

IL GROTTESCO



bollettino del gruppo grotte milano C.A.I.-S.E.M.

53/1999**il GROTTESCO**

BOLLETTINO DEL GRUPPO GROTTTE MILANO CAI SEM

ESCE QUANDO NE HA VOGLIA E QUANDO C'È BEL TEMPO. PREZZO: 1 NUMERO 1 OSSO ARRETRATO: 1 OSSO CON POLPA

**1999**

REDAZIONE
ALBERTO BUZIO

il GROTTESCO
N. 53 DEL 1999

BOLLETTINO DEL
GRUPPO GROTTTE
MILANO

G.G.M. S.E.M.
VIA U. FOSCOLO, 3 20121 MILANO

REALIZZAZIONE GRAFICA
CRISTIANA CURIONI



SOCIETÀ
SPELEOLOGICA
ITALIANA

INDICE

CENTENARIO

| | |
|---|---|
| 102 e non più 102? (A. Buzio) | 3 |
| Il centenario del Gruppo Grotte Milano (T. Samorè) | 4 |
| Miniera (V. Scaglia) | 8 |

ESPLORAZIONI ITALIA

| | |
|--|----|
| Esplorazioni a Costa Imagna (Valle Imagna, Bg) (A. Maconi) | 9 |
| La grotta della Betulla (Pian del Tivano, Co) (Graziano Ferrari, Speleologo indipendente) | 31 |
| Punta alla Betulla (A. Maconi) | 37 |
| Metri nuovi in Tacchi: "Apocalypse Now" (R. Bregani) | 39 |
| Le risalite a Puerto Escondido (Dossena, Val Brembana, Bg) (R. Bregani) | 42 |

RACCONTI

| | |
|------------------------------------|----|
| - 2573 (R. Bregani) | 61 |
| La dimora degli dei (A. Strini) | 74 |

DOCUMENTI

| | |
|---|----|
| La colorazione della grotta Stoppani (Pian del Tivano, Co) (M. Varin) (Gruppo Grotte "I Tassi" Cai Cassano-INT) | 85 |
| Istoplasmosi (R. Bregani) | 88 |
| Una gita alla grotta dell'Acqua Bianca (L. Zuccoli, E. Panzeri, A. Bini, P. Tognini) | 97 |
| Finalmente i primi risultati scientifici di due spedizioni del 1993 in Albania (G. Trezzi) | 99 |

RECENSIONI

- Sapore di tenebre
(A. Buzio) 102

SPELEOLOGIA URBANA

- La miniera abbandonata "Ferromin"
presso Malonno (Bs)
(M. Ravagnan) 103

ESPLORAZIONI ESTERO**AMERICHE**

- La spedizione "Humalajanta'98" in Bolivia
(Akakor Geographical Exploring)
(L. Epis e Soraya Ayub) 107

- Tunnel di lava e grotte di vetro:
una spedizione speleologica italiana in Nicaragua
(P. Tognini) 113

ESTREMO ORIENTE

- Ferragosto in Cina
(A. Buzio) 133

- Souka'98 (Vietnam)
(M. Zambelli) 142

OCEANIA

- Sarawak '95:
Geologia delle aree carsiche del Sarawak
(P. Tognini) 143

- Viaggio nelle grotte del Borneo
(M. Inglese) 146

- Elenco soci 153



102 E NON PIU' 102

di Alberto Buzio

Cosa vuol dire? Mi venuto così: ovviamente deriva da "1000 e non più 1000" (anni). Ma ovviamente è un po' eccessivo. Però non va bene neanche "100 e non più 100" in quanto l'ultimo Grottesco risale al 1995 quando il Gruppo aveva 98 anni e quindi ho pensato (bene?!?) di chiamare questo Redazionale "102 e non più 102". A 102 anni siamo arrivati, ma se devo considerare come sta andando il Gruppo adesso a 204 non arriveremo mai, non perché ovviamente abbiamo inventato un sistema per fermare lo scorrere del tempo ma perché invece se i problemi del Gruppo aumenteranno a questa velocità lo stesso (Gruppo) si scioglierà, io temo. molto prima. I malesseri sono i soliti: troppa poca voglia dei soci di andare in grotta, troppa poca voglia di cercarne di nuove, troppa poca voglia di dedicare un po' di tempo al Gruppo per risolvere i suoi problemi logistico / organizzativi ecc. Insomma le solite menate che capitano anche nel vostro Gruppo. O magari da voi succede anche di peggio. (Spero di no).

Dicevamo del centenario. Non lo abbiamo festeggiato un granchè. C'è stato un grosso sforzo organizzativo per organizzare l'accompagnamento di oltre trecento persone dentro le miniere di Dossena (Bg) per conto della Pro - Loco e quello è andato bene, ma la cena alla quale avevamo invitato tutti gli speleologi lombardi non è andata affatto bene, un po' per il fatto che solo quelli dei gruppi della bergamasca avevano aderito e un po' perché chi ha organizzato la cena (e non siamo stati noi perché siamo stati troppo occupati ad accompagnare gente) ha fatto male i propri conti e ad un certo punto si è messa a distribuire dei pasti che probabilmente non sarebbero state gradite neanche in un campo di concentramento. Pazienza..... ma non tanto, in quanto quella era la cena per il festeggiare il centenario, e ovviamente la cosa non è stata ripetuta. Abbiamo organizzato un ciclo di tre serate presso il Museo Civico di Scienze Naturali e quello è andato decisamente meglio. Niente CD ROM come si era parlato in Gruppo e niente "super grotteschi"(almeno

per ora) come proposto da qualcuno.

Un po' poco nel complesso ma secondo me anche questo deriva dalla situazione oggettiva attuale. Dimenticavo: abbiamo anche organizzato una mostra sullo "stato dell'arte" della speleologia in Grigna che abbiamo esposto a "Casola '96" e al Congresso Nazionale di Chiusa Pesio nel 1998.

Veniamo a questo numero del grottesco. Cospicuo, almeno come numero di pagine. I contenuti sarete voi a giudicarli. Articoli ce ne sono tanti.. Poche le cose fatte in Italia (e comunque tutte in Lombardia). Fondamentalmente qualcosa in bergamasca e qualcosa sul Tivano. Niente in Grigna e assolutamente niente in altre Regioni italiane. Già meglio per quel che riguarda le cose fatte all'estero. Non ha senso citarle di nuovo, gli indici servono appunto a questo.

Insomma qualcosa è stato fatto, non tantissimo visto che questo bollettino riassume le attività svolte in oltre tre anni, tuttavia questo è "ciò che passa il convento" e spero ciò vi basti.

Buona lettura!

1897 1997

di Tito Samorè

Rileggevo con piacere il fascicolo e gli scritti compilati per l'occasione dei sessanta anni di vita del GGM, ossia nel 1957, e poi in seguito quelli scritti sul Grottesco per gli Ottanta e i Novanta anni del Gruppo. Se devo essere sincero mi sembra passata un'eternità; questo lasso di tempo sia pur breve ha visto uno sviluppo sia nelle tecniche di esplorazione che nelle tecnologie tale da far sembrare la vecchia esplorazione una cosa veramente obsoleta.

Nella parte esplorativa le nuove tecniche esplorative su sola corda permettono a pochi ma ben attrezzati di ottenere dei risultati tali da non essere neppure pensabili solo trentanni fa; si è passati dai trapani a mano per forare la roccia ed inserire dei chiodi che venivano già chiamati a pressione, (erano solo in ferraccio a punta quadra) dei supertecnologici ultra professionali trapani a batteria elettropneumatici o addirittura a scoppio. Per non parlare poi dei chiodi, ben pochi dei giovani si rammentano dei chiodi da fessura, (usati in roccia ma scarsamente utilizzabili in grotta per la ben nota mancanza di fessure), attualmente sostituiti da elementi di fissaggio ad espansione o addirittura chimici, di tenuta ormai fortemente collaudata sia da prove sui materiali che dacollaudi personali.

Nel mio campo specifico (la speleologia subacquea), siamo addirittura a livelli "fantascientifici": dai primi autorespiratori ad ossigeno a circuito chiuso (ARO) con i quali si andava nei sifoni nel 1948 (almeno io), ai primi autorespiratori ARA ad aria a circuito aperto, coi tubi corrugati, maledettamente pericolosi per la delicatezza dei suddetti tubi; poi la tecnologia portava a delle bombole a maggior pressione e a erogatori più compatti e più sicuri; infine le miscele, dalle prime fatte in casa con ossigeno ed idrogeno (l'elio di provenienza americana era ancora indisponibile per l'altissimo costo), con però un grande e spiacevole corollario di decessi, sia per errore durante la carica che per errori durante le immersioni. Ultimamente le miscele si sono fatte più sicure con elio, le apparecchiature sono state perfezionate, i costi sono aumentati a livelli infartuali (9 milioni, l'ultimo modello a circuito

chiuso per alte profondità.) Anche i pesi, si sono alzati dai 15 kg di qualche anno fa ai 50 Kg attuali. E' certo però che Cento Anni di un gruppo sono tanti, questo povero vecchietto artritico e stanco che si trascina tra perenni litigi, assemblee fiume fino alle tre di mattina, discussioni a non finire sugli allievi (ora soci aderenti ed effettivi), ed altro, esattamente simile in tutto e per tutto (quasi) ad ogni assemblea e riunione tenutasi da cinquantanni a questa parte (prima non mi ricordo). Cerchiamo di vedere la storia di questi CENT'ANNI DEL GRUPPO GROTTES MILANO.

Non si è riusciti a capire come avvenne, ma nell'ottobre del 1897, un gruppetto di escursionisti, ed altro seguendo le tracce dei Triestini che fondavano nel 1891 la "Commissione Grotte Eugenio Boegan" della Società Alpina delle Giulie, si riunì sotto la direzione del professor Mariani e fondò la "Sezione Speleologica" del CAI Milano.

Mariani del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (ne diventerà in seguito il direttore), coordinò un insieme di ricerche dapprima in tutte le cavità lombarde più facilmente esplorabili, poi man mano in quelle sempre più difficili con tecniche e attrezzature pioneristiche. Furono così esplorati l'abisso Guglielmo sul Palanzone, il Bus di Remeron nel Campo dei Fiori (VA), il bus del Sorivo a Molina (CO) e si fecero importanti ricerche sia paleontologiche che archeologiche in molte grotte lombarde.

La prima Guerra Mondiale fermò tutta l'attività, e fu solo nel 1920 che sotto la guida dell'allora studente G.Natta (in seguito premio Nobel per la chimica), l'attività riprese come SUCAI Milano e nel

1926 prese la denominazione definitiva di Gruppo Grotte Milano. Tra le esplorazioni guidate da Natta ricordiamo quella dell'Arma del Lupo, in Piemonte (1924) grotta che nelle esplorazioni di molti anni dopo (e in corso tuttora) divenne nota come la risorgente di uno dei maggiori sistemi carsici in Italia, il sistema di Piaggiabella.

Nel 1928 la presidenza passò allo studente Ardito Desio (conquistatore del K2 e fondatore della geologia in Italia), e in seguito a Cesare Chiesa. In questo periodo vengono effettuate numerose ricerche in profonde cavità lombarde e una notevole attività di proselitismo porta alla nascita di parecchi gruppi grotte del CAI (Desio, Como, Bergamo, S.Pellegrino).

La guerra interrompe le attività e con l'incendio del museo di Milano insieme ai sequestri compiuti dai tedeschi dello schedario e del catasto speleologico, ritenuti di interesse militare, costrinsero negli anni seguenti i soci del GGM ad una completa revisione di tutte le cavità fino ad allora studiate. In un momento di rinascita della speleologia italiana il GGM si pose tra i più dinamici gruppi italiani, considerato che in quell'epoca la speleologia era assai meno diffusa di oggi e che i gruppi veramente operativi si contavano sulla punta delle dita.

Nel 1946 un bollettino ciclostilato "Il Grottesco" nasce e viene diffuso al prezzo simbolico di "un osso"; arretrati, "un osso con polpa". Era diretto da un trio detto "dei tre esse" per i loro soprannomi (Speleo, Spelato e Sifful) al secolo Sommaruga, Sartorio e Focarile. Qualche anno dopo questo bollettino si fuse con quello dello Speleo Club Universitario Comense, diventando quindi la Rassegna Speleologica Italiana che successivamente divenne l'organo ufficiale della neonata Società Speleologica Italiana.

Nel 1947 il GGM organizza il primo corso di speleologia svoltosi in Italia e organizza a Chieti il 3° congresso nazionale di speleologia.

Nel 1948 lo scrivente inizia giovanissimo l'attività subacquea con l'esplorazione in solitario di alcune cavità marine, e nel 1950 inizia una serie di esplorazioni in parecchi sifoni in Lombardia, Veneto, Piemonte e Liguria.

Nello stesso anno Giuseppe Occhialini partecipa alla scoperta di una grande cavità nei Pirenei francesi, "la Pierre St Martin" che resterà a lungo la cavità più profonda del mondo con i suoi 1342 metri di profondità. L'attività del Gruppo si fa più attiva e lo vede tra i membri costituenti della "SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA" e successivamente della Commissione Centrale della Speleologia del Club Alpino Italiano.

L'impegno e il rigore scientifico dei lavori del GGM fa iniziare una proficua ricerca sulle sorgenti della Lombardia per conto del CNR e del Magistrato

delle Acque e vengono prodotti altri studi scientifici che porteranno alla pubblicazione di testi tecnici. I lavori furono svolti soprattutto da A. Cigna, G. Cappa, E. De Michele e G. Rondina.

Nel contempo altri soci sono invitati a partecipare ad esplorazioni internazionali (Gouffre Berger) in Francia dove apprendono nuove tecniche di discesa e di costruzione delle scalette leggere in alluminio, che pesavano un quinto rispetto alle scale allora in uso, e il sistema di illuminazione frontale con le lampade a carburo sistemate sull'elmetto. Ciò rese possibile l'esplorazione di molte grotte profonde ed impegnative.

Purtroppo, una serie di gravi incidenti funesta la speleologia italiana e pertanto si decide di fondare, insieme a Torinesi, Bolognesi e Faentini ed altri gruppi speleo, un corpo di "Soccorso Speleologico" che, nato nel 1965 come unità indipendente, diventa poi parte integrante del "CORPO NAZIONALE DEL SOCCORSO ALPINO E SPELEOLOGICO".

Nel 1960, sulla base della tesi di laurea del socio Servida di alcuni anni prima si iniziano una serie di lavori di ricerca nella Grigna Settentrionale, dove la grande densità di cavità in poco spazio costringe ad iniziare la preparazione di cartografie di precisione in scala 1:1000 (Cappa, Samorè, Bini, Pellegrini). Gli ottimi risultati sono da stimolo e si localizzano ed esplorano con il passare degli anni più di cinquecento grotte tra le quali recentemente vengono scoperti ed esplorati vari importanti abissi che raggiungono poi nel 1996 i -1170 m di profondità nell'abisso "W le donne".

L'attività della squadra subacquea continua in Italia ed all'estero, chi scrive viene invitato ad esplorazioni molto impegnative dalla "equipe Cousteau" nel 1963 a Tahiti (Polinesia Francese), in Guinea Francese e nelle Bermudas, dove vengono esplorate alcune cavità immerse dette "Blue Holes", molto profonde. In seguito, nel 1968 una cavità sommersa nei pressi di Marsiglia viene esplorata con tecniche sofisticate ed autorespiratori ad aria liquida permettendo ai sub di raggiungere, con mezzi meccanici di avanzamento e di illuminazione, distanze per allora assolutamente impensabili (3000 m senza vedere l'aria sopra la testa; tappe di decompressione di 3 ore; profondità massima 24m). Nel 1962 si passa il primo sifone della grotta Masera di Careno e poco dopo con una

squadra di punta con R. Tommasini si superano cinque sifoni raggiungendo i -120 m. La squadra subacquea totalizzerà nel 1970/71 più di 4000 m di esplorazioni sub e circa 220 sifoni. Nei vari sifoni va ricordato quello del "Torreggione" (150m), della "Dragonera", del "Pis del Pesio", della "Bormassa" in Piemonte.

Nel 1968, dietro richiesta da parte della Commissione Cinematografica del CAI, viene realizzato da A. Frigerio il primo film italiano sulla speleologia, "Lumen Zero". La fatica dei soci del GGM viene premiata dal vederlo presentato nel 1969 al "Festival internazionale della Montagna Città di Trento" con menzione speciale.

In quegli anni, dopo notevoli fatiche nasceva la scuola nazionale di speleologia del CAI, emanazione del Comitato scientifico centrale, e quattro nostri soci (Cappa, Potenza, Samorè e Tommasini) furono nominati

"protoistruttori" destinati a formare, esaminare e a nominare i futuri "istruttori nazionali di speleologia del CAI."

Una carica prestigiosa venne conferita nel 1970 al ns. socio Arrigo Cigna, nominato presidente della Società Speleologica Italiana e successivamente presidente dell'Unione Internazionale di Speleologia (1973\81).

La consueta attività esplorativa continuava a dare grandi soddisfazioni sia nelle prealpi ed alpi lombarde, che in Sardegna, Calabria (M. Pollino), Campania. In Lombardia, nella zona del Pian del Tivano, si effettua la congiunzione tra le grotte Zelbio e Tacchi, mentre delle secche particolarmente intense ci permettono di scoprire, anzi di riscoprire e soprattutto di topografare delle notevoli prosecuzioni. Il collegamento idrogeologico effettuato collegherà poi il complesso con la risorgenza dei "Falchi della Rupe" presso Nesso (Como). In Sardegna ricerche subacquee in mare mi permettono di scoprire ed esplorare 450 m di galleria sommersa nella zona di Cala Illune (Cala Gonone - Dorgali - NU), che si collega idrologicamente al grande complesso di "SuSpiria - Su Palu" nella codula di Cala Illune, esplorata dal Gruppo per circa 7500 m nelle sue parti aeree. Attualmente il sistema, ad opera di vari gruppi italiani e, in particolar modo sardi, risulta essere topografato per circa 34 chilometri. Altre ricerche sub sono effettuate sia nella zona di Alghero, (Grotta di Nettuno), che nella grotta del Bue

Marino (Dorgali).

Le nuove tecniche di discesa e risalita su sola corda trasformano in maniera drastica il sistema di progressione soprattutto nelle grotte con sviluppo in profondità; infatti l'abbandono delle gloriose, ma pesanti ed ingombranti scalette metalliche, l'uso degli spit e dei trapani a batteria, facilita enormemente la discesa e la risalita di pareti un tempo proibite; l'illuminazione, sia ad acetilene che elettrica, diventa più efficiente grazie ai nuovi materiali.

Queste nuove possibilità e la facilità del trasporto aereo, fanno sì che un piccolo gruppo di amici può realizzare delle spedizioni in terre lontane con un costo abbastanza ridotto.

Un gruppo solido e ben organizzato come il nostro, ha saputo sviluppare vari contatti con altre nazioni e quindi ha potuto compiere varie spedizioni all'estero. Di particolare rilevanza è stata la spedizione in Israele del 1983-84 su invito della Israele Cave Research Center dell'Università di Gerusalemme, dove sul Monte Sedom sopra il Mar Morto, in un enorme diapiro salino formato al 94 % di salgemma, si aprono, in un paesaggio allucinante, numerose cavità orizzontali e verticali. Una parte di esse si riuniscono in una sola cavità di 4500 m con 23 ingressi scoperti in parte durante le nostre spedizioni e in parte negli anni successivi dai colleghi Israeliani. Sull'argomento venne pubblicato nel 1985 un volume monografico curato da A. Buzio.

Il carso tropicale dell'isola di Luzon nelle Filippine vede nel 1985 tre nostri soci impegnati nell'esplorazione di 14 km di gallerie, con interessanti scoperte antropologiche.

Altre spedizioni internazionali ci vedono impegnati sia a livello di Gruppo che di singoli soci in Ecuador in piena foresta pluviale (1985 e 1986); Spagna (1986); Crimea (1989); Indonesia\Giava (1991); Venezuela (1992); Filippine (1992); Albania centrale (1993); Mongolia e Borneo (1995); Nicaragua (1996) Cina (1997); Bolivia e Vietnam (1998). In ambito subacqueo qualcuno preferisce le acque calde dei mari tropicali e interessanti immersioni vengono effettuate in Yucatan (Messico, 1992), Florida (1993 in compagnia di alligatori affamati), ed altre.

La speleologia casalinga però richiede la sua parte e in Grigna le ricerche proseguono e nel 1996 viene raggiunta la profondità di 1170 m nell'abisso "W le

Donne", che risulta quindi essere fra i più profondi abissi d'Italia e del mondo. Sempre in Grigna si raggiungono -620 m dell'abisso "Orione", i -785 m dell'abisso "Capitan Pfaff", l' "Abisso dei Marons Glacès" fino a m -574 ; l'abisso Paolo Trentinaglia fino a - 298 m; l'abisso "Preparazione H" (- 293 m) e la grotta Mamalia (-114m). Tutte queste esplorazioni vengono svolte in compagnia di altri gruppi speleologici.

Anche l'area del Pian del Tivano riserva sempre sorprese e superando un sifone dopo un'eccezionale periodo di siccità si avanza nell'esplorazione della Grotta della Capanna Stoppani, topografata per un totale di 8020 metri. Delle ricerche nella miniera di Dossena in Val Brembana (BG), portano alla scoperta della grotta "Puerto Escondido" che raggiunge -250 m e più di 500 m di sviluppo. Nella zona del Passo dello Stelvio, in Val Malenco sul ghiacciaio dello Scerscen, vengono esplorate la Grotta del Veronica (100 m) e la Grotta Morgana (350 m di sviluppo).

I biologi D. Zanon e G. Trezzi si dedicano alle catture e conseguenti studi degli insetti cavernicoli di varie grotte del Veneto (tra cui la Spluga della Preta), della Bergamasca, in Sardegna, oltre a quelle estere visitate durante le varie spedizioni di grotte all'estero. Come risultati di tutte queste ricerche vengono scoperte una quindicina di specie animali completamente nuove (di cui sette in Italia).

Tra le attività "grottesche" non va dimenticata anche l'attività di speleologia urbana, ossia l'esplorazione di cunicoli, sotterranei artificiali ed altro di cui oggi si è persa la pianta o la memoria: ho rivisto quindi con piacere i cunicoli del Castello Sforzesco di Milano da me visitati nel 1945/46, quelli del Castello di Trezzo d'Adda, di varie cavità allagate etrusche, ed altri.

Ritengo doveroso rammentare la pubblicazione di circa un migliaio di articoli divulgativi e scientifici e specialistici, cosa molto importante per la speleologia perché nessuna scoperta è valida se non è resa di dominio pubblico. Sono questi fogli di carta stampata che rendono valida l'attività del GGM assai più che i pur importanti risultati esplorativi.

Un ultimo grazie di cuore va a tutti coloro, persone singole o gruppi italiani ed esteri che hanno collaborato fattivamente col Gruppo Grotte Milano in questi cento anni di attività e che lo spazio disponibile non mi ha permesso di menzionare neppure in breve. Un ringraziamento particolare va

al Consiglio Direttivo della Società Escursionisti Milanesi sezione del CAI, che ha sopportato per anni questo GGM più turbolento che mai e che ci ha sempre dimostrato la sua disponibilità ad affrontare i difficili problemi della speleologia.

M I N I E R A

di Valentina Scaglia

Dossena è un posto poco noto e neanche troppo facile da raggiungere, con una strada stretta, interminabile.

Tra gropponi erbosi e tratti di bosco fitto, c'è un paesone sparpagliato e silenzioso, tutto in pendenza. Parte di questo paese, nell'ultimo secolo, ha vissuto di conserva con la realtà della sua miniera. Una miniera di fluorite, che il minerale da cui si estrae il fluoro, mediante un complicato sistema di arricchimento selettivo. Oggi la miniera è chiusa da quindici anni o giù di lì e nessun estraneo penserebbe che una valletta a un paio di chilometri dal paese celi l'ingresso di uno stratificato mondo sotterraneo: si parla di 26 chilometri di gallerie (ma sarà vero?), disposte su otto livelli sovrapposti come una torta, lunghe, ampie, percorribili. Una miniera da film, da racconto d'avventura. Essa appare esattamente come una persona che non conosce le miniere pensa che una miniera abbandonata debba essere, con i binari e qualche raro carrellino, tracce del lavoro, e ancora, lassù in alto, macchie di nerofumo fossilizzate di lampade estinte.

Mi viene in mente un libro che avevo da piccola, dal titolo appunto "La miniera abbandonata" e in esso c'era tutto, gli si perdonavano e si ritrovavano e scoprivano tesori e intrighi.

Il luogo mi pare addomesticato e affascinante nella cornice che viene proposta in un afoso fine settimana di luglio: visite guidate per tutti gli interessati (prezzi popolari) per onorare il centenario del mio ex gruppo grotte, al secolo GGM. Un piccolo esercito di gente oscilla ripetutamente nel piazzale in parte franato davanti all'ingresso, ingresso che è stato riaperto dalle ruspe giusto per questa occasione. Che ci fanno? Non entrano? Aspettano, poi fanno domande..... gran parte della gita è un'attesa.

Finalmente scompaiono al di là della soglia, guidati da uno speleologo un po' stufo di raccontare sempre le stesse cose. Un altro invece, devo dire che lo ammiro, perché è così entusiasta, sembra quasi che sia il primo gruppo che guida, invece magari è il quinto della giornata. Si chiama Mercanzin.

Un alito umido è messaggero delle misteriose

lontananze all'interno della montagna - non una grande montagna, siamo sui 900 m, ma comunque.....

Un'aria frescolina (all'inizio è un sollievo dopo il caldone, dopo 20 minuti va bè, poi se non sei coperto arriva il freddo) che parla dell'entità delle gallerie, che fa capire che qui non è una buca breve, che finirà contro un muro minerale, perché invece tra biforcazioni e fori che vanno su e giù, si continua, quasi all'infinito. Troppo bello per i turisti questo passeggiare, c'è perfino una sala con allestita la proiezione e una collezione di insetti di grotta (solo che i presenti per la maggior parte sono ormai distratti o hanno freddo). Quasi troppo facile con questi cartelli, attenzione, gira di qui, vai di là. Insieme a Comar e a Tito Samorè passiamo oltre i cartelli che delimitano il giro turistico, ci troviamo sull'orlo dei pozzi, ci sperdiamo un po', come è d'obbligo. Poi esco per cercare Alberto.

Sono fuori dalla miniera, guardo giù nella valle, l'operosa valle del Brembo, cui una nebbia da caldo, vapore provvidenziale, vela e redime immondi scempi paesaggistici, sacrifici voluti dall'industria del cemento. Da quassù però con un piccolo sforzo di fantasia ed eliminando qualche casa ed alcuni fili elettrici, la valle appare antica e intatta. Una conca boscosa con una stretta finale di muraglie calcaree, a strapiombo sul fiume che non si vede.

Dopo un po' desidero rientrare nella miniera, oggi è tutto un dentro e fuori. Chi la conosce tutta? Chi l'ha girata tutta? Chiedo informazioni ad un appassionato di mineralogia, che mi racconta una sua storia interessante, una trama iniziatica di specie mineralogiche. Chiedo anche al biospeleologo, agli istruttori della palestra speleologica, insomma ognuno ha una diversa storia con la miniera.

Delle persone che hanno lavorato qui solo un eco, si ventilano orribili storie, di morti, di incidenti, di silicosi. L'impressione è però che per la gente della valle sia stato bello rincontrare un pezzetto di passato che sembrava chiuso definitivamente, e invece eccolo lì di nuovo.

ESPLORAZIONI A COSTA IMAGNA (VALLE IMAGNA, BG)

di **Andrea Maconi**

Dopo aver partecipato, nel 1997 al corso di speleologia del G.G.M., mio papà ed io abbiamo deciso di perlustrare la zona di Costa Valle Imagna e dei comuni limitrofi. La nostra casa ci è servita da campo base. Ci siamo accorti, percorrendo i boschi, che c' erano molte cavità mai menzionate: ne abbiamo scoperte 25, ma purtroppo nessuna è di particolare importanza.

GROTTA DEI TESCHI - LO BG 3844

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: 7 m

Sviluppo reale: 10m

Dislivello: -3m

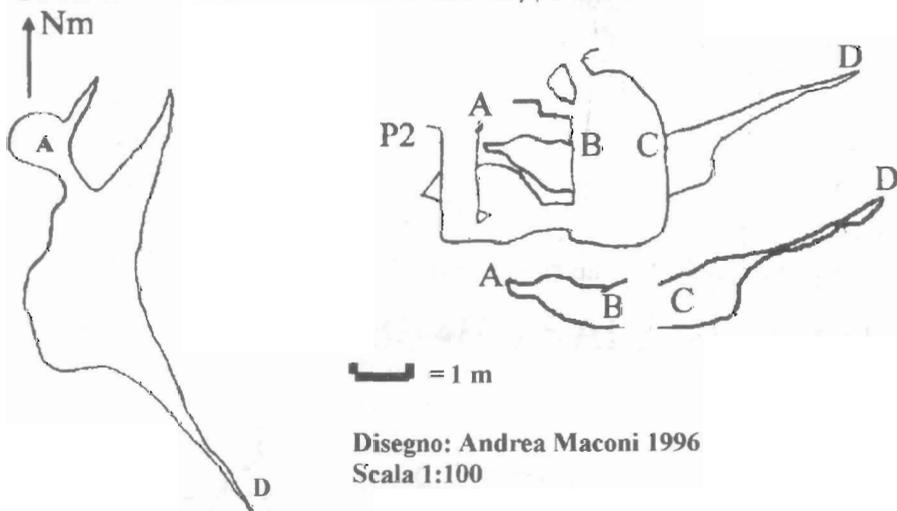
Quota: 1010m

Latitudine: 45°48'36.60"

Longitudine: 2°56'58.54"

Descrizione: piccola cavità formata da un pozzo centrale con un cunicolo laterale.

GROTTA DEI TESCHI Lo Bg 3844



BÜS DEL POZ - LO BG 3843

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: 2 m

Sviluppo reale: 6 m

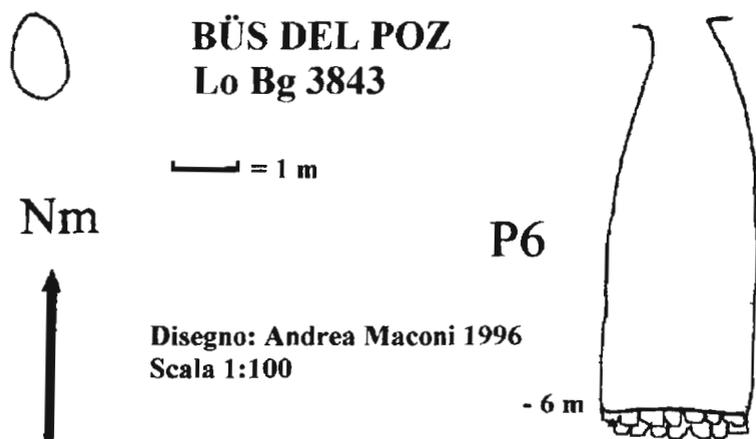
Dislivello: - 6m

Quota: 1006 m

Latitudine: 45°48'38.20"

Longitudine: 2°57'01.76"

Descrizione: è un unico pozzo da 6 m, è abbastanza interessante per il fatto che si trova molto vicino alla Grotta Canina.



GROTTA DELLA SABBIA - LO BG 3839

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: 10 m

Sviluppo reale: 15.5 m

Dislivello: - 4m

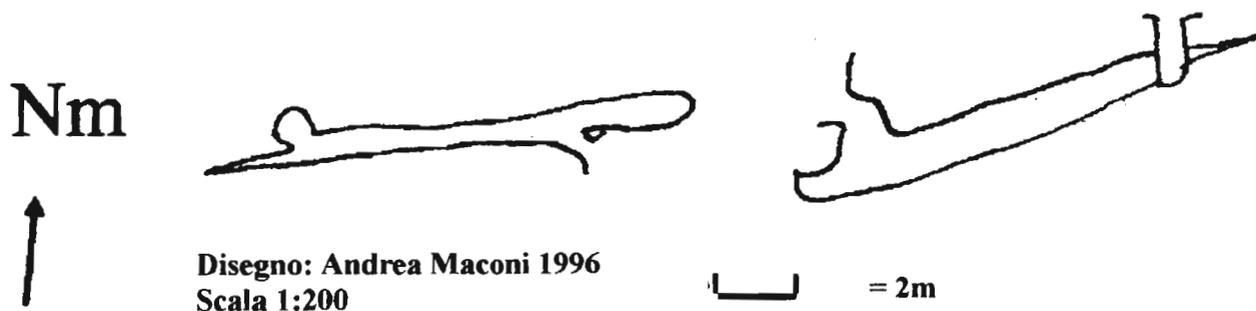
Quota: 992 m

Latitudine: 45°48'43.32"

Longitudine: 2°57'01.76"

Descrizione: è una spaccatura parzialmente riempita da detriti.

GROTTA DELLA SABBIA Lo Bg 3839



BÜS DELLA DOLINA - LO BG 3837

Località: Costa Valle Imagna, Cà Gazzoli

Sviluppo planimetrico: 12 m

Sviluppo reale: 17 m

Dislivello: - 15 m

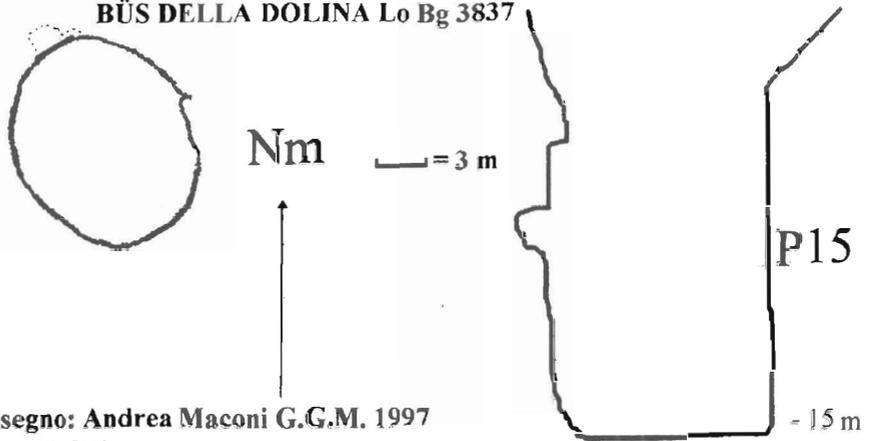
Quota: 990 m

Latitudine: 45°48'45.24"

Longitudine: 2°57'07.28"

Descrizione: è il pozzo finale di una enorme dolina, che ha un diametro di 70 m. Dal punto di vista speleologico è molto interessante dato che si trova sulla linea dell'ipotetica prosecuzione del Būs de Corna Löghera e della Sorgente Melmosa.

BÜS DELLA DOLINA Lo Bg 3837



Disegno: Andrea Maconi G.G.M. 1997
Scala 1:300

GROTTA DEI DUE LAVORATORI

Località: Bedulita, Val Muraca

Sviluppo planimetrico: 27 m

Sviluppo reale: 40m

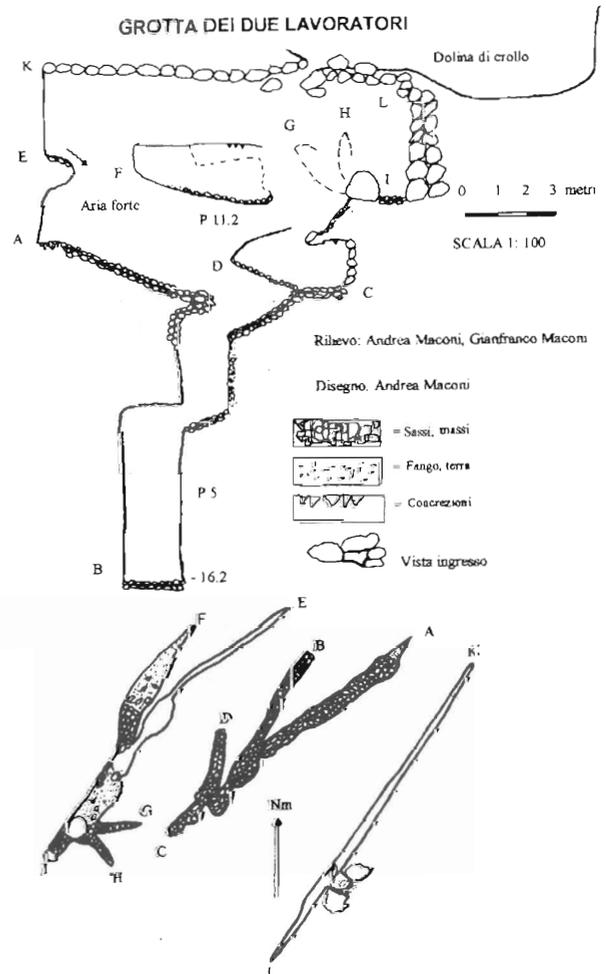
Dislivello: - 16.2 m

Quota: 960m

Latitudine: 45°47'34.84"

Longitudine: 9°31'35.02"

Descrizione: è un pozzo molto stretto. Da una spaccatura all'interno del pozzo, durante l'inverno esce un'aria molto forte: la fiamma del carburo tende a spegnersi e la neve si scioglie completamente nell'arco di 2 m. Non si capisce se l'aria è causata dalla differenza termica tra interno ed esterno oppure da una prosecuzione. Se quest'ultima ipotesi fosse vera ci sarebbero buone speranze di trovare un collegamento al fondo del sottostante Būs del Valù, distante 200 m in linea d'aria e 150 m in dislivello.



Rilevo: Andrea Maconi, Gianfranco Maconi

Disegno: Andrea Maconi

- = Sassi, massi
- = Fango, terra
- = Costruzioni
- = Vista ingresso

LE DUE GROTTE

Località: Costa Valle Imagna, Rale

Sviluppo planimetrico: 71 m

Sviluppo reale: 88 m

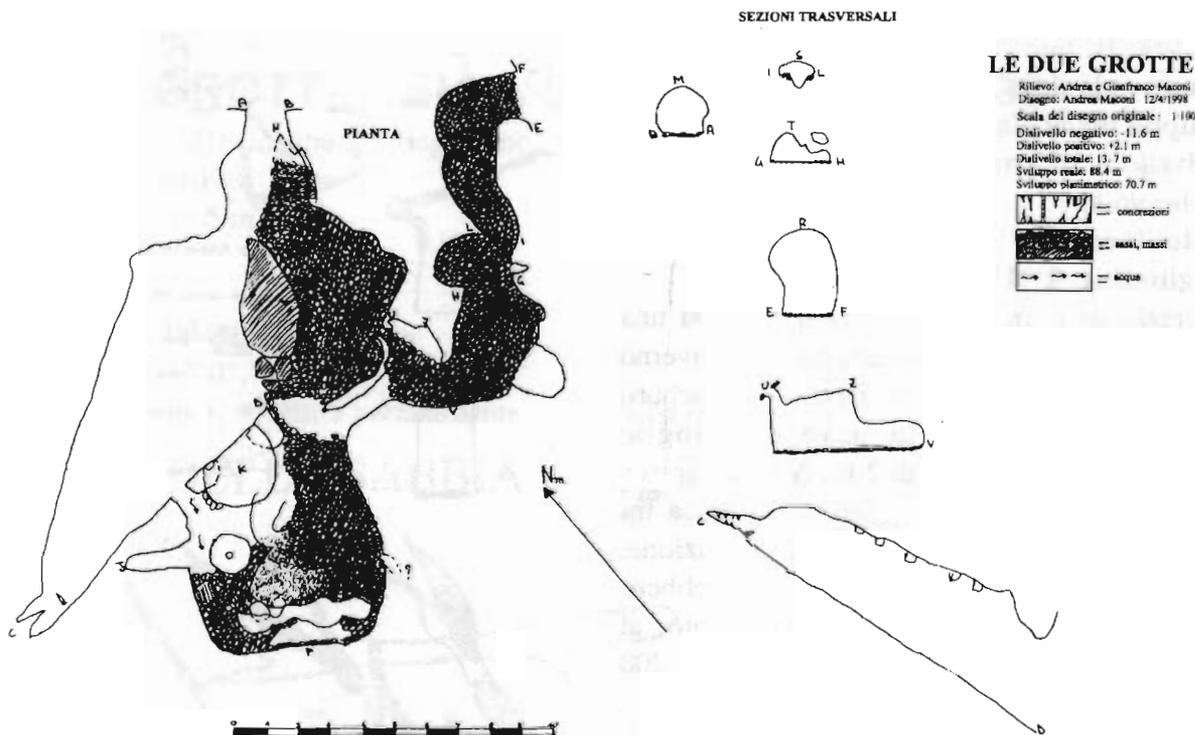
Dislivello: - 11.6, + 2.1 m

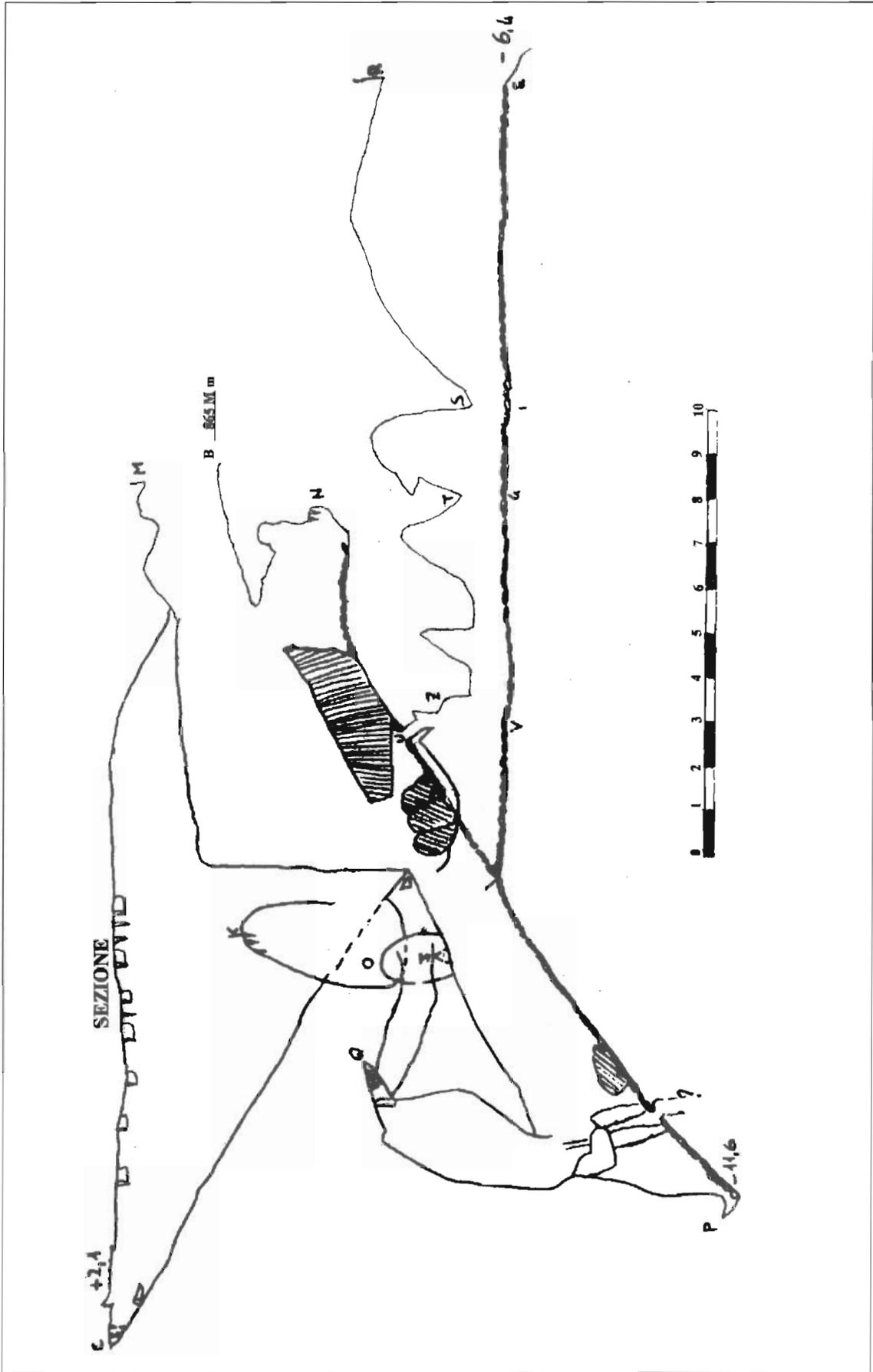
Quota: 865 m e 858 m

Latitudine: 45°48'11"

Longitudine: 9°30'43.08"

Descrizione: si accede alla grotta attraverso un ingresso di origine meccanica (crollo) abbastanza piccolo. Si procede dapprima in orizzontale e poi si scende per 2 m. C'è un ramo in salita con una parete obliqua tra 32° e 40° e si arriva al punto più alto della grotta (+2.1 m). Oltre a questa diramazione ce ne è un'altra: si scende e si incontra, a destra, un camino che sale quasi per 4 m e poi finisce; nei pressi vi è una saletta di 6x7m. Quest'altro ramo è lungo 10 m, alto sempre più di 2.5 e termina con un fondo di sassi, che costituisce il punto più basso della cavità (-11.6m). Risalendo per 8m dal punto più basso, a destra c'è un cunicolo stretto, lungo 3 m. Si arriva in un punto più largo (4x2m), con una piccola diramazione che conduce alla sala vicina all'ingresso. Poi il soffitto si abbassa e si rialza nuovamente per tre volte. Infine si esce dal secondo ingresso più grande del primo e dovuto ad azione erosiva.





