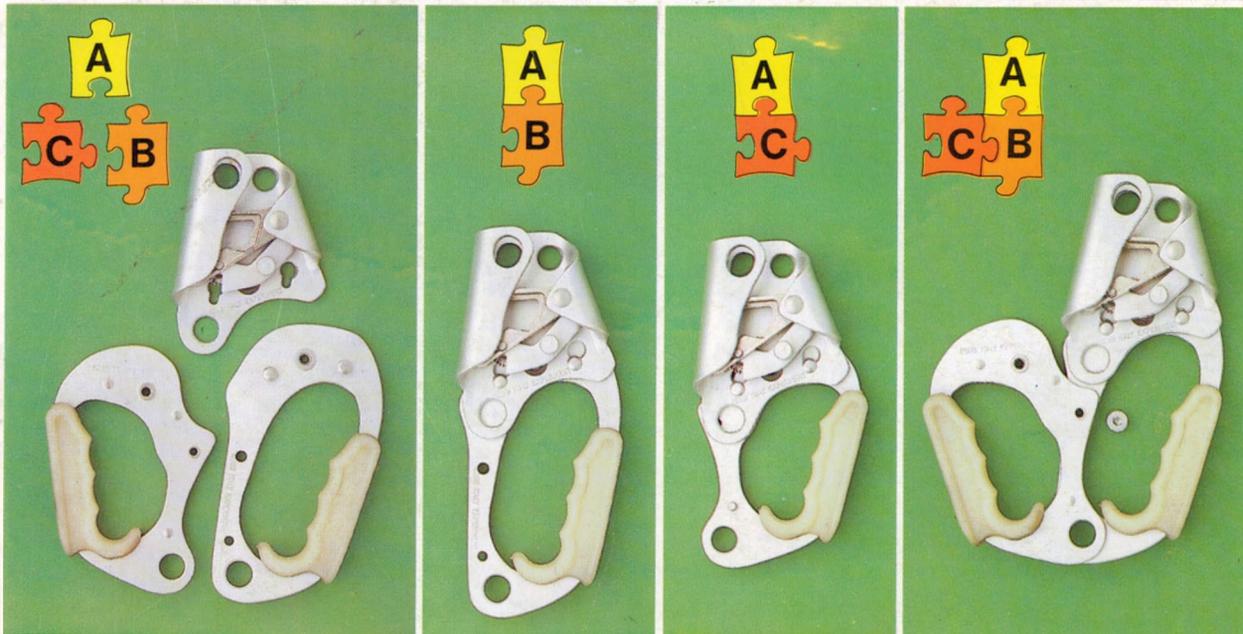
- A) Il **bloccante** dotato del famoso dente del "CAM CLEAN", forato per espulsione del fango. Impiegato da solo risulta uno strumento versatile ed eclettico.
- B) Impugnatura **"grande"** conforme alle norme U.I.A.A., tipica da alpinismo.
- C) Impugnatura **"piccola"** ad ingombro ridotto, tipica da speleologia.

Le due impugnature possono essere fissate singolarmente al bloccante per costituire una **"MANIGLIA GRANDE"** (A+B) o una **"MANIGLIA PICCOLA"** (A+C) in relazione alle esigenze di utilizzo.

Collegando tra loro entrambe le impugnature (a loro volta fissate al bloccante) si ottiene una **"MANIGLIA A DUE MANI"** (A+B+C) per facilitare le lunghe risalite su corda o per recuperi.



MOSCHETTONI E ATTREZZI PER ALPINISMO E SPELEOLOGIA



"PASO DOBLE": DISCENSORE A 2 VELOCITÀ

Il discensore speleo "PASO DOBLE" permette la scelta di **due differenti velocità di discesa**, in relazione alla posizione d'uso dell'attrezzo.

La posizione «V» (**rosso verso l'operatore**) crea un minor attrito della corda permettendo una **discesa più RAPIDA**.

La posizione «L» (**azzurro verso l'operatore**) determina una **discesa LENTA**, dovuta al maggior attrito delle corde sulle pulegge.

La doppia possibilità d'uso del "PASO DOBLE" (V = veloce, L = lento) è particolarmente interessante in quanto permette di scegliere la velocità ottimale in funzione del diametro, della condizione e della lunghezza della corda, nonché del peso e dell'abilità dello speleologo.

La particolare conformazione del dente posto sulla flangia mobile, permette la chiusura del discensore trattenendo il moschettono durante l'uso. Si consiglia comunque di inserire un moschettono di sicurezza nel foro superiore.

"TURBO": CARRUCOLA SU CUSCINETTO A SFERE

Nuova carrucola montata su cuscinetti a sfere, che riducono al minimo gli attriti sul perno e l'usura delle pulegge durante le manovre di recupero e di calata.