GROTTA LILLI - LO BG 3840

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: 8 m

Sviluppo reale: 28 m

Dislivello: - 25m

Quota: 1012m

Latitudine: 45°48'41.08"

Longitudine: 2°57'01.30"

Descrizione: bella cavità vicino ad un roccolo, formatasi in una frattura allargata dall'erosione dell'acqua. È costituita da due pozzi, di cui il secondo è di 22m. Purtroppo termina su un fondo di sassi.



GROTTA EL DIABLO - LO BG 3845

Località: Roncola S. Bernardo, Valpiana

Sviluppo planimetrico: 7 m

Sviluppo reale: 17 m

Dislivello: -12 m

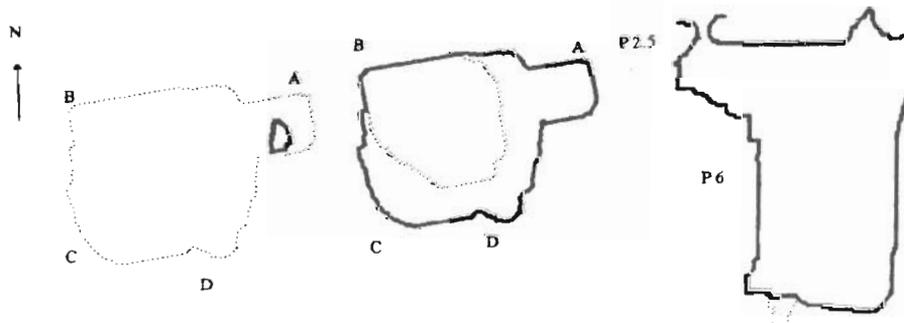
Quota: 1191 m

Latitudine: 45°47'25.24"

Longitudine: 2°55'49.38"

Descrizione: dopo un'entrata molto stretta si è su un pozzo da 2 m che porta in una sala da 10x5 m, con al centro un pozzo circolare con il diametro di 4 m. Purtroppo tappa su detriti.

GROTTA EL DIABLO Lo Bg 3845



Disegnato da ANDREA MACONI nel 1997 SCALA 1: 200  = 2 m

GROTTA DEI FUNGHI - LO BG 3838

Località: Costa Valle Imagna, Cà Gazzoli

Sviluppo planimetrico: 20 m

Sviluppo reale: 29 m

Dislivello: -9 m

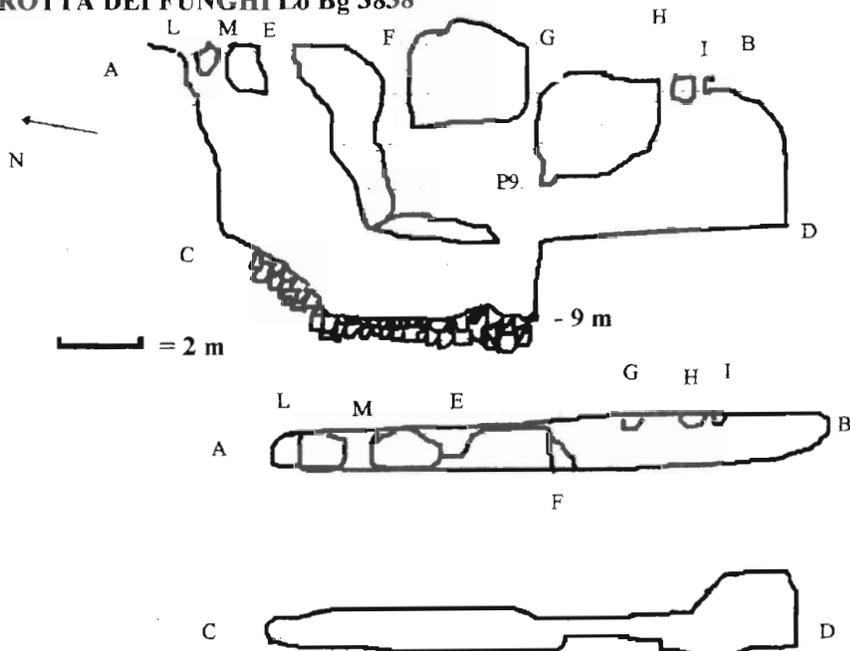
Quota: 930 m

Latitudine: 45°48'50.04"

Longitudine: 2°56'59"

Descrizione: è una spaccatura verticale molto lunga, ma poco interessante.

GROTTA DEI FUNGHI Lo Bg 3838



Disegno: Andrea Maconi G.G.M. 1997
Scala 1:200

FRATTURA RÜERA - LO BG 3841

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: 10 m

Sviluppo reale: 20 m

Dislivello: -17 m

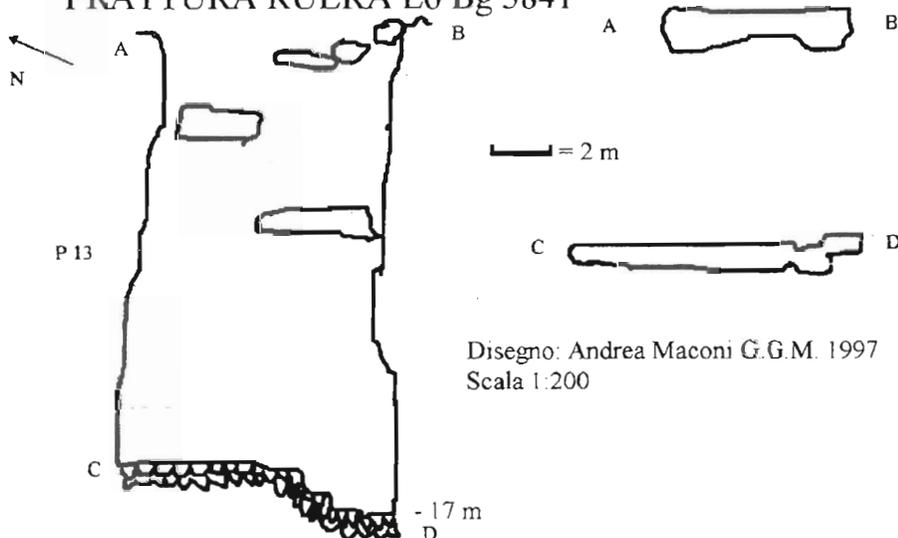
Quota: 1020 m

Latitudine: 45°48'39.16"

Longitudine: 2°57'02.68"

Descrizione: è un bel pozzo da 13 m che, purtroppo, sul fondo è pieno di sassi e "rüera", cioè immondizia.

FRATTURA RUERA Lo Bg 3841



Disegno: Andrea Maconi G.G.M. 1997
Scala 1:200

GROTTA DI CORNA GUEA - LO BG 3846

Località: Costa Valle Imagna, Cà Todesk

Sviluppo planimetrico: 7 m

Sviluppo reale: 12.9 m

Dislivello: -9.9 m

Quota: 1131m

Latitudine: 45°48'41.38"

Longitudine: 2°57'35.80"

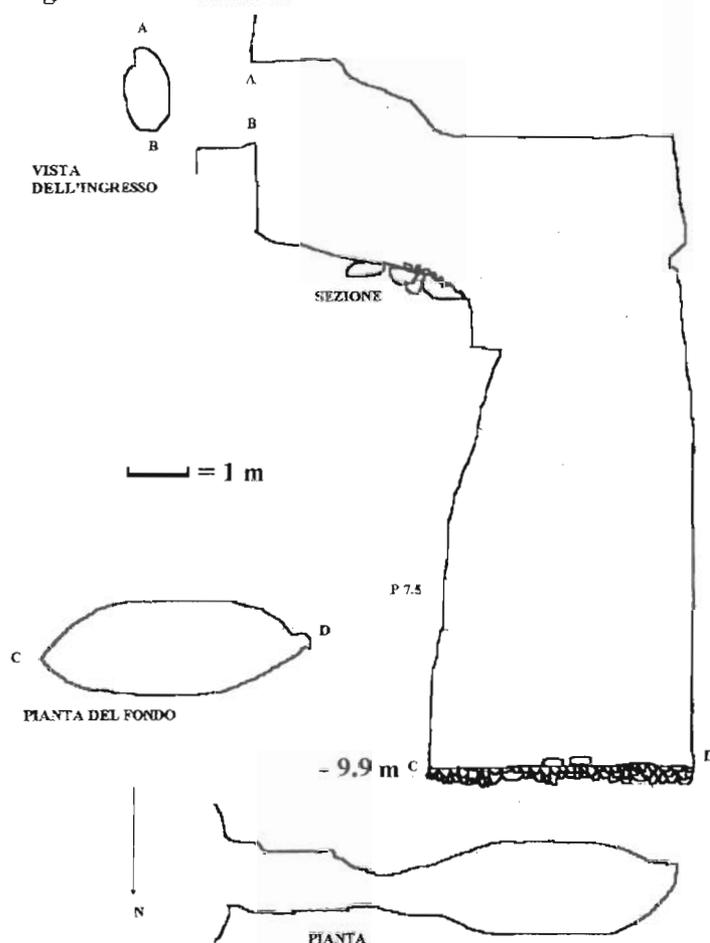
Descrizione: dopo averla reperita su informazione di un pastore sembrava promettere bene: si apre in quota, in parete . Una piccola galleria discendente porta al pozzo finale di 7 m.

GROTTA DI CORNA GUEA Lo Bg 3846

Rilievo: Andrea Maconi G.G.M. 1997

Scala: 1:100

Disegno: Andrea Maconi 1997



GROTTA CANINA-LO BG 3842

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: m 10

Sviluppo reale: m 20

Dislivello: - 8.8 m

Quota: 1005 m

Latitudine: 45°48'38.20"

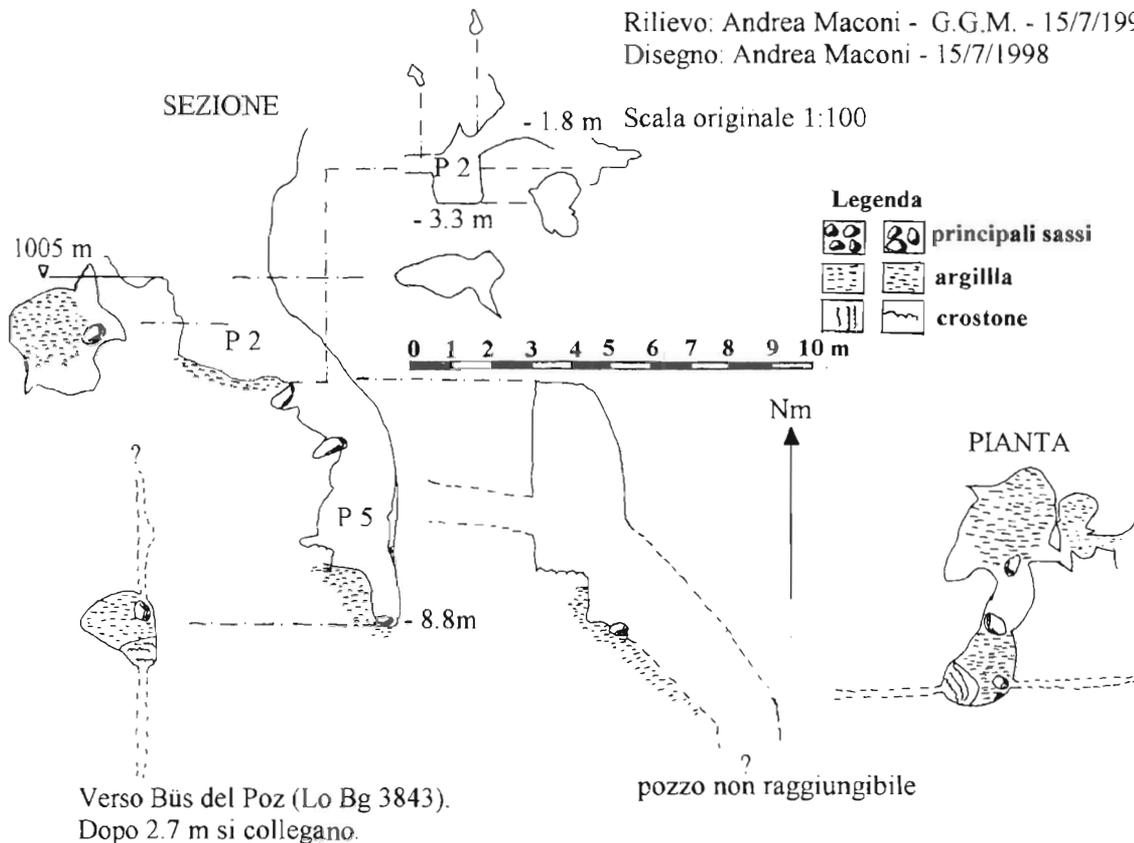
Longitudine: 2°57'01.30"

Descrizione: questa cavità, che conoscevo già da molto tempo, ha attirato la mia attenzione per numerose ragioni. La sua vicinanza (2.7 m) con un'altra grotta costituita da un pozzo da 6 m è già un fatto strano, ma il motivo che ha veramente stimolato i miei scavi è un altro: nel pozzo finale c'è una stretta fessura impercorribile. Durante un'esplorazione provo a lanciare una pietra. Rimango stupito: c'è un pozzo da una ventina di metri e deve essere anche grande, dato che la pietra, al contatto col fondo, produce un forte tonfo. Dopo vani tentativi di inutile scavo, lascio perdere, ma non si sa mai che un giorno.....

GROTTA CANINA - Lo Bg 3842

Rilievo: Andrea Maconi - G.G.M. - 15/7/1998

Disegno: Andrea Maconi - 15/7/1998



IL GRUTÙ

Località: Costa Valle Imagna, Rale

Sviluppo planimetrico: m 91

Sviluppo reale: m 116

Dislivello: + 33.9 m

Quota: 850 m

Latitudine: 45°48'16.76"

Longitudine: 9°30'40.36"

Descrizione: qualche anno fa visitai questa grotta, ben nota agli abitanti del luogo, ma non censita al catasto. A questo punto decisi di fare il rilievo e di esplorarla interamente. La grotta si apre con un'entrata a dir poco galattica: alta 15 m e larga 7/8 m da cui esce un piccolo ruscello. Dopo una decina di metri si biforca: il ramo di sinistra dopo alcuni metri incontra un piccolo salto e poi procede orizzontalmente per 20 m sino a tappare con una stretta fessura da cui esce un rivolo d'acqua. Il ramo di destra, invece, sale con molta pendenza sino ad incontrare una galleria obliqua, che nei periodi di piena si riempie quasi totalmente d'acqua sino a formare un lago profondo 8 m. Nella parte bassa c'è un meandro di 10m che conduce ad una piccola saletta intasata dal fango. Nella parte alta c'è invece una risalita quasi verticale, molto rognosa, lunga 14 m, larga per un buon tratto 30cm e percorsa da un rivolo che scorre direttamente dalla testa ai piedi del povero speleo. Termina con una stretta fessura. Le prospettive di prosecuzione sono abbastanza buone: bisognerebbe allargare la parte terminale della risalita, perché si sente un filo d'aria, e scavare nel fango sopra il meandro lungo l'asse principale della grotta.

BÛS DE CORNA LÖGHÉRA – LO BG 1415

Località: S. Omobono Imagna, Val Marcia

Sviluppo planimetrico: m 74

Sviluppo reale: m 104

Dislivello: + 17, - 1 m

Quota: 750 m

Latitudine: 45°49'04.20"

Longitudine: 9°30'05.40"

Descrizione: questa cavità è nota al catasto già da tempo, ma il rilievo e le sue dimensioni sono sbagliati. La grotta si presenta con un ampio ingresso attraverso il quale si accede ad una galleria molto vasta, percorsa da un corso idrico perenne. Presenta una sezione massima di 6x10 m e si sviluppa dritta per 30 m. Lungo l'asse principale vi sono quattro diramazioni significative e altre più piccole.

A 2 m dall'ingresso c'è un rametto lungo 4/5 m. La seconda via a destra, dopo 15 m, conduce a due ingressi secondari. Dalla parte opposta della galleria principale vi è una fessura che va a Nord-Est. Si sale in verticale per 2 m raggiungendo la base di un camino, che purtroppo tocca su sassi a + 13m. La quarta è invece un ramo fossile obliquo lungo circa 6m. A sinistra un passaggio di 1x0.7 m conduce, dopo qualche metro, ad una saletta con una risalita e ad una piccola diramazione. Sempre in questa zona c'è il sifone. Sembra piccolo e facilmente superabile, ma come è stato dimostrato qualche mese fa, non è proprio così. Mediante alcuni tubi di gomma sono riuscito a svuotarlo parzialmente e a procedere lungo una galleria obliqua lunga 6 m, sino a - 3 m. La galleria, purtroppo, continua inesorabilmente a scendere e si immerge nell'acqua. Quando si potrà svuotarla ?

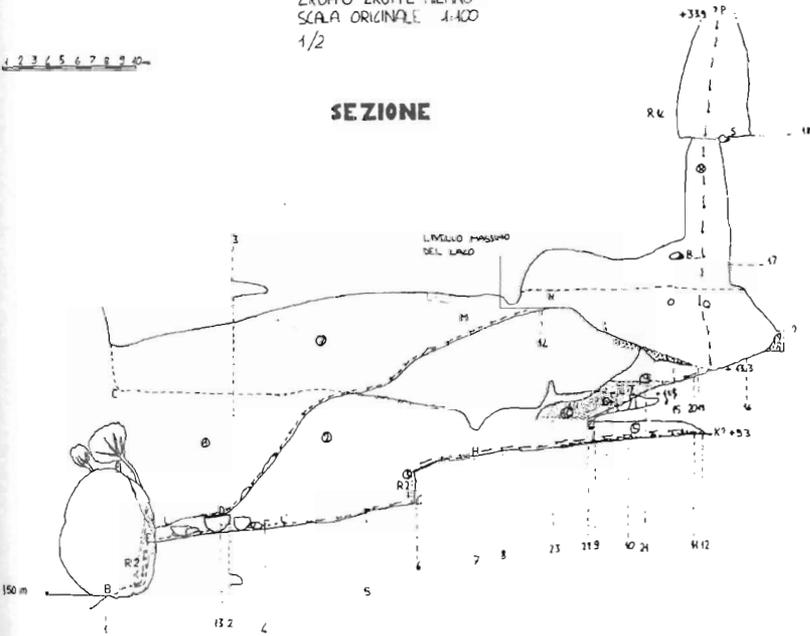
IL CRUTÙ

RILIEVO: 7 e 17/6 24/7 '89
 R. ELEVATORI: RINO BREZANI, ANDREA e ZIANFRANCO MACONI
 DISEGNO: 8 e 11/6, 30/7 '89
 DISEGNATORE: ANDREA MACONI
 GRUPPO GROTTI MILANO
 SCALA ORIGINALE 1:100
 1/2

LEGENDA

| SEZIONE | PIANTA | |
|---------|--------|--|
| | | VASCHE E CISTERNE |
| | | ACQUA CORRENTE |
| | | ACQUA STAGNANTE |
| | | MASSI CON DIMENSIONI MAGGIORI DI 70 CM |
| | | FRATURA |
| | | CONCREZIONI |

SEZIONE



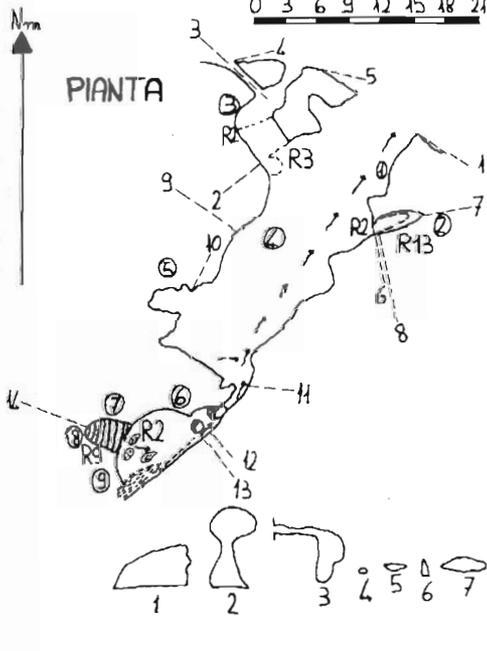
- ⊙ SALA DEL MASSO
- ⊙ RAMO DI SINISTRA
- ⊙ RISALITA DELLA FORRA
- ⊙ GALLERIA DEPPA
- ⊙ RAMO ATTIVO
- ⊙ RAMO FOSSILE
- ⊙ RAMO DI DESTRA
- ⊙ RISALITA LUNDA
- ⊙ MEANERO SVOLOZZO
- ⊙ SALA DEL STORNO

BÜS DE CORNA LÖCHÉRA LO B4 1415

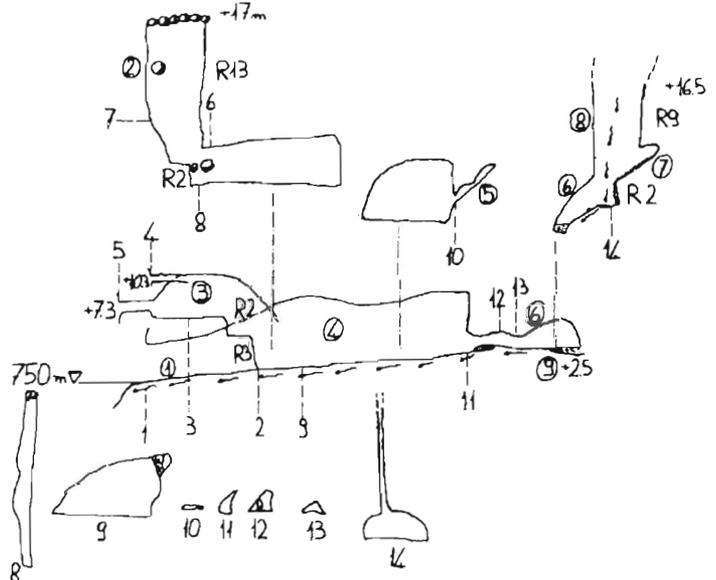
RILIEVO: ANDREA MACONI, ZIANFRANCO MACONI 19/8/1998
 DISEGNO: ANDREA MACONI 19/8/1998
 GRUPPO GROTTI MILANO
 SCALA ORIGINALE 1:300

- ① RAMO DEL TORRENTE
- ② RISALITA DELLE OSSA
- ③ RAMO DEGLI INGRESSI
- ④ GALLERIA DELLA RUSFA
- ⑤ RAMO FOSSILE
- ⑥ SALA DELLE VASCHE
- ⑦ RAMO DELLE CONCREZIONI
- ⑧ RISALITA DELLO STINCO
- ⑨ SIFONE SQUADRATO

0 3 6 9 12 15 18 21m



SEZIONI



GROTTA DEI RAGNI

Località: Costa Valle Imagna, Rale

Sviluppo planimetrico: m 16

Sviluppo reale: m 16

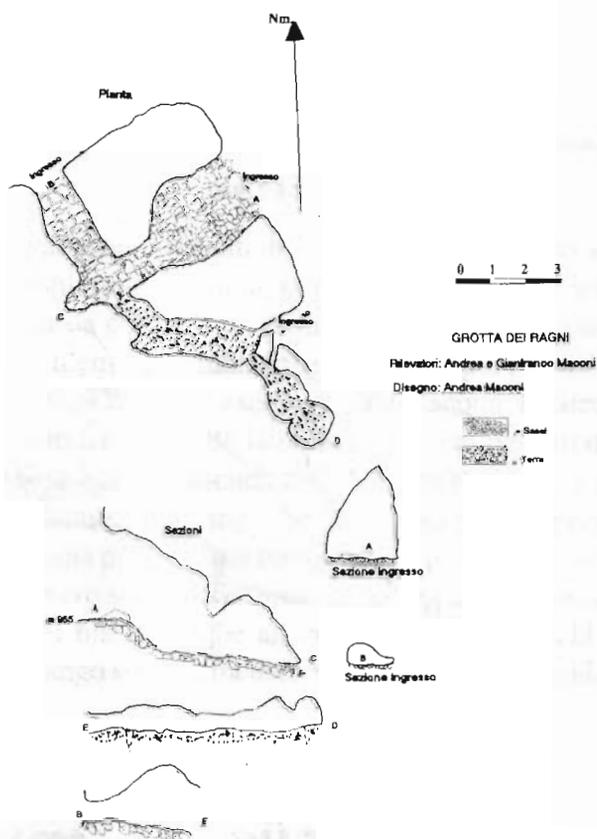
Dislivello: - 1 m

Quota: 955 m

Latitudine: 45°48' 17.40"

Longitudine: 9°30'28.40"

Descrizione: è una grotticella parzialmente intasata da terra e ha scarso interesse. È dotata di due ingressi ed è per lo più costituita da una galleria di dimensioni esigue.



SORGENTE MELMOSA

Località: S. Omobono Imagna, Val Marcia

Sviluppo planimetrico: circa 35m

Sviluppo reale: circa 40 m

Dislivello: circa - 2.5, + 4 m

Quota: 835 m

Latitudine: 45°49'00.04"

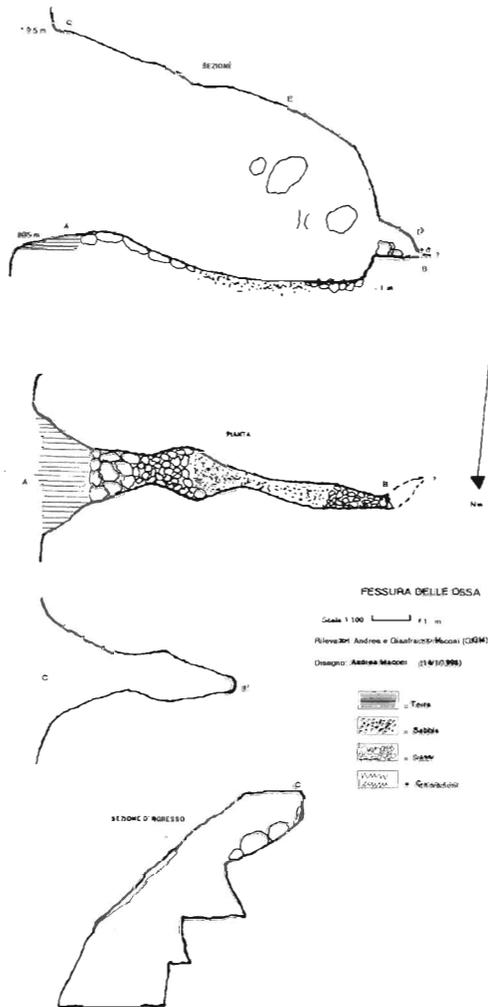
Longitudine: 9°30'08.16"

Descrizione: qualche mese fa avevo notato dalle parti del Bùs de Corna Lõghéra un grande letto di un torrente secco. Un bel giorno decido di risalirlo e, dopo una salita ripidissima, giungo ad una sorgente che già conoscevo. Noto poi che 15 m sopra c'è uno scavo (non ho ancora capito chi l'abbia fatto). Tollo un po' di fango e sassi dal fondo e ben presto l'entrata diviene accessibile. Un piccolo saltino conduce ad una saletta; poi una galleria molto fangosa porta in un'altra saletta che ha la stessa caratteristica dell'ambiente precedente ed ha una cascatella. Da qui comincia uno strettissimo cunicolo che, dopo 8 m, conduce al classico sifone che blocca la prosecuzione della cavità. Questa grotta è percorsa da un torrente perenne, che esce all'aperto, come sorgente, nel terreno sottostante.

FESSURA DELLE OSSA

Località: Valsecca, Ol Gass
Sviluppo planimetrico: m 8
Sviluppo reale: m 9
Dislivello: - 1 m; + 5.5 m
Quota: 835 m
Latitudine: 45°49'55.08"
Longitudine: 9°29'11.58"

Descrizione: questa cavità si trova esattamente sopra il Riparo sopra Ol Gass (Lo Bg 1427). È costituita da una fessura alta 4/5 m che chiude con una strettoia. Di scarso interesse speleologico forse può essere importante per alcune ossa trovate al suo interno.



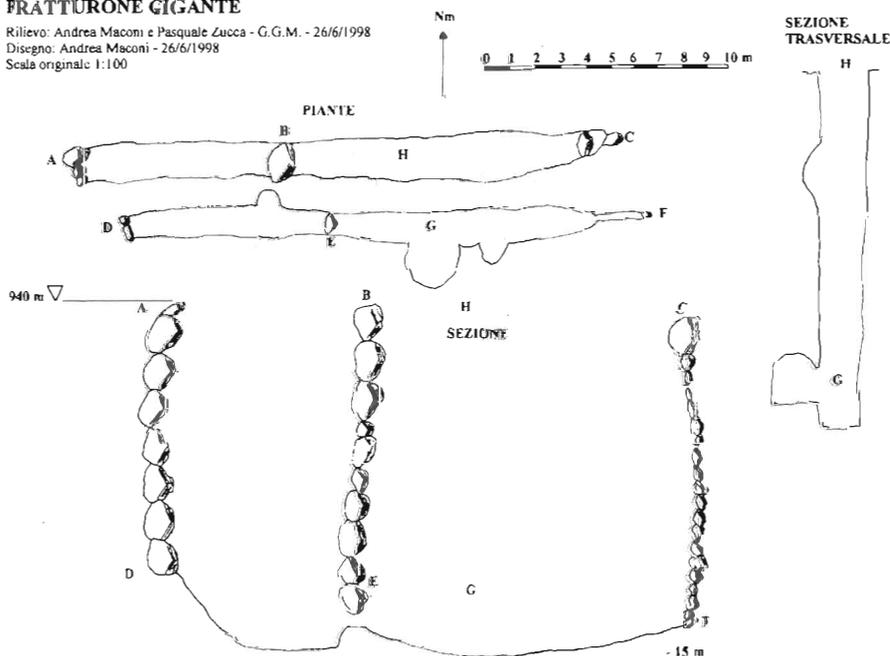
FRATTURONE GIGANTE

Località: Costa Valle Imagna, Cà Todesk
Sviluppo planimetrico: m 25
Sviluppo reale: m 19
Dislivello: - 15 m
Quota: 940 m
Latitudine: 45°48'54.60"
Longitudine: 9°29'47.92"

Descrizione: durante una battuta esterna giro questa zona e ad un certo punto salto in aria: vedo un gigantesco buco lungo più di 20 m largo 2m. Purtroppo, come risulterà dall'esplorazione, non c'è via di prosecuzione poiché tappa a - 15 m.

FRATTURONE GIGANTE

Rilievo: Andrea Maconi e Pasquale Zucca - G.G.M. - 26/6/1998
 Disegno: Andrea Maconi - 26/6/1998
 Scala originale 1:100



FESSURA SOTTO LA GROTTA LILLI

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: m 16

Sviluppo reale: m 21

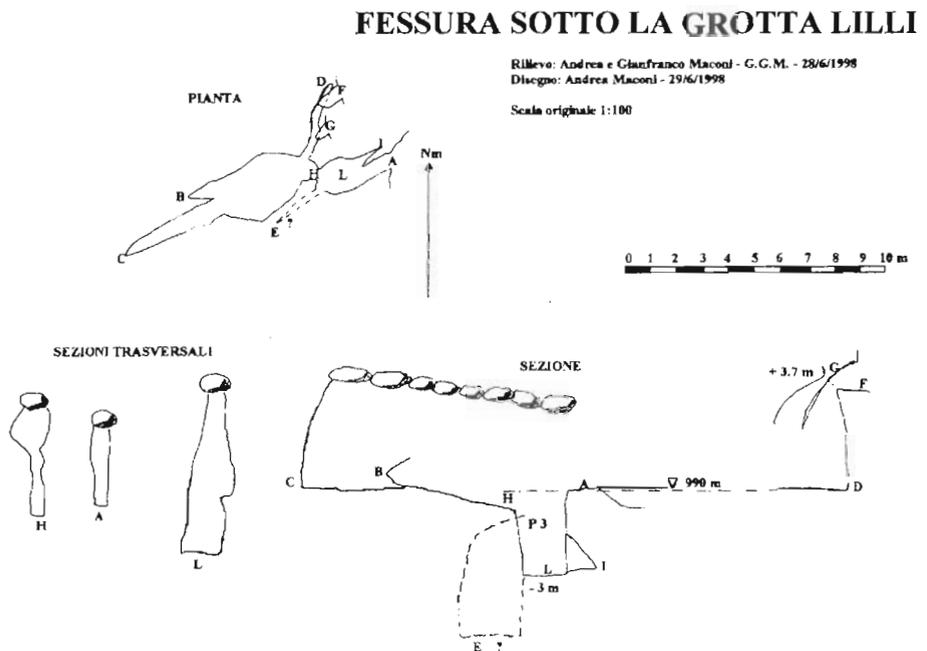
Dislivello: -3, + 3.7 m

Quota: 990m

Latitudine: 45°48'45.64"

Longitudine: 9°30'09.54"

Descrizione: è costituita da un meandro principale che interseca varie fratture in cui si può procedere per qualche metro.



NALA DEL ROCCOLO

Località: Costa Valle Imagna, Cà Gazzoli

Sviluppo planimetrico: m 14

Sviluppo reale: m 27

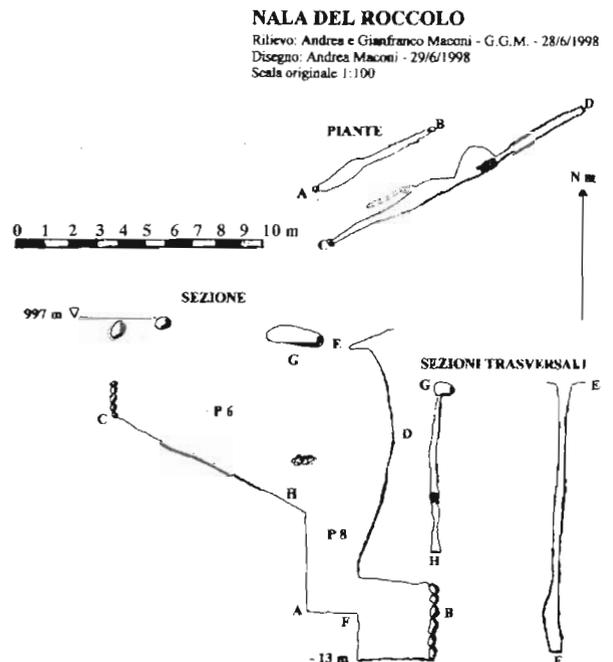
Dislivello: - 13 m

Quota: 997m

Latitudine: 45°48'47.24"

Longitudine: 9°29'57.12"

Descrizione: questa cavità verticale nel primo pozzo dà dimostrazione dell'inquinamento di questa area carsica: c'è uno strato di spazzatura. La prima parte si tramuta in un secondo pozzo di 9 m largo 30 cm che, nonostante le buone speranze, chiude su sassi.



CREPACCIO DELLA NEVE

Località: Costa Valle Imagna, Cà

Todesk

Sviluppo planimetrico: m 13

Sviluppo reale: m 14

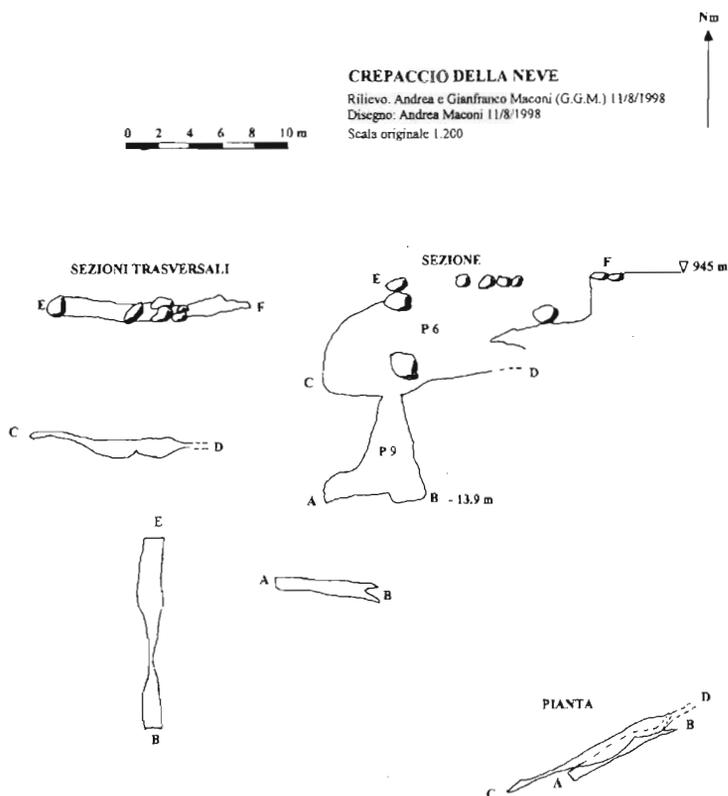
Dislivello: - 13.9 m

Quota: 945 m

Latitudine: 45°48'54.28"

Longitudine: 9°29'47.00"

Descrizione: molto vicina al Fratturone Gigante è formata da due pozzi, uno da 6 m e l'altro da 9m. Il secondo è molto stretto (fino a 30 cm), ma nell'ultima parte scampana e si raggiunge un fondo di maggiori dimensioni otturato da sassi.

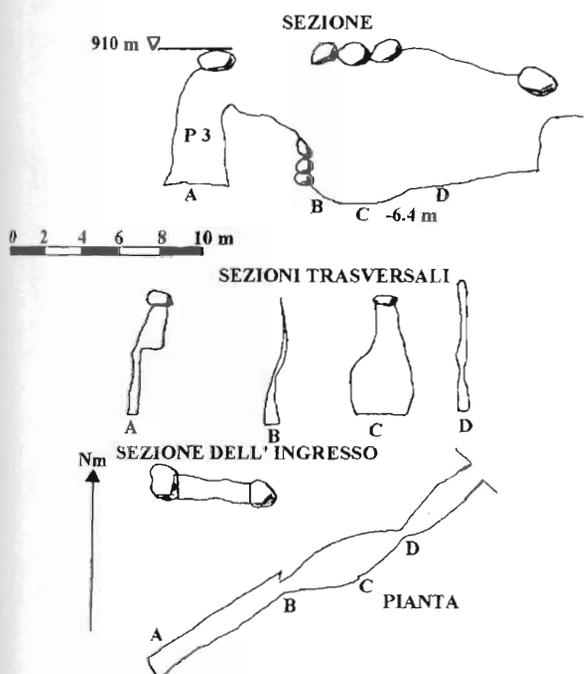


GALLERIA DELLE FORRE

Rilievo: Andrea Maconi (G.G.M.) e Stefano Gatti 12/8/1998

Disegno: Andrea Maconi 12/8/1998

Scala originale 1:200



GALLERIA DELLE FORRE

Località: S. Omobono Imagna, Val Marcia

Sviluppo planimetrico: m 12

Sviluppo reale: m 23

Dislivello: - 6.4 m

Quota: 910 m

Latitudine: 45°48'57.48"

Longitudine: 9°29'58.50"

Descrizione: questa grotta, difficilissima da reperire, è costituita da una spaccatura discendente, che talvolta si allarga sino a formare punti abbastanza ampi.

BÜS DEL FREEZER

Località: Costa Valle Imagna, Rale

Sviluppo planimetrico: m 39

Sviluppo reale: m 42

Dislivello: - 4.6 m

Quota: 910 m

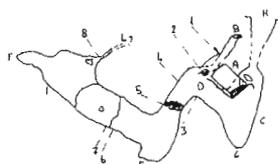
Latitudine: 45°48'17.80"

Longitudine: 9°30'35.76"

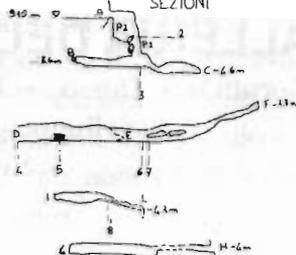
Descrizione: un giorno Rino Bregani ed io torniamo dalla grotta Il Grutù dopo una sfortunata spedizione di rilievo: il lago era profondo 6 m. Rino, salendo, vede un buco vicino ad un altro che già conoscevo, mette la mano e sente un bel po' di aria fredda che esce. Poco sopra scopre anche un pozzetto da 2 m. Durante l'estate procedo nello scavo e trovo una fessura molto bassa che termina su sassi. Allora scendo nel pozzetto e, a dispetto di tutte le previsioni, noto che dietro un sasso ce n'è un secondo da 2 m. Qualche mese più tardi passo lì vicino con Piero Cattaneo del Gruppo Speleologico Valle Imagna. Ci fermiamo e scendiamo il secondo pozzettino: è strettissimo. Arrivati comunque sul fondo siamo in una condotta forzata concrezionata ormai asciutta di 2x1.5 m a forma di semicerchio. Purtroppo dopo 20 m circa termina. Ci sono poi alcune piccole diramazioni, tra cui la più importante è una saletta di 8x3 m. Sinceramente non sono ancora riuscito a spiegarmi la faccenda dell'aria: probabilmente esce per differenza di temperatura tra interno/esterno.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

PIANTA



SEZIONI



BÜS DEL FREEZER

RILIEVO: PIERO CATTANEO (G.S.V.) ANDREA MACONI (G.C.H.)
DISEGNO ANDREA MACONI 2/9/1998
SCALA ORIGINALE 1:200

SEZIONI
TRASVERSALI



SANDWICH CAVE

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: m 19

Sviluppo reale: m 22

Dislivello: - 2.1, + 1.5 m

Quota: 925 m

Latitudine: 45°48'39.72"

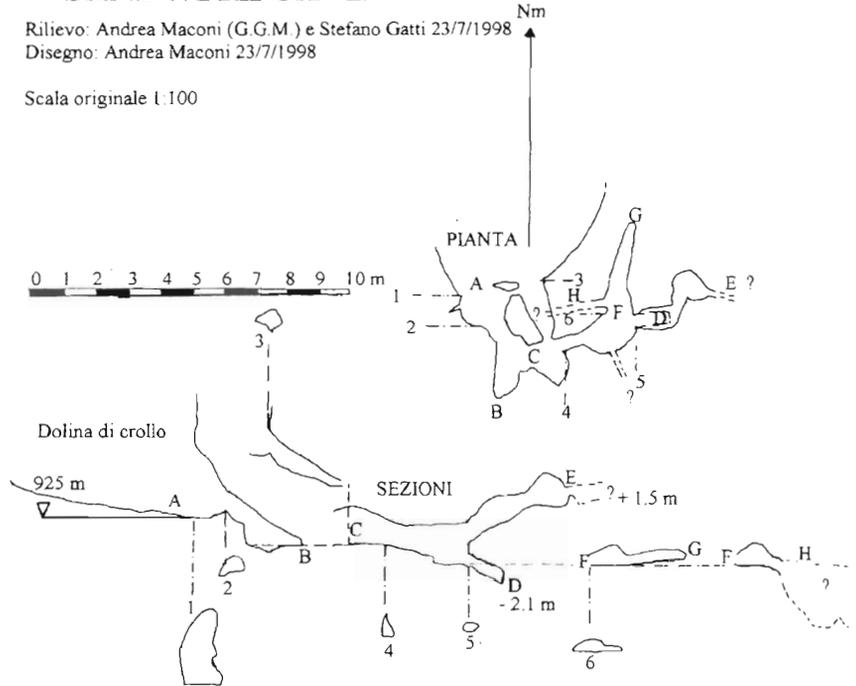
Longitudine: 9°30'21.04"

Descrizione: decido di andare alla ricerca di funghi e che cosa trovo? Ovviamente una grotta. È posta in una zona ricca di inghiottitoi e doline. Questa cavità si apre proprio sul fondo di una di queste. È costituita da un buco molto stretto con varie diramazioni tutte riservate ai magri.

SANDWICH CAVE

Rilievo: Andrea Maconi (G.G.M.) e Stefano Gatti 23/7/1998
Disegno: Andrea Maconi 23/7/1998

Scala originale 1:100



GROTTA DEL GHIRO

Località: Costa Valle Imagna, Cà Bagazzino

Sviluppo planimetrico: m 6

Sviluppo reale: m 13

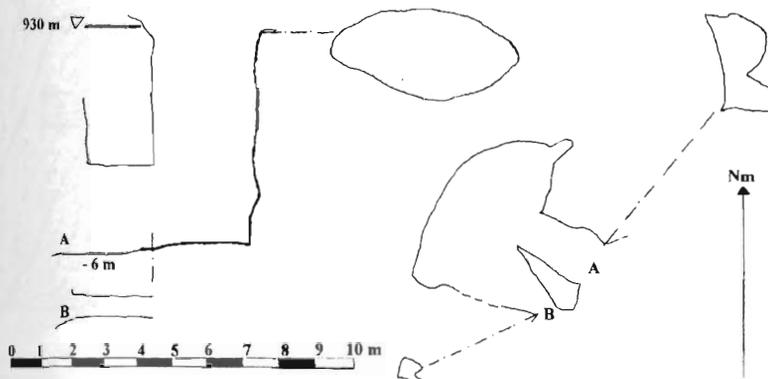
Dislivello: - 6 m

Quota: 930 m

GROTTA DEL GHIRO

Rilievo: Andrea Maconi (G.G.M.), Laura Maconi e Marco Mazzoleni 16/7/1998
Disegno: Andrea Maconi 16/7/1998

Scala originale 1:100



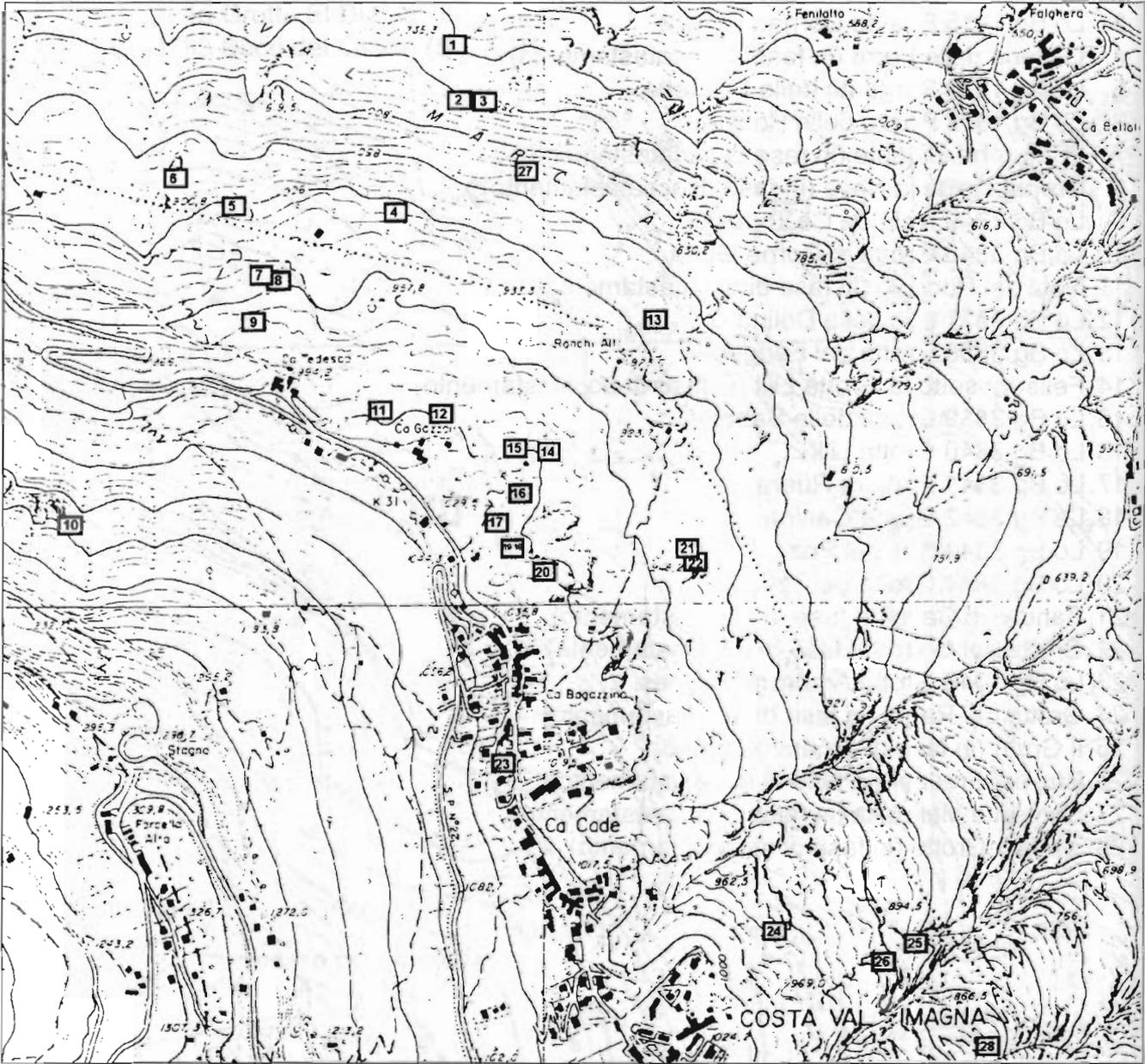
Latitudine: 45°48'38.92"

Longitudine: 9°30'20.12"

Descrizione: questa grotta, a pochi metri dalla precedente è formata da un pozzo di 6 m con un diametro di 4/5m. Sul fondo due piccole diramazioni conducono all'esterno.

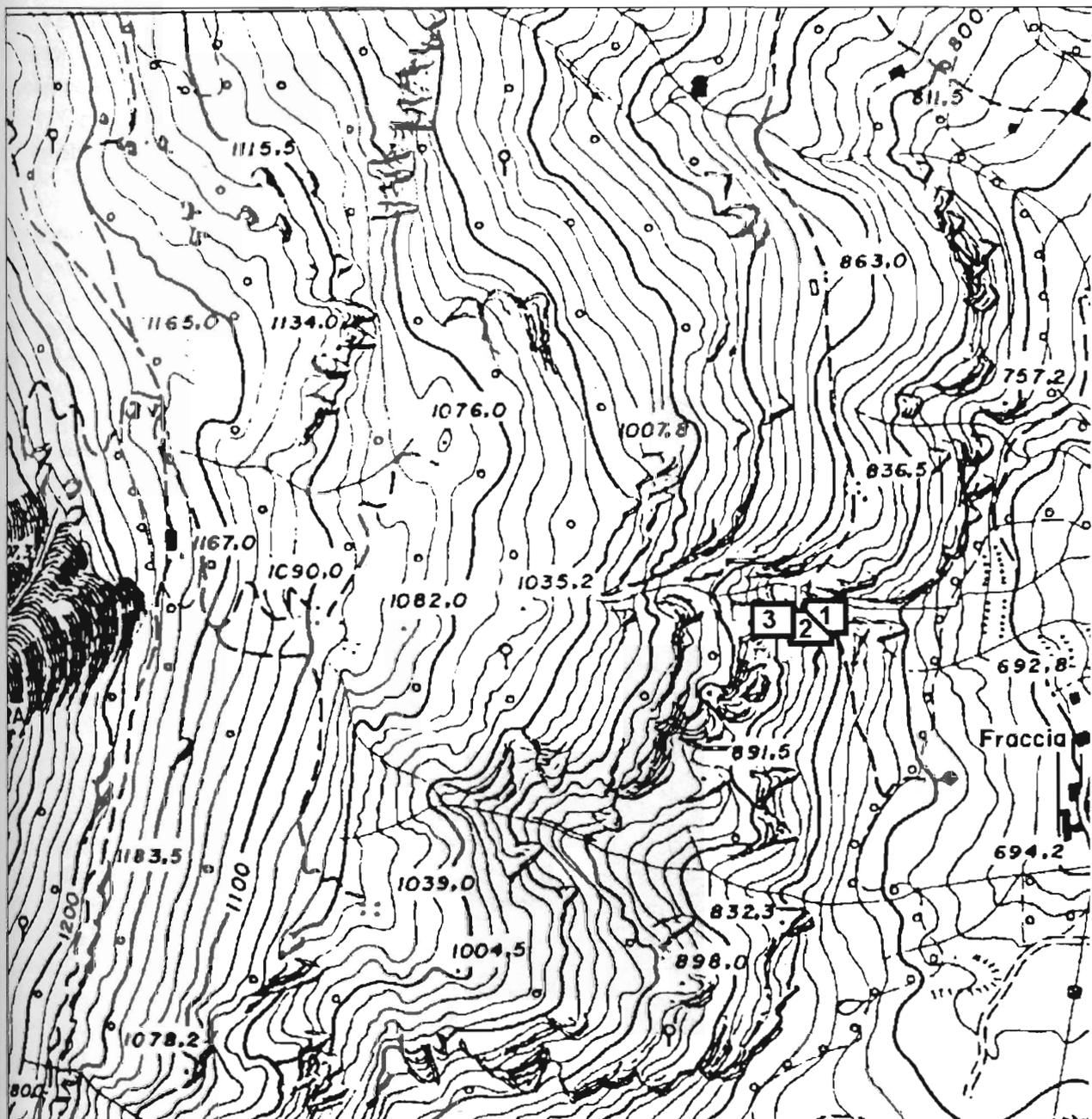
B4e5 Calolziocorte (C.T.R. Scala 1:10000)

1. Lo Bg 1133 Ol Valù
2. Lo Bg 1416 Fessura di Corna Löghéra
3. Lo Bg 1415 Bùs de Corna Löghéra
4. Galleria delle Forre (in fase di accatastamento)
5. Lo Bg 1373 Sorgente delle Pozzette
6. Lo Bg 1372 Pozzo delle Pozzette
7. Fratturone Gigante (in fase di accatastamento)
8. Crepaccio della Neve (in fase di accatastamento)
9. Lo Bg 1349 Nala de Cà Todèsk
10. Lo Bg 3846 Grotta di Corna Guea
11. Nala del Roccolo (in fase di accatastamento)
12. Lo Bg 3837 Bùs della Dolina
13. Lo Bg 3838 Grotta dei Funghi
14. Fessura sotto la Grotta Lilli (in fase di accatastamento)
15. Lo Bg 3839 Grotta della Sabbia
16. Lo Bg 3840 Grotta Lilli
17. Lo Bg 3841 Frattura Rüera
18. Lo Bg 3842 Grotta Canina
19. Lo Bg 3843 Bùs del Poz
20. Lo Bg 3844 Grotta dei Teschi
21. Sandwich Cave (in fase di accatastamento)
22. Grotta del Ghiro (in fase di accatastamento)
23. Lo Bg 1046 Grotta Ambrogio Niches
24. Grotta dei Ragni (in fase di accatastamento)
25. Il Grutù (in fase di accatastamento)
26. Bùs del Freezer (in fase di accatastamento)
27. Sorgente Melmosa (in fase di accatastamento)
28. Le due Grotte (in fase di accatastamento)



B4e4 Monte Resegone (C.T.R. Scala 1:10000)

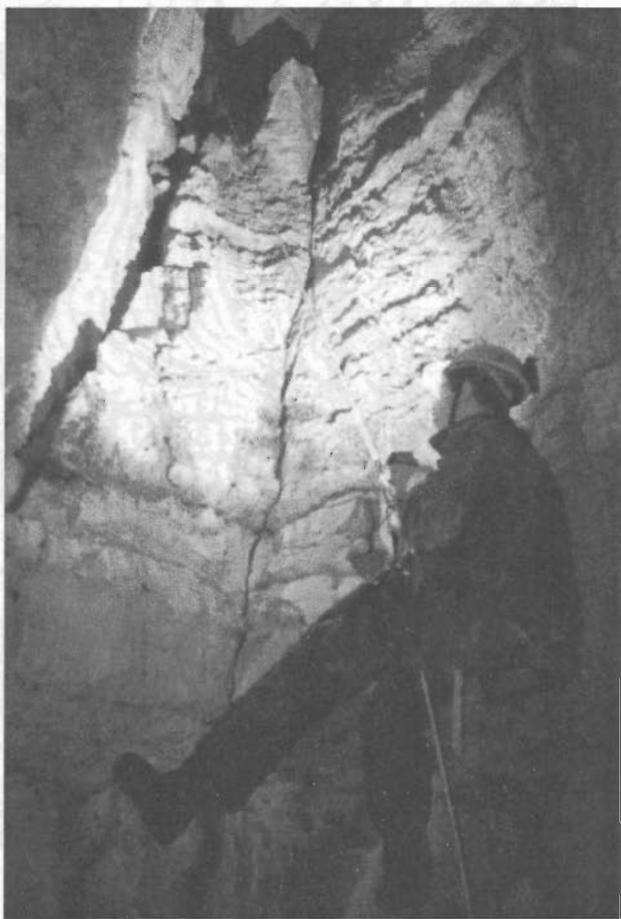
1. Lo Bg 1427 Riparo sopra Ol Gass
2. Fessura delle Ossa (in fase di accatastamento)
3. O' Sbadol Lo Bg 1426



BIOSPELEOLOGIA

Non mi sono mai interessato di questa materia sino a quando, alcuni mesi fa, Renato Banti dello Speleo Club Protei mi dice che stava cercando delle *cavallette di grotta* (*Troglophilus cavicola* (Kollar)) e che, per il momento, in Valle Imagna aveva trovato una sola stazione. Questo fatto è per altro molto strano perché, nelle vicine Val Brembana e Seriana, sono presenti in numerose cavità. Appena saputo ciò, mi viene in mente di averle viste più volte, riflettendo riesco a ricordarmi i luoghi: Sorgente delle Pozzette (Lo Bg 1373: stazione già individuata da Fabio e Renato); Il Grutù ed infine la Sorgente Melmosa. Per ora risulta che le cavallette si trovino solo in queste tre grotte situate nella zona di Costa Valle Imagna. Non si è ancora riusciti a scoprirne nemmeno una nell'altra lato della valle e neppure verso la Pianura Padana. Forse quelle zone sono state ancora esaminate poco. Resta comunque il fatto strano che gli unici esemplari trovati fino ad ora sono solo femmine. Dove saranno i maschi?

Andrea Maconi



GROTTA DI CORNA GUEA - POZZETTINO FINALE

La Grotta della Betulla (Pian del Tivano - Como)

di **Graziano Ferrari (speleologo indipendente)**

Summary

The Grotta della Betulla (Birch Cave) is a recently discovered abyss located at Piano del Tivano, near Como (Lombardia, Northern Italy).

Exploration is ongoing: the present estimated depth is about -340 meters.

The paper describes the cave and its relations with other caves in the Tivano system.

Introduzione

La Grotta della Betulla è un abisso di recente esplorazione situato al Piano del Tivano, in comune di Caglio (Como). In questo articolo si fornirà una prima sommaria descrizione della cavità, dal momento che le esplorazioni sono tuttora in corso, a cura di un insieme assai eterogeneo di speleologi, alcuni autonomi, altri appartenenti a diversi gruppi. Per questo motivo, un articolo preliminare di sintesi può agevolare le future esplorazioni, permettendo di sintetizzare e condividere le esperienze acquisite.

Storia delle esplorazioni

Lo stretto ingresso della grotta, situato ai piedi dell'unica betulla dei dintorni, è stato scoperto e disostruito nel settembre 1997 da Angelo Zardoni (GGSaronno) e Mauro Breme (GSComasco) nel corso di una fra numerose battute di ricerca compiute sulle pendici dei monti che chiudono a Sud il Piano del Tivano. Le prime esplorazioni sono state effettuate dagli scopritori che successivamente, assieme ad elementi del Gruppo Grotte Milano - CAI SEM, hanno superato i -200 alla base di un lungo scivolo. Il 17 gennaio 1998 Marco Filippazzi ha subito un incidente scivolando lungo un pozzo appoggiato ancora da esplorare e fermandosi fortunatamente con una gamba incastrata in un piccolo arco di roccia. Le conseguenze sembravano piuttosto serie ed è quindi partita un'operazione di soccorso assai complessa ed articolata. Fortunatamente il ferito ha avuto la forza d'animo di iniziare a risalire autonomamente, aiutato dai compagni. Uscite successive, con la partecipazione anche di elementi autonomi, di membri dell'Associazione Speleologica Comasca e

del Gruppo Grotte I Tassi, hanno permesso di superare una zona a meandro caratterizzata dall'estrema incoerenza della roccia, per giungere in una sala di frana (profondità stimata -340). Sono anche stati esplorati alcuni rami affluenti.

Inquadramento geografico

L'ingresso della cavità si apre a quota 1206 slm sulle pendici orientali della piccola catena di rilievi che chiude a Sud il Piano del Tivano e che assume i nomi di: Monte Croce (1352), Braga di Cavallo (1346), I Lardei (1335), Costa di Rové (1271), Dosso Al Valente (1100 circa).

Come descritto in svariate pubblicazioni, sia scientifiche, sia divulgative (si veda la bibliografia), il Piano del Tivano è un ripiano di origine lacustre situato a circa 970 m di quota all'interno del Triangolo Lariano.

La superficie totale è di circa 1 km². L'origine del piano è legata ad uno sbarramento morenico, detto Il Dosso (quota 1004), deposto da uno degli ultimi episodi glaciali del Quaternario, databile a circa 18.000 anni fa.

Lo sbarramento ha provocato la formazione di un lago e la deposizione di sedimenti fini. Tuttora, in caso di precipitazioni particolarmente intense, parte del Piano rimane temporaneamente allagata. Gli effetti dei vari episodi glaciali hanno interagito ed interagiscono tuttora con il carsismo profondo formatosi precedentemente alle ultime glaciazioni. Il Piano del Tivano appartiene infatti alla Valle del Nosê, che è costituita da una sinclinale con asse N 110-290, inclinata (vergente) verso il ramo occidentale del Lago di Como. L'asse della valle esterna è grossolanamente parallelo ma non coincide con l'asse di sinclinale, che si trova più a Nord, e quindi all'interno delle propaggini sud del Monte San Primo.

Il carsismo si è ben sviluppato nella Valle del Nosê, costituita interamente di Calcere di Moltrasio, ovvero un calcare grigio scuro con frequenti intercalazioni di liste di selce nerastra. Il Calcere di Moltrasio si è formato all'inizio del periodo

Giurassico, ovvero circa 200 milioni di anni fa e costituisce gran parte della porzione occidentale del Triangolo Lariano. In Valle del Nosè troviamo un sistema carsico che afferisce a sorgenti situate nella zona di Nesso, sia al di sotto del livello del lago, sia al di sopra (Falchi della Rupe, perenni, Boeucc del Castel, LoCo 2198, temporanea di troppo pieno, Il Tuf, perenne, etc.). Vi sono alcune evidenze sperimentali (colorazioni) che inducono a ritenere che le parti alte del sistema afferiscano a sorgenti situate a oriente, in Valle del Lambro.

Dal punto di vista speleologico sono note alcune grandi cavità situate in prossimità dell'asse di sinclinale (Sistema Carsico di Zelbio, Tacchi-Zelbio, LoCo 2029-2037, Abisso presso la Capanna Stoppani, LoCo 2021, Buco della Niccolina, LoCo

2204) esplorate per un totale di 20 Km di passaggi. Solo Tacchi-Zelbio permette di arrivare su un collettore di discreta portata, anche se relativamente superficiale. Niccolina e Stoppani rappresentano vie di approfondimento dell'acqua verso destinazioni ancora ignote. La prosecuzione delle esplorazioni è ostacolata da numerosi sifoni, perenni o temporanei, e da onnipresenti riempimenti detritici, ricchi di elementi alloctoni, cioè provenienti da zone lontane dalla Valle del Nosè. Si tratta dei detriti trasportati dai ghiacciai quaternari e deposti in zona, per essere poi trasportati nelle grotte assorbenti dalle acque di ruscellamento. Come si può comprendere, i ghiacciai non sono molto popolari presso gli esploratori di grotte del Tivano, anche perché i loro detriti tendono ad occludere gli ingressi noti con ricorrenti frane. La struttura geologica della Valle del Nosè ha prodotto alcune ipotesi suggestive sulla morfologia del carsismo profondo, e cioè la presenza di un sistema collettore profondo e di uno più superficiale e simmetrico ai sistemi noti rispetto

all'asse di sinclinale. Purtroppo finora queste ipotesi non sono state verificate a causa delle difficoltà a proseguire le esplorazioni in profondità.

Passando alle zone alte di assorbimento, si fa notare che in tutto il fianco settentrionale della sinclinale, costituito dalla lunga costiera del Monte San Primo,

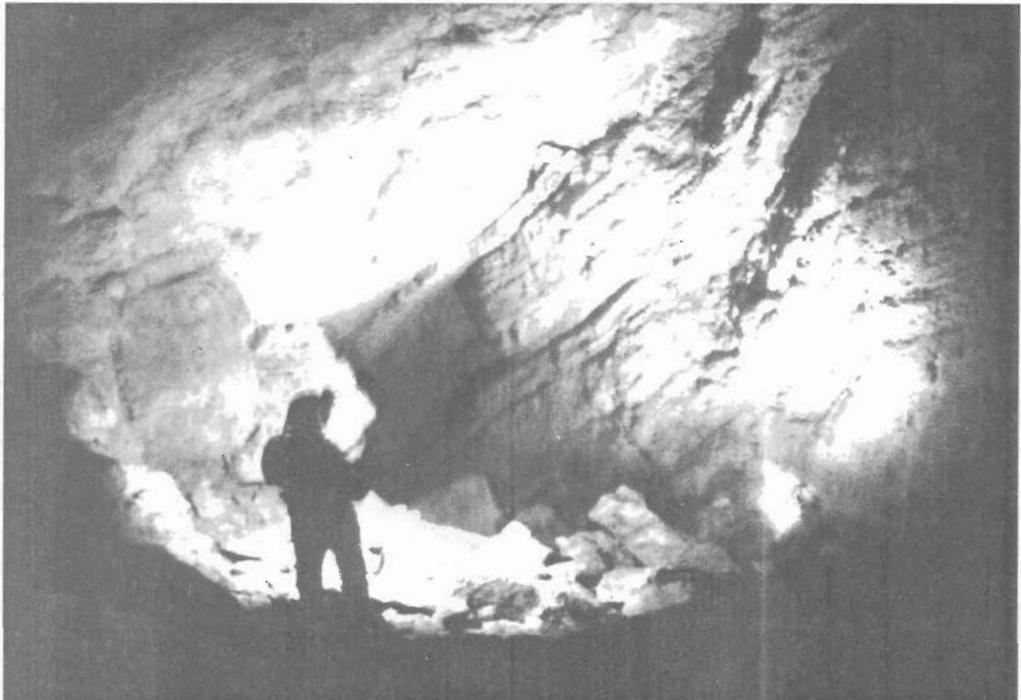


FOTO M. INGLESE

sono note pochissime cavità di scarso rilievo. Il fianco meridionale ha dato migliori risultati, e vi si aprono l'ingresso della Stoppani e l'Abisso del Cippei (LoCo 2503), oltre a cavità minori. Una delle propaggini che costituiscono questo fianco Sud è quella in cui si apre la Grotta della Betulla. Qui gli strati del Calcere di Moltrasio si presentano inclinati a 50 gradi verso N020. In questa zona si aprono alcune altre cavità:

- Grotta Calati, LoCo2754 (-165), q 1315 slm;
- Büs della Colma Squarada, LoCo 2200 (-100), q 1255 slm;
- Il Cane e la Volpe, non catastato (-30), q 1186 slm;
- Büs della Falsa Squarada, LoCo 2619 (-35), q 1120 slm; oltre a numerosi buchetti soffianti in corso di distruzione. Vi sono ancora insufficienti informazioni per stabilire quali possano essere le relazioni fra queste cavità. È interessante notare che tutte le cavità citate si comportano da ingresso alto, al contrario della Grotta della Betulla, che pure è situata ad una quota intermedia. La Grotta della

Betulla è geograficamente sottostante al Bùs della Colma Squarada, il cui tratto noto si approfondisce seguendo una frattura subverticale. Un legame fra le due cavità è perciò molto verosimile. Meno verosimile, per motivi strettamente geologici, è un legame con i grandi sistemi del Piano del Tivano, in particolare la Stoppani, dato che il fondo della Betulla è situato alla stessa quota delle gallerie delle Vie Nuovissime in Stoppani, ma ne dista ben 800 metri. La giacitura degli strati ben difficilmente consentirebbe un collegamento orizzontale, che per giunta provocherebbe circolazioni d'aria ben diverse da quelle osservate.

Descrizione della cavità

L'ingresso è rappresentato da un buco nel terreno alla base di una betulla. Immediatamente la grotta piega a destra in ripida discesa seguendo l'inclinazione degli strati. Dopo pochi metri si presenta una piccola forra che si intasa presto in detrito. Poco prima, sulla destra, un breve spezzone di condotta orizzontale immette in una seconda forra parallela, che termina in una saletta, in corrispondenza ad un piccolo arrivo di acqua da destra. Qui la grotta piega a sinistra in uno stretto ambiente obliquo interstrato, che sfonda subito in un pozzetto (P4). Alla base di questo, fra massi incastrati, si apre il secondo salto (P11), impostato su un incrocio di fratture che espone le bancate degli strati. Alla base si trova un lungo ramo laterale in risalita. Alla base si risale sulla destra (R6) per sbucare alla sommità di un'ampia sala (P14) dal fondo cosparso di massi di frana instabili. La prosecuzione è situata in

fondo alla sala, sulla sinistra. Qui la cavità riprende decisamente la direzione di massima pendenza degli strati, assumendo la forma di un'alta forra ricca di massi instabili, dapprima a pozzi (P15, P15) poi a scivolo con saltini (P5), da percorrere sempre in corda (da -120 a -200). Il soffitto è costituito da un letto di strato. Improvvisamente la grotta piega a sinistra, in gallerie orizzontali a sezione obliqua, impostate trasversalmente all'andamento degli strati, ricche di depositi clastici metrici, di argilla, ma anche di qualche colata concrezionale. Alla base di un pozzetto-scivolo (P7), si presenta un nuovo ambiente obliquo interstrato, che sfonda subito in un secondo pozzetto-scivolo (P10). Alla base si trova una pozza d'acqua ed un accumulo di frana ricoperto da plastici d'argilla, sopra i quali è necessario sgusciare per raggiungere un bel meandro attivo ricchissimo di lame da corrosione selettiva sui giunti di strato, ricoperte da depositi argillosi. La roccia di queste lame è spesso

estremamente alterata, tanto da sbriciolarsi al tocco.

Il meandro serpeggia sempre con direzione generale secondo la pendenza degli strati, formando alcuni pozzetti-scivolo e numerosi passaggi stretti e faticosi, dove l'avanzata è stata resa possibile da disostruzioni a pugni e calci (sic!).

Finalmente la grotta si verticalizza in un pozzo a chiocciola che conduce alla partenza di una vera e propria verticale (P9!). Alla base l'ennesimo scivolo ed una breve galleria seguita da una netta retroversione caratterizzata da un cunicolo che si approfondisce gradualmente per



FOTO M. INGLESE

gettarsi in una sala di frana generata dall'incrocio di fratture. La prosecuzione evidente è sotto i massi alla base della sala, e richiede una delicata disostruzione.

Note tecniche

L'abisso non è mai estremo, ma presenta in continuazione problematiche e difficoltà che lo

rendono assai selettivo. In particolare l'inconsistenza della roccia, la presenza di frane instabili, il fango e alcuni armi non banali suggeriscono di mantenere un livello di attenzione assai elevato, e ne sconsigliano la visita a speleologi poco esperti. Alcuni pozzi sono ancora armati in modo esplorativo, ed è prevista una completa revisione degli armi. Per questo motivo non è disponibile una scheda d'armo affidabile.

Le esplorazioni si sono svolte sempre in periodi di secca, per cui non è noto il comportamento della cavità in caso di piena. Non sono evidenti situazioni potenzialmente pericolose, se si eccettua il tratto di cunicolo precedente la sala terminale, che potrebbe diventare impraticabile in caso di piena.

Note fisiche

Dal punto di vista meteorologico, l'ingresso della cavità si comporta da ingresso basso di un sistema. In inverno l'aria fredda esterna viene risucchiata vigorosamente e provoca la formazione di colate di ghiaccio fino a -30. Una costante circolazione d'aria entrante si mantiene fino al fondo attuale, anche se meno intensa che all'ingresso. Verosimilmente parte del flusso d'aria viene assorbita da rami affluenti in corso di identificazione e di esplorazione. L'esistenza di un ingresso basso a soli 60 metri dalla cresta è fatto singolare. Proprio sulla cresta della

Costa di Rovè si apre il Bùs della Colma Squarada (LoCo 2200), che si comporta da ingresso alto e potrebbe essere in relazione meteorologica con la Grotta della Betulla. Numerosi altri piccoli ingressi alti sono già stati identificati sulle pendici del monte in cui si apre la Grotta della Betulla. La presenza di un ingresso basso a quota così alta e con aria così

forte sembra escludere la presenza nel sistema di altri ingressi a quote inferiori.

Paradossalmente, a pochi metri di distanza dalla Grotta della Betulla e poco più in basso si apre un'altra cavità (Il Cane e la Volpe) che si comporta da ingresso alto, apparendo così meteorologicamente scorrelata.

Le attuali sporadiche osservazioni del comportamento meteorologico della cavità sono comunque insufficienti per ottenere un

quadro affidabile della situazione. Sono pertanto necessarie osservazioni più organiche, rese opportune anche dal ritrovamento nella zona di diverse altre cavità in corso di disostruzione.

Per quanto riguarda l'idrologia, la cavità si comporta in modo lineare, raccogliendo stillicidi e piccole venute d'acqua (la prima si presenta già a -20) e formando a -230 un piccolo corso d'acqua che percorre il resto della cavità per scomparire in corrispondenza del fondo attuale. Non sono stati

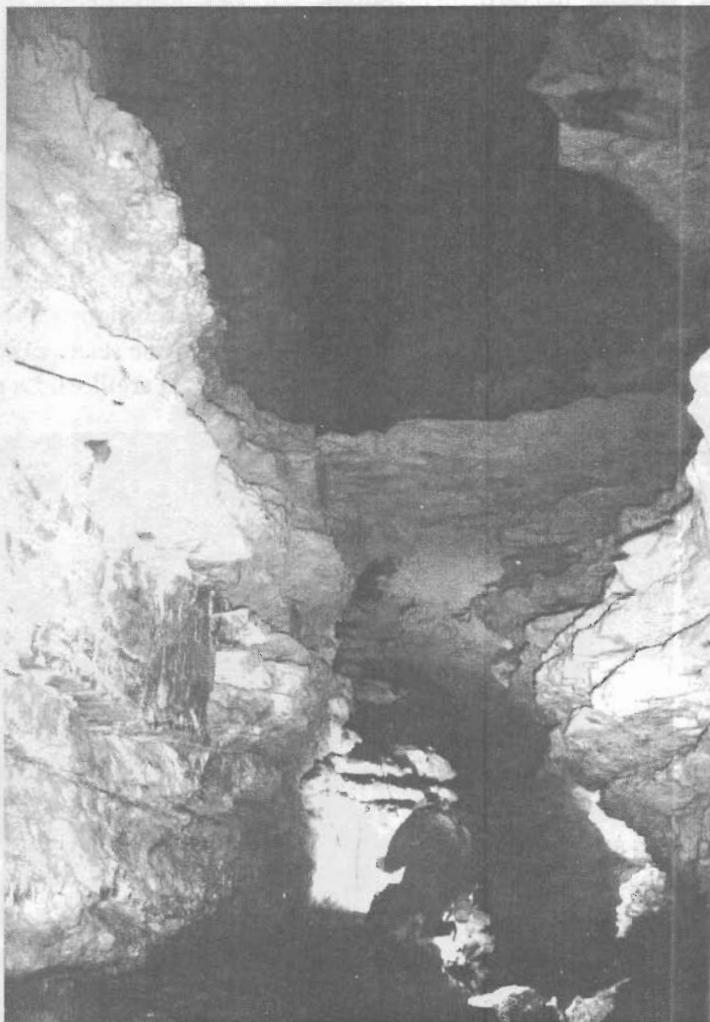


FOTO M. INGLESE

notati affluenti degni di rilievo.

Dal punto di vista geologico, sono state compiute osservazioni sulla giacitura e sulla fratturazione fino a -220. Resta da spiegare la morfologia e la particolare inconsistenza della roccia nel tratto di meandro fra -230 e -270.

Stato dei lavori

Come si è detto, le esplorazioni sono tuttora in corso, a cura di un gruppo di persone che vede la presenza della maggior parte di coloro che hanno esplorato al Tivano negli ultimi anni. L'armo della cavità è in alcuni punti ancora speditivo e condizionato dalla particolare inconsistenza della roccia. È in corso la graduale revisione e risistemazione di questi armi, al fine di rendere più agevole la progressione, già faticosa di per sé. Purtroppo al momento attuale il rilievo è incompleto. Non è ancora stato eseguito il rilievo della parte inferiore del meandro a lame (sotto -270). Ciò non ha permesso di collegare la zona di fondo, rilevata durante la punta che ne ha visto l'esplorazione, con il resto del rilievo. Analogamente, non è ancora stato rilevato il ramo affluente a -40.

Prospettive future

L'obiettivo più immediato è ovviamente il superamento della frana di fondo. L'approfondimento della cavità potrebbe inoltre permettere di acquisire importanti informazioni sul carsismo profondo della Valle del Nosè. L'andamento verosimile della prosecuzione punta infatti verso l'ipotetica zona di scorrimento profondo, che finora è sfuggita all'osservazione diretta. Non è il caso di farsi troppe illusioni: il Tivano è avaro di soddisfazioni ed è invece ricco di sifoni pensili, di frane e di riempimenti. Ma ogni possibilità di accedere al sistema profondo va perseguita con costanza e decisione. Come si è detto, giudico invece inverosimile il collegamento con i sistemi del Piano del Tivano, in particolare la Stoppani, in base a considerazioni geologiche e meteorologiche. Sarei ben felice comunque di essere smentito dalla realtà. Parallelamente all'approfondimento, ha una certa importanza anche l'esplorazione di rami affluenti, con l'obiettivo di verificare le relazioni con gli ingressi alti. In base all'andamento delle correnti d'aria, è verosimile che

nella zona ancora da esplorare oltre il fondo attuale si trovi la confluenza di uno o più arrivi che risucchiano l'aria verso ingressi alti ancora da identificare.

Ringraziamenti

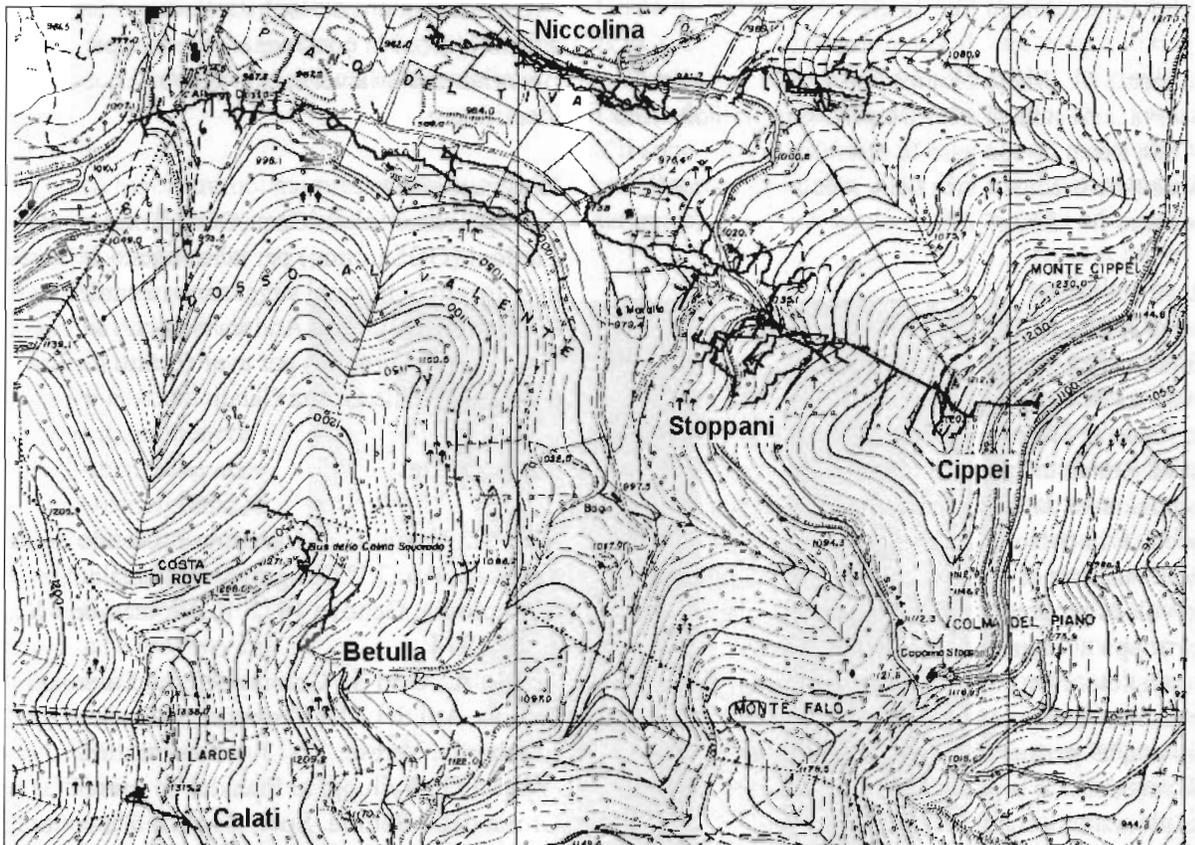
Si ringraziano Silvio Gori (GGMilano) e Angelo Zardoni (GGSaronno) per la revisione del testo e per aver fornito numerosi suggerimenti addizionali. Si ringraziano inoltre Andrea Gigliuto e Chiara Aquino (GGSaronno) per aver fornito il rilievo e la poligonale della Grotta Calati.

Bibliografia

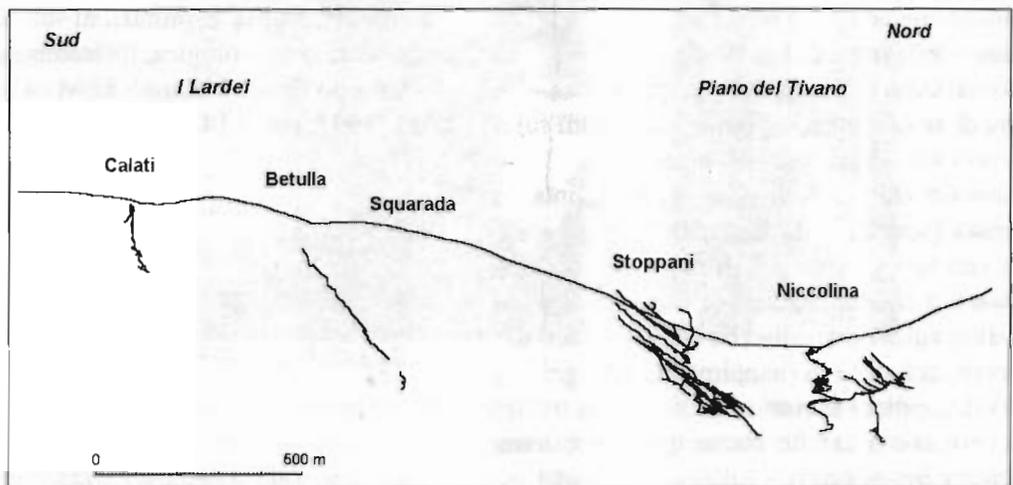
- Bini A., Vanin A., Il Carsismo Profondo della Valle del Nosè, Atti XI° Congresso Nazionale di Speleologia, Genova 1972, R.S.I. memoria XI, Vol.1,1974.
- Buzio A., Gori S., Colorazione sul Piano del Tivano, Atti del XIII Convegno di Speleologia Lombarda, Varese, 12-13 novembre 1988.
- Ferrari G., Sviluppi al Pian del Tivano (CO) - Grotta della Betulla, Speleologia n. 38, settembre 1998, Notizie Italiane, p. 113.
- Società Geologica Italiana (a cura di), Alpi e Prealpi Lombarde, Guide Geologiche Regionali, BE-MA Editrice, 1990.
- Tognini P., Nuove Esplorazioni sul Tivano: qualche considerazione geologica, Il Grottesco, Bollettino del Gruppo Grotte Milano - SEM - CAI, n. 51, 1993, pp. 7-14.

Graziano Ferrari
gwferrari@iol.it

SCALA ORIGINARIA 1:10.000, MODIFICATA 1 QUADRATO = 1KM.



Descrizione della figura 1: Planimetria su base cartografica dei sistemi del Piano del Tivano. Grotta Niccolina, Stoppani, Cippei, Betulla e Calati



Descrizione della figura 2:

In figura è rappresentata una sezione su un piano verticale orientato per N020 (approssimativamente Nord-Sud) perpendicolare all'asse della sinclinale. È compresa la proiezione della superficie esterna passante per la cresta della Braga di Cavallo-I Lardei-Costa di Rové fino al Piano del Tivano in corrispondenza dell'ingresso della Niccolina. Sono inoltre rappresentate le proiezioni della Niccolina, della Stoppani della Calati edella Betulla. Il tracciato di quest'ultima è costituito da due sezioni separate, mancando il rilievo del tratto intermedio. La posizione del tratto inferiore del rilievo è ovviamente approssimativa. La poligonale della Colma Squarada non è disponibile. I tratti di rilievo della Stoppani che risultano al di sopra della superficie topografica esterna sono in realtà situati nella testata terminale del Piano del Tivano, non rappresentata in figura.