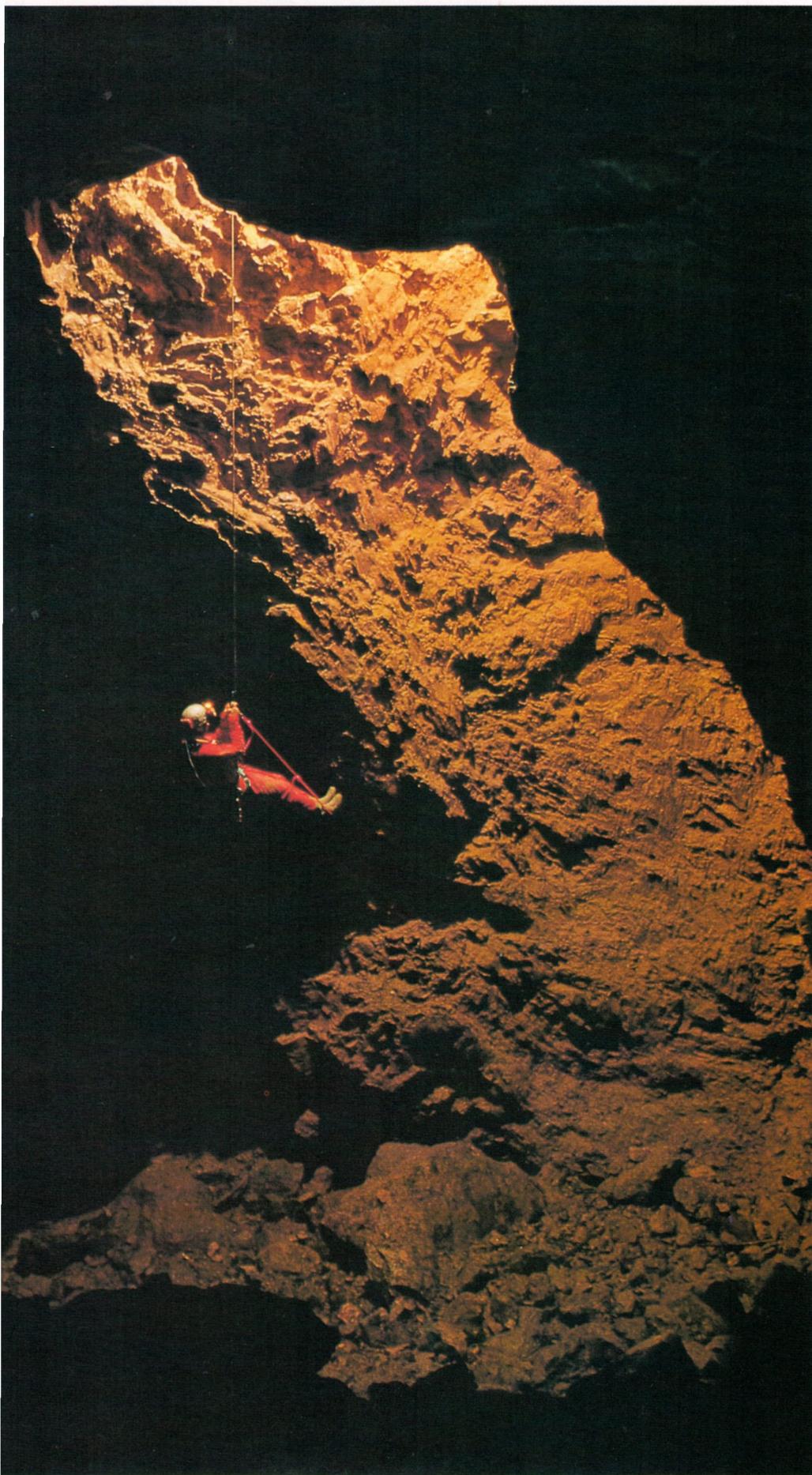
La schermatura del cuscinetto evita qualsiasi infiltrazione di polvere o fango.



KONG s.p.a.

via XXV Aprile, 3
24030 Montemarenzo (BG) ITALY
Tel.: (0341) 645675
Tlx : 314858 KONG I
Fax: (0341) 641550

Comodi e liberi in Alp Design.



Entrare in grotta col giu-



sto equipaggia-

mento evita mol-

te pene. Nell'iso-

lato caldo delle

SUNSHINE

leggerissime tute e

sottotuta Alp

Design, ad esem-

pio, si sta proprio

bene. Soprattutto



SPELEO BITEX

perché sono capi che

amano profon-

damente la vo-

stra piena libertà.



Libertà di movi-

MOONLIGHT

mento, libertà nel-

la protezione e

nel mantenimen-

to delle migliori

condizioni fisiche. SPELEO 303



Di grotta in grotta

ALP

DESIGN