PUNTA ALLA BETULLA

di Andrea Maconi

Dopo un'uscita alla Grotta Tacchi per accompagnare alcuni scout, vengo a sapere da Tronico che, Sabato 20 e Domenica 21 Marzo, lui e alcuni membri dello S.C.O (Speleo Club Orobico) . compiranno un'esplorazione alla "Grotta della Betulla" sul Pian del Tivano (Co). Bisogna innanzitutto dire che io sono ormai in gruppo da due anni (anche se ho solo sedici anni) e, per adesso, non ho mai partecipato a grosse esplorazioni e, devo ammetterlo, non sono mai sceso al di sotto di -300 m. Questa mi sembra un'occasione molto interessante, da "prendere al volo". Non me lo faccio dire due volte, accetto subito di andare anche perché sono un po' stanco del solito giro in Valle Imagna e inoltre perché desidero vedere una grotta un po' impegnativa che, a detta di chi c'è stato prima di me, dovrebbe continuare.

Entriamo con tutta calma intorno alle 17. Sono molto emozionati, è la prima volta in cui vado così in profondità, magari troveremo chilometri di gallerie!! Dopo lo stretto, scivoloso e fangoso cunicolo iniziale, a sua volta seguito da una serie di angusti passaggi e piccoli pozzi si giunge in zone per fortuna decisamente più ampie intervallate da tantissimi scivoli percorsi da un torrentello, che forma numerose pozzette. In più punti ci fermiamo per riarmare la grotta perché gli armi già esistenti sono orribili (e pensare che mi avevano detto che era appena stata riarmata: chissà com'era prima!), infatti alcuni scivoli anche di 40/50m partono con un solo fix e la corda sfrega dappertutto; alcuni salti cambiano direzione e non ci sono frazionamenti. Dopo 4 ore arriviamo a -250m, a questa quota la grotta si restringe e si procede in meandri, strettissimi per me, ma larghissimi per gli altri abituati a quelli della ormai famigerata "Grotta Siberia". Le pareti sono costituite da un misto di fango e roccia marcia. Risalendo un cunicolo scopriamo un breve tratto di galleria (20m), che non è altro che la parte superiore del meandro, anche se è molto più larga (4 x 2), ricca di bellissimi plastici di fango. L'adrenalina comincia a salire, ma poi ci ritroviamo nella saletta precedente. Capiamo che da ora in poi è possibile esplorare rami dove nessuno è mai stato, siamo tutti parecchio "su di giri"!

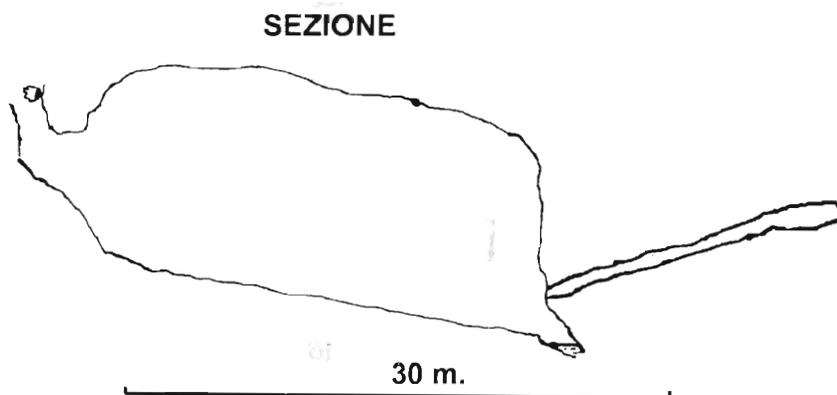
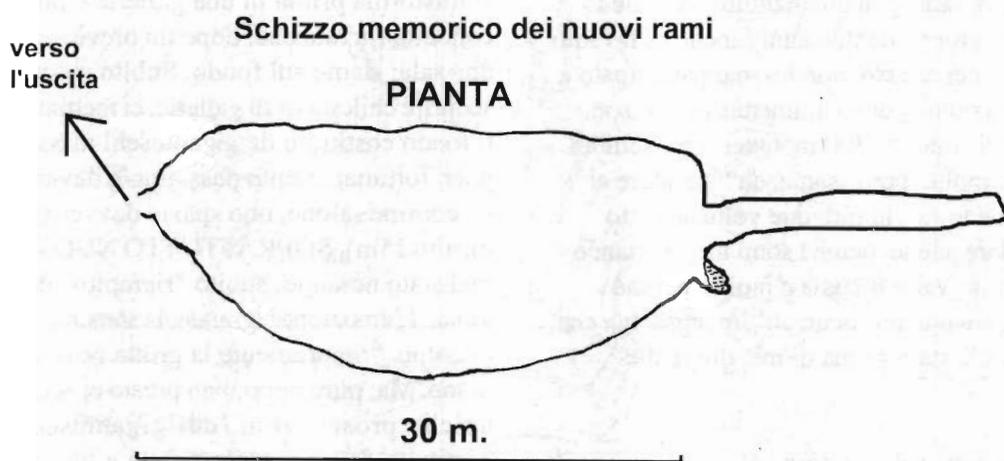
Proseguiamo ancora lungo meandri fangosi e stretti. La mia stanchezza aumenta, man mano che il fango mi si spalma sulla tuta ne avverto tutta la sua capacità ipotermica, mi sembra di essere a -500 m, ma sono solo a -300m. Ad un certo punto, l'ennesimo meandro si trasforma prima in una galleria e poi in una grossa condotta forzata che, dopo un breve salto, conduce ad una sala: siamo sul fondo. Subito, carichi di voglia di scoprire chilometri di gallerie, ci mettiamo a disostruire il fondo costituito da giganteschi massi franati. Dopo poco fortunatamente passiamo e davanti a noi si apre un enorme salone, uno spazio davvero ampio (30 x 15 m, alto 15m), **SOPRATTUTTO NUOVO**, ove non c'è mai stato nessuno, subito "riempito" dai nostri urli di gioia. L'emozione è grande, la stanchezza mi scompare di colpo. "Sicuramente la grotta prosegue", penso tra di me. Ma, purtroppo, ben presto ci accorgiamo che le uniche prosecuzioni del gigantesco salone sono costituite da un piccolo sifone e un rametto fangoso che termina dopo una ventina di metri! La zona se non altro, è veramente bella: giganteschi plastici, di fango solido, alti fino a 8m salgono verso i bordi del salone; al centro dello stesso, sotto alcuni massi, scorre il ruscello, che comunque ha portata minore di quello della sala precedente, quindi probabilmente parte dell'acqua si perde nella frana. Siamo un po' delusi, speravamo di esplorare di più, comunque ci accontentiamo perché sappiamo che queste sono le "regole del gioco"..... magari la prossima volta ci andrà meglio!. Dopo un breve riposo cominciamo a salire verso l'esterno: i meandri sono veramente faticosi e così anche gli scivoli, ci sono tantissime pozze in cui cade il sacco che si riempie subito d'acqua e diviene per qualche secondo pesantissimo. Pian pianino comunque avanziamo e, sopra un grosso scivolo, una "bella" sorpresa ci aspetta: tolgo la maniglia dalla corda e mi accorgo che questa è molto rovinata, la maglia è letteralmente scomparsa e alcuni trefoli rotti completano l'opera. Faticosamente riprendiamo la risalita e giungiamo ad una trentina di metri dall'ingresso, un guanto mi si rompe: la mia solita fortuna! Gli ultimi 10m sono i peggiori della grotta: dall'esterno entra un'aria gelida che forma molte concrezioni di ghiaccio e anche le mie mani fanno la

stessa fine: sento un gran male.

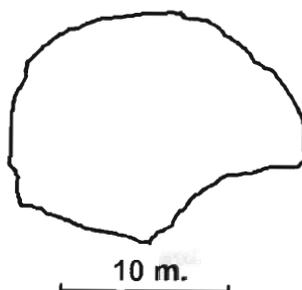
Alla fine, dopo 21 ore, esco: non ci posso credere, c'è il sole che un po' mi riscalda! E dire che le previsioni dicevano pioggia! Sono stanchissimo, ma una bella pizza e qualche panino mi resuscitano.

Sono veramente "cotto", ma anche molto felice di aver potuto partecipare ad una vera "punta".

Per quanto riguarda la profondità raggiunta si pensa che possa essere -360/-370 m (rilievo parziale + stima altimetrica) Il rilievo lo completeremo la prossima volta, sperando che ci sia meno acqua di oggi, visto che fuori c'è ancora un po' di neve che sta finendo di sciogliersi.. Nelle prossime esplorazioni ci sarà ancora molto da fare: ci sono molte possibilità di sviluppo soprattutto verso l'alto, infatti l'aria cambia in più punti dove ci sono vari camini, tutti da esplorare. Bisognerebbe vedere poi, se in caso di secca, il sifone finale si svuoti naturalmente o sia perlomeno innescabile.



SEZIONE TRASVERSALE



METRI NUOVI IN TACCHI

APOCALIPSE NOW

di Rino Bregani

Autunno 1997: la Tacchi dopo 5 anni si riapre!!

L'eccezionale notizia come al solito arriva per vie trasverse. Sono dai Tassi con vino e dia delle grotte dell'Ardèche per racimolare cavie da esperimento. Non ci casca nessuno, ma qualcuno con noncuranza dice che c'è aria all'ingresso della Tacchi. Resto attonito. La notizia è fenomenale, anche se pochi forse sanno cosa vuol dire ciò. L'evento è eccezionale! Non so come, ma in gruppo qualcuno sapeva, ma la notizia non è girata (grasso che cola). L'aizza esplose sotto i pori. Accantonò un attimo Puerto Escondido e...-Ehm, posso venire anch'io? accenno con discrezione. Diritto quindi la banda del buco verso nuovi lidi. Nessuno dei giovani ha mai visto la Tacchi, la mitica Tacchi, soffiare. Nessuno ha mai passato il 2° sifone. Nessuno ha camminato per chilometri in gallerie orizzontali verso il Tipperery.

Alla sera siamo a casa di Beberto con me Za, Mohwy e Riccardo. Materiale per rilievo, risalite, trapano, batterie, fix, staffe, corde, muta da sub. L'aizza è a 1000.

Ovviamente mi viene negata una copia del rilievo ed ho passato il pomeriggio a fare fotocopie a geologia e collage a casa. Paola mi spiega dove andare a ficcarmi con le staffe. In piena notte ci cambiamo sulla piazzetta di Zelbio e ci infiliamo carichi di sacchi. Superiamo i sifoni all'asciutto. Qui nessuno è passato per 5 anni. Solo buio acqua e silenzio sono stati testimoni di queste gallerie che si dissolvevano. Sembra di entrarci per la prima volta. Una settimana fa Michele affondava alle ascelle dove ora passiamo asciutti. Il 2° sifone è asciutto come un pezzo di grana quando si ha la bocca impastata per la sete. Corriamo, saltiamo e siamo al Tipperery. Un posto mitico come il campo base di W le donne. A destra sul fossile, ma allo scivolo di sabbia non si passa. L'aria però sì. Tracce di scavo dei lecchesi a sinistra. Mi infilo e scavo come un dannato. L'aria è generosa e dà fiducia. Scavo la sabbia con piedi e ginocchia, poi gomiti e mani verso Andrea che la passa più indietro. Avanziamo di qualche metro (pochi in verità). Dopo poche ore siamo stravolti, la sabbia ci si è infilata ovunque, la fine non si vede. Infilandosi di testa si vedono due metri stretti e poi non si capisce come

procede, sembra andare avanti in piano, ma nessuno ci dà il cambio e la cosa si fa lunga.

Abbandoniamo. Purtroppo i numerosi sacchi ci hanno stancato per nulla, eppure l'aizza è ancora molta. Torniamo all'inizio del ramo allagato. Tutti mollano più o meno stanchi o appagati, ma io ed Andrea non ne abbiamo abbastanza. Ci mettiamo le mute e decidiamo di immergerci nelle gelide acque per vedere se si passa da qui. Con noi solo il parco rilievo. Proseguiamo evitando i contatti con l'acqua. E' pur sempre un'emozione rara e riservata a pochi essere con le mute pucciati nel Tipperery. Poi non si può più stare fuori e ci pucciamo fino alla cintola. Bene, non è fredda. Andrea è aizzato, l'ho contagiato. Ha capito l'importanza del posto, del momento e di cosa stiamo facendo. Sta facendo il bagno sottoterra, nel Tipperery, sensazioni élitarie. Riemergiamo, continuiamo all'asciutto. Forse si passa? Poi di novo a mollo, il movimento neutralizza il freddo dell'acqua e si sta bene. Poi riemergiamo, ma per poco. Il fondo si abbassa, il livello dell'acqua, stranamente, no. Sale, ma procediamo. Acqua alla gola, abbiamo superato il limite delle coste che ci eravamo prefissati. E no, il boccaglio no! Avanti a nuoto, siamo nel Tipperery e stiamo nuotando, sottoterra con le nostre lucine. Ma il soffitto si abbassa e tocca l'acqua. Aria zero.

Torniamo indietro. Non abbiamo fatto nulla, eppure l'emozione è tanta. Qualcosa di grande forse l'abbiamo fatto. Raggiungiamo Ale al 2° sifone, usciamo. Alle macchine svuotiamo gli stivali. Acqua del Tipperery. Riporterò tutto quel materiale quando il sifone sarà percorribile.

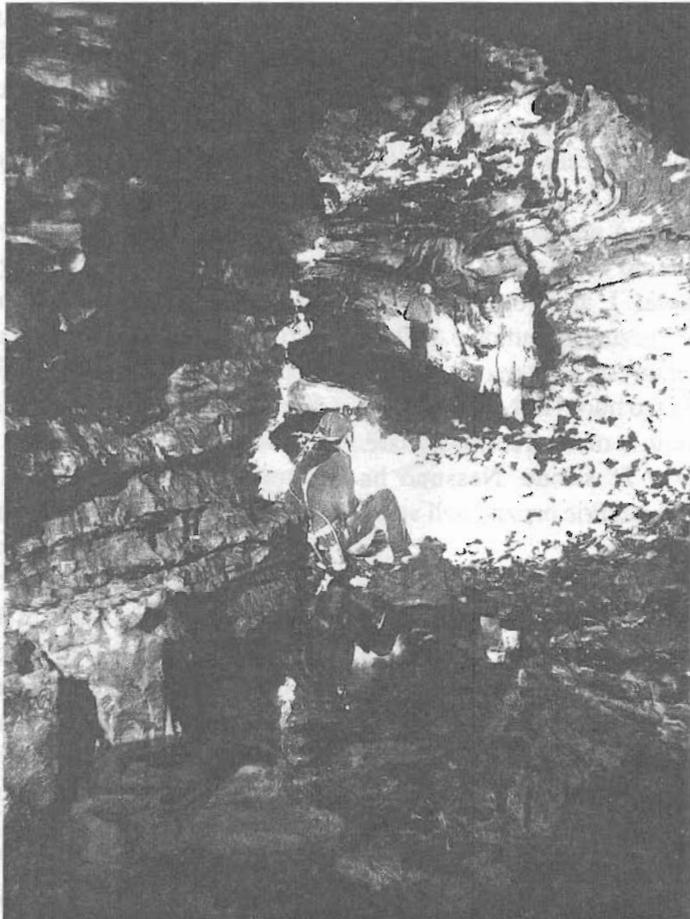
Rientriamo presto, non sappiamo quanto durerà l'apertura. Il Buzio non vuole tornare fino a là e mi propone una sala vergine e grande al 2° sifone. Dopo una strettoia saliamo a sinistra (punto H del rilievo) su blocchi fangosi (il livello del 2° sale di parecchio!). In alto verso destra stillicidio abbondante e muri da risalire vergini. In alto si intuisce un gallerione che corre parallelo verso il Tipperery. Il gioco vale la candela. Provo in libera in 2 o 3 posti, ma fango e roccia marcia mi fanno ragionevolmente deistere. Qui non siamo in Puerto Escondido. In artificiale, ma dove? A destra

lame instabili. Dritti si sale un po', ma poi si è troppo scomodo per fixare senza volare giù di schiena. Saluto Alberto, vado a scavare nel Tipperery. Per la sedia a rotelle c'è ancora tempo. Ma il Buzio è il Buzio e su di lui la sfiga che mi sono portato dietro da P.E. non funziona. Si ostina, scava col martello nel fango e, molto sotto trova roccia dura. Pianta un fix. OK qui tiene, dice con naturalezza. La roccia del Tivano è così. Guardo con sospetto il fix che emerge dalla roccia friabile, dopo 4 dita di fango rappreso. Riemergono vecchi ricordi di arrampicate in Zelbio, con chiodi piantati con le mani... Il fix, tirato con le mani, tiene. Sono sotto un tetto. Va beh andiamo avanti. Se viene via il fix tienimi, se no mi rompo la schiena. Quando si arriva ad arrampicare su stiffe accettando il volo, si è proprio alla frutta, meglio non pensarci nemmeno. Scavo nel fango, e pianto il 2° fix e via, fix nel fango dopo fix nel fango. Arrivo ad un terrazzo lavato dall'acqua. Pieno di detrito. Su in libera su roccia marcia trascinando il saccone, mentre macigni enormi

piombano sotto con clamore e rimbombi sinistri. Arrivo ad un muretto con camino. Si potrebbe salire bene ad incastro, ma il sacco delle batterie pesa troppo. La roccia forma stratificazioni e terrazzini che si sfaldano solo a guardarli. Cerco di salire in artificiale fixando le selci che trovo sparse, almeno non dovrebbero uscire i chiodi, se non escono i noduli... In alto sta per finire la corda da 20. Coniglio e discesa. Da qui occorre traversare in libera fino ad un terrazzone, verso un colatoio appoggiato, ma l'adrenalina è finita e anche la fortuna. Per oggi basta. La volta dopo racimolo Davide (ma perchè ogni volta

occorre elemosinare i compagni anche per esplorare?). Sale fino al punto più alto. Da lì mi assicura, occorre andare in libera. Pianto un fix psicologico e gli mollo il trapano. Cerco di alleggerirmi più che posso e mi avventuro sui friabili terrazzini cercando di non gravitare su di essi. Leggero come una piuma raggiungo il terrazzone che, grazie a Dio rientra e non dovrebbe

crollare. Davide mi passa il trapano e pianto un fix bene in alto (i pendoli non sono il massimo della vita quanto a stress psicofisico). Vado a destra. La roccia sembra buona e l'inclinazione è abbordabile. Vado in libera, leggero. Solo la sacchetta d'armo. Si sale bene nel canalino, e v i d e n t e m e n t e percorso dall'acqua in momenti di piena. Bella arrampicata inframezzata di saltini esposti. Arrivo ad un terrazzone. Purtroppo la galleria inseguita per ore è solo un nicchione. Svanisce il sogno del by-pass. Pianto uno spit, recupero il trapano che si incastra ovunque e sistemo la sosta con un fix. Da qui si vede il pozzone che sale,



LE GALLERIE DELLA TACCHI, VERSO IL 5° SIFONE.
FOTO A. BUZIO

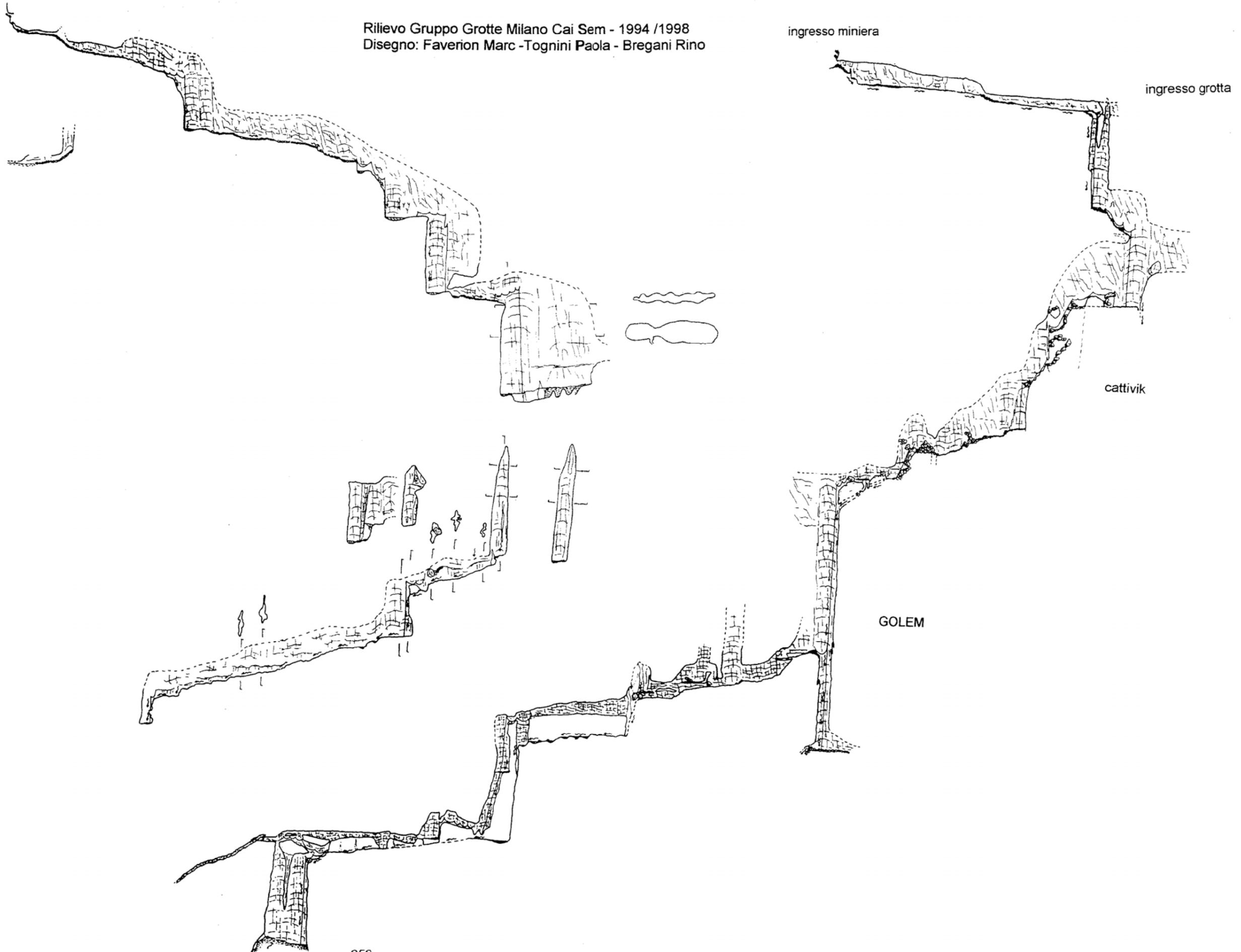
verticale e stratificato. L'acqua arriva da lì. Davide non è interessato a salire.

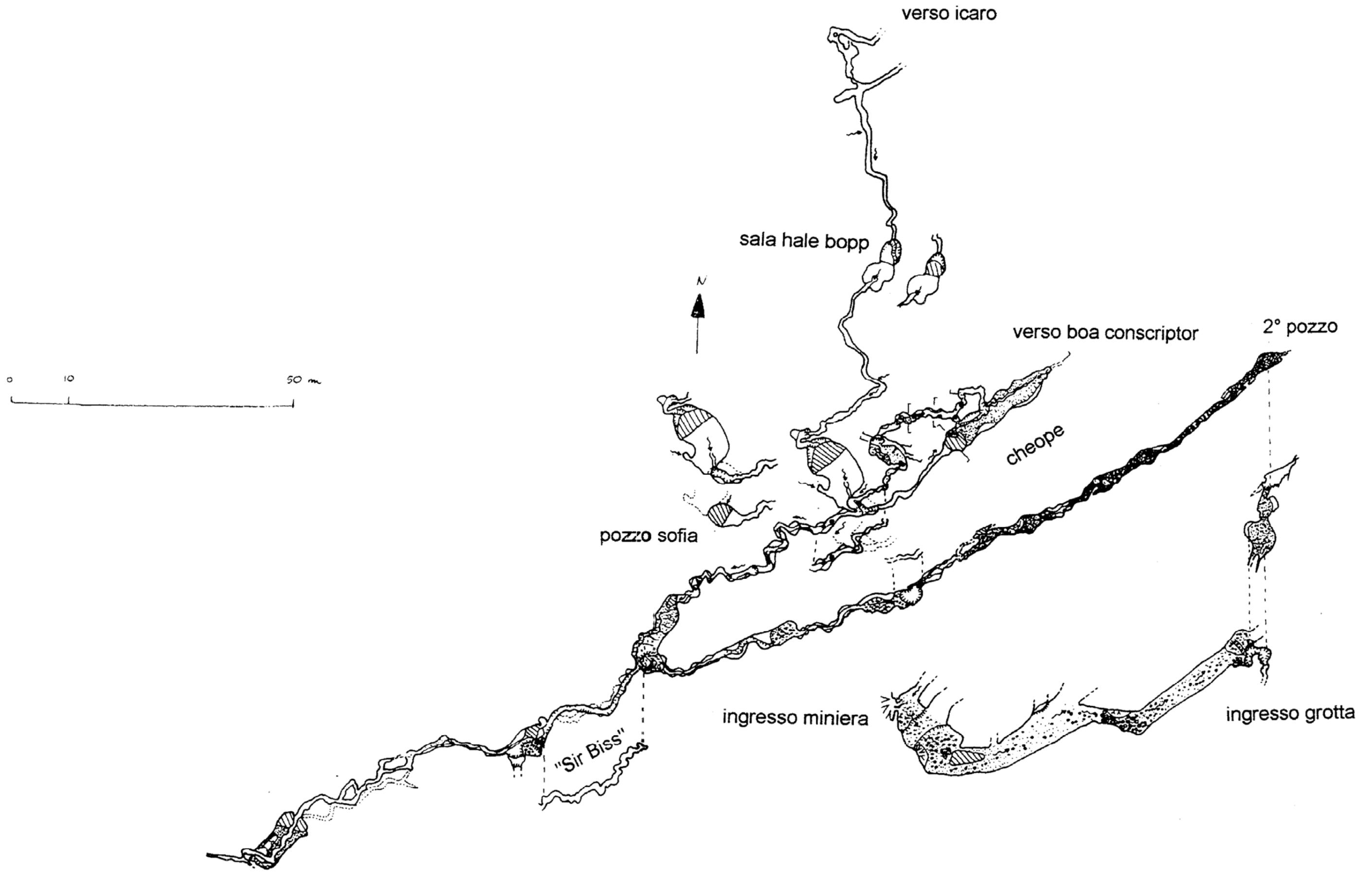
Mi calo armando decorosamente. Al traverso è dura traversare senza gravare sui terrazzini, ma arrivo al fix psicologico, lo supero e sono oltre lo spigolo; punto i piedi contro il bordo del terrazzo, Davide mi branca per le fettucce.

-Ormai qui non succede più nulla- dico e mentre finisco di parlare il terrazzo sporgente crolla per intero con rumore orrendo. Pendolo in fuori, ma ormai Davide mi tiene e me la cavo con solo un infarto miocardico esteso ed un arresto cardiaco prolungato. Per fortuna

PUERTO ESCONDIDO 3785 LoBg

Rilievo Gruppo Grotte Milano Cai Sem - 1994 /1998
Disegno: Faverton Marc -Tognini Paola - Bregani Rino





abbiamo avuto la buona idea di ritirare la corda che penzolava sotto. Sotto non c'è nessuno.

-Porcogiuda, Davide, filiamocela che qui viene giù tutto.-

Davide scende, ma non trova il fix di frazionamento sul bordo del terrazzo, anzi lo trova, ma non riesce ad infilarci la placchetta. Strano. Fraziona al fix successivo.

Quando scendo controllo. Il fix c'è, ma è fuori di 5 centimetri, piegato e parallelo alla roccia.

Evidentemente il suddetto terrazzino vi è crollato esattamente sopra. Per fortuna che non c'era la corda. Apocalypse now è il primo nome che ci viene in mente per questo bel posticino, dove ogni volta che passi devi rifare il rilievo perchè crolla qualche pezzo nuovo.

L'ultima uscita è con Federico.

Risaliamo fino alla nicchia. Proseguo con un fix sotto uno strapiombo marcatto.

Il passaggio successivo sarebbe di salire sulla staffa, sporgersi oltre lo strapiombo e gattonare prudentemente su fango inclinato. Segue arrampicata artificiale su strapiombo di rocce marce stratificate traversando verso destra a soffitto fino ad un restringimento del pozzone da cui cade l'acqua. Oltre si intravede una lunga prosecuzione verticale su roccia stratificata non molto solida.

Non me la sento molto di rischiare di appendermi all'unico fix senza la chiara valida motivazione di una prosecuzione per cui valga la pena.

Fede propone di aggirare l'ostacolo a sinistra, ma si intravedono rocce fessurate strapiombanti, forse si potrebbe risalire da dietro, ma con largo impiego di fix. Il pozzo occhieggia lassù a meno di 10 metri, poco invitante.

Ce la battiamo. Qui non ci tornerà nessuno per un bel po'. Ci sono altri posti in cui rischiare la pelle, per un ipotetico beneficio maggiore. Addio Apocalypse now, ci hai regalato forti emozioni e scariche adrenaliniche prolungate, ma all'impegno nostro non è corrisposto un proporzionale risultato.

Per chi vorrà ritornarci la strada è lì, auguri.

LE RISALITE A PUERTO ESCONDIDO

di Rino Bregani

Il passaggio a Nord-est

“Il muro sul quale scrissero i profeti si sta sgretolando alla sua base...”

No, non è un'altra delirante fiaba, bensì, ahimè, il delirante resoconto di una storia vissuta e non ancora al suo termine, in cui si sono succeduti uomini e sfiga, sfiga e uomini, strettamente interdipendenti, come la materia e lo spirito, in scenari nuovi, sempre diversi, con l'unica caratteristica comune di essere “sempre più in là”.

La storia di alterne vicende, tra pacchi, bidoni e punte, mani insanguinate, acqua gelida, fango e brividi, ma soprattutto aizza, nuovi spazi, nuovi mondi e nuovi giochi per chi, conoscendo millimetro per millimetro le strettoie del Cattivik e gli stillicidi del Golem, ha deciso di lasciare tiepide lenzuola a casa, incoraggianti raggi di sole fuori, affetti e voci al “dopo” per sondare nuovi metri e nuovi pozzi, risalenti torrenti e camini, andando là dove l'ignoto lo guidava, bruciando giovani energie nel tempo remoto di una grotta e di emozioni precluse ai più saggi.

La banda del buco

Tanti si sono avvicinati scomparendo poi nell'anonimato, ma un'entità è rimasta, la banda del buco, che ha portato avanti tenacemente queste deliranti punte tritaossa, imbevute di acqua e di gelo. Il nostro motto: “**Non siamo qui per divertirci!**”

Preambolo

In epoche remote, mentre mi trovavo incastrato in Cattivik con una bindella, mentre Mauro&paola più sopra davano i numeri, mentre più sopra ancora, fortunatamente molto più sopra, Buzio andava chissaddove in meandri alti e topi, si racconta che alcuni dilettanti della speleologia, abbandonati i comodi e noiosi “-1000”, si dedicassero al rilievo della parte bassa di Puerto Escondido. Costoro erano Karroggi il sabauo, Faverjon il gallico e Marco Zambone.

Mentre il primo e l'ultimo uscivano velocemente dalla grotta rimpiangendo i comodi “-1000”, il transalpino, punzecchiato dall'aizza che gocciolava, insieme ad un ruscelletto, da una finestra alla “saletta

della cascata”, si lanciava, solitario, in un meandro ritornandone parecchi giorni dopo fantasticando di gallerie, pozzi e meandri sconfinati.

Fu rinchiuso nella sezione “lungodegenti” del Neurodeliri e la storia pareva chiusa lì.

Consunti frammenti di pergamene, tavolette d'argilla con caratteri cuneiformi, narrano invece che Mauro&paola si fossero addentrati nello stesso meandro addirittura rilevandolo fino ad una risalita ove il francese si era arrestato per problemi tecnici ed un improvviso e provvidenziale rinsavimento. Di quel primo rilievo non rimane granchè (ma la vendetta non si è fatta attendere a lungo). Decisamente ancora troppo poco per parlare di banda del buco.

Primi tentativi e primi timidi personaggi

Una miniera ed una grotta, Puerto Escondido, fanno solo da involontari spettatori alla comparsa dei primi iscritti alla banda del buco.

L'aizza del “passaggio a Nord-Est” continuava a sgocciolare con la cascata, ma, risvegliata dai primi incauti passaggi, compariva una sfiga delle più nere ed insondabili e quando il sottoscritto, da sempre noto ed insuperato sfigato ha cominciato ad interessarsi al ramo nuovo, i tempi erano maturi per un tenzone di epilogo eterno.

Ci aggiriamo guardinghi per la miniera io, Mauro&paola e Maria Rosa. Facciamo il giro largo per non dare nell'occhio, ma quando sbuchiamo di soppiatto vicino all'ingresso, una sonora risata eccheggia per le desolate gallerie, accompagnata da un gaio torrentello che, passando di lì per caso, non ha trovato di meglio da fare che infilarsi nel 1° pozzo.

Le gonadi del sottoscritto cadono negli stivali. Mauro&paola cominciano a rimpiangere un caldo piatto di pizzocheri nell'imperiale sede di Sondrio. La più patologica è Maria Rosa che decide di cambiare l'armo di ingresso (prima che il binario usato come deviatore ci fosse caduto in testa) e scompare facendo perdere il fruscio della sua treccia volteggiante in quello ben più generoso della cascatella da un metro cubo al secondo.

Ricompare dopo un bel po' che sentivamo il trapano dibattersi, dice qualcosa, ma con esperta manualità la sediamo farmacologicamente, la imbavagliamo e la portiamo fuori prima che sia troppo tardi.

Uno a zero per la sfiga. Nasce la frase, ormai consunta, "sarà per la prossima volta".

Un'altra timida occhiata io e Mauro&paola successivamente, si ferma al secondo pozzo, ma oggi l'aizza s'è persa tra i blocchi instabili della frana che siamo andati incautamente a smuovere poco prima, da un'altra parte della miniera.

La lotta comincia. Prime vittime

Si doveva attendere la fine del corso per raggranellare nuovi incoscienti ed entusiasti poveracci, carne da macello.

Per un po' mi rifaccio vedere in sede, battendo pacche sulle spalle ai giovanotti ex allievi che, con gli occhi lucidi, al sentire di grotte ed esplorazioni, iniziano a tremare di emozione.

Marco Fiorentino è il primo obolo designato.

Ancora un po' scosso per la discesa da Cattivik, mi osserva poco convinto mentre arrampico sulla cascata; mi bagno fino al gomito, ma salgo; mi faccio passare il saccone (trapano + batteria), metto un pezzo di corda, faccio salire Marco e via per il meandro.

E' la prima volta che lo percorriamo e sembra eterno. Quanto saremo stati là dentro? Forse mezz'ora. Marco parla sempre meno. A volte abbozza un sorriso forzato, nervoso. Mi rispetta ancora troppo per dirmi che vorrebbe scappare, possibilmente in barella, prima di doverlo fare nel sacco-salma.

Ma arriviamo ad una bellissima e profonda pozza color acquamarina, data dall'incontro del torrente con uno stillicidio dall'alto. Subito dopo giungiamo alla sala che riceverà il nome dalla pozza.

A destra una roba che va su, su, su. Davanti il torrentello sembra arrampicabile. Mi prendo una matassa di corda e salgo slegato; dovrei farcela. A Marco, ancora scosso, dico solo "Beh, vado!". Mi sembra superfluo aggiungere "aspetta qui". Salgo e, all'altezza giusta, quella cioè in cui comincia ad essere difficile tornare giù in arrampicata con la garanzia di arrivare interi, il torrente mi spegne la luce. Noto con disappunto che l'elettrico non funziona. D'altra parte l'acetilene si spegne subito per l'eccessivo stillicidio.

La sfiga s'è svegliata e pare non aver gradito proprio

l'intrusione. Comincio a bagnarmi e occorrerebbe troppo tempo per recuperare trap & batt, anche perchè non posso staccare le mani dalla parete.

"Marco, fammi luce" dico al compagno allibito e penso che nessuno è eterno e che di qualcosa bisogna pur morire. Fatto ciò, consegnata la mia anima ai santi più potenti considero la situazione. Possibilità di salire in spaccata su spunzoncini non provati (terranno?). Un ottimo appiglio, l'unico problema è che ci passa il torrente. Strizzo tutta l'aizza che trovo nella tuta e via!

L'acqua mi entra nelle maniche, arriva ai gomiti, alle ascelle... è una questione di tempo. "Spacco" largo per stare fuori dal torrente: toh! i piedi tengono!!

Salgo ed esco. L'adrenalina e l'acqua gelida mi scuotono in brividi. Marco, giù, è in catalessi. Non immagina che forse avrebbe dovuto portarmi fuori con qualche leva rotta.

Il primo fix entra nel nuovo ramo, con una pelosa vecchia dinamica del "9", ma Marco non sale, è agli sgoccioli. Avanti sembra stretto, forse si passa, forse no, ma devo scendere e trascino Marco e me stesso fuori.

Una volta fuori, Marco mi asseconda nei miei futuri progetti. Fa però perdere le tracce e non ricompare più al gruppo. Pare che giri per boschi, su terreni rigorosamente silicei, con il capo rasato e una tunica arancio, parlando di pace, fiori e luce e di evitare assolutamente di inoltrarsi nelle tenebre. E' la prima vittima, ma con la sfiga siamo 1 a 1.

L'aizza dilaga

Perso irrimediabilmente Marco, Riccardo continua a rifiutarsi di tornare protagonista nella sua grotta (ma ormai ha perso l'esclusiva) e per sviare i miei assalti non esita ad immolare altri ex allievi.

Si riparte di slancio. Stavolta ci sono Federico (detto Ferry, o Fede), Andrea Mohwinckel (un'accozzaglia stridente di lettere dell'alfabeto, superata come varietà solo da Archaeopteryx), ed Ale Za (detto Zaza).

Pieni di aizza ci fiordiamo alla sala dell'acquamarina. Io e Andrea risaliamo la corda, forziamo una fessura sul fondo del meandro, risaliamo penosamente qualche strettoia e sopra: si apre!. Sistemiamo meglio l'armo, fuori dall'acqua e dallo stretto, mentre Federico risalito sulla vecchia corda, rimane isolato. Scarichiamo su Zaza una frana di oggetti contundenti ed instabili, procuriamo a Federico un pendolo da brivido e, mentre faccio

risalire Alessandro che ormai manifesta i primi segni di ipotermia, mentre Federico smaltisce i cataboliti dell'adrenalina per il pendolo testè eseguito, il teutonico si lancia nel nuovo meandro alla ricerca del Graal.

Ritorna schiscio, intimidito da qualcosa di grosso. Invece dello scheletro del *Tirannosaurus Rex* che ci aspettavamo, ci troviamo di fronte ad una sala enorme, attraversata da due miti torrentelli che confluiscono poco dopo, nel meandro.

A destra un pozzo insondabile, con un'esotica cascata; dritto un repulsivo meandrino con un piccolo arrivo d'acqua.

Il nome è Cheope, per le dimensioni e per numerose piccole piramidi di terra con sasso in cima, simili a quelle più note e grandi nel Trentino.

Il pozzone lo lasciamo lì, per il momento, che non scappa, e ci infiliamo nell'angusto meandro, che sembra chiudere da un momento all'altro.

Armo una risalitina viscida di tre metri e man mano prende forma il ramo chiamato *Boa conscriptor*, per il piacevole senso di stritolamento su bacino, cassa toracica e cingolo superiore. L'ambiente per fortuna si allarga ed arriviamo ad un pozzo, un po' troppo marcetto per essere arrampicato con serenità; fortunatamente più sotto il meandro continua con una simpatica strettoia chiamata "del filo interdentario" in onore a Za ed Andrea. [il filo interdentario è costituito dallo speleologo che, rassegnato, deve passare tra due dentoni di roccia molto, ma veramente molto attigui].

Prima digressione

Il giovane Andrea, di sangue prussiano, in tenera età ha vissuto un'esperienza con un dentista che l'ha brutalizzato al punto da costituire per lui un ricordo piacevole. Affascinato dalle pupplicazioni del dottor Mengele ha poi sviluppato questa tendenza sadomaso che sarà determinante per i suoi studi, per la prosecuzione delle esplorazioni e per i suoi successi alpinistici e speleologici (il povero Alessandro è una disgraziata, ma innocente vittima di plagio).

Mi tolgo qualche ferraglia e mi inoltro nella strettoia spinto da Fede, il quale, poi, non riesce a passare (probabilmente aveva il telefonino in tasca). Zaza sta impiegando solo funzioni vegetative per risparmiare energie per il ritorno ed è solo il biondo vichingo che, spogliatosi dell'armatura, titubante mi segue. Oltre risaliamo tra enormi blocchi instabili per qualche metro fino sotto un camino arrampicabile, ma esposto da un forte stillicidio. Con quello di

prima formano i pozzi gemelli (forse in alto si uniscono).

"Stabilizziamo" alcuni di quei blocchi enormi come Fiat 127, prima che lo facciano loro stessi sulle nostre teste, provocando suoni e rimbombi catastrofici. Ferry si scuote preoccupato, mentre per Ale, assolutamente refrattario agli stimoli, si delinea la diagnosi di encefalite letargica post-anossica. Ci ricongiungiamo ai soci, scivo sul muro: PE freccia a sinistra per coloro che arriveranno costaggiù da altri mondi e usciamo, paghi, ma lenti. Con la sfiga siamo 2 a 1.

I tempi bui: sfiga e pacchi

Sarà la stagione delle piogge? Più che altro siamo io e Fede, uno più sfigato dell'altro, che, insieme, agiamo in sinergismo. Dopo averlo rintracciato un'ora prima e convinto, partiamo in serata per Dossena. A Dalmine scene inusitate di un'alluvione di straordinaria violenza ormai ai postumi, alberi sradicati, strade allagate, cartelloni pubblicitari divelti. Mentre ci cambiamo, percepiamo l'inusuale scroscio di un torrente: "Dove andrà mai?" Il torrente, dopo gli acquazzoni estivi, scorre nella valletta e si infila dritto - dritto nella miniera. Andiamo a vedere e ... sì, entra in Puerto Escondido. Alè!

Non ci si perde d'animo. Il programma è di deviare il torrente. Dalle 11 di notte all'una le coppiette che si fossero avventurate nelle strade fuori Dossena in cerca di emozioni forti, lì le avrebbero trovate. Due tipi indemoniati, con tute variopinte e strani aggeggi addosso, con caschetti muniti di fiammelle, brandendo pezzi arrugginiti di ruspe, picconavano selvaggiamente sabbie e sassi davanti alla miniera. Ogni tanto, piegati in due, dovevamo buttarci a terra a ridere. Ad un certo punto è ricomparso Federico con un pezzo di acciaio enorme e, urlando, a iniziato a scavare un solco pari al canale di Suez. Ma all'una di notte, mentre fiocavano le segnalazioni alla stazione dei carabinieri e le coppiette venivano trattenute per effettuare i dosaggi del tasso di alcoolici, barbiturici, oppiacei, tetraidrocannabinoidi ed LSD mettendo in moto la squadra narcotici, il torrente veniva deviato verso il fondo valle provocando una serie di smottamenti che avrebbero sepolto i quartieri più bassi di Dossena, con successivo, conseguente allertamento del nucleo antiterrorismo e della protezione civile.

Entrati in miniera stanchi, ma soddisfatti per il

nostro onesto lavoro, notiamo un'altro torrente interno, che finisce, ovviamente, in P.E.. -Va beh! il flusso è ridotto, e poi Maria Rosa ha armato fuori dall'acqua...-

Scendo guardingo sulla solita dinamica, con i piedi mi tengo fuori dalla portata della cascata; pendolo a destra e trovo il fix di Maria Rosa SENZA BULLONE. Ovviamente bulloni e fix li ha Fede nell'altro sacco. "Porca tr...!" va beh, proseguiamo, ci penseremo poi. Al secondo pozzo l'acqua ci arriva in testa, ma ci scrostiamo veloci. Cattivik è asciutto (si fa per dire). Ci troviamo, carichi di materiale al saltino sopra il Golem. Il frastuono del torrente interno è assordante. Siamo fradici e l'umore non è esattamente il massimo. "Che ffamo?" Non leggo entusiasmo negli occhi di Fede, tutt'al più un malcelato, implorante terrore, mentre trema di freddo. Mentre prepara il tea (quel posto, da allora è la sala da Tea) vado, da solo e scarico, a vedere più avanti. Orrore, un enorme torrente compare sotto la strettoia sudomagodo e poi scompare subito, urlando minacce inenarrabili. Proseguo fino al Golem e, ahimè, una fragorosa cascata attraversa in pieno la corda 5 metri più in basso. Si potrebbe piazzare facilmente un efficace deviatore (della corda, stavolta), ma temo che per Fede sia troppo. Come lo è per me, d'altronde. Torno alla sala da Tea e gli do la lieta notizia. Lasciamo il materiale ed usciamo. Risaliamo Cattivik, che dopo l'esercitazione CNSAS è più largo: OK!. Sotto al secondo pozzo si pone un problemino, anzi centinaia di problemini al secondo, in forma liquida. L'istinto di sopravvivenza induce Ferry a risalire la corda incastrandosi nel meandro, finché si può, poi pendolino e via di corsa. Così faccio pure io; l'unico patema è che la corda durante il pendolo disincastandosi sfrega su una bella lamona. Per fortuna questa volta non si è staccata. Il primo pozzo è completamente sott'acqua. Ferry è già su che si gode le mie bestemmie. Dopo una prima serie di impropri verso Maria Rosa mi si spegne l'acetilene. L'elettrico continua a non funzionare e mi ritrovo su una dinamica di 9 mm, molto dinamica, al buio, sotto un torrente. Ogni tentativo di salire tenendosi di lato viene frustrato da gelidi pendoli incontrollabili e sotto la doccia. Sempre nuove seracche si succedono dalla base del pozzo e

frequentemente compare la parolaccia "Buzio" sulle mie labbra ormai bruciate. Salire al buio su una dinamica da 9 mm comporta un insopportabile senso di nausea, ma pedalata dopo pedalata, al buio o in penombra, con insulti, sputi e calci all'indirizzo di Eva, Giuda e le principali dame dall'antica Grecia fino al rinascimento, esco dall'acqua e dal pozzo. La prossima volta appenderemo la Cerina sotto l'acqua per la treccia.

Seguono una serie di pacchi estivi. Fede è sempre

FOTO M. INGLESE



I RAMI NUOVI A PUERTO ESCONDIDO

più recalcitrante e tira pacchi su pacchi con sempre maggior gusto. Il giovane compagno sta per finire tra i ricordi ed io tra gli speleologi solitari.

Per fortuna con il germanico guerriero dalla lunga criniera bionda scialiamo il Campanile Basso del Brenta per il diedro Fehrmann e poi fino in cima, buscandoci, per non perdere il vizio, due temporali in parete con grandinata in omaggio e qualche fulmine di striscio in cima. Il successivo repulsivo, umido e muschioso cammino Agostini, riportandoci in ambiente speleologico, rinsalda un legame destinato a durare.

La successiva punta ci ritroviamo io, Ale, Fede ed il

biondo vichingo alla base della cascata di Cheope con chiodi, nuts, stopper, fix, spit, staffe, trap + bat e ogni tipo di materiale compreso quello da ghiaccio e da sci-alpinismo. Non vogliamo rischiare, visto la sfiga che corre!

Mentre Ale si avventura nel boa conscriptor a recuperare corde e materiale, il prussiano si prepara a farmi sicura e io mi avvicino tra le gocce d'acqua al punto più arrampicabile (e ovviamente più bagnato). Salgo una spaccatura strapiombante di 2 metri e piazza un grosso excentric nella fessura che, da qui, strapiomba sempre più. E' pericoloso sporgersi! Tenendomi sul dado riesco a piantare un grosso chiodo angolare più sopra. E' tempo di staffe; sotto questa grandine è meglio non fare troppo i galletti. Tutto in fuori, sul penultimo gradino mi preparo con il trapano. Giù Mohwy tende la corda per tenermi e, come sempre capita in questi casi, il dado sotto si stacca dalla fessura e raggiunge docilmente l'ossigenato germano. Ricordandomi che l'ultima volta che ho aperto in artificiale ho fatto 40 metri di volo tirando via chiodi, friends e metà attrezzatura di una parete, con relativo volo in elicottero e 5 giorni di ospedale, non volendo rischiare il bis, martello a scopo cautelativo un bong un po' più in alto. Il trapano ronza, 5 fix e... il tempo è già scaduto. Questa punta notturna volge al termine.

Nel frattempo Ale è tornato tutto concitato. Ha notato una scritta ai pozzi paralleli: PEÇ Chi l'avrà mai fatto? Forse un alieno. Lo prendiamo per i fondelli solo mezz'oretta poi si esce; Fede ed il teutonico rapidi ed eleganti. Zaza ce la mette tutta ed è record: ben 4 ore dalla cascata a fuori. D'ora in poi sarà Gonzales per gli amici. Io mi becco solo un principio di congelamento per l'abbondante sudore che mi si ghiaccia addosso. E' però bello uscire all'alba e ci stravacchiamo al sole a farci spremere fuori un po' di freddo.

Ma la sfiga non ha gradito questa intrusione... La volta dopo sembra tutto perfetto. Riccardo e Barbara addirittura ci portano giù trap & bat deponendoli ai piedi dell'arrampicata. Meglio di così... Se non fosse che: **A**: siamo io e Fede, i più sfigati della banda del buco, e senza catalizzatori; la conseguenza è: **B**: la vettura di Fede non va, è morta, **C**: la mia va bene, solo alcune inezie: quando è calda non parte e quando si scalda si spegne per il minimo basso. Ergo: aspetto fino alle 10 di sera perchè non si accende. Regolo il minimo più in alto e via, a 3000 giri verso la casa di Fede; **D**: sotto la casa di

Fede aspetto un quarto d'ora i suoi comodi col motore a 1000°; finalmente scende e partiamo; **E**: faccio benza senza poter spegnere il motore, il benzinaio sussurra qualcosa in dialetto che, benché assolutamente incomprensibile, fa accapponare la pelle. Una toccatina e via. A San Pellegrino ritrovo in pizzeria con Rick e Barbara. Spegnamo il motore, semmai ci spingeranno. I due tornano a casa, non si fermeranno a dormire in tenda come Ricky agognava sospirando; peccato, andrà in bianco. Sbraniamo alcune pizze e partiamo. La macchina miracolosamente si è raffreddata e parte. **F**: al parcheggiare la bombola di Fede non si connette con il tubo (ma che razza di cambio ha fatto in pizzeria!). Lo ricopro di mali pensieri, mentre il mio acetilene emette gas dal serbatoio dell'acqua: ?? **G**: Fede scopre che ha dimenticato il discensore; ecco cosa ha fatto in quel quarto d'ora! "Va beh, affari tuoi, così impari, andiamo; proprio oggi che non abbiamo neanche il saccone!". **H**: la mia bombola fa solo un misero fuoco fatuo. **I**: la sua dopo 3 metri di miniera si spegne irreparabilmente. Armeggiamo un po' e scopro che dal mio tubo esce acqua e dal serbatoio dell'acqua esce acetilene. Sono senza parole. Maledizione! Disarmiamo il pozzo e torniamo a casa con le pive nel sacco. Oggi ha vinto la sfiga. Una grande prestazione. Sulla strada si ferma anche la macchina, in piena pianura, ma il vecchio Fede spingendo con inaspettate, disperate energie riesce a farla ripartire. La sfiga non ha ancora detto l'ultima parola.

COMPARSE E VOLTI NUOVI

Dopo i bidoni di Fede, la quarantena di Vicky il vichingo e di Zazà, impegnati a studiare troppo seriamente, ricomincio a dare pacche sulle spalle agli ignari speleologi più ingenui. Dopo lunghi corteggiamenti ed una visita allo SCO di Bergamo arruolo Simona, che, dopo alcuni rifiuti ben circostanziati, finalmente viene. Si organizza un puntone. Ci sono anche Mohwy, Fede, Maria Rosa, che decidiamo di non strangolare subito appesa al suo fix ora dotato di bullone. Avrò un'altra possibilità.

Vista la sempre più massiccia componente femminile, la banda del buco si arricchisce di nuove, esoteriche, interessanti interpretazioni sul nome. Questa volta sono incattivito. Parto solo dalla macchina, armo e dopo due ore sono a Cheope. Il caudato germanico mi raggiunge poco dopo e mi

lancio, stavolta un po' più leggero, sugli ultimi fix. Dopo 18 trapanate e 6 ore di ostinate ininterrotte sudate sono in cima. Visione grandiosa! Mi infradicio tutto arrampicando in libera l'ultimo metro e mezzo sotto la cascatella. Recupero il cruccio prima che congeli del tutto, regalando anche a lui qualche scarica di adrenalina ed armiamo una calata dal centro del soffitto della sala. Ovviamente con una dinamica (se non altro dell'11). Fede e Simona sono già usciti, sconfitti dal freddo polare. Sale solo Maria Rosa. Insieme ci affacciamo, dopo un meandro ed un laghetto, in spazi nuovi. Un altro pozzone, con una doccia che non lascia adito a speranze di salite asciutte. Un pozzo nuovo, liscio, verticale, insondabile. Speravo che il meandro proseguisse almeno un po', però Cheope dall'alto è bellissimo e, insomma, siamo i primi, gli unici ad essere stati qui! Scendiamo, sì, sempre di più ora occorre scendere, e poi su di nuovo. Nelle prime luci del mattino Fede e Simona dormono serenamente, male aggrovigliati. Ma bisogna proprio insegnarli tutto a questo ragazzo!

I nuovi resoconti al gruppo, di fronte ad una platea sempre più indifferente e distratta di fronte all'unica esplorazione in corso, trovano però Mauro&paola e Fred vagamente interessati. Si organizza una punta leggera: rilievo, foto, sistemazione dell'armo su Cheope e disarmo ultimo tratto di risalita. Con seducenti lusinghe convinco anche Barbara prospettandole, adulandola, un salto di qualità ormai doveroso.

Seconda digressione

A questo punto occorre inquadrare un'inquietante rappresentante della fauna ipogea: Mauro&paola. Non si può dire che siano 2, manemmeno tutt'uno. E' il coraggioso primo esperimento di ingegneria genetica applicata alla speleologia. Con trapianti di geni e cromosomi s'è cercato di condensare in un unico essere capacità geologiche, rilevatrici, fotografiche, esplorative e tecniche. Purtroppo la natura si è ribellata, come sempre, e invece di uno speleo, ne sono usciti fuori quasi due, una sorta di gemello siamese speleologo. 2 entità diverse, ma inscindibili, dove va uno, arriva anche l'altra. Si è persa un po' di aizza, le capacità in strettoia ne hanno risentito, ma tutto sommato il risultato non è malvagio. E' solo un po' inquietante; come un'aquila bicipite o un Giano bifronte. non sai mai con chi devi parlare e quale delle due teste deciderà.

Comunque partiamo sul tardi, dopo un mio turno di notte al Pronto Soccorso, in cui non ho esattamente dormito tutto il tempo.

Miglioro l'armo alla cascata poi io e Barbara arriviamo all'acquamarina e sostituiamo la corda dinamica. La "21" di Riccardo però basta appena appena per la verticale da 12 metri. Tiriamo alcuni sacrosanti moccoli sulla testa dell'uomo della *Telecom*, provocando alcune interferenze sulla rete delle chiamate interurbane e nel momento di proseguire per Cheope ci accorgiamo che ci manca l'altra corda. Mi offro di andarla a recuperare. Rifaccio tutto il meandro, incrocio i rilevatori incastrati a vari livelli nei punti più stretti del meandro e... la corda l'hanno lasciata giù!

"Borcocciuda!" Ritorno alla saletta della cascata.

Sacco, su di nuovo pel meandro, e sono 3!

Recupero Barbara che batte i denti come un martello pneumatico, andiamo a Cheope e fiondo avanti la giovane di belle speranze e sembianze. Alcune foto sono doverose in questo pozzone e Barbara è la 4^a persona al mondo a percorrere il meandro a soffitto e ad affacciarsi timorosa sotto la doccia del pozzo Sofia.

Mettiamo una bella statica, uno spit, un'occhiata a Sofia che piange inconsolabile dopodichè mi calo lungo la fila di fix e placchette sbullonando, recuperando e lavandomi. Nel frattempo i rilevatori giungono con ossa, tute e muscoli ridotti indistinguibilmente in un'unica poltiglia fangosa, fradicia e maleolente. Da questa massa di materiale organico amorfo spunta il sorriso di Paola: il rilievo è fatto. La "mousse" che rimane dei suoi soci vibra di sincera emozione solo al pensiero. Un umile lavoro di cucchiaino li riporterà verso l'uscita. Mauro, finalmente in un ambiente in cui può espandere la cassa toracica quel tanto da riportare una saturazione di ossigeno nel sangue compatibile con una decorosa sopravvivenza, lancia lampi di gioia che, sincronizzati con l'otturatore di una micromacchina fotografica che ha preservato dalla distruzione nascondola in un dente cariato, gli danno l'opportunità di fare qualche foto ai due insaccati che penzolano appesi alle corde in questa immensa salumeria. Mauro e Renato (resumato chissà dove) risalgono Cheope per vedere dove si è spostato il limite delle conoscenze umane. Fred, per l'emozione, si apparta a scaricare fetide ed assolutamente non biodegradabili deiezioni organiche in un luogo, speriamo, irraggiungibile.

Paola ricompono in buon ordine alcune parti del suo martoriato soma. Poi fuori di corsa.

Fred si fa attendere lungamente con le chiavi della propria autovettura, mentre io e Barbara consideriamo con gravità l'inarrestabile declino delle nostre temperature interne. Per fortuna arriva Renato e la salvezza racchiusa nel riscaldamento della propria macchina. Sbraniamo alcune pizze verso l'una di notte, Mauro & Paola nuovamente in simbiosi saprofitica confessano di essere interessati alla prosecuzione del rilievo, però solo quando tutto sarà finito (cioè tra diverse ere geologiche)... Renato tace (ma acconsente), Fred ripassa alcune manovre fisioterapiche imparate nel meandro, Barbara cade irreversibilmente in letargo risvegliandosi solo a tre metri da casa sua, con una temperatura interna all'abitacolo di 60°.

Fred dopo la fugace comparsa ed il danno ambientale prodotto non si fa più vedere da queste parti; su di lui pende una pesante condanna di disastro ecologico emessa dall'assessorato beni ambientali del consorzio valli bergamasche.

Ricercato puntigliosamente dai sicari della S. Pellegrino bitter, costretta al fallimento per via delle numerose denunce in merito a ben documentati casi di salmonellosi e colera, perseguitato dagli estremisti di Green-Peace, che ogni giorno racimolano tonnellate di letame e gliele depositano sulla sua macchina seppellendola, "va beh" dice "alla prossima piena verrà portata via!". Vista la sfiga che permea il "Passaggio a NE" ci forniamo di mute e pontonnières.

La volta dopo siamo in punta. Fuori una ventosa e limpida giornata ci invita allo sci-alpinismo, ma non riesco a corrompere i miei sorci. Io non so sciare, l'altra non ha ancora smaltito la Grigna.

Barbara ci riprova. Andrea ed Ale sono persi in un'altra dimensione spazio-temporale. Fede, detto "pack" tira, appunto, un altro pacco all'inesperta Barbara, che ci rimane anche male. Per fortuna recuperiamo Mario 0+, da tempo segnalato aspirante "puntero". La frase del giorno è di Barbara: "ma troveremo acqua là sotto?" "Zitta, per la miseria!!" Mario si perde in vari punti della grotta, ma la valchiria, ormai esperta, stuzzicandolo con fuoco-fuochino, acqua-tanta acqua lo conduce in 3 ore sotto il pozzo Sofia. In alto occhieggia un buco nero con un grosso arrivo d'acqua che si disperde in tutto il pozzo. A sinistra strapiomba roccia fessurata.

Lasciamola lì ancora un po'. Salgo in libera dietro, un camino con uscita strozzata e strapiombante. Qui c'è un bel terrazzo fuori dall'acqua. Salgono Mario e la bagnina, stranamente a disagio in mezzo a tutta quest'acqua. Affido incautamente la mia povera buccia alle superficiali cure di Barbara che armeggia malamente con il mezzo-barcaiolo e vado su, fix-placchetta-moschettone-staffa-corda-tira!-blocca! e via di nuovo. Mario gira qua e là cercando cibo, acqua, calore, luce, amici, risposte a domande ancestrali, il senso della vita, chi siamo, dove diavolo crediamo di andare, e soprattutto come e perchè, e perchè proprio qui. Tra una meditazione e l'altra si mostra interessato ai miei esposti volteggi su staffe, alla tecnica ed al mio istinto di conservazione così mal ridotto. Barbara avvolta nella stagnola sembra un fumante pollo al cartoccio. I +3 gradi raggiunti in quel fagotto non sono però sufficienti e spesso si abbiocca assiderata, con mia grande gioia. Il tremore dei suoi denti copre il rumore della cascata, ma sincrono con la percussione del trapano, si trasmette lungo la corda aumentandone la capacità di penetrazione. Finiti i 13 fix che avevo armato annuncio che attrezzo la discesa. La "20" dinamica di servizio arriva appena alla base del pozzo. La notizia viene accolta con entusiasmo da Barbara, al suo quindicesimo risveglio, al punto che mi ritrovo di colpo 20 cm sotto l'ultimo fix a cui ero appeso. "No, non mollare!" Ma ormai Barbara ha una percezione distorta dei fenomeni fisici, volta com'è solo al più rapido rientro possibile, e precipito per un altro abbondante mezzo metro, sopra il fix precedente. "Che c... fai, Barbara!!" Non è piacevole vedersi scorrere davanti placchette, staffe, sacco e roccia e ritrovarsi nel vuoto un metro più sotto, con il timore di percorrere i 19 che mancano ad accelerazione = g. Ma Barbara si scuote (o forse si risveglia) e posso risalire, con gli sfinteri chiusi al massimo. Armo e scendo togliendo alcune placchette, sotto un'insistente doccia, nel mezzo del pozzo. Ciò che resta di me viene raccolto dal samaritano Mario. Mi dà da bere circa 10 cc di acqua; sistemo la bombola, cerco di raddrizzarmi sulla schiena ancora stupito dall'inusuale sensazione di avere un suolo a contatto con i piedi. Puzzo come 10 caproni in putrefazione e sono fradicio fino al midollo. OK possiamo andare. In uscita Barbidù trova eterno. Ma come sempre tutto ha fine e usciamo in una gelida notte costellata di diamanti che brillano palpitanti su un velluto nero.

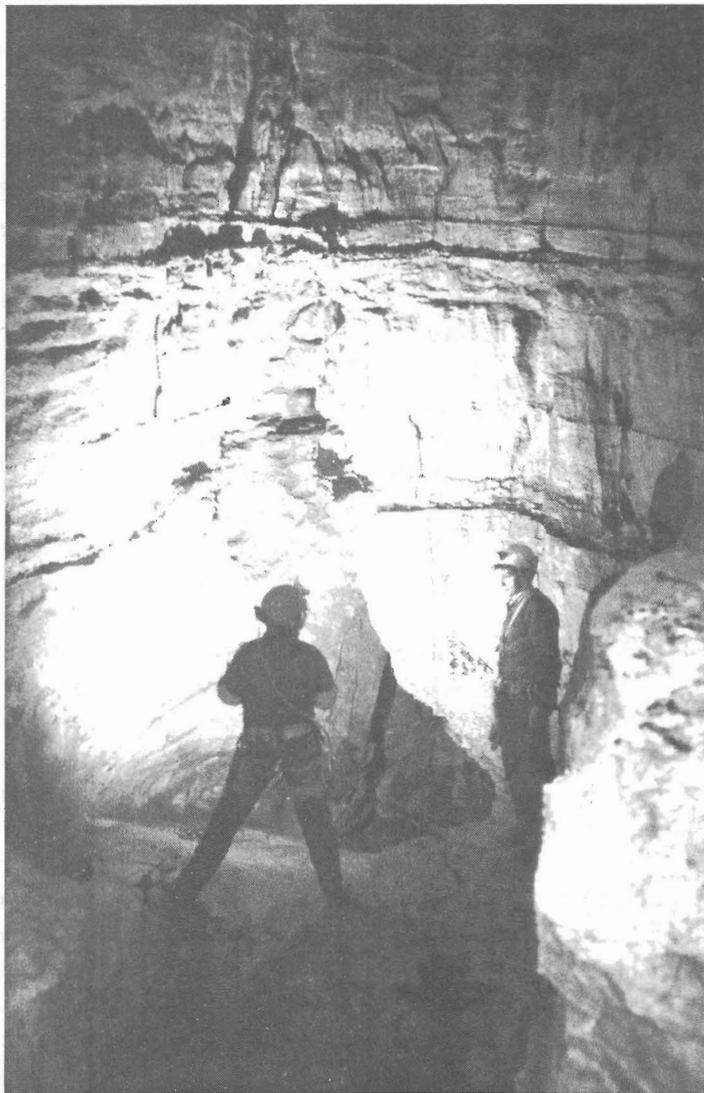
Il vento si rinfresca sulla neve ghiacciata che ci circonda e ci accarezza gelidamente le coscine e le spalle mentre ci cambiamo, indurendo le tute fradiciose di fango. Mario là in fondo mangia qualche schifezza in scatola che digerirà solo l'anno che verrà. A stento trattengo l'impulso di sventrare Barbara e scaldarmi con il suo sangue. Wonder Woman, del tutto ignara, si spoglia quasi completamente lì davanti a me, ma il freddo intenso blocca gli istinti fisiologici più primordiali e tutto finisce lì.

Martedì sera la butto lì. Chi viene domani in PE? Solo Fede si fa avanti. Piove da tre giorni, la macchina non mi parte, ma fa lo stesso, normale routine. Solo che mi becco anche una minaccia di denuncia in ospedale solo un'ora più tardi. Io e Fede siamo insuperabili in quanto a sfiga, soprattutto se Barbara mena le gufate. Ma ormai il gioco si fa duro. Armo di *fifi* le staffe ed il saccone (il che mi fa guadagnare 5 cm ad ogni chiodo, una manciata di secondi, faticosi contorcimenti e dolorose spellate alle nocche). Recupero due *cliff*, cerco i *fix* del 6 (ma non li trovo), punta nuova del trapano, nuovo imbrago e cambio le *longes* (con quelle vecchie ti si spezza il cuore solo alla vista). Stimolo Rick per un secondo parco batterie. Giungono le feste ed i pacchi natalizi. Con botte di antibiotici stronco un'infezione polmonare regalo di qualche catorcio visto in Pronto Soccorso e appena riesco a rimettermi in piedi organizzo un nuovo raid. Barbara, dopo un assenso tre giorni prima mi tira un pacco

storico la sera prima dell'uscita. Addio punta. Un altro tentativo vede Fede colto troppo di sorpresa e deve rifiutare. Tutto all'anno nuovo. Questo fine dicembre vede la sfiga vincente.

1997 anno nuovo-vecchi pacchi
Gennaio 1997. Ho già in mano i biglietti per la Tanzania. Prima di partire per i caldi tropicali ricerchiamo ancora un po' di fresco

FOTO M. INGLESE



I RAMI NUOVI A PUERTO ESCONDIDO

in grotta. Neve dappertutto. Temperature polari in tutta Europa. 80 morti congelati. Ghiaccio nella laguna di Venezia. Carico gli sci sulla macchina, prelevo Fede e Zazà e partiamo. Tutto bianco intorno. Ma sulle strade di Dossena impetuosi torrenti travolgono autovetture e persona. Uhm! Uhm!
La strada della miniera è bianca, ma nei solchi delle ruote scorre l'acqua limpida del disgelo. Dopo un po', sbandando qua e là, grattando il fondo con la neve ghiacciata, decidiamo di mettere le catene. Giunti al cancello abbiamo alcuni

dubbi. Una catena è scomparsa, la macchina è immobile, di traverso, le ruote slittano arroventando i differenziali. Una bella calda solare giornata ci invita a sciare. Mentre Ale cerca di ricomporre la vettura, Fede prende il caschetto poco convinto. Io metto gli sci e mi lancio giù dalla rampa tra neve e sassi in un'improbabile discesa di sci estremo speleologico. Ovunque il disgelo. Fede entra in

miniera e, benchè ancora abbagliato dal riverbero della neve, vede, ma soprattutto sente Rio delle Amazzoni che si butta indovinate dove. Ormai è tardi anche per andare a sciare. Risaliamo ed usciamo rattristati dalla strada della miniera. Il nuovo anno inizia proprio male, ancora all'insegna della sfiga. L'unico giorno di disgelo nella 5ª glaciazione. In paese anche il museo della pro-loco è chiuso. Una breve battaglia a palle di neve mi provoca solo la sublussazione della spalla destra. Lasciamo perdere e torniamo a casa. Meglio l'Africa!

Febbraio. Nessuno, mi dicono, si è fatto vedere in PE. Si sarà chetata la sfiga? La banda del buco è al completo. Abbiamo recuperato anche il tudero dopo un'odissea chissà dove. Sullo smonto di una notte in pronto soccorso in cui ho dormito sì e no 2 ore e mezza, dopo un mese di ospedale e microscopio in Africa e circa tre mesi di assenza dal mondo ipogeo, ci lanciamo. Andrea è un ottimo catalizzatore. La sfiga non fa in tempo ad accorgersene e riusciamo ad entrare nelle stanze più interne della sua reggia; siamo a Sofia, un po' affaticati (sacco grosso? allenamento?). Ho patito e sono stanco, ma è così raro arrivare qui di questi tempi e allora risalgo poco convinto la corda di servizio. Guardo meglio da lassù. Beh, siamo fuori, ormai! Un fix più su. I fifi agevolano il lavoro. Devo traversare a sn su concrezione, la grotta va di là pianeggiante, mentre da quassù arriva stillicidio. Un fix entra un po' troppo velocemente. Mah! Va beh, devo rimanerci appeso solo poco tempo. Toh! Tiene! In spaccata arrivo al terrazzino di concrezione sulla parete opposta, che chiude a campana il pozzo. Sotto il vuoto, nero. Un micidiale ed insistente stillicidio comincia a lavarmi la spalla sinistra; ma come faccio ad uscire in spaccata da una staffa, su concrezione e sotto l'acqua? Lavandomi abbondantemente pianto un fix verticale sulla concrezione, ma chiave, trapano, martello, staffe e corde mi si intrecciano tutte in un groviglio gordiano. Sempre sotto l'acqua, che ormai gronda dagli stivali cerco di dipanare il casino. Qualche moccolo agevola l'operazione. Comincio anche a tremare per il freddo, meglio comunque non volare su quel fix in concrezione... Mi stacco dal trabano e dalle staffe, mi tiro sul fix verticale (Aoh! Andrea, occhio, neh?). Mamma mia! Ma sono fuori. Mi trascino una corda che sembra pesare 200 Kg verso una meravigliosa sala, linda e concrezionata.

Pianto due fix e fisso la corda per il truce barbaro dagli occhi di ghiaccio. "Sali e porta via più roba che puoi!" Intanto valuto la possibilità di un armo più comodo ed asciutto. Un esposto traverso a sn su cengetta fangosa e scivolosa sembra offrire una migliore alternativa. Arriva il teutonico che non ha recuperato quasi nulla, scuse futili...

Cominciamo ad armare, mentre sotto Zazà e Fede sono impegnati in accese partite di morra con schiamazzi che rendono difficili le comunicazioni. Il diavolo se li porti! Armiamo così-così. I due sotto risalgono al limite del congelamento. L'armo è da migliorare un po, tocca...

La saletta è bella. Un arrivo d'acqua dal soffitto dove sono uscito, un arrivo a destra in un antro con concrezione e scheletro di animale (speriamo di non fare la stessa fine)- Andrea lascia stare!!- che sembra arrampicabile; dritto c'è un pozzetto, il torrente sta in mezzo alla sala senza fango. Foglie dappertutto, ormai saremo fuori.

pochi moschettoni, cordina statica da 10 metri, poche placchette (Fede le ha lasciate giù, alè). Ci lanciamo verso il nuovo pozzo, ad occhio un 10 che chiude questo meraviglioso posto rilassante e tranquillo, dopo tutto lo stillicidio preso nel box doccia di Sofia. Siamo nel labirinto di Knossos, e le tracce del Minotauro sono evidenti. Non volendo lasciare anche i nostri scheletri, proseguiamo l'arrampicata. La bellezza del posto ci ridà entusiasmo. Il pozzo è bello pulito. Salgo sulle spalle di Fede che inizia a patire urlando minacce. Quando lo schiavo è del tutto consumato, passo sulle spalle del tudero dagli occhi cerulei e, lentamente, il primo fix è piantato, male, ma in alto. Mi appendo e su, su, su. Gonzales e Fede cominciano a uscire, volendo essere a Pasqua con le famiglie. Io e Andrea pensiamo al colpaccio: saliamo tutto il pozzo, usciamo e li aspettiamo alla macchina. La voglia c'è, ma non i moschettoni. Lungo l'arrampicata lascio maniglia e altri moschettoni. A volte li tolgo da sotto e li rimetto più sopra. Ma purtroppo il tempo stringe. Porca vacca, mai che si torni indietro alla fine del materiale! Sempre questioni di tempo.

La discesa è sempre più lunga, ormai; mi vengono in mente i "7 messaggeri" di Buzzati, e poi di nuovo su, nel fango e nelle strettoie del ramo vecchio. Che differenza!

La vigilia di Pasqua ci vede di nuovo al passaggio a N.E. Mohwy si è perso, siamo di nuovo noi tre. Quando si fanno le cose in fretta... Smonto dalla

notte in ospedale, ma riesco a liberarmi solo alle tre di pomeriggio. Prepariamo veloci la roba e via. Mi tocca anche guidare. Cat Stevens ci carica di aizza, ma quello sciagurato di Ale vuole portare i suoi amici in miniera e ci tocca aspettarli un sacco di tempo (domani devo uscire presto, i miei mi aspettano per il pranzo di Pasqua). Porcocciuda! La cometa Hale-Bopp imperversa nei cieli al tramonto foriera di nefasti presagi. Ci mancava anche questa, con tutta la sfiga che gira da queste parti! Arriviamo in macchina fino all'ingresso, contravvenendo la tradizione, che ormai è buio. La cometa, luminosissima, è là che ci lancia oscure maledizioni. Una toccatina non fa male, mentre già sentiamo odore di bruciato. La sfiga è un po' che non si fa vedere e non deve aver gradito l'ultima punta, nel covo del Minotauro, nientemeno!

Ci cambiamo e notiamo di sfuggita i bagliori di un enorme incendio che una generosa brezza di monte sta spingendo verso di noi. Miiiizzega! Scappiamo? L'unica salvezza per noi è la grotta, sempre che il fumo non si spinga dritto in PE dietro di noi, come un cagnolino fedele. La sfiga ne sarebbe capace, a costo di aprire un altro ingresso, ovviamente dopo aver incenerito la macchina di Fede, che rimugina preoccupato.

Zaza viene mandato a disarmare tutto Sofia. Fede mi assicura sul pozzo di Knossos. Esco, preparo un bell'armo di quelli tipici del passaggio a N.E. (bello esposto, ma asciutto) e vado avanti, solo. Due saltini in arrampicata tecnica. A sinistra si allarga, vado a vedere, prosegue bene. A destra pozzetto da tre metri. Segue esibizione di arrampicata libera senza pubblico, e lungo meandro. Lungo, lungo, lunghissimo (ma non si doveva uscire dopo questo pozzo?), ora stringe, oh! chiude? No, mah! continuo, concrezione eccentrica strana, poi si riallarga, si allarga, si viaggia e... sala-pozzo. Ancamò! Mi aspetto di vedere tracce di umani, ma non ha senso. Se fossero arrivati fino a qui, sarebbero già entrati in PE. Ma qui dove cavolo siamo? Mauro&paola! il rilievo, 'coggiuda! Tomo indietro. Mi trascino su Za, andiamo a sinistra. Sale, sale, sale, stringe, stringe. Passaggio su fanghino viscido. Dulfer sotto strapiombino, uscita a sinistra con incastro ginocchio-anca (stanotte si vola!). Ale mi guarda allibito, "ma continua?". No stringe. Concrezioni imponenti, anche belle, ma purtroppo qui non ritornerà più nessuno. Questo rametto ("ancora più cremoso" da un'intelligente

scritta sul cibo di Ale e dal fanghino di certi passaggi) torna indietro. Ale muove uno dei rari sassi mobili. Rumori strani e TOC! proprio in testa a Fede, 2000 metri più in basso. Serie di bestemmie apocalittiche. OK, è la prova di cui avevamo bisogno. Peccato, torniamo indietro.

Preparo l'armo su pozzo e saltini. Ale e Fede dormono. Bella compagnia, che entusiasmo. Li richiamo alla dura realtà e infine vengono a vedere i nuovi chilometri di gallerie.

Arriviamo alla sala Hale-Bopp, dopo averne risalito lungamente la coda. Lasciamo un po' di materiale ed usciamo. Oggi è andata anche troppo bene (salvo che non si sia carbonizzata la macchina di Fede). Già, troppo...

Fede rimane presto al buio, all'inizio della risalita. Il bello viene a Cattivik. Ma quante volte siamo già passati di qui! Potrebbe trattarci un po' meglio! E quante volte ancora ci passeremo? Stavolta pensavo di uscire da un'altra parte.

A furia di moccoli e bestemmie Federico fonde la roccia di Cattivik che si riforma dopo il suo passaggio. Al buio, ovviamente, si incunea nella strada più stretta. Usciamo in piena luce, e già, anche l'ora legale che cambia. Il pranzetto va a pallino, addio capretto! (saprò che anche il pranzo di qualcuno del soccorso andrà a pallino, he, he, he, magra consolazione). Aspettiamo per un po' Mauro&paola che dovrebbero entrare adesso a rilevare, ma i due sono imboscati chissà dove. Che entusiasmo generale, gente. Scaldiamo le nostre carcasse al sole e via, il buon lettuccio chiama.

31 MAGGIO 1997...E GLI ULTIMI SARANNO I PRIMI!

Stavolta preparo la punta per tempo. Chiamo Mauro&paola, Za, Mowgly, Fede, Deboraconlacca (vuole che la si chiami così...), Ricky. Vedo Gianpaolo (o come cavolo si chiama) e lo dico anche a lui. Recupero Trap & batt più pesanti che mai. Alla fine, ovviamente, siamo solo in due. Alè, come la prima volta, solo che adesso la faccenda è discretamente più lunga. Deboraconlacca è la prima volta che viene qui ed è aizzata. Sono solo 7 mesi che non fa una punta. mmmh! Va beh! Abituata alle strettoie del Margua, non avrà difficoltà al passaggio a NE. Mi aspetto una punta tranquilla, non più di 12 ore... Non senza fatica arriviamo in cima. Debo trita un po' nei meandri di Cattivik e sir Biss. O forse sono io che li conosco a memoria, ma

comunque con il saccone faccio anch'io una bella fatica. In circa tre ore siamo sulla coda della Hale-Bopp. C'è un arrivo d'acqua da destra, prima dell'eccentrica. Salgo di lì in arrampicata. Prosegue, ma diventa viscido come un'anguilla. Per non rifare tutta l'arrampicata in discesa con accelerazione e ridiscendo guardingo. Tanto oggi ne avremo abbastanza. Arriviamo alla sala Hale-Bopp. Acqua, se Dio vuole, ce n'è; non avremo problemi di disidratazione, almeno...

Salgo a sinistra cercando di evitare lo stillicidio come un gatto idrofobo. Appare subito chiaro che il trapano non farà il possibile per agevolarmi. In alto appoggia, ma è decisamente bagnato. Fix - moschettone - staffa, etc. Dove appoggia un altro fix entra con lentezza esasperante. Uscire in libera? Ci tento, ma presto sono fradicio. Troppo peso da tirarmi su. Dentro altri fix, ma 'sto trapano va o no? Alla fine fradicio come una medusa, come al solito, esco liberandomi di un po' di cordini e peso. Una staffa precipita nel laghetto sotto; Debbo schiva abilmente con inconsueta agilità. Fix di sicura, circa 15'. Meglio cercare un armo naturale per doppiare. OK Deby, sali e togli tutto. La ligure sale con perizia, mentre mi lancio verso l'ignoto. Ambienti stretti, meandri, allargamenti, bivi. Odore pregnante di ignoto, di inesplorato. Qua nessuno è mai passato. Già. I buchi tappano, frane, conchiglie di lumaca, RAGNATELE! odore di fuori. Dove sarà la macchina? Finalmente si esce, mai più Cattivik. Ma tutto topa su frana. Un'altra strettoia sbuca in frana. A sinistra forse si passa. Strettoia, poi si allarga. E' la *cruna dell'ago*. La allargo spostando alcuni macigni. Prosegue? Beh, torno indietro, la si vedrà con l'imperiese. Torno indietro. Deborahhhh sta finendo. Ha beccato un po' d'acqua, ma lei c'è nata in mezzo ed esce piena di mschettoni e placchette. Ci lanciamo verso il labirinto. Da *Knossos* Dedalo si è spinto fino a qui. Consideriamo i blocchi di frana con estrema "gravità", come è indicato in queste circostanze. Per la frana c'è sempre tempo (anche per morire sotto una frana c'è sempre tempo). Superiamo la cruna dell'ago. Debbo lascia giù un po' di attrezzatura appesa nella bella saletta successiva. A destra: mah! A sinistra continua in ambienti grandi, fossili, tutto arancione. Siamo lontani dai box doccia di Sofia e Cheope. Strettoia e sala con fondo fangoso e laghetto. Lascio un'impronta perenne nel fango come Neil Armstrong fece sulla luna: "Here men of the planet

Earth..." Due arrivi dall'alto, a sinistra si può arrampicare. Deboraconlacca è scettica. "Ma come, cresciuta all'ombra delle pareti di Finale...!" Salgo su appigli piccoli in una spaccatura; appoggio una spalla e presto sono penzoloni nel vuoto. Dove metto i piedi? Ma che buio, qui dentro! Deby deve farmi da appoggio. Abbasso la marittima di altri 15 centimetri disarticolandole una spalla, ma riesco ad uscire. Le tendo una mano e sale con un guizzante volteggio anche lei. Proseguiamo nella stretta spaccatura. Da un momento all'altro chiude...; gira a destra e siamo alla fine. Prosegue strettissima. Solo le sogliole passano. Alto e stretto, forse un filo d'aria a smuovere le nostre giovani chiome fluenti seppur infangate. Tanto per gioco infilo la testa. Il casco si incastra, ma un po' giù, un po' più su passa. Boh! Se passa la testa passa tutto, come diceva Ave Ninchi. Proseguiamo. Nel caso, Debbo, mi tiri indietro? Non si può proprio respirare profondamente, ma, un piede davanti all'altro, si prosegue, il torace di taglio, come un geroglifico egiziano. Per il momento non chiude. Più avanti, però, stringe. Il casco non passa più, ma sotto un po' si allarga. Con cautela mi adagio e striscio ancora un po'; Deboraconlacca mi segue, se non altro per ritirarmi indietro in caso di fallimento. Ma questa strettoia (battezzata *cheek to cheek* per via dell'intimo, indimenticabile, unico contatto), non estrema, ma lunga, finisce e si riallarga in un bel rametto fossile. Scriviamo una freccia per ricordarci che da quella stretta crepa, più una screpolatura, forse, che una crepa, si passa, vincendo una sensazione come di ripugnanza. Bivio, a destra scende. Andiamo dritto, col fiato sospeso.. Sale piano, il rametto, mentre il soffitto si abbassa vieppiù. Strisciamo sempre più bassi su meravigliose vaschette fossili. Debo, incrocia le dita. Una corrente d'aria ci accompagna. Saletta in cui si può rialzare la testa. La grotta va di là, insieme all'aria. Provo ad infilarmi dopo aver tolto qualche sasso, ma è troppo stretta e non si passa. Ahimè.. A destra? Si prosegue in piedi, in discesa. Pozzetto nero. Dove andrà? Torniamo indietro. Prima di *cheek to cheek* scendiamo a sinistra. Pozzetto. Butto un sasso, c'è acqua sotto. Ci riinfiliamo nella strettoia, prima sdraiati, faccia a valle, poi, con molta fatica, in piedi. Giù dal saltino. Nella saletta ritrovo il sasso lanciato prima. Peccato, volevo far passare Paola di là con il rilievo...
Torniamo alla cruna dell'ago e andiamo a sinistra. Frana, in basso si passa, scavo, ma ho poche

speranza. Debora s'è già fermata e mi guarda allimita. Nella sua testa si accavallano molti pensieri. Come farò a uscire da sola? Passerà la barella da Cattivik? Quanto ci metteranno i soccorsi? No, provo più su, così sarà minore la quantità di sassi che mi crolleranno sulla testa. C'è aria. Sposto qualche sasso, salgo. L'aria mi supera. La corrente è chiara e l'esterno è vicino. Roba grossa si muove sopra di me. Forse si passa per un metro o due, ma poi non so, e non vorrei che di sotto mi crollasse tutta la frana bloccando l'uscita. Va beh, usciamo. Sembra una disostruzione fattibile dall'esterno. Superiamo la cruna dell'ago. A sinistra altro rametto che chiude ancora in frana. Scendiamo ad Hale-Bopp. C'è da armare la discesa. Occorre spostarsi molto nel vuoto se si vuole stare asciutti; vado con il trapano, ma dopo 15' la punta è entrata solo di 1 cm. Serie di maledizioni... Il pianta-spit è giù, come prevedibile applicando la legge di Murphy. Cerco di frazionare sui fix di salita; sono sotto l'acqua e sempre per la stessa legge...BUIO. Il carburo è finito. L'elettrico è defunto da tempo e non mi sembra il momento di intavolare una seduta spiritica per rievocarlo. Scendo al buio, la corda sfrega. Debbo, fai luce! Arrivo nel mezzo del laghetto. La bionda volante sistema meglio che può l'armo sui fix e arriva. Ripesco la staffa dal laghetto e scarburiamo. Poi giù, fino a Knossos; merenda e ancora più giù. Quanto siamo saliti ormai in questo ramo, peccato che chiuda. Poi su, su, su. Debora è stanca sotto il peso dei sacchi. In



I RAMI NUOVI A PUERTO ESCONDIDO

FOTO M. INGLESE

Cattivik solo una ragionevole combinazione di moccoli mi consente di risalire, mentre il sacco fa i capricci, desideroso anche lui di uscire per i bei rami larghi e privi di fango del passaggio a Nord-Est. Ma siamo fuori, dopo 16 ore. Cose Grandi!!

IL PUNTO MORTO

Dopo una doverosa prolungata assenza da PE per ritornare in Tacchi (sifoni aperti dopo 5 anni!!!) si riprendono le operazioni in PE.

*Il ramo a monte

Una nuova comparsa: Michele! Appassionato di minerali e cristalli ha commesso l'imperdonabile errore di iscriversi al corso di speleologia e di

frequentare il gruppo successivamente. Subito arruolato per PE. Il programma è: il ramo amonte ed il rilievo di ciò che manca al passaggio a NE. Tempo addietro spele della valseriana si erano avventurati a monte scoprendo un bel rametto, senza però armare, nè rilevare. In alcune uscite, Davide, l'unico che riscea a lavorare autonomamente in PE, aveva cercato il passaggio senza trovarlo. Il tutto consiste in un pendolone per evitare di risalire dalla base del primo pozzo. Sotto il fix di calata del primo pozzo mi infilo in uno stretto meandrino. Dopo un po' sono quasi in apnea tanto è stretto. Mi giro pancia in giù e piedi in giù e mi lascio scivolare nel vuoto oltre la strettoia mentre la corda sfrega in 350

posti, tutti affilati e aguzzi. Dopo pochi metri nel vuoto vedo lo spit a sinistra piantato dai bergamaschi. Come diavolo hanno fatto a spittare laggiù?. Mi sporgo e avvitolata placchetta, poi inizio a

pendolare vertiginosamente, senza però ottenere altro effetto che procurarmi alcuni infarti, nel tentativo di evitare di spiaccicarmi sulla parete opposta del pozzo. Così non va. Inizio quindi a tirarmi su una serie di lamette verso sinistra, sempre di più. Se ne partisse una finirei dall'altra parte del pozzo con una velocità prossima a quella del suono. Ma le lamette tengono e atterro con circospezione sul meandro, continuazione a monte del meandro di discesa, a qualche metro dal fondo del pozzo. Assicuro la corda e chiamo Michele, che però, con due sacchi, ravana oltremodo e si incastra, lui e i due sacchi in posti ovviamente molto diversi e senza possibilità di scrodamiento. Dopo numerosi tentativi soccombe stremato. In effetti era un po' stretto. Risultato. Il sacco con le corde vola in fondo al pozzo, l'altro lo recupero io da sotto. Michele rinviene e riesce ad uscire. Armo la risalita e disarmo il pendolo. Michele mi raggiunge grato. Risaliamo affascinati nel ramo nuovo, asciutto e concrezionato. PE sembra lontano nel tempo e nello spazio. Il meandro stringe e chiude, c'è un salto a destra (ma 'sti bergamaschi non hanno lasciato manco 'na cordicella!). Salgo in arrampicata con scomoda Dulfer su concrezione. Mi aspetto da un momento all'altro che venga via tutto, quindi mi incastro nella fessura, rendendo difficile la progressione. Sarà 5°, forse, ma pochi metri e sono su un terrazzino. Lassù molto in alto si vede una fettuccia lasciata dai bergamaschi per calarsi. Bricconcelli! Pensavano che non saremmo riusciti a passare! Pizzo una cordina e sale Michele. Oltre uno stretto meandrino, una saletta e un'altra saletta. Salita in spaccata divertente e ramo concrezionatissimo che via via stringe. Sembra che chiuda, ma Giorgio mi aveva detto di aver visto radici e un ramo di miniera. Boh! Poco convinto forzo una strettoia e mi ritrovo su uno sfondamento. Più avanti radici e sotto ramo di miniera chiuso da detriti. Bel rametto! Torniamo indietro armando e rilevando. La mancanza di corde ci obbliga a rifarci il rametto tre o quattro volte, ma alla fine è tutto a posto. Orario: 8 ore!! Propongo di scendere e continuare il rilievo da Cheope verso il ramo di Minosse, ma Michele è esausto. Poco lavoro, ma molte ore. Acconsento ad uscire, non voglio bruciare l'entusiasmo del nuovo socio.

Purtroppo il nuovo socio non si fa più reperire e al telefono ha qualche buon motivo per non poter tornare, se ne duole, il poverino, ma non si fa più sentire. Mi sa che il paziente è perso. Questo è anche

il primo tentativo di rilievo di Minosse fallito. Ce ne saranno altri. Il bilancio comunque è positivo per il rametto a monte (oltre 120 metri di sviluppo complessivo).

In vista del Natale ottengo dal rude Andrea una punta in PE. Come al solito gelo e nevicato in tutta Europa. Cicloni negli USA, morti di gelo nell'est. Come al solito nevicato in Lombardia. Come al solito mega-disgelo il giorno prima della punta, torrenti invadono le strade, getti di acqua limacciosa escono dagli ingressi alti in cima alla Grigna. Propongo all'immigrato una sana scialpinistica ai piano del Tivano. L'anno finisce con un discreto vantaggio della sfiga, in Tacchi la solfa non cambia. Unica soddisfazione di fine anno è il rametto nuovo.

1998 - la rincorsa delle chimere, ovvero il rilievo fantasma

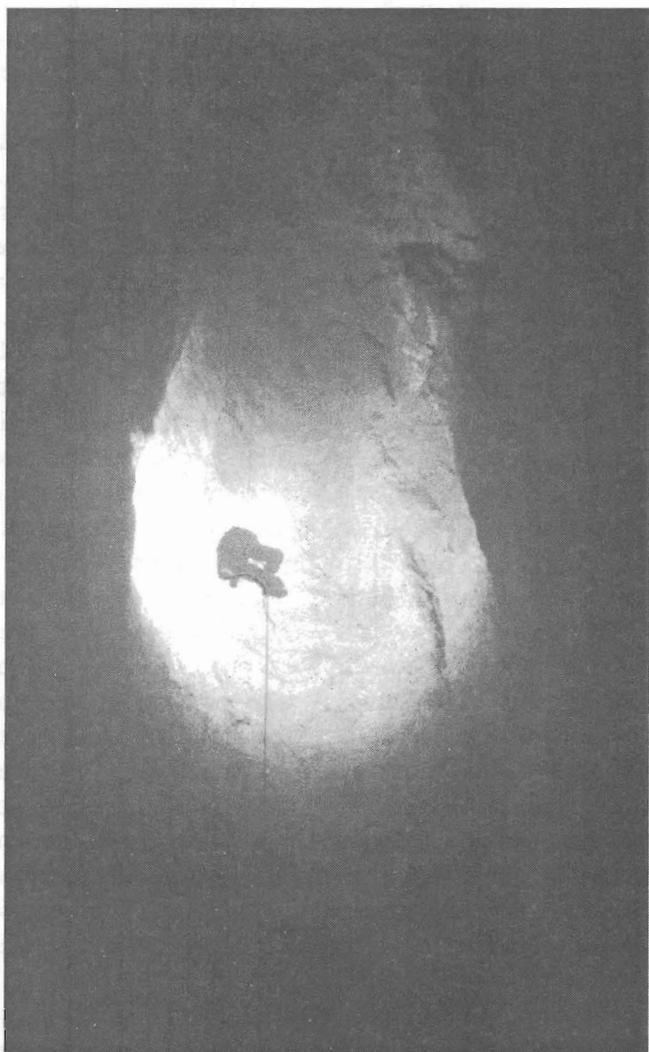
*Come spendere molto ottenendo niente. I tempi sono maturi per un campo interno a Cheope. Serie di doverose defezioni, ma alla fine siamo addirittura in 5. Io e Zaza partiamo in mattinata di sabato decidendo che è meglio dormire a casa il venerdì piuttosto che in grotta. Strada facendo pensiamo che scendere Cattivik e risalire sir Triss con tre sacchi fa molto male alla salute, quindi il campo lo faremo fuori e ci muoveremo nella grotta senza materiale. Acconsento (soprattutto dopo aver visto la discesa con due sacchi da Cattivik). Andiamo al ramo a monte e cominciamo a sparare foto a raffica. Nel grande numero qualcosa piglieremo... Poi cominciamo a scendere con le nostre pene ed i nostri sacchi pesanti ed ingombranti (sacca d'armo, materiale da risalita, corde, parco rilievo, materiale fotografico con cavalletto in ghisa). Gonzales comincia a dare segni di cedimento mentale, oltrechè fisico. Alla sala della cascata devo rianimarlo per 30'. Il volto pallido, la fronte imperlata di sudore, gli occhi infossati sono chiari segni premonitori di un imminente stato di shock irreversibile. Mi giura sul suo orsacchiotto preferito che domani sarà un leone e ridiscenderà con me, io annuisco come una paziente mamma, ma ora devo accompagnarlo fuori prima che mi muoia tra le braccia. Lasciamo tutto il materiale disseminato lungo il ramo, come una ritirata in Russia, e, come una ritirata in Russia, ci trasciniamo stancamente su dai pozzi; per fortuna siamo senza materiale. A

Cattivik due docce fredde, una è quella gelida che scorre subdola sulle pareti, la seconda è costituita da tre speleologi che stanno discendendo alle prime ore della notte. Riconosco Davide che guida Mario 0+ e Alessandro (faccie nuove!!) alla conquista dell'ignoto. -Scusa, Davide- faccio io cercando di mantenere la calma - non dovevavo trovarci fuori, bere, mangiare, festeggiare e dormire fuori e rientrare domattina??- Il problema è che Mario non ha il materiale da bivacco. La mia proposta di dormire senza materiale cade nel nulla, inspiegabilmente trascurata. In pratica loro scendono sistemando gli armi al Golem e all'Acquamarina. Io o scendo subito con loro abbandonando Za e il mio istinto di conservazione, o mi trapano il cervello lasciandomi appeso ad un fix, o mi martello i coglioni oppure esco con Zaza, dormo 4, dico 4, ore e poi li raggiungo in risalita. Scarto subito la seconda e la terza opzione ed esco con Za che ormai sta

rantolando con la schiuma alla bocca. Fuori fa un freddo boia in questo gennaio impietoso. Montiamo la tenda, ma al momento di prepararci qualcosa di caldo noto con disappunto che il fornello è completamente refrattario al funzionamento benchè minimo ed ai miei incoraggiamenti. Za confessa finalmente che non ce la farà a ridiscendere. Gli rimbalzo le coperte, gli canto una ninna nanna, mangiamo qualcosa a secco bevendo acqua gelida e mi ficco nel sacco-piuma con il sottotuta bagnato nella speranza di asciugarlo. Il risultato è che tremo tutta la notte (chiamala notte) accompagnando Ale

nel suo delirio terminale. Ore 5 suona la sveglia. Mangio qualcosa, bevo e ritorno in miniera, come un minatore emigrato delle cave di carbone del Belgio. Mi rivesto della fangosa attrezzatura, ma almeno qui

è più caldo che fuori, seppur in tenda. Realizzo un piccolo problema. Il discensore è quasi alla vite. Leggerissimo, d'accordo, ma non pensavo di fare due volte PE. Mi fiondo giù, rabbia ed aizza, leggero e silenzioso come un Viet-cong nelle foreste intorno a Da-Nang, risalgo sir Triss con maestria e... sono al buio. Dell'elettrico non se ne parla, sbiaditi ricordi confusi dell'infanzia. Annaspo al buio e riesco a rimettere il tubo dell'acetilene nel posto giusto sul caschetto. Altrimenti avrei dovuto aspettare Davide al ritorno o muovermi a tastoni nel meandro, rischiando di cadere nella pozza dell'acquamarina ed ivi annegare.



LA RISALITA DI CHEOPE AI RAMI NUOVI DI PUERTO ESCONDIDO

FOTO DI R. BREGANI

Arrivo a Cheope dove trovo Davide sulla corda, Mario 0+ ed Alessandro in attesa. Sono le 5.45. Però!. Faccio alcune foto, mentre Mario mi propina un introglio dolce ed alcoolico di cui non ho ancora capito gli ingredienti, ma che mi darà energie a sufficienza per resistere qualche ora. Saliamo ad Hale-Bopp. Sono fiero di mostrare il lavoro svolto in tante minuziose punte. Con Davide sistemiamo l'armo sul pozzo. Purtroppo Mario ed Alessandro escono con la spia della riserva accesa. Di già? Peccato! Ritrovo dopo mesi un mio moschettone semi mangiato dalla ruggine. Su di esso era appesa la

corda di risalita. Sono cose che fanno piacere al profondo dell'anima. L'armo qui è rognoso, bisogna sporgersi molto in fuori per evitare una lavata globale. Soli soletti accompagno Davide verso le regioni più estreme di Dedalo. Ci perdiamo un po' prima di ritrovare la "cruna dell'ago", passiamo e trasciniamo un po' di materiale, ma nella saletta dopo Cheek to cheek siamo un po' stanchini e bagnati, chi ce la fa ad arrampicarsi sul saltino e ad affrontare la lunga strettoia con corde e materiale d'armo?. L'aizza è finita, nonostante l'intruglio malefico di Mario. Il rilievo aleggia etereo ed impalpabile nell'aria. E' la terza volta che mi sfugge e Mauro&paola hanno fatto capire chiaramente che lì torneranno solo quando sarà aperto il ramo di Minosse. Ridiscendiamo un po' stanchi e, io, affranto. Ogni pozzo mi obbliga a controllare minuziosamente le puleggie del discensore, ma pare che qualche micron ci sia ancora. Saletta della cascata e...fuori! Fortunatamente l'armo è a posto, ma questo rilievo ci farà pensare ancora a lungo. Qualche foto s'è fatta. Un po' poco per una punta di due giorni...

La volta dopo trovo Federico abbastanza aizzato. Sono tre mesi (o erano 6 mesi?) che non va in grotta e deve allenarsi un po' per l'esperimento. Già, si farà un esperimento in PE. Occorre preparare la grotta, controllare l'armo fino al fondo, stendere il cavo telefonico su Sir Triss e approfittare dell'uscita per fare 'sto benedetto rilievo.

Arriviamo alla sala della cascata. Fede è un po' stanco. Molliamo carburo bobina del telefono, comette, provette e bottiglie vuote. Ci infiliamo in Sir Biss. Sono passati anni da quando ci sono entrato la prima volta, e da allora sempre a monte.

Non senza fatica arriviamo al pozzo. In questa occasione notiamo che conosciamo così bene Sir Triss che qui facciamo molta più fatica. O forse più su siamo passati così tante volte che abbiamo staccato ogni spuntone o graspolo o bruffillo o gnagnolo e si passa sul liscio. Qui ci si impiglia dappertutto.

Sul pozzo un'amara sorpresa. Cerchiamo a lungo l'armo, di corde non se ne vedono. Alla fine trovo un fix sul pozzo, Fede nota uno spit sul bordo. Troppo poco. E la corda...?

Va beh, ho capito. Ritorno al Golem, risalgo, mentre Fede mi aspetta alla finestra, dopo averlo trascinato contro voglia. Ridiscendiamo a sir Biss. Pianto un secondo spit, avvito le placchette, ma una vite è un

po' arrugginita e si frantuma dentro. Noooo! Fede pianta il secondo spit. Armiamo, scendiamo e... eccola là la corda, che penzola beatamente a sinistra provenendo non si sa bene da dove, comunque dall'alto. C'è anche un'altra corda da sinistra. Ma checcavolo...? Proseguiamo sotto, qui non ero mai passato, aggiungiamo per fortuna. Fango e stretto, Cheope è un bel ricordo. Arriviamo al pozzo successivo, senza corde nè armo. Piazzo placchette e moschettoni, la corda ce la metteremo un'altra volta. Risaliamo sotto il 30. Non ci fidiamo dell'altra corda, non sappiamo bene a cosa sia attaccata. Saliamo sulla nostra lavandoci per benino, poi Sir Biss e sala della cascata. Fede è alla frutta. Niente telefono, niente rilievo. Una puzza di carne in iniziale stato di decomposizione; improvvisamente temo per lui... Ma sono i miei moschettoni, li avevo oliati con un vecchio olio usato per una Bourguignonne. Grasso che cola! Mi giura su tutto ciò che ha di caro che mi riaccompagnerà al più presto, ma ormai mi sto disilludendo. Non so più a quale santo votarmi, o quale speleo trascinarli dietro, se voglio che questa grotta vada avanti. Esco un po' seccato, cercando di non farla pesare troppo al compagno. Troppe canne!

La sfiga, la Megasfiga ora ha trovato un modo migliore. Non ci impedisce più di entrare in grotta, ci fa entrare, ci massacra di fatica e non ci fa combinare nulla. Si è evoluta decisamente e ci ha trovati impreparati. Urgono rimedi. E intanto il rilievo e Icaro aspettano, come pure la giunzione con il Cadur...se mai ci sarà una giunzione.

Prima solitaria in P.E.

Purtroppo i tempi sono maturati in fretta. Non vale più la pena di passare mezz'ora al telefono ad implorare qualcuno perchè venga in grotta, per poi uscire stanchi senza aver combinato nulla. Siamo in vista di una sperimentazione scientifica. Per procurarmi gente che venisse in grotta mi sono dovuto inventare questa palla e pagare le persone perchè venissero.

Ora viaggio da solo in questa grotta per prepararla all'esperimento. Già che ci sono ho il parco rilievo, non si sa mai.

Disarmo il vecchio armo sotto sir Biss, scendo al fondo che non avevo ancora visto, armando il pozzo finale. Mi guardo in giro. Mi trovo bene in questa grotta, anche da solo, dopo tutte le ore passate...! Il laghetto sul fondo praticamente non esiste più,

siamo in grande secca. Seguo il torrentello che si infila tra i sassi in un posto diverso da quello in cui Paolo voleva bombare. Scavo per un'ora rivoltandomi le unghie. Si sente uno scroscio al di là, ma è meglio ritornare un po' più su. Mi porto una corda in cima a sir Biss ed arrivo alla cascata abbastanza stanco. Stendo un bel cavo telefonico sopra sir Triss e approfittando dell'occasione mi guardo le parti alte che costituiscono un altro universo, spesso concrezionato. Fa sempre piacere conoscere più a fondo un vecchio amico, scoprendo tratti e caratteri ancora inimmaginati.

All'acquamarina sono un po' stanco. Forse il peso psicologico del trovarmi qui da solo ha la sua influenza. Ancora una volta niente rilievo, però la soddisfazione di aver "lavorato" a tu per tu con la grotta è già un'adeguata ricompensa.

L'esperimento

Finalmente l'esperimento. Siamo in dieci ad entrare ed a smarrirci la grotta a cronometro, mangiando schifezze ad orari predeterminati. Tre speleologi dello S.C.O. partecipano. Finalmente posso, con orgoglio, mostrare il lavoro di due anni. Tutti apprezzano. Finalmente sono riuscito a trascinare qui qualcuno di più dei soliti due o tre sfigati sempre più rari.

Entriamo che fuori nevicava. Interessante, tira un'aria bestiale nel boa conscriptor che appare anche in secca. Sarebbe il momento ideale per arrampicare ai pozzi gemelli, peccato.... Arriviamo alla cruna dell'ago. Aria verso l'uscita da Icaro. Ariverà anche il giorno...

Successivamente riesco a convincere Paolo dello SCO a ritornare in PE per il rilievo. Pur essendo domenica da Milano una serie enorme di defezioni. Ragazzi, così non va, occorre già rivolgersi ad altri gruppi. Tomasi e Masserini della val Seriana arrivano fino a Cheope. Anche a loro piace il passaggio a NE. Nostalgia di gente del mio gruppo appassionata alla speleologia.

In 8 ore e 37 caposaldi rileviamo da Cheope alla strettoia prima della cruna dell'ago, al primo incrocio, che determina la regione di Dedalo. Siamo soddisfatti, viaggiamo bene insieme, ma mi fa già sapere che non ritornerà, è già stufo di PE.

Purtroppo.

Scarburiamo a Knossos. Due ore dopo siamo alla macchina, mentre fuori piove senza pietà. Fine dei sogni di arrampicata ai pozzi gemelli, almeno quelli

asciutti.

Prima della seconda uscita dell'esperimento siamo nuovamente a Dossena io, Fede e Davide per preparare la grotta, ma un inquietante, ma fin troppo noto, scrosciare di un torrente troppo vicino, foriero di gelide docce, ci mette in guardia. Non entro nemmeno. Va Fede a verificare che... sì, cascatone sul primo pozzo. Ne approfittiamo per fare una poligonale tra Cadur, miniera, torrente nel punto in cui assorbe tutta l'acqua (uhmm, uhmm dove andrà a finire? il rilievo dice che Minosse esce da quaste parti... Meglio non essere entrati), un buchetto che va giù dividendosi in pozzo intasato e meandrino, che potrebbe finire intorno alla cruna dell'ago e un ingresso di miniera con assorbimento d'acqua (non è che finirà nella coda della Hale-Bopp?). Trovo qualche interessante cristallo di fluorite. Ci facciamo un giretto in miniera, poi vado a vedere anch'io la cascata che saluto con qualche grosso pietrone scagliato con violenza ed accompagnato da insulti irripetibili. Poi tutti a sbranare una pizza. L'ARVA per questa volta non è servito a molto.

Alla seconda uscita dell'esperimento manca Ricky (detto Picky dalla sua fantasiosa fidanzata), con uno squarcio dove passa l'imbragatura. Noi dentro con la larva, lui fuori con l'altra larva. In cima ad Icaro ci mettiamo in ascolto. Scopro una saletta tra i massi di frana che mi consente di salire ancora due o tre metri. Dalle 22.30 alle 23 siamo in trasmissione. Alle 23 metto in ricezione. Tutti con il fiato (pesante) in sospenso. "pit.....pit.....pit". Urla nel buio colti dall'entusiasmo. Frasi vaneggianti da minatori dispersi da un mese nelle gallerie franate della miniera. "Ragazzi sono venuti a prenderci!!" "Tirateci fuori!!" "Picky, Paolone, porcoggiada!!". Sentiamo qualcuno che distintamente picchia contro il suolo. I nostri martellamenti e le nostre urla non vengono però trasmesse. Il momento è di quelli che devono passare alla storia di questo ramo a lungo esplorato, che ci ha assorbito ore ed ore di fatiche, emozioni, entusiasmi e delusioni. Ma per questa notte non si esce. Abbiamo anche un esperimento da finire. Saranno al massimo 9 metri in diagonale, ma probabilmente meno, a causa dell'assorbimento della roccia. Striscio avanti fino ad un masso su cui scrivo ICARO in lettere cubitali. Torniamo poi rilevando verso la cruna dell'ago. Giù a -170 per poi strisciare umilmente col viso striato di fango e sudore su da Cattivik per l'ennesima volta, per uscire pochi metri di fianche al punto di prima. Saranno le ultime volte,

godiamoci queste sensazioni che saranno precluse ai posteri. Si esplorerà il boa cercando una strada che conduca al Cadur entrando da Icaro, il ramo in cui bisogna avere le alucce. Racconteremo ai giovani di quando noi vecchi esploratori aizzati ed infaticabili ci facevamo 10 - 15 ore di punta trascinandoci il trapano e le batterie su e giù da Cattivik e dal Golem, delle ore e del sudore lasciato in quelle mitiche strettoie destinate ad essere dimenticate, e qualcuno ci invidierà pensando a quanto eravamo duri e rimpiangendo le epoche eroiche della speleoologia dura e difficile.

Mentre fuori si organizzano costine & scavi, la seconda solitaria in PE fallisce. Avevo dimenticato l'imbragatura. Cose di poco conto. Controllo lo scavo...mmmh troppo sopra il punto di assorbimento del torrente, però gli scavi sono faraonici. Sembra di vedere le spedizioni archeologiche di inizio secolo. Inoltre in effetti c'è una condottina che entra sicuramente in Minosse, chissà dove.

Ad un anno di distanza sentiamo il bisogno di nuovi metri, in attesa che Riccardo si ripari lo sbrego e si finisca l'esperimento (per inciso, per chi volesse misurarsi a cronometro, i tempi migliori sono per il primo pozzo 1' 35" (Matteo Zambelli dello SCO) da freschi e 2' 07" (Andrea Mohwinckel) da stanchi e per sir triss in salita 4' 25" (Rino Bregani) da freschi e 4' 47" (Paolo Capelli dello SCO da stanchi; "da stanchi" vuol dire dopo 12 ore di grotta percorrendo tutte le risalite del passaggio a nord-est; il conto GGM - SCO è alla pari).

Siamo una squadra forte. Io, Davide detto "slaves" ed il ceruleo vichingo. Ah già, c'è anche un quarto componente non trascurabile, una sfiga oceanica. Per la verità la sfiga lavora sugli altri 3 con doveroso anticipo. Andrea viene brutalmente mollato dalla sua fidanzata in una serata di mezza primavera, senza che il biondo tedesco si aspettasse niente di simile, provocando una frattura con la realtà, enuresi e uno stato di abbandono irreversibile (contiamo, con la grotta, di dargli la spintarella finale verso un gesto inconsulto che da tempo porrebbe fine ad una bieca esistenza); Slaves è fuori forma, la sua fidanzata non l'ha mollato, ma gli succhia preziose energie vitali con inconsuete pratiche sessuali e da due o tre mesi non vede il buio eterno.

La mattina in ambulatorio mi vede impegnato con pazienti incasinati, infarti che volano, extrasistoli

come se piovesse, ricoveri a manetta; morale: ritardo di due ore la partenza. A casa mia sbraniamo avanzi di una cena pantagruelica, prendiamo il materiale per esplorare ed armare tutte le grotte di Grigna e via. Dobbiamo passare da Serina, secondo Davide si allunga solo di poco, deve depositare delle cerette; da lì a Dossena? Un attimo!

Ma Serina assomiglia troppo a "cerina" e la sfiga non perde l'occasione...

Per strada cerchiamo di rincuorare il biondo, dicendogli che ricorda vagamente Mario Cipollini. A Serina molliamo il malloppo e via, verso Dossena. Un cartello indica strada interrotta per Dossena...

Mah! L'aspetto vetusto ci induce a proseguire.

Superiamo frane e smottamenti, la strada rifatta da poco. Il cartello è stato dimenticato. Altre frane, strada sterrata, ma continua, poi strada bella. Alè è fatta. Giù dal colle per Dossena, in vista del BAR c'è una ruspa che blocca la strada, ci si può passare intorno. Vediamo a piedi. Transenne. Poco oltre: strada completamente distrutta. Dopo tutti gli eventi atmosferici avversi, è la cupidigia dell'uomo a causare tutto ciò. Qualcuno vuole farsi i box ed ha distrutto la nostra strada, proprio 4 giorni fa. Era la prima volta che passavamo di qui... Davide viene sodomizzato a turno, cosparso con le sue cerette ed incendiato. Dal bar ci guardano, ma facciamo finta di nulla. Calare la macchina? Corde, trapano e fix sufficienti ci sarebbero, ma non vogliamo far la figura da idioti con quelli del bar. Facciamo il giro. Un'ora dopo siamo allo stesso punto, 5 metri dopo, davanti al bar. Facciamo i disinvolti ed andiamo oltre. Zaza e Francesca ci aspettano da tempo. Partiti in ritardo, non si sa come sono arrivati prima di noi. Grugniti aggressivi li bloccano dal chiedere spiegazioni. In grotta. Dopo molti mesi, ripetere i meandri con il sacco appare estremamente micidiale, abbiamo perso l'abitudine allo strazio della carne. Molto affaticati siamo alla cruna dell'ago. In tre con 4 sacchi, tra cui 2 corde da 50 metri bagnate ed infangate. C'è un pozzo da vedere. Affrontiamo cheek to cheek io e il tedesco. E' la terza persona che ci tenta. Davide declina l'invito. Sento masticare imprecazioni tedesche, la strettoia è selettiva, ma passiamo. Ci affacciamo sulla saletta ed armiamo. Davide è il primo a by-passare la strettoia; ne approfittiamo per vedere se l'armo tiene (Slaves non è molto contento di ciò). Sopra scorgo un ramo in

risalita arrampicabile, che se ne va via tondeggiante e promette bene. OK, dopo, ora si mangia.

Strisciamo affannosamente con i sacconi nel ramo delle vaschette. Me lo ricordavo più stretto. Al suo termine una scritta: ReD, rino e deborah, maggio 1997. Chissà dove è finita la ragazza...

Il ramo chiude su acciottolato che va a soffitto. Si potrà scavare, dopo aver verificato con gli ARVA. A destra giù per il nuovo pozzo. Se abbiamo fortuna va in una grotta nuova. Saranno pochi metri, ma non si vede il fondo. Armo e mando avanti Mohwy, se lo merita, sfigato com'è. Scende. Continua? C'è un meandro, sì, continua. Dopo 4 metri tocca già il fondo. Illumina. In alto attesa in apnea. Siamo nel posto di prima. Come il posto di prima?? Abbiamo fatto un anello e siamo nello stesso posto del picnic... La sfiga imperversa potente. Quella saletta (il padre di tutti i posti da pic-nic) viene chiamata "la madre di tutte le sfighe". Dopo tanto tritamento, anche la sfiga è riuscita ad avere un chiaro, esplicito riconoscimento, visto che in questa grotta è la padrona. Siamo infreddoliti, bagnati e sfigati. Il pozzetto coincide con la risalita... Rileviamo contro voglia, grazie all'insistenza di Andrea che notando che la sfiga colpisce anche gli altri si sta rasserenando. Usciamo inzuppati come biscotti e lenti, tremendamente lenti sotto il peso dei sacchi, alle prime luci di un sole che non scalda. Almeno Minosse è rilevato. Le prossime risalite, però, voglio farle entrando dall'altra parte, con 5' di avvicinamento e 10' per uscire, se possibile. Andiamo a casa a farci la madre di tutte le dormite. Invece arriviamo tardi e sono di turno in Pronto Soccorso, con 3 o 4 caffè in corpo. Nella notte non mi riposo. Chiamano poco dopo le 4, uno si è fatto male nell'abisso Saragato a -1000 e proprio io devo andarlo a prendere, fresco e riposato come sono. La sfiga non conosce mezze misure.

Uscitina pomeridiana. Due neofiti in PE.

Le premesse sono buone. Un tizio parcheggia la macchina davanti alla mia e non riusciamo a trovarlo da nessuna parte. Dopo mezz'ora di strombazzamenti ed insulti ingiuriosi gli trasciniamo via la macchina di peso (freno e marcia inseriti) e, non paghi, gli smontiamo tutti e tre i tergi cristalli (anche quello posteriore). Notare che in quel periodo i temporali si susseguivano al ritmo di tre al giorno. Andiamo a finire il rilievo al ramo a monte, ove voglio piazzare l'ARVA per il rilevamento esterno.

Torrente impetuoso che si getta nel 1° pozzo. No problem. Sistema un armo a soffitto nel meandro, poco sotto l'armo stretto e rognoso utilizzato per il ramo a monte. L'armo è OK, ma il tempo, poco, a disposizione è già finito, soprattutto se due su tre per risalire hanno a disposizione solo 2 Prussik a testa, mi sembra improponibile. Andiamo fuori a vedere il torrente. Belle notizie, viene assorbito: metà dallo scavo, l'altra metà va avanti. Faccio il punto sull'assorbimento (ometto) e notiamo che un pisciolino va nel muro a secco riportato alla luce dallo scavo. Deviamo lì tutto il torrente e... la fessuretta assorbe di brutto. Passo la notizia a Picky, lì dietro c'è qualcosa di buono.

Ritorniamo dopo qualche giorno, io e Fero (uno dei due scout). Fero è sfigato, c'è ancora il torrente che entra in grotta. Lo deviamo un po' più in là, riducendo il flusso, ma un po' entra ancora. Entriamo anche noi con il nuovo armo, piazziamo l'arva e lo ritroviamo da fuori... poco sopra lo scavo. Alè.

Sistema un po' il rilievo e usciamo. In risalita Fero prova nuove emozioni. Un cosciale gli si sfilava completamente. Déjà vu della prima scena di Cliff-hanger, ma non dico nulla. Esce un po' stressato, ma ancora intero. L'imbragatura di Riccardo ed il proprietario vengono coperti di pensieri poco edificanti. Fero: due su due con il torrente sul primo pozzo. Un buon curriculum da sfigato. Per fortuna nella giornata di conclusione dell'esperimento non c'è Fero, e neanche il torrente. Piazziamo l'arva e con le radio comunichiamo con il mondo esterno, da Icaro. Zanon cerca di smuovere l'immensa frana da sotto. Ma poi desiste prima di provocare un crollo catastrofico. Andrea "Maconi" si infila in tutti i buchi e scava. Riccardo va in letargo, risvegliandosi a volte, scosso da brividi incoercibili. Dal ramo delle vaschette ad Icaro in realtà ci sono solo pochi metri, sento Domenico, ne vedo addirittura la luce.... Ma da qui il segnale ARVA è molto più debole, segno che l'uscita è topa di terra e sassi, molto più che da Icaro. Da fuori i Pederneschi & famiglie ci comunicano che il segnale migliore è nel punto di assorbimento del muretto. Poi dicono che vanno a dormire perchè lì fa troppo freddo. La cosa scuote Riccardo nel suo orgoglio: - Come? "Lì" fa troppo freddo??? Perchè, "qui" invece fa caldo??- Si arma di voglia di vendetta e si trascina fuori zuppo come un biscotto inzuppato

reclamando soddisfazione. L'esperimento è finito, se dio vuole; e anche Riccardo, purtroppo. Mauro&paola ricompaiono, ma gli sposini non hanno più il fisico, e purtroppo si fermano tra Cheope e Knossos. Il rilievo al boa conscriptor aspetterà ancora. A casa verifico che al ramo delle vaschette il rilievo non è esattamente preciso. Sob, sob. Andrà rifatto anche quello. Se almeno si aprisse il secondo ingresso...!

NOTE TECNICHE

Per una ripetizione del passaggio a N.E. in assenza di corde, i dati sono i seguenti.

Risalita della cascata: in libera sotto l'acqua (3°) circa 5 metri.

R. acquamarina: in libera sotto l'acqua (4° esposto, bagnato; 1 fix in uscita in alto a sin), circa 11 metri.

R Cheope (30 metri): in fessura strapiombante (4) pochi metri, poi A2 (bong tolto), poi a destra su fix (A1-A2e) sosta dopo circa 10 metri. Uscita tornando a sinistra.

R Sofia (21 metri): in libera su strapiombo (4+), 5 metri, poi A1-A2e sulla destra, con uscita a strapiombo verso sinistra su concrezione e sotto stillicidio.

R Knossos (11 metri): A1e a destra dell'acqua.

R dopo Knossos: due saltini ed un pozzetto di pochi metri ciascuno (max 5°-) fix in uscita a sinistra.

R Ancora più cremoso arrampicata libera in meandro scivoloso in alto (5° solo l'ultimo passaggio).

R Hale-Bopp (14 metri): A1e a sinistra con uscita a destra dopo il terrazzo.

R prima di cheek to cheek (3 metri) (4+ in uscita).

R verso la fine del Boa conscriptor (3 metri) in libera (4+ scivoloso).

- 2573

di Rino Bregani

La notizia fu accolta con ilarità, mentre l'incredulità smorzava quel poco interesse già minato alle fondamenta dalla sensazione netta di una grossa "bufala" o di un macroscopico errore nel flusso delle informazioni.

Tra notizie di esplorazioni nei mulinelli dell'Antartico, di aree carsiche inimmaginabili lungo la Cordillera Real a 5000 metri, a nord della Bolivia, o di più modeste notizie nostrane sul nuovo limite di -1900 in Canin; fece così la comparsa, per la prima volta, la prima comunicazione ufficiale dal Tibet.

"Ragazzi, la vaccata del secolo!!"

Solo Gary restò perplesso, forse colpito. Sicuramente ammutolito.

Non solo perchè aveva sempre manifestato interesse per il particolare tipo di buddismo praticato dai monaci tibetani, ma perchè in quel dispaccio si faceva espressamente riferimento a lui. Chissà poi perchè. Per le sue esplorazioni in Nepal? Poca roba; non aveva trovato neanche una molecola di carbonato. Per la sua collezione di "-1500"? Mah! C'era chi possedeva palmares migliori. Per il suo interesse per le filosofie orientali, in particolare per i monaci tibetani? E che ne sapevano quelli, non aveva mai scritto, nè pubblicato nulla, e Karl era sicuramente più colto ed esperto.

Ma poi, che ne sapevano di qualunque cosa quei monaci dispersi nelle bufere di neve di 6000 e più metri, delle grotte, di lui, delle esplorazioni... Tantomeno di un -2000, il primo -2000. Anzi, non solo. Addirittura -2573 m.

La loro sicurezza era quasi irritante, sfacciata. Eppure quel telegramma aveva un tono così pacato e umile. Poche parole laconiche, concise. "Si richiede cortesemente consulenza tecnica sig. Gary Trouseau, possibilmente partecipazione diretta esplorazione abisso -2573 metri per conferma profondità. In attesa risposta." E qualcuno era andato veramente a Kangmar, a sud di Gyanza a spedire quel telegramma al loro gruppo speleologico, dall'altra parte del mondo. Se era uno scherzo era combinato estremamente bene. Solo quel demente di Mark avrebbe potuto farlo, ma era da quasi un mese nei Pirenei, mentre la data qui era di due giorni prima.

Finì con la solita risata e la bevuta al bar, ma tornato a casa, tormentando lungo la strada con la mano sudata quel telegramma nella tasca del suo goretex, ci mise

quasi un'ora a trovare Kangmar sulla cartina. Un puntino sperduto nel Tibet. Tutto sommato abbastanza vicino al Kanchenjunga, il 3° 8000 della terra, solo 2 o 300 km.

E il giorno dopo era lì a spiegare, sillabare, gesticolare, sudare, imprecare di fronte ad un rozzo impiegato delle poste che non faceva altro che chiedere continuamente perchè proprio là doveva spedire quel telegramma insulso "D'accordo, attendiamo notizie più dettagliate via lettera. Gary e Mark".

Mark ci sarebbe stato senz'altro. Doveva esserci, figuriamoci! Poi chi altro voleva si sarebbe potuto aggregare.

Chissà cosa lo entusiasmava. Non certo l'idea del -2000, il primo, anzi -2573. Forse gli "8000", o i "7000", o il Tibet, o i monaci. O il mistero legato alla richiesta esplicita con il suo nome. Non poteva essere solo perchè era nato il 2 maggio 1973!

Come al solito il gruppo fece poco. Questa volta non gli poteva dare torto. 4000 metri di corde, centinaia di fix, spit, moschettoni, chiodi, chili di carburo. Non erano giustificati per una spedizione in una zona di ghiacci a 6500 metri, anche se fosse venuta fuori veramente una lente di calcare (e che lente!), o l'ingresso, o la grotta. Per fortuna almeno qualcuno li avrebbe accompagnati fino al monastero. Mentre i più si sarebbero dedicati ad esplorare le cime vicine (c'era un "7000" abbordabile, lì vicino, il Chemochari, 7313 metri, "solo" 1800 metri sopra il monastero); qualcuno si sarebbe spinto in grotta.

Nessuno credeva veramente alla grotta oltre a loro tre; comunque si era tacitamente deciso che la squadra di punta sarebbe stata composta da loro tre: Gary, Mark e Karl. Anche perchè pochi erano stati oltre -1000, e solo loro tre oltre i -1500.

La lettera era stata estremamente convincente nella sua lucidità. Quel monaco non solo parlava benissimo l'inglese, ma era anche molto ben informato su "che cosa" fosse una grotta. Si era addirittura laureato in geologia negli USA, ed era stato nella Mammoth cave. -Cosa diavolo può interessare a un monaco tibetano una laurea in geologia, 4 anni lontano dal Tibet; per che cosa? - Si chiedeva senza risposta.

-Sembra quasi che sia stato già tutto combinato da anni, per questa grotta, con impiego di uomini, tempi e mezzi.- Karl era il più affascinato dei possibili

sviluppi misteriosi e religiosi. -Ma perchè chiamano proprio noi per confermare la profondità? Potevano sentire quelli della Mammoth! E se sono già arrivati al fondo cosa ci andiamo a fare noi, la prima ripetizione? Mah!-

-No- Gary riprese il filo del discorso, rileggendo accuratamente la lettera -Qui dicono che "dovrebbe" essere -2573, ma non si sono mai infilati dentro...- ... e poi, francamente- si intromise Mark- quelli della Mammoth non so neanche se sanno come è fatto un discensore- e intanto mimava il gesto di appendersi su un pozzo di 2000 metri; pendolino e giù, nel buio...

-Scusa, ma questa profondità da cosa la desumono? C'è una risorgenza?- riprese Mark dopo la rappresentazione.

-Sì, ma 3500 metri più sotto.-

-Hanno fatto una colorazione?- Mark voleva evitare il pacco.

-No, ma dicono che questa risorgenza forma un importante affluente del Brahmaputra, il fiume sacro, e quella risorgenza è un importante luogo di culto, noto ancora prima dei tempi di Buddha- rispose Gary.

-E che c'entra questo con la grotta e la profondità?- chiesero quasi all'unisono Mark e Karl.

-Qui dice che la grotta si apre in uno dei posti di un'incarnazione di Siva-

-Ah beh! Allora non parlo più!- A Mark bastava che ci fosse la grotta. I discorsi teologici andavano oltre le sue capacità. Karl appariva invece assai silenzioso, anche troppo. Eppure gli occhi chiari seguivano attentamente la conversazione. Si massaggiava le giunture delle dita quasi come se si preparasse ad una dura battaglia. Le pieghe del volto si muovevano repentinamente, come se alternasse l'attenzione al dialogo con proprie riflessioni.

Quella sera Gary e Karl avevano ripreso il discorso in termini più spirituali. Di fronte a due appannate bottiglie di Adelscott, sorseggiavano la birra ambrata come due esperti conoscitori di vino.

-Mi sento già il sapore del tea delle colline di Darjeeling, Karl; chissà se bevono quello o il nero Keemun.-

-Chissà se si possono permettere bevande calde a quella quota!-

-Non ti credere, i monaci meditano, ma si sono presi le loro belle comodità. Il tizio lì si è addirittura laureato negli USA!-

-Lo dici a me!- Karl aveva girato un anno da monastero a monastero, alla ricerca del suo "io" interiore. Ne era tornato diverso, più silenzioso, forse, ma anche più

ricco di qualità essenziali, spoglie in apparenza, ma estremamente esuberanti come profondità e intensità. Era la persona da avere vicino in ogni momento di bisogno.

-C'è quel monastero sul tuo libro?- Gary lo risvegliò dai ricordi delle sue serate in compagnia dei monaci. Aveva una specie di catalogo, o guida turistica.

-Sì, ma non fa accenno a nessuna grotta, me ne sarei accorto. E' lì da secoli e secoli, costruito vicino ad una colonna di fumo nel punto ove Siva ha appoggiato il suo piede.- Si era già documentato il più a fondo possibile. Un vero profondista.

-Che colonna di fumo?-

-Dove Siva ha appoggiato il piede.-

Vedendo l'Himalaja, Gary provò pentimento per non aver portato il materiale da bivacco per un tour di scialpinismo. Da monastero a monastero. Karl ci sarebbe stato. Era attraversato da sentimenti contrastanti. A volte sperava che la grotta non ci fosse e di poter rimanere là un mese a chiacchierare coi monaci ed a girare per le nevi dei 7000 metri. Vedendo Mark che contava le puleggie del discensore gli tornava la voglia di inabissarsi verso l'ignoto.

Se era veramente un -2500 si poteva sperare in ambienti proporzionati alla profondità. Chissà che spazi! E poi, tra una punta e l'altra sarebbe stato al monastero, o in giro sugli sci.

Con puntualità e perfetta organizzazione trovarono a Katmandu un giovane monaco con la sua tunica gialla, che li portò all'albergo, dove li aspettava l'autore della corrispondenza dal monastero. Una chiassosa banda uscì dall'aeroporto internazionale con zaini, corde, sci, picozze e ramponi.

Forse troppi e troppo casinisti. Gary era un po' seccato. Sembrava una banda di superficiali scrocconi variopinti che andavano a profanare un luogo di culto, silenzio e meditazione. Chissà come li avrebbero accolti. Ci teneva a mostrarsi diverso, così affascinato dalla meditazione introspettiva e da un profondo e coscienzioso rapporto con l'ambiente montano, alpino o speleologico che fosse.

-Dai, ragazzi, poco casino!- Mark lo guardava e sghignazzava seminascosto. Sapeva esattamente cosa passava per la testa di Gary in quel momento, ma ne avevano già parlato. La megaspedizione serviva soprattutto a loro 4 o 5 che sarebbero scesi in profondità, sempre che la grotta ci fosse stata. Questo era lo scotto da pagare, anzi, grazie anche a loro, ora erano qui.

In questo Mark era diverso. Sempre invasato, ma si trovava bene con tutti; poteva andare a -1500 con i più forti speleo europei e la settimana dopo a scavare un insignificante buchetto con ex allievi o vecchie cariatidi. Stava bene con tutti, senza fare pesare i suoi risultati o la sua esperienza, purchè ci fosse qualcosa da fare.

-Allora, come va, vecchia zittella impettita?-

-Ma porca miseria! Speriamo che non ci caccino via a calci nel fondoschiena!-

-Sei troppo intollerante! Poi ti viene l'acidità di stomaco. Dovresti ringraziarli, ingrato!-

-Ma porcoggiuda! Ci manca solo questo! Senz'altro!-

-Bene arrivati, spero che il viaggio sia trascorso senza inconvenienti-

Un tizio in saloppette da scialpinismo e pile, con una McKees da arrampicata sotto il braccio li aspettava nella hall di un hotel a 3 stelle.

-Tutto bene, grazie, io sono Gary; non ha idea di quanta impazienza abbia accumulato. Sono impaziente di conoscere il monaco che ci ha contattato.-

-Beh, eccomi! Tutti a tavola, chissà che fame avrete!- Gary sentì qualcosa dentro svuotarsi di colpo. Nella lunga pause che seguì, il presunto monaco salutava con ampi gesti i chiososi compagni. Sembrava trovarsi bene in mezzo al casino. Ma al religioso non era passata inosservata questa piccola crisi.

Gli si avvicinò da dietro, a tavola, riprendendo il discorso.

-Non si sarà aspettato davvero un monaco con la tunica e tutto, sa, a 6500 metri non è esattamente il caso. L'abbigliamento si deve adeguare ed il pelo di yak è un po' fuori moda...Però ho il capo rasato!-

-Mi spiace, forse l'ho delusa, ma ho visto il ragazzo all'aeroporto, ho letto tanto e mi aspettavo qualcosa di diverso.-

-Ma il ragazzo è di un monastero qui intorno. Se vuole, mi metterò la tunica sopra il goretex, tra una bufera e l'altra, ma, come certo sa- e sottolineò queste parole con un certo tono d'intesa, come un amichevole richiamo a qualcosa di noto ad entrambi da parecchio tempo- quello che conta si trova dentro, e si sbaglia a fermarsi alla superficie! Comunque, adesso mangi, avremo molto cammino da fare, non solo fisico. Potremo darci del tu, se non le dispiace.-

Gli stava bene. Proprio a lui era venuto il richiamo a non fermarsi alle apparenze. Una prima bella stoccata al suo superbo amor proprio, a quella sciocca sensazione di essere "l'Eletto", il predestinato, di essere

diverso dagli altri, magari anche migliore. Lui, che si piccava di essere uno che va in profondità, nelle cose e nelle persone. Sapeva a cosa dunque si riferiva il monaco parlando di cammino. Si rasserenò, comunque, vedendo il tono mite e paterno del monaco e pure questa piccola attenzione. Capiva che doveva ancora lavorare molto per sbarazzarsi di un mucchio di presunzione; nell'umiltà avrebbe imparato a guardare persone e cose ancora più profondamente, più intimamente.

E quel religioso avrebbe potuto fare in lui grandi cose.

Gary quel pomeriggio si era allontanato dalle cose e dalla gente. Dopo quasi una settimana di avvicinamento stava molto meglio. La quota non gli dava fastidio, per fortuna. Passeggiava nel bosco di larici cercando di accumulare il più possibile sensazioni di colori e profumi per rilasciarli lentamente per tutta la successiva permanenza sui ghiacci o nel buio eterni. Era l'ultimo luogo nella vegetazione. Non sembrava, ma erano già a 4000 metri. Sembrava di trovarsi a 2000.

Camminava a piedi nudi nel muschio. Avrebbe rimpianto quella sensazione di piacevole e morbida frescura umida, nei Koflach o negli stivali fradici e gelidi, e lo sapeva.

Si fermò ad ascoltare il rumore del vento che muoveva le cime dei larici, mentre più in là, sopra una macchia di abeti, intravedeva il colle di 6000 metri oltre il quale spuntava qualche candida cima.

Domani sarebbero stati lassù e questo fruscio di foglie e aghi di pino sarebbe stato sostituito dalle gelide raffiche di vento e neve. Gli tornava in mente la musica di Haendel. Quello era il posto giusto. Pensò alla sua camera, come sarebbe stata in quel momento. Quali folletti incuriositi si stavano ora aggirando tra libri, poster e materiale da montagna.

Ad occhi chiusi assaporava meglio la brezza carica del profumo dei pini e del terriccio umido. Il monotono cinguettio di qualche uccello e un torrente lontano gli richiamavano alla mente le alpi.

Stava decisamente meglio; molto più tranquillo. Il monaco infondeva pace, e nella pace era più facile interiorizzare, scoprirsi e scoprire cosa si nasconde sotto la scorza superficiale. Fare ordine tra i desideri ed i valori.

-Caro amico- il monaco, spuntato chissà da dove gli si faceva incontro- credo che si dovrebbe scambiare qualche chiacchiera.-

-Vedi tu!-

-D'altra parte capisci ora che molte cose era meglio

fartele scoprire da solo, assaporandole molto di più nel piacere di un risultato ottenuto con le tue sole forze.-

-Beh, qualche passo l'ho fatto.- disse Gary stracchiandosi seduto su un tronco caduto.

-Molto più! Cominci ora a capire perchè ci siamo rivolti a te?-

-Non precisamente, mi sfuggi qualche dettaglio...-

-Vedi, Gary, il nostro monastero è stato costruito dove Siva ha lasciato un segno rimasto oscuro per secoli. Solo molto dopo Siddharta, il Buddha, ha scoperto la risorgenza laggiù, sulle riva sinistra del Brahmaputra e solo oggi cominciamo a pensare che i due punti possano essere collegati da una grotta.-

-Già, ma cosa vi torna, se anche fosse?-

Il monaco sorrise lungamente, sembrava gioire particolarmente di potere svelare meditazioni e segreti a una mente rinnovata e finalmente recettiva.

Sembrava voler prolungare quel piacevole momento, mentre il vento gli animava la tunica arancione.

-Mi sono messo in ghingheri, sarai contento! Stasera abbiamo una celebrazione.-

Era bello vedere quel monaco sorridente e pacato, la sua tunica arancione, tra il muschio e i larici, con quelle cime azzurre là in fondo. Avrebbe ricordato a lungo quelle immagini, quelle sensazioni profonde.

Inspirò voluttuosamente i profumi che lo circondavano. Quando il monaco avesse voluto dare una risposta, per lui sarebbe andato bene. Stava bene così, il resto era solo curiosità. Qualche motivo profondo ci sarebbe stato e, forse, avrebbe dovuto scoprirlo da solo, piano piano.

-Vedi Gary- riprese il monaco- la nostra meditazione, i nostri studi, l'esempio del Buddha, sono tutti passi verso un approfondimento interiore, nell'anima.-

-E' nel profondo dell'anima che dimora la divinità!- disse solennemente Gary, parafrasando qualcosa sentita o letta chissà quanti anni prima. Ma subito ebbe il timore di avere offeso il monaco, il rinascimento di avere rovinato la sua opinione su di lui, che intuiva essere buona. Ma il monaco era lì che rideva scuotendo la testa che teneva tra le mani.

-Ho detto una vaccata?-

-No, no, per carità! era il tono...!-

Si schiarì la voce, assumendo un atteggiamento che sembrasse serio, o almeno ci provava. Si alzò in piedi facendo qualche passo verso il vento. Doveva dire cose importanti e voleva che rimanessero un po' impresse. Gary lo seguì.

-Tutto ciò che è approfondimento, anche simbolico, riporta l'uomo verso il suo creatore, Brahma, Jeova, Dio o Allah, chiamalo come preferisci. Per questo noi

studiamo, ci laureiamo anche, meditiamo.-

-E adesso volete andare anche in grotta? Più profondi di così!-

-Certo! Ti sembrerà un'idiozia, ma anche questo è approfondimento. Ovviamente non contano i metri sotto terra, se no basterebbe una trivella. Ciò che conta è il percorso spirituale, intimo che, fix dopo fix, scendendo, compie chi viaggia verso il profondo, trasformandosi metro dopo metro.-

Prima che Gary potesse rispondere lo bloccò con un gesto della mano.

-Non siete forse diversi quando uscite da un -1000, diversi "dentro" intendo, non solo a pezzi fisicamente? Gli chiese quasi a bruciapelo. Gary ingoiò le osservazioni che gli erano affiorate alle labbra. Troppo superficiali. Era vero; dopo una esplorazione a -1000, -1500 si usciva molto diversi.

-La ricerca della profondità in grotta- proseguì il monaco- comporta un approfondimento del pensiero e una conoscenza più intima di ciò che si trova nel profondo del proprio io.-

-Ma il mondo è pieno di gente che è stata a -1000 e che è bacata nel cervello.-

Il monaco non rispose nulla. Sembrava che dormisse, ma stava sorridendo, lasciandosi accarezzare dalla brezza carica di odori. Poi raccolse una pigna verde ed una secca e cominciò ad esaminarle attentamente, come se le vedesse per la prima volta. Mostrava un profondo interesse per entrambe. Le scrutava in ogni loro scaglia. Poi le pose nelle mani di Gary e ridiscese verso il monastero.

-Nè Keemun, nè Darjeeling. Stasera Chun Mee, ma su da noi potrai gustare dell'ottimo Yunnan o del Sichuan!- Gary si chiese quale proibito alcoolico fosse finito nelle viscere del monaco. Ora parlava di tea. Si ricordò dei discorsi fatti a casa. Come faceva a sapere che gli piaceva il tea? No, forse parlava senza aspettarsi che lui avrebbe capito. Anzi, forse no. Ma una risposta non la diede. La risposta se la costruì nei due giorni successivi, sugli interminabili ghiaioni sporchi di neve ghiacciata.

E ringraziò dentro di sé il religioso per non averlo umiliato con un richiamo sulla tolleranza e sulle doti nascoste. Sotto il peso dello zaino che segava le spalle, nella gelida pioggerellina mista a ghiaccio del mattino, tra gli scivoloni nel fango ghiaioso del ripido sentiero e, da ultimo, nello splendido tramonto dal colle a 6000 metri, cominciò a costruirsi le altre risposte, e a capire perchè, forse, avevano chiamato lui e non altri più forti. Tanto per cominciare, perchè lui sarebbe venuto.

Negli ultimi due giorni il monaco l'aveva lasciato

tranquillo. La discesa dal colle, su un buon ghiacciaio, fornì loro l'occasione di una bella discesa sugli sci, nonostante gli zaini. Passava ora molto più tempo con Karl e Mark e gli altri del gruppo.

-Il frate ha detto anche a noi perchè ci ha chiamati- disse Mark al termine di una lunga serpentina sugli sci.

-Come "anche a noi"?- fece Gary non nascondendo lo stupore.

-A me e a Karl; ci ha preso in disparte e ci ha raccontato un po' di cose sul monastero e sulla grotta.-

-Ma a me non ha detto nulla, e poi non è un frate!-

Mark si strinse nelle spalle e ululando partì con una nuova serpentina, crollò per terra sotto il peso dello zaino, scoppiò a ridere, si rialzò pieno di neve e proseguì raggiungendo il gruppo. Sciava così bene che non si preoccupava di volare e presentarsi pieno di neve fino ai capelli.

Certe persone, pensò Gary, hanno la fortuna di non porsi tanti problemi e quindi di stare molto meglio, o comunque di stare sempre bene accontentandosi di poco. Eppure "oggi" non mi sentirei di definirli superficiali. Anzi, sono forse molto più saggi.

Karl seguiva a distanza descrivendo ampie, regolari anse con gli sci, curando lo stile si sarebbe detto. Invece meditava e con l'armoniosità della sua sciata trovava rilassatezza per poter pensare. Raggiunse Gary che lo aspettava, mentre il sole arancione allungava le loro ombre e l'aria si faceva frizzante.

-Tutto bene?- gli chiese Gary.

Ammiccando rispose con un gesto d'intesa della mano. Senza dire nulla riprese a sciare pacatamente, senza fretta. I suoi occhi azzurri esprimevano profonda serenità.

Il più tormentato era dunque lui. Il monaco gli stava dando l'opportunità, guidandolo, di capire le cose quasi da solo. Ma che fatica. Eppure...

Scese, ultimo, accennando qualche curva saltata. Era un po' più leggero; soprattutto si stava lasciando dietro quel po' di stizza, invidia o intolleranza che fosse, per chi era, almeno apparentemente, molto diverso da lui.

-Stanotte piantiamo la tenda sulla neve!- disse, incurante del fatto che solo il vento raccolse le sue parole.

L'indomani imboccarono infine una valle laterale. Lassù, 1300 metri più sopra, l'ultimo colle.

-Da là si vedrà il monastero- disse il monaco con orgoglio.

Al tramonto, 200 metri sotto il colle, Gary, Karl e Mark lasciarono gli zaini al campo e salirono con le pelli fino al colle.

-Siddy ha detto che il monastero è sotto un roccione caratteristico, disse Mark.

Siddy era il soprannome che avevano appioppato al monaco, dal nome di Siddharta, il personaggio di Hermann Hesse. Lo scorsero, piccolo e sperduto sull'altopiano.

-E quella nebbia a sinistra?- indicò Gary.

-La colonna di fumo- rispose ermetico Karl.

-...nel luogo in cui Siva posò il piede!- concluse Mark enfatico.

Il mattino successivo era troppo presto per distinguere la colonna di fumo, ma alla sera erano al monastero.

-Domattina andiamo tutti alla grotta- annunciò il monaco al gruppo -stasera è troppo buio e si rischia di finirci dentro.- Raccontò loro che il monastero era stato costruito proprio in prossimità della grotta, per facilitarne i pellegrinaggi.

Non si era più parlato di grotte dall'ultima oasi di verde. Ormai si erano abituati all'idea che anche senza la grotta quel viaggio era comunque stato motivante.

-Allora c'è davvero la grotta- Karl voleva punzecchiare il monaco.

-Se non ho buttato via alcuni anni di geologia, quello è l'ingresso di un pozzone forse inesplorato.

-E non è mai sceso nessuno?- chiese Mark.

-Domani vedrai che la cosa non è poi così banale. Sul fondo magari troverete qualche vecchio canapone e qualche scheletro di monaci che si sono avventurati senza troppa esperienza.-

-Se non troviamo prima un tappo di neve di 300 metri.-

-Beh, l'aria ci passa- Siddy era più preparato in speleologia di quanto avesse dato a vedere.

-Sì, e probabilmente anche le acciughe, d'alta quota, si intende.- Concluse Mark e finì il tea che stava sorseggiando andò nella sua camera a riposare.

Il giorno dopo nel mattino freddo pungente, reso argenteo dal sole anemico dei 6500 metri cominciarono a risalire verso una larga struttura conica ghiacciata da cui usciva una enorme colonna di vapore. Silenziosi, ammutoliti sotto questo misterioso colosso, salivano in fila, scarichi del materiale, ansimando per la quota. Ancora a circa duecento metri dal cono iniziò un molle, fine nevischio che si stratificava per terra facendoli affondare.

-Un po' di condensa...- spiegò Siddy

-Alla faccia...!- rispose qualcuno.

A cinquanta metri si fermarono. Un cratere di ghiaccio spugnoso si infossava gradatamente nel centro del largo cono, mentre una gigantesca colonna di vapore celava la visione verso il fondo.

-Mai vista una roba simile- disse Karl lasciandosi

cadere seduto.

-E come ci scendiamo da questa granatina?- fece Mark. Gary scrutava l'espressione del monaco che sembrava soddisfatto di averli stupiti oltre le loro aspettative.

-Se fosse stata un'impresa banale, l'umanità sarebbe finita da un pezzo-. Siddy ora faceva l'ermetico.

-Cosa vuol dire?- lo interrogò Gary.

Ma il monaco li condusse oltre. Da più sopra si vedevano alcune cime oltre 7000 metri e c'era un bello scorcio con il monastero e la colonna di fumo (per le foto ricordo, disse).

Si sedette come alleggerito, come se avesse finalmente assolto un compito difficile assegnatogli da tempo. Ora toccava a loro, agli speleologi.

-Secoli e secoli di meditazione... Forse oggi si realizza qualche profezia... Forse oggi si è ad una svolta attesa da millenni.- lo interrogava Gary interpretando la quiete rilassatezza nello sguardo del monaco. Il monaco annuì in silenzio, respirando a pieni polmoni quell'aria rarefatta e leggera. Gary gli fu grato per non aver pronunciato qualche banalità prevedibile, tipo "ora tocca a voi".

Mark ed altri del gruppo stavano già studiando come scendere lo scivolo di ghiaccio poroso.

I giorni seguenti il gruppo di sci-alpinisti cominciò ad affrontare alcune escursioni; colli e cime offrivano spettacolari visioni ed appaganti discese, ma l'alta quota sfiancava i meno motivati.

Karl e Gary presero parte a qualche escursione; più spesso se ne andavano insieme su qualche itinerario più selettivo, allo scopo di rimanere da soli, loro due o singolarmente. Mark ed i restanti del gruppo si stavano inabissando. Con pendoli e profondi fittoni avevano armato lo scivolo di ghiaccio sotto il quale si apriva un pozzo da 60 metri a campana, grondante acqua e neve come una pioggia monsonica.

Sul fondo un tappo di ghiaccio trasparente come vetro, frutto dello scioglimento della condensa e del freddo tibetano. L'aria filtrava dai lati, da numerose spaccature. Una providenziale fessura a -40, sotto una doccia micidiale di acqua gelida e con uno spiffero di vapore come una caffettiera permetteva di innestarsi su un pozzo parallelo e superare il fondo. In effetti attraverso il limpido ghiaccio del vecchio fondo si intuivano a varie profondità resti umani e di canapioni in vario stato di conservazione.

-Speriamo che siano solo lì i monaci!- raccontava Mark rabbrivendo, più che per il timore di ritrovarne qualcuno in strettoia, al ricordo delle docce fredde.

La strettoia fu ben allargata e addirittura fornita di una tettoia per ridurre la doccia. Oltre la strettoia la

temperatura era elevata, ma così umida l'aria, che ci si infradiciava completamente e quando si usciva, magari in piena tempesta di neve a 30° sotto zero, diventava problematica la discesa al monastero.

Mark stava lavorando bene insieme agli altri del gruppo.

Karl e Gary, a parte una visitina per vedere il tappo di vetro e per sistemare la tettoia, si tenevano in disparte. Di gente ce n'era, per ora, e volevano saperne di più dal monaco.

Ormai lo chiamavano "Siddy" apertamente e lui aveva finito per accettare la cosa, considerandola comunque inevitabile.

Ma il monaco non si sbottonava sul reale motivo del loro essere lì, del monastero, della spedizione speleologica. Karl e Gary lo tampinavano, insieme e separatamente, ma non se ne cavava molto. Siddy sorrideva chiudendo gli occhi e cambiava discorso.

I due speleologi giravano con sci e pelli, senza la fretta di entrare in grotta. Gary si sentiva leggero, respirava l'aria rarefatta con gusto, come se un nuovo spirito entrasse in lui ad ogni inspirazione e come se profonde pene e retaggi umani venissero sublimati ed eliminati ad ogni espirazione.

Karl lo prendeva in giro.

-Guarda che l'alcool l'hai eliminato da tempo dal sangue, a meno che tu non ne abbia trovato al monastero, ma in questo caso dovresti dirlo anche agli altri.

-Facile per te- rispondeva Gary -tu non hai nulla di cui purificarti, "Parsifal"; tu sei già puro come un cristallo di quarzo-

-Sì, quarzo affumicato! Ma non farmi ridere che ho le labbra screpolate!-

La grotta intanto si inabissava. Mark e gli altri erano arrivati su un enorme pozzone stimato quasi 400 metri. Il fondo era ormai oltre -600 e qualcuno cominciava a non farcela più a risalire 320 metri di pozzo (come si dimostrò essere profondo, fatto il rilievo) a 6000 metri di quota, e, soprattutto ad uscire fradici a quasi 7000 metri.

Puntigliosamente Mark faceva il rilievo, era proprio curioso di vedere se era veramente un -2000. Ma sul fondo un P60 sembrava chiudere in strettoia. Cominciarono gli scavi, ma la cosa si presentava dura assai. Il pozzone fu chiamato Visnù. -Così anche il prete è contento- si giustificò Mark -... e poi possiamo chiamare il successivo Krisna e farci un bel cannone alla sua base!-

-Com'è che sei diventato così esperto di divinità?- gli chiese Karl.

-E' Siddy che mi dà lezioni di ricupero in religione. Io gli relazio la grotta e lui mi spiega la Trimurti, o come cavolo si chiama. 'sti preti ne sanno una più del diavolo!-

-E ci mancherebbe!- Scoppiarono a ridere insieme, sollevati. Gary stava un po' in disparte. Un sentimento quasi di invidia contrastava con lo stato in cui più spesso si trovava, più libero e rilassato.

Dunque il monaco parlava anche a Mark. Parlava a Karl, lo sapeva perchè quando gli raccontava delle sue meditazioni, Karl beatamente gli rispondeva che anche il monaco aveva spiegato a lui le stesse cose.

Una sera aggredì il monaco.

-Perchè io devo fare una fatica boia a capire certe cose e poi tu le spieghi tranquillamente agli altri? Vuoi umiliarmi o pensi che gli altri due non ci arrivino da soli? Trattami da scemo o loro? In compenso la tua grotta è ferma a -700 e sarà dura andare avanti!-

-Non ti preoccupare, va a -2573!- rispondeva il monaco apparentemente senza cogliere l'aggressività di Gary.

-Sì, forse andrà a -2573, ma solo l'acqua potrà saperlo. Comunque non è questo il punto.-

-In realtà il punto è proprio questo. Perchè ti arrabbi se conquisti con le tue forze ciò che altri hanno in dono? Dovresti essere contento. Preferisci salire a piedi in montagna o in funivia? O sei invidioso?-

-Ma cosa c'entra!- Non sapeva più cosa rispondere. - A Mark non gliene frega più di tanto, e Karl è un meditativo e ci arriva benissimo da solo, anche prima di me!-

-Appunto, ma tu fai fatica, sbagli e ti correggi. La tua strada è tortuosa, non lineare, e ciò che più conta è la capacità di correggersi e trovare la strada buona, più che la distanza percorsa.-

Gary si era azzittito. Capiva che il monaco gli stava manifestando la sua stima, facendogli un complimento. Forse per la prima volta non si sentiva inferiore a Karl e a Mark, ma di una giusta commistione dei due. Ma il monaco continuava -Ho sempre avuto un debole per i ragazzini con le ginocchia sbucciate...-

-Già, e sotto Visnù ce le sbucceremo ancora di più, se anche si passa, o se si passerà tra 20 anni, ma io non me la sento di scavare un mese in quella frana marcia per abbassare il livello del fondo di dieci metri.-

-Dove va l'aria? - Chiese a bruciapelo Siddy.

-Boh? Si è persa in Visnù o in qualche sua reincarnazione...-

-Provate a salire, invece che a scendere...-

-Guarda che ci abbiamo già guardato e la grotta scende. O non si deve sempre più cercare un "approfondimento"?-

-E tu ti stai approfondendo, infatti, soprattutto stando fuori dalla grotta. Comunque questo non esclude che ci si debba anche "elevare". Ogni tanto bisogna anche guardare in alto. Avete trovato Visnù; può darsi che poi troviate anche Siva, il padre degli dei, ma occorre guardare in alto. Non bisogna ostinarsi a scavare da una parte se è troppo allucinante. Va bene tutto, ma dovete arrivare a -2000, e così non finite più!-

-"Dovete"?-

-Mi correggo, "potete"!-

-Ma non era Zeus il padre degli dei?-

Fortunatamente la tazza di tea del monaco era quasi vuota, altrimenti versandogliela in testa si sarebbe fatto una discreta doccia.

-'camiseria!- Il monaco intanto si godeva la propria immunità diplomatica.

-Tea di Yunnan, molto buono! E' ora che tu vada un po' di più in grotta!-

-Sta a vedere che quando torneremo dal fondo il frate ci sciorinerà davanti agli occhi il rilievo al completo!- Sbottò Mark divertito alla notizia di Gary sul percorso da seguire. Non gli importava che qualcuno gli dicesse dove andare. Non si sentiva sminuito. Era l'unico che potesse immaginarsi cosa volesse dire un -2000; gli altri pensavano anche che fosse l'unico che potesse arrivare a quella profondità.

Una modesta disostuzione portò ad un cunicolo in risalita che portava alla base di un pozzo enorme, forse parallelo a Visnù. Sul lato opposto i tre si affacciarono su un budello che scendeva con un vento furibondo. In spaccata sul budello fattosi verticale Mark muoveva sassi per liberare la prosecuzione, mezza intasata da sassi e roccia friabile.

-Dove finiscono questi sassi? Non sento il rumore.-

-Forse è meglio che ti assicuri- fece Karl. Non aveva ancora finito di parlare che tutta la frana si smosse cadendo nel vuoto con suono cupo. Puzza di zolfo. Scintille nel buio.

-Cià, passami un pezzo di corda e cerca di tenerlo.- Mark stava già aprendo il croll, apparentemente impassibile.

-Cerchiamo di non sfracellarci, non so se arriva fino a qui il soccorso speleo.- Gary stava piantando un fix. - Aspetta a muoverti sul quel casino marcio.-

-In realtà non c'è rimasta molta roccia marcia, si è ripulito tutto!-

-Scusate- fece Karl- ma quella frana che è volata giù non fa il minimo rumore?-

-Ci sarà fango!-

Silenzio per interminabili secondi. Poi un sordo

indistinto rimbombo prolungato, nel silenzio più assoluto.

-Ma quanto cavolo ci ha messo ad arrivare fino al fondo?-

-Sarà il piedino leggero che Siva ha appoggiato a provocare questo baratro.- concluse Karl.

-Cià, fammi risalire, sento le mutande pesanti; non so se è il risucchio del vuoto o qualcosa che le ha riempite!- Due giorni dopo stappavano alcune Becks uscite da chissà dove al convento festeggiando i -1000 raggiunti. Il pozzo Siva, circa 415 metri di profondità, nel vuoto, portava rapidamente a -1150, in un ottimo posto per un campo base, il primo.

Gli ultimi del gruppo si fecero il loro giretto, portando giù un po' di materiale, e poi la banda ripartì per l'Europa. Oltre ai tre punteros sarebbero rimasti solo pochi altri a fare da supporto e a godersi ancora un po' di montagna e di pace.

-La questione è ora tra voi tre- disse qualcuno.

-Voi quattro- corresse Gary- visto che Siddy ci dà delle buone dritte, anche se un po' tardive.-

-Al tempo giusto ed al momento giusto, Gary- lo riprese il monaco- E poi ho parlato di regole generali, non sapevo che la grotta andasse davvero di là.-

Il gruppone se ne ripartì carico al mattino.

-Che Allah sia con voi!- -Scriveteci, quando arriverete a -2000!- e le solite frasi di commiato. I tre rimasero soli.

-Se Siddy ha ragione dobbiamo esplorarci più di 1000 metri di pozzi partendo già da -1100- disse gravemente Gary.

Mark strizzò l'occhio -OK, andiamo!-

Le punte si facevano lunghe, con i pernottamenti al campo base, al fondo di Siva. Mark girava per il monastero con una collana tintinante di pulegge consumate fino alla vite.

-Ragazzi, chi disarma poi la bestia?- chiese una sera Gary.

-Non preoccuparti, se il mondo finisce al fondo della grotta, non ce ne sarà bisogno!- rispose pacatamente Karl sgranocchiando una coscia di un animale non meglio definito. Le loro provviste venivano impiegate quasi esclusivamente per la grotta. Ora che erano pochi il monastero provvedeva loro il cibo e tutto ciò di cui avevano bisogno. A volte cenavano con i monaci o partecipavano alle loro funzioni, quando si fermavano per riprendersi dalle punte.

-Insomma, cos'è questa storia della fine del mondo?- Gary si sentiva sempre ultimo nell'apprendere le rivelazioni del monaco. In certi momenti lo prendeva

la stizza e aveva l'impressione di essere allo stesso misero e meschino livello spirituale di quando era a casa sua. Almeno così a lui sembrava, checchè ne dicesse Siddy, che lo guardava sempre con bonaria e paterna simpatia e si divertiva più lui si arroventava. In fondo Gary ora stava meglio. Tutti stavano meglio e le lunghe punte non pesavano come sarebbe stato, considerando quota e profondità.

Con le dita accarezzava un liscio e vellutato collo di donna. Sul soffice tepore le dita si attardavano apprezzando la liscia uniformità. Un tenue, gradevole profumo si rendeva più percepibile quando con la mano metteva in movimento l'aria che sublimava dal corpo perfetto della donna. Dal collo la sua mano scendeva soffermandosi lungo le insenature intercostali, senza trascurare di accarezzare ogni superficie, senza fretta, assaporando ogni particella di tempo in cui la sua mano percepiva il morbido corpo sinuoso.

Dal collo, lungo lo sterno, il dito scivolava verso il ventre, descrivendo orbite sempre più strette intorno all'insenatura dell'ombelico, per poi ripartirne, raggiuntolo, in spirali più larghe. La vellutata pelle fremeva impercettibilmente sotto le sue carezze.

Di colpo si aprì una lacerazione longitudinale e artigli di acciaio uscirono dal fondo insanguinato afferrandogli la mano e stritolandola. Mentre i ferri gli dilaniavano la carne urlò per il terrore ed il dolore.

-Svegliati, deficiente!-

Cosa ci faceva Karl appeso sopra il letto, tutto infangato?

-Cretino, svegliati, porco il demonio!- Karl gli stringeva brutalmente la mano, rimastagli impigliata nella Jumar, senza guanto.

-Ma che ci faccio qui, dove siamo? - Si scosse sgranchendo la mano dolente.

-Sei su un pozzo da 400 metri e te ne restano altri 100 da risalire, e sono dovuto scendere sulla corda tesa, e siamo su tre fix!-

-Le mani! Dove sono i guanti? Dov'è Mark? - Pian piano gli ritornava in mente tutto, mentre il freddo lo scuoteva in brividi. Aveva perso i guanti sul fondo di un'enorme sala, alta 500 metri, chiamata Brahama. Sala perchè non erano ancora riusciti a trovarne i contorni. -Mark si starà fumando del buon oppio al monastero!- Karl riprese a salire rapido. -Speriamo che non venga giù tutto...-

Mark aveva compiuto qualcosa di speciale tre giorni prima, dopo la punta in cui avevano sceso Brahama, arrivando oltre -1800, con una verticale di oltre 500

metri che si apriva tra ciclopiche concrezioni bianche ed arancioni.

Usciti in piena bufera avevano trovato le corde profondamente inglobate nel ghiaccio. Qualcuno, miracolosamente, aveva portato alla tettoia picozze e ramponi e Mark aveva risalito i 40 metri fino all'uscita su ghiaccio poroso, senza sicura e con gli stivali. Erano così usciti tutti e in un vento pauroso avevano trovato una tendina quasi sepolta dalla neve, con dentro una pentola di tea bollente. Avevano così passato la notte, mentre Mark gemeva per i congelamenti alle mani ed al volto. Il giorno dopo, al monastero, seppero che le picozze ed i ramponi li aveva portati Sidy che era sceso loro incontro fino alla partenza di Visnù, da solo. Ma del tea non ne sapeva nulla, come, ovviamente del momento in cui sarebbero usciti. Cominciarono così a pensare che ci fosse qualcuno sopra Sidy a cui la faccenda della grotta premeva molto, e che, con una particolare profondità spirituale era venuto loro incontro prevedendo il momento in cui sarebbero usciti, sistemando quel provvidenziale ricovero di fortuna, in una bufera durata parecchio tempo. Era ovvio che tutto il monastero e la vita di quei monaci erano improntati e motivati dall'esplorazione di quella grotta. E questo da molti secoli.

Occorreva ora un po' di riposo, al monastero. Fortunatamente i congelamenti di Mark erano solo superficiali e sarebbe tornato presto in forma.

Sotto Brahama numerosi rametti scendevano in varie direzioni, ma in uno si infilava un torrentello, fortunatamente ben più piccolo dell'enorme spaventosa colonna d'acqua che precipitava ad un lato di Brahama, inavvicinabile a causa della nebulizzazione, e terribile nel suo frastuono mortale.

-Sarebbe interessante verificare tutte le prosecuzioni da Brahama, pensa che sistema! Mark non aveva perso l'aizza.

-Io comincierei anche ad essere un po' stanco, dopo un mese di punte su punte, sempre nella stessa grotta, a 7000 metri. rispose Gary.

-Beh, là sotto saremo intorno a 5000 metri.- Si sentivano, in effetti, 2000 metri in meno di quota. E questo dava loro molte insperate energie, là sotto.

La grossa via dell'acqua era, però, impercorribile, e l'aria si era persa. Ora scendevano su un rametto intervallato da pozzetti.

-Potremo chiamarlo Kalì, con le sue 6 braccia, che rappresentano tutte le varie piccole diramazioni laterali-proposte Mark.

-Non sarebbe molto di buon auspicio- lo corresse il monaco. -Piuttosto per accompagnarvi bene proporrei

Ganesh. Visto sul rilievo, quel ramo tortuoso sembra proprio una proboscide.-

Il nome, in effetti, portò bene e due sere dopo festeggiavano il primo -2000 sulla faccia della nostra vecchia Terra. Stapparono alcune bottiglie di Lutèce tenute gelosamente nascoste in attesa di qualche importante occasione.

-Potremo piantarla lì, comincio ad essere un po' stufo di infilarmi sempre nella stessa grotta. Direi che qualcosa s'è fatto. Io sarei più che appagato.-Gary fiutava voluttuosamente la birra, mentre lasciava l'alcool padrone dei suoi neuroni e dominatore dei suoi discorsi. L'ebbrezza alcoolica dovuta alla birra a doppio malto con l'ipossia dei 6500 metri provocava un senso di leggerezza unico. Gary lasciava il peso delle palpebre vincere la debole resistenza degli occhi bruciati dal vento secco del Tibet e si abbandonava ad ascoltare le parole in sordina della conversazione intorno a lui.

-Un cavolo! Ora esploriamo tutto il sistema, almeno fino al fondo, e poi ci ritorneremo a vedere bene i rami laterali.- Mark sembrava deciso a proseguire fino al fondo più fondo.

-Prima, però, una pause di due o tre anni in qualche giungla.- disse Karl - Ho voglia di verde, di piante, ho voglia di girare nudo tra i vapori di qualche foresta tropicale.- Intanto mimava agilmente l'atto di seguire ed aggredire una maestosa kala-bag del delta del Gange.

-Beh, se arrivi a -2573, poi sei vicino alle sorgenti che danno sul Brahmaputra, se non sbaglio- gli rispose Gary, mimando intanto l'enorme tigre mangiatrice di uomini che si rivolta contro il suo inseguitore.

-Non so se finirà a -2573, ma qui dobbiamo tornarci. A Brahama chissà quante prosecuzioni si possono trovare. Hai in mente uno spessore di 2000 metri carsificabili? E l'ambiente non è male.-

-Può darsi che sia anche più profonda.- Mark introdusse un nuovo argomento. -O magari toppa prima. O chissà quanti altri rami ci sono più profondi e meno profondi. Ci vorranno anni per esplorare tutto.

-E chi glielo dice al monaco che le loro meditazioni secolari sono state solo una perdita di tempo?- si preoccupava Gary.

-Una perdita di tempo forse no- disse Karl -Però da qui ad intuire la profondità di una grotta con la precisione del metro mi sembra un po' troppo. Basterà dirgli che ci siamo arrivati e lui sarà contento.-

-E la palla della fine del mondo? Cos'è questa storia?- Gary, con le sue meditazioni, era forse arrivato più avanti degli altri. -Meglio dirgli che dobbiamo sistemare il rilievo e quando siamo a casa gli mandiamo i dati corretti; oppure li inventiamo per farlo felice.-

-OK, gli diciamo che ci serve l'ultimo soft-ware che abbiamo a casa- Mark suggellò la decisione.

La stessa sera il monaco li venne a trovare tutti e tre con una fumante teiera di nero Keemun. Avevano provato a corromperlo con la birra a doppio malto; lui assaggiava interessato, ma ritornava sempre al tea. Sotto sotto si erano fatti l'idea che la birra gli piacesse, ma che per questioni di forma non potesse prendersi una bella sbronza con loro.

-Allora, Siddy, sei contento del -2000?- lo punzecchiava Mark. -Avete avuto una buona intuizione!-

-Sì, a chiamare voi per esplorarla!- faceva il modesto.

-Noi siamo discretamente appagati. Potremmo mollare qui tutto. Tante grazie. Ma torneremo!- Gary voleva sapere qualcosa di più di quello che frullava nella testa del monaco. Ma era la voce di Karl che rispondeva.

-Ma pensi davvero di poter riprendere la tua vita normale con così tanta leggerezza? Pensaci, ti svegli al mattino nel tuo lettuccio. Guardi dalla finestra e vedi le case grigie. E poi vai a lavorare in mezzo al casino delle macchine. Ti prendi il giornale sotto casa; vai al bar, al cinema, vai in bici e tutte le banalità di una vita grigia e squallida?-

Gary si fermò a pensare. In effetti non riusciva ad immaginarsi qualcosa di diverso da quello che era diventato il loro stile di vita lassù al monastero. Quelli pregavano, loro si smarrivano l'abisso per cui quelli stavano pregando, meditando e costruendo da secoli. In fondo erano quasi monaci come loro, e di sacrifici ne facevano ben di peggio. E dentro erano veramente diversi; per la quota, il monastero, il Tibet, il -2000.

-E' ora che vi dica come noi pensiamo che stiano le cose.- Dal silenzio meditativo riemergeva pacata la voce tranquilla di Siddy. Parlava, finalmente, non interrogato sull'argomento.

-Il ramo di Ganesh sembra quello buono. L'umanità sta aspettando da secoli che almeno uno, un solo uomo, raggiunga un grado di meditazione, di profondità, di interiorità che arrivi a quel fatidico numero: -2573.-

-Ma come facciamo a sapere se siamo a -2573! Con tutti gli errori che ci saranno sul rilievo, potremmo essere 100 metri sopra o 100 sotto!.-Mark stava sul concreto.

-Non importa il rilievo, basta che arrivate a quella profondità. Vi accorgerete là di esserci arrivati. Non so come, ma ve ne accorgerete da soli.-

-E se andiamo oltre? Che succede?- fece Gary con aria di sfida.

-Non penso che arriverete oltre, ma se vuoi te lo faccio credere. Comunque, là sotto voi arriverete nella mente

di Siva, o se volete di Allah, o Jeova, o Dio, o come preferite. L'uomo da sempre tende all'assoluto. E' il giusto cammino di una umanità. Ma è un cammino che deve avere la sua meta, se no è solo illusione, utopia. E allora non vale la pena di intraprendere un cammino di mille generazioni se si sa già che non si potrà mai arrivare.-

Nella semioscurità di una fioca candela Gary intravedeva solo i lineamenti a grandi linee del monaco. Sembrava che parlasse ad occhi chiusi. Sembrava che meditasse dentro di sé, esternando i suoi pensieri con un accenno di voce, quasi per caso.

-Non è male neanche l'idea di camminare verso un'utopia, pur sapendo che è un'utopia.-

-Sì - rispose il monaco - ma questo può andare bene per me e per te e per qualcun altro. Anzi, forse è anche meglio. Ma non puoi proporlo a miliardi di persone e popoli, lungo tutta la storia di una umanità.

Sto dicendo che il nostro ed il vostro compito, sarà presto terminato, e le stelle impallidiranno. Ma sarà una meraviglia per tutti. Non bisogna avvicinarsi a questo momento con terrore o rimpianto.

L'Umanità è vicina alla sua meta. L'Umanità tutta, per mezzo di alcuni. E alcuni, per mezzo di tutta l'Umanità-

Ristette in silenzio. Il vapore che si alzava dalla teiera rendeva i suoi contorni indistinti nella penombra.

Mark guardò gli altri con un'espressione molto significativa. Gary rispose con uno sguardo imbarazzato, stringendosi impercettibilmente nelle spalle. Anche Karl sembrava un po' seccato dall'andamento della discussione. Gli sembrava di aver perso quella sintonia tra loro tre e quel monaco, quel solo monaco che chiacchierava in inglese con loro di karma e di fix, Bosch e trimurti passando con disinvoltura da un argomento spirituale ad uno speleologico alpinistico.

-Ora capirete perchè non vi ho detto nulla finora di questa storia.-

Ora capirono.

-Beh, sotto Ganesh siamo su un pozzo di circa un centinaio di metri. Là sotto è all'incirca -2200. Se il rilievo non mente troppo presto ci dovremo salutare.- Tagliò corto Karl, desideroso di interrompere quella serata che volgeva ad una spiacevole conclusione.

-Penso invece che allora staremo molto vicini- rispose sibillino il monaco, e, augurando una serena notte li salutò affettuosamente e si congedò.

Dopo un po' di trasporti erano finalmente di nuovo in punta. Karl sembrava essersi ripreso un po'. La profondità e l'esplorazione lo rinvigorivano.

-Siddy rischia di rovinare il bel clima che si era creato- disse riprendendo il discorso di qualche giorno prima come se non si fosse mai interrotto. Ma sembrava già un po' più rassegnato.

-Forse siamo noi che non siamo ancora riusciti ad acclimatarci al **nuovo** clima che si è creato- gli rispose Gary. Karl lo guardò stupito, con rinnovato interesse. Mark aveva intanto piantato i due fix e sistemato il *coniglio*. Lo stava aspettando un bel P100, levigato e tutto nuovo.

-Ragazzi, l'avventura continua! Non perdetevi la prossima puntata di Johnatan!- ammiccò e si inabissò rapido e leggero, lanciando gridolini eccitati. Alla base del pozzo un P90 ed uno scivolo fangoso li portarono a -2450.

-Le sezioni diminuiscono. Tra poco arriveremo ad un fondo. Bisognerebbe tornare a Brahama e cercare l'aria.- Mark non demordeva.

-Cominciamo ad arrivare a questo fondo. Brahama è 600 metri più sopra. Bisognerà trovare un buon posto per un campo base-. Gary scese in arrampicata alcuni saltini. Dalle pareti occhieggiavano numerose piccole diramazioni. Di seguito un altro pozzo nero. 2 fix e giù.

-Aspetta, Gary, la corda tocca in due o tre punti!- Ma Gary era già a metà con due sacchi di corde. -Vi aspetto sotto, sono senza fix. Il trapano è lì appoggiato. Alla base del pozzo trovò una bella galleria concrezionata e pulita.

-Qui ci deve essere stato un *arrivo*- pensò -non c'è più fango, eppure sembra un ramo ormai fossile. Forse siamo vicini all'attivo- e proseguì con circospezione, mentre Karl e Mark sistemavano i frazionamenti.

-Poteva anche aspettarci, che gli costava?- si lamentò Karl vedendo la lucina di Gary che scompariva nel buio.

-Che ti frega? Lascialo un po' correre. Ci aspetterà al prossimo pozzo.- Mark non si scomponeva mai in grotta, non aveva mai fretta. Era impossibile non stare bene con Mark. Un tipo semplice, tranquillo.

La galleria procedeva in discesa, piena di concrezioni, poi finiva su un pozzo tra le stalattiti. Oltre, rumore d'acqua.

-Alè, l'attivo- pensò Gary, e guardandosi intorno notò alcune spaccature. -Forse si riesce a scendere da qui.- Lasciò i due sacchi di corda sul bordo del pozzo perchè i due amici li vedessero. Il meandro si approfondiva bene. -Se si riesce a scendere da qui si può risparmiare tempo- pensò ancora, scendendo in spaccata su rocce erose e solide.

Il meandro scendeva parecchio, ma al suo fondo non

trovò l'acqua, come pensava, bensì si innestò in una stretta galleria. -Se chiude è meglio saperlo prima- si giustificava proseguendo da solo; con gesto automatico si toccò la bombola: era bella piena di carburato. Si infilò deciso nella galleria, lasciandosi scivolare sul fondo liscio e privo di detriti. Man mano che progrediva sentiva un fischio sempre più forte. Entrò ad angolo retto in una grossa galleria con un vento furibondo. Ecco cos'era quel sibilo. Cacciò un urlo di trionfo, sperando che intanto gli altri gli fossero dietro e che potessero udirlo. Destra o sinistra? In discesa! Cominciava ad essere meglio ritornare, ma proseguì per vedere come andava avanti. Era profondo, era in punta! Niente fango, vento bestiale. Si ritrovò su un salto che finiva su un enorme fiume. Un fiume tranquillo, docile, gigantesco, in lento scorrimento. Il vento se ne andava dalla stessa parte. Da che parte? Il rilievo! La bussola! Sorrise soddisfatto per la conferma magnetica. Ma lui lo sapeva già.

OK, era meglio tornare indietro, sarebbero proseguiti insieme.

Tornò sui suoi passi, la galleria del vento. Poteva essere un buon nome, forse poco originale. Poi avrebbero deciso il nome del fiume sotterraneo; una cosa enorme, maestosa. L'avesse visto Siddy...! Lì si stava bene, non faceva neanche freddo. Dovevano fare il rilievo. A che quota erano? 4000 metri, 3000?

Si trovò alla base di un pozzo. Chiamò. Nulla. Non era il pozzo alla cui sommità aveva lasciato i suoi sacchi. Va beh, indietro! Meglio non distrarsi.

Una fessura. No, non si entra. -Potevo lasciare un segno di nerofumo- pensò. Un'altra spaccatura. Qui si passa. Stringe, ma prosegue. Un bivio... Sul fondo liscio non era possibile ritrovare tracce di passaggio. D'un colpo realizzò cosa voleva dire trovarsi in un labirinto di un sistema carsico a 2500 metri di profondità.

-Calma un attimo- disse ad alta voce, con l'inconscia speranza di sentire una risposta. Tornò indietro. Galleria del vento. Salto sul fiume. No. Torniamo più indietro. Cominciava a preoccuparsi. -Beh, arriveranno qui, prima o poi.- Oppure se l'erano presa ed avevano continuato la discesa del pozzo senza di lui, come lui aveva fatto senza di loro.

Silenzio. Il fiume in lontananza, 2500 metri sotto il monastero. Le bufere di neve sono lontane... come pure la luce. Luce... Il carburato! Quanto ce ne sarà nella bombola? La pila quasi scarica. Pensieri lapidari, velocissimi nella sua mente. Poche frazioni di secondo che sembravano un'eternità. Tornò ancora indietro. Ora era molto preoccupato. Qui non arriva nessuno.

Un buco a mezzo metro di altezza. Ci si infilò.

Continua, anche se non mi sembra quello di prima. Ma prima o poi sbucherà da qualche parte. Sì, ma da quale parte? Devo risalire fino a Brahma? E quanti pozzi ci saranno prima di arrivare ad un punto noto? Intanto proseguiva, terribilmente solo. Terribilmente buio e silenzioso. Come può essere buio e silenzioso un abisso quanto ti ci sei perso a 2500 metri di profondità.

-Porca miseria!- urlò- Mark, Mark! Karl!-

Attesa... Silenzio. -Come si fa ad essere così cretini!- perse la pazienza. Si accorse che sudava. Il respiro affannoso.

Calma, tranquillo. Conserva le energie. Proseguiva nel buco. Il cunicolo si allargava; concrezioni.

-No, non era di qui. Dove va 'sto maledetto buco! Maledizione a me. Che idiota! Non potevo aspettare? Mi sta bene. Idiota!- urlò.

Aspettò un po'. No. Di qui non passeranno, non è la stessa galleria. Aspettò finché il respiro non tornò normale. Il cuore rallentò la tachicardia. -Quanto ci mettono? Che stupido Cos'è questa mania di andare avanti. Di essere il primo. Ma chi se ne frega! E adesso guardati. Scemo. Solo. Ti sei perso, come un idiota. Sei contento? La prossima volta stai per ultimo. Oppure segni i bivi. E pensare che c'è gente che fa sempre quello che gli pare e gli va sempre bene. Ma tu no! Appena fai una cavolata sei fregato. Miseriaccia maledetta! Va beh, è inutile aspettare. Quanto tempo è passato? Ormai sarebbero qui.- Provò a salire. La galleria sembrava proprio diversa, ma magari sarebbe finita in qualche diramazione buona.

Salì. Si allargava. Pozzo... senza corda! -Cosa mi succede! Perché devo sempre pagare così a caro prezzo errori che altri fanno quotidianamente facendola sempre franca! Che faccio?- Chiuse istintivamente un po' la vite del gocciolatore.

Ridiscese. A chi devo chiedere scusa? A quale dio doveva chiedere perdono per l'eccesso di presunzione? A quale santo doveva votarsi?

-Qui siamo fuori casa, non so se il nostro Dio funziona...- Ebbe un breve attimo in cui si concesse un po' di spirito. Solo un breve attimo, ma sufficiente per stabilire un contatto, se c'era qualche possibilità. Si infilò in un altro buco. Perché non scendono da qui? Passò tra lame, concrezioni e massi rotti. Non è neanche qui.

-Ma è possibile che sia scomparso il buco giusto? Perché sono così scemo? E a che cosa serve accorgersene? Gli altri non arrivano. Non hanno visto i sacchi? O forse il pozzo si scende in libera ed hanno pensato che sia andato avanti.

Aspettarli giù... Se non sono arrivati ancora, vuol dire che ci deve essere un altro passaggio...

Se Sidy potesse sentirmi... Sono quelle situazioni in cui ritrovi l'atteggiamento giusto per la preghiera. Ma è troppo comodo ricordarsi di pregare solo quando si è nelle canne.

Stette immobile un tempo interminabile. Forse pianse, forse dormì. Si risvegliò nella penombra. L'acetilene si stava spegnendo; riaprì un poco l'acqua; la fiammella si riprese. Quanto sarebbe durata?

Provò a salire. Stretto. Forzò alcune strettoie; l'acetilene palpitava fiocamente, ormai alla fine. Elettrico. La luce fioca illuminava qualche metro iù avanti. Il meandro proseguiva in salita. Aria niente, ma quella non c'era neanche prima.

-Fra un po' sono al buio e da solo. Meglio tenere la voce per urlare, inutile tirare moccoli, tantopiù che è colpa mia...; evidentemente mi stanno già cercando, ma senza trovarmi.- Spense la luce, si può pensare anche al buio. Si assestò incastrandosi bene con la schiena nel meandro. Ascoltava il Silenzio. Gli occhi si abituavano al buio. Fece quasi finta di cercare una luce nell'oscurità, senza crederci molto, ma rimaneva un puntino azzurro nello sguardo, un abbaglio. Meglio scendere, di qui non passeranno, ma forse sotto si.

Riaccese l'elettrico; l'abbaglio azzurro scomparve. Lo spense. Puntino blu sullo sfondo nero. Chiuse gli occhi, il puntino sembrava scomparire. Un momento! Cos'è quel puntino? -Mark, Karl!- nulla. Riaccese l'elettrico e cominciò a muoversi in direzione del puntino, anche se con la luce non lo vedeva più. Dritto nel meandro. Dov'è il puntino? Spense l'elettrico per ritrovarlo; forse si era ingrandito, o forse se ne illudeva soltanto. Si avvicinò al puntino, a luce spenta. Quasi poteva toccarlo. Lo toccò.

Un riflesso, solo un misero riflesso sulla roccia bagnata... Si lasciò andare sconcolato chiudendo gli occhi ed appoggiando la testa contro la parete opposta. Ma... un riflesso di che cosa? Tastò con la mano. Il meandro si allargava. Si voltò con le spalle. Lontano rivide il puntino blu, anzi due puntini blu. Riuscì ad arrivare ad una galleria più larga, con un pavimento. Poteva proseguire con l'elettrico acceso senza perdere di vista il puntino blu. I due puntini diventarono una linetta blu. ...un fornello!

Si avvicinò, con la fioca luce illuminò intorno. Karl!!! Karl si svegliò con un sussulto. Poi silenzio.

-Cretino sono 5 ore che ti cerchiamo. Dove cavolo eri!-
-Scusate, mi sono perso. Ho fatto una stupidata e l'ho pagata cara. Non c'è bisogno di dire nulla, perché me la sono già vista brutta-.

-Figurati noi! Mark si è infilato dappertutto, ora è andato su di là- e accennò col mento ad una fessura a soffitto.

Riaccese l'acetilene. -Dai, scarbura, il tea forse è pronto.-

-Ma dove siamo?- chiese Gary aprendo la bombola.

-Lì ci sono i tuoi sacchi. Il pozzo finisce su un fiume, ma non si riesce a scendere in un posto asciutto.-

Finalmente la luce. La bombola bella piena, la pila di scorta recuperata dal sacco.

-Porcogiuda, mi fa piacere rivedervi. Massacratemi pure, ma sono contento di qualche contatto umano, mi sembra di essere stato solo per un secolo!-

-Bevi il tea. Ecco Mark che ritorna.- Lo rivide con gioia, nessun accenno ad un rimprovero.

Dietro una quinta di roccia ecco lo stretto meandro da qui era sceso. L'ingresso quasi invisibile era sfuggito al loro esame. In breve alla galleria del vento. Questa volta fecero alcuni segni con il nerofumo.

-Ho controllato la direzione. Punta dritto verso la risorgenza. Forse si arriva fuori.- Mark e Karl guardavano il fiume muoversi tranquillamente, con grandiosa indifferenza. L'acqua di scioglimento di una parte del Tibet convergeva qui. Un sistema enorme da esplorare. Riempirono le bombole di acqua e seguirono il fiume camminando sul bordo.

-A che profondità siamo?- chiese Gary.

-Mah! -2500, -2600 circa- rispose Mark toccando istintivamente la sacca con il materiale da rilievo.

-Sicuramente non ancora a -2573- concluse Karl ermetico.

Proseguirono lungo il fiume, mentre il soffitto si abbassava. Improvvisamente il soffitto si abbassò più bruscamente toccando quasi il pelo dell'acqua. Il vento fischiava sui pochi centimetri rimasti. Era chiaro che loro non sarebbero passati.

-Orca miseria, ci vogliono mute e boccaglio!- disse Mark inarrestabile.

-Vai tu a prenderle a casa, in Europa? Però noi non ti aspettiamo qui. Quel cunicolo è capace di continuare così per chilometri, e la corrente mi sembra abbastanza forte per spingerti dove vuole lei.- rispose Karl scettico.

-Sei arrivato fino a qui, prima?- chiese rivolta a Gary.

-No, per carità, mi è bastato il labirinto di prima. Forse dopo il soffitto si alza, ma mi sa che siamo alla fine...-

-E quel segno sul muro?- lo interruppe Karl additando una serie di segni nel punto in cui si abbassava il soffitto, lambendo le acque.

Guardarono incuriositi; si avvicinarono, guardarono meglio. Una specie di bassorilievo scolpito nella roccia.

-Cos'è 'sta roba; chi l'ha fatta?- Chiese Mark.

-E chi lo sa? E' impossibile che siano scesi dall'alto. Magari sono risaliti dalla risorgenza in un periodo di magra... Sembra una scrittura antica, forse sanscrito...- rispose Karl.

-O runico- fece Gary. -Chi lo sa; dovremo chiedere a Siddy.-

-Forse c'è qualche by-pass, ma mi sa che più in basso non si va. Disse Mark tornando sul pratico- siamo al livello di base della sorgente.-

-... e mi sa che non siamo a -2573, o quella della fine del mondo è una bella palla- concluse Karl.

-Risaliamo e facciamo il rilievo. Col frate stiamo sul vago. Tanto il tempo è finito e qui dovremo tornarci a vedere tutte le diramazioni- disse Mark estraendo il materiale da rilievo.

Poi sui pozzi da 90 e 100 Mark li salutò. Lì il rilievo era già fatto ed era meglio distanziarsi per non aspettare troppo a Brahama. Appuntamento al campo base sotto Siva.

Karl e Gary si fecero ancora un tea aspettando il "libera".

-Mi spiace un po' per Siddy, ma preferisco così- riprese il discorso Gary.

-Bella grotta, niente male. Bisognerebbe stare una settimana a godersi quel fiume, con qualche bel libro.- rispose Karl.

-Chissà quella scritta... Magari 1000 anni fa si passava.-

-Magari c'è scritto "strada senza stazioni di servizio"- Stavano riprendendo il buon umore. -Comunque è strano, non me lo aspettavo.-

-... e come potevi aspettartelo?-

Arrivò il "libera!".

Presero a salire, lentamente, distanziati dalle verticali dei pozzi. Avrebbero pensato poi al problema del disarmo. Si trovarono alla base di Brahama.

-Potremmo recuperare la corda fino a qui e poi ci penserà qualcun'altro- Gary stava preparando il tea. Aveva ripreso il discorso come se non fosse mai stato interrotto.

-A che punto è Mark?- Karl alzò gli occhi verso l'alto. Gary lo vide sgranare gli occhi. Guardò su.

Distinse controluce la silhouette di Mark contro un esteso bagliore di sottofondo. Mark era lassù, immobile, e guardava verso l'alto l'imenso pozzo illuminato.

Migliaia di particelle luminose fluttuava nell'aria sedimentando dolcemente nel silenzio e illuminando tutto il pozzo intorno a loro.

La Dimora degli Dei

di Andrea Strini

Il sole era ormai diventato un pallido disco rosso che lambiva appena

l'orizzonte quando i tre uomini giunsero nei pressi della loro meta.

La loro guida si fermò dove il sentiero aggirava con una stretta curva l'alto costone di roccia che impediva allo sguardo di proseguire oltre la stretta vallata.

Con pochi gesti e aiutandosi con qualche parola nel dialetto locale (erano queste le prime parole che venivano scambiate nell'arco dell'intera giornata) l'autoctono

indicò ad Giovanni, Marco e Riccardo prima il villaggio e poi la montagna che lo sovrastava.

Stettero un istante a guardare il paesaggio, così diverso ed inaspettato rispetto a quello che avevano visto nelle ore precedenti.

Il sentiero che avevano percorso aveva da tempo abbandonato la grande vallata per addentrarsi in profondissime forre, attraversandole talora con arditissimi e traballanti ponti di corda.

Avevano camminato nella foresta, respirando quell'aria malsana satura d'acqua che sembra soffocare a ogni respiro; avevano tagliati dirupi su sentieri appena accennati che ricordavano, più che vie di comunicazione, semplici segni fatti da un pazzo per mettere alla prova le loro capacità.

Avevano attraversato montagne in strette trincee scavate nel corso dei secoli a costo di fatiche inumane, trincee in cui grossi blocchi pericolanti posti alle loro sommità sembravano millenarie sentinelle. Avevano cambiato mille volte direzione sempre fidandosi ciecamente della loro strana e silenziosa guida.

Adesso lo spettacolo che si presentava loro era ben diverso.

Di fronte c'era il pianoro su cui erano sparse un centinaio di case di legno, ma il termine esatto sarebbe forse baracche, alcune delle quali erano già illuminate per la sera ormai imminente.

Subito dietro si estendeva un dolce declivio totalmente terrazzato, con un lavoro che aveva richiesto centinaia se non migliaia di anni, su cui l'acqua delle risaie lasciava disperdere una leggera foschia.

Questa nebbia sottile, sospinta da un quasi

impercettibile movimento dell'aria, stava risalendo il pendio fino a raggiungere le baracche.

Alla destra c'era, profondamente inciso, il corso del torrente al quale si accedeva per una lunga e ripida scalinata che si scorgeva appena dietro le ultime case.

A sinistra c'era, finalmente, la meta di quel viaggio. Poche centinaia di metri oltre le capanne cominciava una fitta selva di felci e rampicanti, che bordava un'alta parete calcarea. Questa costituiva il fianco Nord di un enorme panettone roccioso, tipico di quel paesaggio tropicale, che racchiudeva in sé una grotta o più probabilmente un dedalo di cunicoli e sale di cui avevano sentito parlare nei giorni precedenti.

Si fermarono appena un istante e ripresero il cammino verso il villaggio sul sentiero che ora scendeva dolcemente e che da semplice traccia si era allargato a vera e propria mulattiera così da rendere il passo più sicuro e togliere quell'angoscia che tante volte li aveva accompagnati nel corso di quella giornata.

Nel breve tragitto Marco, Riccardo e Giovanni ripensarono allo strano colpo di fortuna che li aveva condotti laggiù.

Erano partiti due settimane prima per una vacanza in B*: da tempo avevano questa passione per viaggi esotici, viaggi che assomigliavano più ad avventurose spedizioni piuttosto che a vere e proprie vacanze. Andavano per conto proprio, spesso improvvisando le mete e decidendo quasi di giorno in giorno i nuovi percorsi, sempre fuggendo da viaggi organizzati e da località assediate dal turismo. L'unico contatto col mondo occidentale erano le lettere che Riccardo era solito scrivere ad una vecchia amica ogni qual volta si fermavano in una nuova meta. Era più che altro un vezzo, frutto di una promessa che ormai per lui era diventata una tradizione.

Riccardo aveva una trentina d'anni: professore di paleoetnologia, durante i suoi viaggi per il mondo aveva sempre un occhio per le tradizioni o le leggende locali, affascinato da tutte quelle storie che avevano un che di misterioso. Era proprio questo il motivo per cui, sentendo parlare per caso della grotta in cui dimoravano gli dei, aveva sentito il bisogno di

visitarla. L'esperienza di speleologo del resto non gli mancava.

Giovanni e Marco erano anch'essi vicino alla trentina: l'uno geologo, l'altro fotografo erano uniti dallo spirito di avventura. Per questo si erano lasciati ben presto convincere a quella gita inaspettata.

Avevano ancora parecchio tempo prima di ritornare in patria e potevano benissimo spendere qualche giorno per esplorare qualcosa di diverso. La possibilità poi di porre, magari, le basi per una vera e propria spedizione scientifica non dispiaceva loro affatto. Anche per loro l'esplorazione e l'ignoto costituivano un sempre valido movente.

Fu così che incominciarono ad informarsi sul modo di raggiungere "il villaggio dei custodi" come era chiamato nella lingua del luogo l'agglomerato di case posto poco distante dalla grotta stessa.

Riccardo aveva tra l'altro riconosciuto nella descrizione degli abitanti una citazione trovata in un manoscritto del Cinquecento che faceva riferimento ad una non più identificata setta; questo era un altro valido motivo per cercare ulteriori informazioni.

Notarono immediatamente una certa riottosità negli abitanti di Kai Pala a parlare di quel villaggio, spesso una troppo manifesta ignoranza che mal celava in realtà il fatto di non volerne sapere.

Questo non li scoraggiò, anzi, aumentò la loro curiosità nei confronti di quel posto, ritenendo quell'avversione frutto di antiche rivalità tra villaggi oppure di altrettanto antiche tradizioni.

Tutto ciò che a fatica riuscirono a sapere fu che l'unico modo per raggiungere la dimora degli dei era contattare un tal Wankatanka.

Egli era l'unico a sapere con esattezza qual era la strada giusta per giungere al villaggio dei custodi. Andare da soli avrebbe sicuramente significato perdersi per la miriade di tracce e sentieri di quelle montagne e li avrebbe portati a morire di stenti in quelle selve pressoché sconosciute.

Wankatanka era il solo abitante del villaggio dei custodi che si facesse vedere ogni tanto a Kai Pala; sempre taciturno e scostante, le uniche parole che rivolgeva erano quelle necessarie per scambiare i pochi prodotti artigianali che portava con sé.

Da che ricordavano tutti i contatti tra Kai Pala e i custodi degli dei si limitavano a quell'incarico che si faceva vedere molto di rado e parlava con quella strana inflessione che denunciava una lingua madre totalmente diversa. Quando arrivava si stabiliva in una baracca a mezza giornata di cammino da Kai

Pala. Sembrava che i custodi degli dei non volessero avere contatti con il resto del mondo, né, d'altra parte, gli abitanti di Kai Pala sembravano più propensi nei loro confronti.

Era così abitudine da secoli che il villaggio dei custodi fosse in pratica solo un nome che indicava una località generica oltre la prima cerchia di montagne verso la quale ormai nessuno più si avventurava.

Ogni tanto qualche straniero ne chiedeva notizie; gli veniva allora indicata la strada per Wankatanka, poi non se ne sapeva più nulla.

Probabilmente, trovando la casa disabitata (l'ambasciatore del villaggio dei custodi era presente in quella baracca solo per brevi periodi), si avviavano da soli verso la meta, finendo vittime degli innumerevoli pericoli che rendevano rischioso il cammino.

Inizialmente da Kai Pala partivano delle spedizioni a cercarli, ma poiché esse o tornavano senza risultati o non tornavano affatto, si perse quest'abitudine.

Crolli, piene improvvisi, agguati di animali velenosi, fitte nebbie erano infatti gli elementi che si interponevano tra Kai Pala e il villaggio dei custodi, tanto da formare una barriera naturale tra i due paesi che, col tempo, avevano imparato a non soffrire per il reciproco distacco. Questo isolamento naturale si era trasformato pian piano in diffidenza, quasi paura, e avevano dato origine ad una serie di leggende di cui i tre amici avevano colto solo alcuni accenni.

Fu così che Marco, Giovanni e Riccardo il giorno prima vennero indirizzati da Wankatanka.

Partiti di buona lena appena prima del sorgere del sole, avevano raggiunto la baracca, unica costruzione in mezzo alla radura, per mezzogiorno.

Un filo di fumo usciva da una sorta di comignolo, quanto mai rudimentale, sul tetto della capanna: la soddisfazione dei tre era notevole. Quel fumo testimoniava che Wankatanka era presente.

Bussarono alla porta socchiusa, senza tuttavia ottenere risposta. Aspettarono. Quasi con timore spinsero il battente di legno e lo spettacolo che si presentò loro li lasciò quasi sgomenti.

Sapevano che quella baracca era poco più che un riparo, che veniva usata pochi giorni all'anno; sapevano che gli abitanti del villaggio dei custodi, dato il loro isolamento, non dovevano eccellere in comodità, tuttavia sentirono una sensazione di disagio mai provata prima.

La casa era costituita da un'unica stanza. Le tre

finestre, piccole, che si aprivano sui tre lati senza porta, erano senza vetri, coperte a mala pena da pelli di bovino. Al centro, sul pavimento fatto di assi sconnesse e logore stava un focolare composto semplicemente da un cerchio di pietre al cui interno delle braci rossegiavano ancora. Su di esse era appoggiato un bricco di terracotta decorato con strane figure. Segni astratti si mescolavano con rappresentazioni animali in un inseguirsi quasi delirante di simboli.

Sul lato Sud della catapecchia c'era il giaciglio, fatto con un mucchio di paglia, abbandonato sul legno tarlato del pavimento.

Tutto era ingombro di recipienti, di oggetti la cui natura non sempre era identificabile con certezza; al soffitto erano appese con delle corde logore altre miriadi di oggetti.

Stettero lì, sulla porta, muti senza battere ciglia o emettere alcun suono.

Si voltarono contemporaneamente e un nuovo sussulto fermò loro il cuore.

A pochi passi di distanza li fissava un uomo, immobile, impassibile il cui sguardo impenetrabile non faceva trasparire alcuna emozione. Era giunto silenziosamente, senza fare il minimo rumore.

Altrettanto silenziosamente si era messo ad osservarli, senza tradire la propria presenza.

Probabilmente li aveva scorti quando ancora non erano giunti alla capanna e li aveva seguiti come un felino segue la sua preda.

Adesso era lì, immobile. Alto, dimostrava 35 o 40 anni già tuttavia segnati da una vita in un paese difficile. I capelli neri coprivano a mala pena una fronte solcata da rughe.

Due lunghi baffi, in perfetto stile orientale, partivano dal naso per ricadere agli angoli della bocca. Ciò che più colpiva era però il suo sguardo vitreo, ostile, a cui dava sicuramente man forte il lungo pugnale legato alla cintola.

Si fissarono Giovanni, Riccardo, Marco e Wankatanka con reciproca diffidenza; poi in quella situazione di stallo fu Riccardo che cominciò a balbettare qualcosa, a cercare di spiegare ciò che volevano, perché erano lì.

A gesti e a mezze parole si intesero. Ci volle l'intero pomeriggio, alla fine si capirono perfettamente.

Un the, o qualcosa che più meno gli rassomigliava, fu offerto da Wankatanka che adesso era diventato la loro guida. I tre amici bevvero quell'intruglio in senso di amicizia anche se ne avrebbero fatto

volentieri a meno.

Dopo quel lungo colloquio l'autoctono aveva perso gran parte di quell'aria ostile del primo sguardo. Capirono che quell'atteggiamento era soltanto una sorta di difesa per lui che si sentiva straniero quando era lontano dal villaggio dei custodi.

Cenarono insieme; questa volta furono loro ad offrire il pasto.

Col sopraggiungere del buio, notando tra l'altro che Wankatanka non aveva lucerna, andarono a dormire accampandosi di fianco alla capanna.

Il mattino dopo, ancora prima dell'alba, si avviarono con Wankatanka che faceva loro strada.

Ci vollero quasi quindici ore, poi finalmente giunsero al villaggio dei custodi.

C'erano un centinaio di case, tutte uguali tra loro, in legno. Avevano il solo pianterreno; erano semplici ma davano un'impressione sicuramente molto migliore di quella della catapecchia di Kai Pala che era solo un avamposto per i rari commerci.

Non videro nessuno: ormai, col sole sotto l'orizzonte, tutti dovevano essere nei loro tuguri.

Solo un vecchio si avvicinò con passo deciso, non appena scorse il gruppo dei quattro lambire la prima capanna del paese e, raggiuntili, si rivolse decisamente alla guida.

Si scambiarono poche parole in un dialetto del tutto incomprensibile, dalla cadenza ben diversa da quelle sentite finora.

Quasi improvvisamente, con un grande inchino quel vecchio, la cui età era indefinibile, pregò loro di seguirli. Wankatanka a sua volta lasciò il gruppo.

Il vecchio prese la più grande di quelle che potrebbero essere chiamate strade, ma che, in realtà erano semplici spazi vuoti tra le case, e si avviò decisamente verso il centro del villaggio.

Giunti in uno slargo dalla vaga forma di pentagono irregolare si diresse verso la capanna più a destra, facendo cenno ai tre di seguirlo ed entrare.

Sempre a gesti e con qualche incerta parola, i tre chiesero al vecchio se ci fosse stato qualcuno disposto ad accompagnarli, il giorno dopo, nella dimora degli dei.

Il vecchio, che ora usava il dialetto di Kai Pala, finalmente si presentò come il capo spirituale del villaggio, l'unica carica esistente in quell'accozzaglia di capanne; alle domande dei tre rispose con tono gentile che non era possibile.

Solo a lui, per un vecchio tabù, era consentito l'accesso alla dimora degli dei; tuttavia ora, con tutti

gli acciacchi che gli dei stessi gli avevano mandato, gli era preclusa ogni avventura in tal senso.

All'indomani, però, si sarebbe sicuramente offerto di mostrare loro la strada per altro ben riconoscibile a causa dei segni, facenti parte di un antico rituale ormai abbandonato da tempo, che erano frequenti lungo il cammino.

Raccomandò loro estrema prudenza, poiché le gallerie, di cui solo una minima parte era stata usata a scopo religioso, costituivano un vero e proprio labirinto.

Si mostrò molto dispiaciuto di non poterli accompagnare, del resto si sentiva fiducioso perché *il solo fatto di essere giunti al villaggio dei custodi costituiva prova di coraggio ed abilità*.

Questo concetto che, più che espresso, fu lasciato intuire in modo, però, decisamente chiaro dal vecchio, colpì notevolmente Giovanni e Marco che rimasero penserosi sul significato di quelle parole. Riccardo invece non vi aveva dato peso, esaltato ormai al pensiero di poter entrare nella dimora degli dei, sperando di poter trovare chissà quali nuovi simboli o testimonianze di tradizioni e credenze finora ignote.

Con estrema gentilezza il vecchio salutò assicurandoli che, l'indomani, avrebbe fatto tutto il possibile per aiutarli.

Chiusa la porta, Giovanni, Riccardo e Marco si guardarono negli occhi sentendosi sgravati dal peso di quelle ingombranti presenze: prima Wankatanka ostile e taciturno e poi quel vecchio estremamente, se non troppo, cortese, che avevano impedito loro di parlarsi liberamente.

Si buttarono quasi contemporaneamente sui tre letti slacciandosi gli scarponi che dopo un intero giorno di cammino cominciavano a diventare pesanti.

"Finalmente liberi!" disse Giovanni, sempre poco propenso alla presenza di estranei, facendo seguire la propria affermazione da un lungo sospiro. "Puoi ben dirlo" gli rispose Riccardo: "Certo che quei due costituiscono una bella coppia. Uno muto come un pesce, l'altro addirittura logorroico. Se non altro, però, almeno il vecchio si è dimostrato gentile e disponibile." "Di' pure troppo premuroso" gli fece eco Marco che era anche lui abbastanza sospettoso. "Francamente non mi piace affatto" incalzò il geologo che si rialzò di scatto quasi che in quella posizione, seduto sul letto, riuscisse ad esprimere meglio i dubbi che aveva nella sua mente. "Era troppo gentile - continuò -, il suo atteggiamento

puzza di falso. E poi non ho capito cosa voleva dire col fatto che siamo coraggiosi col venire qui. Non vorrei che ci riservasse qualche brutta sorpresa".

"Sei sempre il solito sospettoso. E' solo il modo di fare degli orientali che li porta ad essere servizievoli, a vedere negli ospiti un padrone." "Non sono d'accordo - proseguì ancora Giovanni - c'era troppa differenza tra il vecchio e la guida. E poi cosa diavolo si sono detti al nostro arrivo? Se c'è una cosa che non tollero è che si parli in modo che non possa capire. Avrebbero potuto usare il dialetto di Kai Pala visto che lo conoscono entrambi e lo capiamo anche noi. Sarebbe stato se non altro più gentile". Esclamò queste ultime frasi con quella tonalità di voce, ormai diversa dal solito, che mostrava tutta la sua irritazione.

"Dai, adesso esageri. Finiscila di essere polemico".

"Sarà, comunque preferisco avere il coltello a portata di mano" disse Giovanni, sfilandolo dalla cintura e appoggiandolo sul pagliericcio. "E francamente bloccherei anche la porta!".

"Tu vedi tutto in negativo" gli disse Riccardo, cercando di essere accomodante in modo da calmarlo. Sapeva che Giovanni era di carattere alle volte un po' brusco, anche come conseguenza di fatti vissuti in passato, ma bastava poco per fargli tornare il buon umore di sempre.

"E' vero - continuò il professore - il vecchio si è comportato in modo un po' strano; anche il non accompagnarci alla grotta può sembrare sospettoso, ma è il loro modo di pensare. Sono pieni di superstizioni, credenze. Vivono come vivevano cinquecento anni fa. In fondo è anche questo il fascino di questi paesi. Comunque, se vuoi, mettiamo una sedia alla porta". Così dicendo spostò uno degli sgabelli sull'uscio appoggiandovi sopra delle carabattole che, se mosse, avrebbero sicuramente fatto rumore mettendoli in allarme. Non lo disse, ma in fondo anche lui era più contento di quella precauzione.

"Un po' d'animo" incalzò "Domani scopriremo cosa c'è nella dimora degli dei. Potremo tra l'altro rimanerci un bel po' se è veramente un dedalo di cunicoli come dice il vecchio".

"Per me va bene, così avrò il tempo di fare qualche foto con calma" disse Marco con un filo di ironia. Infatti Marco, che era capace di aspettare anche delle ore pur di fare le foto come voleva, era spesso sollecitato dagli altri due a sbrigarli.

"Prepariamo i sacchi, allora!" osservò Giovanni a cui

l'idea di organizzare l'attrezzatura non dispiaceva affatto. Gli altri, del resto, gli lasciavano il compito volentieri in quanto in questo eccelleva. Anche sul lavoro, infatti, quando bisognava organizzare uno scavo o una spedizione erano in molti a rivolgersi al suo senso pratico.

Trafficarono quasi un'ora scherzando e parlando dei più diversi argomenti poi, quando l'attrezzatura fu pronta, ognuno si rilassò con i propri interessi. La casa era abbastanza ampia, disponeva oltre dei tre letti anche di un tavolaccio, con numerosi sgabelli, di un camino e di una cassapanca. Riccardo si mise al tavolaccio, cominciando a scrivere una di quelle lettere che costituivano quasi un diario, la sigillò leccando con una smorfia la busta e la dispose in cima al cumulo di oggetti che sarebbero rimasti nella casa durante la loro assenza. L'avrebbe spedita al loro ritorno alla civiltà.

Marco invece sistemò l'attrezzatura fotografica, controllandone l'efficienza e scattando immagini dei suoi due compagni e della bettola. Ricontrollò i quaderni su cui segnava le foto scattate facendo mentalmente il conto dei rullino avanzati.

Giovanni invece si buttò sul letto disegnando paesaggi fantastici (era questa una delle sue manie) mentre volava con la fantasia pensando ai racconti che avrebbe scritto una volta tornato a casa, traendo spunto dalle loro avventure.

Pur essendo un uomo di scienza, così si definiva con autoironia, tuttavia come mente era più che altro un artista. Un matto, lo definiva qualcuno, e forse non sbagliava di molto. Abituato a fuggire dalla realtà, che per buona parte della sua vita significava solo brutti ricordi, cercava sempre rifugio nei sogni che inseguiva e che spesso metteva su carte come schizzi o come racconti.

Abituato a fuggire dalla realtà, cercava sempre rifugio nei sogni che inseguiva e che spesso metteva su carte come schizzi o come racconti.

Quando decise di andare a dormire con naturalezza pulì il coltello con cura e lo pose pronto, fuori dal fodero, sotto il maglione che usava come cuscino.

Quel coltello lo assicurava. Era una costante del suo abbigliamento; compagno da sempre di quelle avventure non lo avrebbe mai lasciato.

Riccardo e Marco si accorsero del suo gesto: non dissero nulla ma fecero la medesima azione.

In fondo gli unici due rappresentanti del villaggio dei custodi che avevano incontrato non li avevano del tutto convinti.

Sdraiati, in attesa che il sonno si posasse su di loro, i tre amici viaggiavano con le loro menti eccitate all'idea del giorno seguente, ancora entusiasti dei paesaggi magnifici, sebbene a tratti spaventosi, visti in quella straordinaria giornata.

Con gli occhi ancora aperti Marco notò qualcosa di anomalo. C'era qualcosa che non quadrava, qualcosa che non era come avrebbe dovuto essere. Il suo occhio esperto di fotografo si era accorto che la luce che filtrava nella stanza era troppo calda per essere data solo dalla luna.

Ancora molte lucerne nelle case dovevano essere accese per dare quel chiarore così diffuso, quella dominanza giallognola non molto evidente ma che a lui, abituato a lavorare con luci ed ombre, non era sfuggita.

Ma cosa ci facevano accese, a quell'ora, tante lucerne? Perché la gente non dormiva? Ma erano domande che sfioravano appena la sua mente che ripiombò presto in quello stato di catalessi che fa confondere il sogno con la realtà, che porta a vedere tutto in modo distaccato.

Un brivido, in quello stato a metà tra il sonno e la lucidità, percorse dopo poco i tre amici. Nessuno osò dire nulla ma tutti, mentalmente, corsero ai coltelli che avevano sotto i cuscini.

Il rumore di fondo del vento che mugghiava aveva assunto per una manciata di secondi il tono di una litania sommessa. L'idea che quella gente così nascosta, di cui avevano visto solo due individui, intonasse un canto, dal suono primordiale, nel cuore della notte, ghiacciò loro il sangue.

Fu un attimo, poi ritornò ad essere il rumore del vento.

Sicuramente, si dissero, era il vento che per un bizzarro scherzo della natura aveva avuto un suono simile ad un lamento e che la loro mente, provata dalla stanchezza e dalle strane conoscenze di quell'incredibile viaggio, aveva trasformato in canto e ne aveva dilatato la durata.

Continuavano a darsi quella spiegazione, se ne persuasero, ognuno indipendentemente dagli altri, perché non volevano che si insinuasse nei loro sonni un'altra idea: la sensazione che il rumore stesso del vento fosse in realtà una litania sommessa, tenuta sotto tono e che per un istante, travolti i cantanti dal pathos, fosse sfuggita al controllo rivelandosi nella sua vera natura di strana, malefica melodia.

Ma nessuno parlò e alla fine il sonno li vinse.

Il mattino seguente, col sole già alto sull'orizzonte,

Marco, Riccardo e Giovanni si apprestarono ad uscire dalla capanna per raggiungere il vecchio.

Marco aprì la porta e con non poco stupore, per non dire contrarietà, notò che il vecchio era dall'altra parte della strada e li attendeva. Col sole il villaggio sembrava più vivo e aveva fugato i dubbi del giorno precedente. Gli abitanti erano indaffarati nelle loro faccende e non degnarono più di un'occhiata a quei tre stranieri che stavano per inoltrarsi nella dimora degli dei.

Il vecchio era come il giorno prima gentile e premuroso e indicò loro la strada sempre dispiacendosi di non poterli seguire.

D'altronde, con la luce del giorno, era facile seguirla. Ai limiti del villaggio partiva un selciato che zigzagando saliva ai piedi della rupe. Si vedevano perfettamente dei piccoli parallelepipedi di roccia che segnavano la strada, una sorta di pietre miliari su cui, notarono in seguito, vi erano simboli rituali mai visti prima.

Poco dopo i tre si avventurarono, soli, per quel sentiero.

Camminarono in fretta, quasi che inconsciamente volessero staccarsi il prima possibile da quel villaggio. Non si soffermarono neanche su quelle epigrafi che, si erano detti, avrebbero analizzato meglio al ritorno.

Pochi minuti ed entrarono nella selva. Alte felci si richiudevano sulla loro testa come una galleria naturale mentre il sentiero arzigogolava per evitare i grandi blocchi che si erano staccati, in tempi remoti, dalla parete.

Sempre segnata dalle incisioni alle quali si erano aggiunte, da quando erano entrati nella selva, alcune pitture, la via conduceva sempre più vicino alla montagna per diventare alla fine parallela ai fianchi della stessa. Alle felci si aggiunsero veri e propri alberi, mentre il terreno, a causa di una leggera depressione, era sempre più fangoso ed acquitrinoso. L'aria si faceva sempre più torrida mentre aumentava il ronzare degli insetti, diventati isterici per la temperatura sempre più elevata. Avevano percorso forse un chilometro in quella selva quando finalmente arrivarono alla grotta.

Davanti a loro stava una pozza lunga alcune decine di metri in cui sporgevano tronchi di alberi caduti; rami che emergevano da quell'acqua putrida e su cui si appoggiavano muschi e muffe che a loro volta ricadevano nell'acqua.

Dalle felci e dai rami scendevano liane e lunghe

strisce di muffe che trasudavano minuscole gocce di acqua e di strani umori dall'odore putrescente.

Sull'acqua e su quella marcescente vegetazione l'unica cosa che rompesse l'assoluta immobilità erano gli insetti che si inseguivano freneticamente e le gocce d'acqua che, condensatesi sui vegetali, cadevano al suolo.

In mezzo a tutto stava un altare, non più piano ma quasi ribaltato su un fianco che sporgeva appena dalla vegetazione circostante. Anch'esso era stato ormai aggredito dai muschi e dai licheni; strane escrescenze fungose crescevano dove la base era sollevata da terra. Tutto dava l'idea di qualcosa di ripugnante, di abbandonato da secoli. Guardando quell'altare oramai consumato tutti pensarono istintivamente ad arcani riti crudeli.

Sullo sfondo si vedeva finalmente la grotta.

L'ingresso era enorme, come spesso capita da quella parti in cui il fenomeno carsico è accentuato. Di forma semicircolare, lasciava scorgere al suo interno blocchi alti alcuni metri (l'intera volta era alta almeno trenta metri) che lasciavano comunque ancora spazio a una certa vegetazione.

Dall'alto pendevano stalattiti, alcune delle quali giungevano al suolo. Giovanni si stava già lanciando in considerazioni geologiche, Riccardo cercava segni della presenza dell'uomo, Marco come sua abitudine vedeva soprattutto dal punto di vista scenografico cercando di rendere quella cupa atmosfera nelle sue foto.

Ammirando quello spettacolo così tetro e al tempo stesso così affascinante, si avvicinarono all'ingresso. Quelle che sembravano colonne e stalattiti si rivelarono invece ben diverse: immense torri di funghi, liane e vegetali più o meno mucillinosi avevano trovato in quell'ambiente ricco di umidità ma riparato dalle piogge battenti l'habitat ideale per svilupparsi.

Su queste colonne di materia vivente a volte l'acqua depositava un velo di calcare rendendo più solida quella struttura. Sul nuovo substrato crescevano allora altri tipi di muffe che col tempo avrebbero accresciuto le proprie colonie o sarebbero state soppiantate da altre.

Le ragnatele, che assumevano le forme più disparate, non si contavano.

Un leggero senso di disgusto pervase i tre amici anche se il debole per l'orrido e il lugubre li spinse ad entrare con più entusiasmo. I loro discorsi meravigliati erano spesso interrotti dai flash di

Marco che continuava ad immortalare quell'ambiente così poco umano.

I massi sul fondo della grotta erano in parte ricoperti di un velluto verde e marrone, muschi di diverso tipo che si contendevano lo spazio e lottavano per la sopravvivenza.

A tratti il muschio era sparito, tolto volontariamente per lasciare spazio a incisioni e pitture, queste ultime dall'aspetto decisamente recente.

Riccardo ripensò a quello che aveva detto il vecchio, al fatto che solo lui potesse accedere alla grotta e che da parecchi anni ormai non vi saliva più e rimase perplesso.

Dalla volta continuava a gocciolare acqua, talvolta scendendo come una lamina continua lungo la parete, altre come uno stillicidio che raggiungeva quasi l'intensità di uno scroscio.

Dove si raccoglieva in pozze, allora subentrava un diverso tipo di vegetazione; dove invece scivolava si formava una leggera patina di calcare che sottraeva spazio ai funghi e creava forme di travertini inimmaginabili.

Decisero che finché la galleria sarebbe stata così larga avrebbero proseguito tranquillamente: dopo, una volta che l'ingresso non fosse stato più visibile avrebbero lasciato dei segni per ritrovare l'uscita. Man mano che si addentravano i muschi diminuivano. Nel tortuoso tracciato dettato dalla disposizione caotica dei massi crollati dal soffitto era andato via via scomparendo il verde. Adesso c'era soltanto, sul fondo, il rossodel terriccio tropicale e il grigio dei blocchi calcarei. Il buio era diventato ben presto completo.

Accese le lampade ad acetilene, tutto era illuminato da una luce arancione, creata dalla flebile fiammella appoggiata sui loro caschi. Le condizioni più costanti dell'ambiente permettevano ora alle concrezioni di svilupparsi pienamente.

Si avevano colate sulle pareti in cui si riconoscevano diversi colori, testimonianza del cambiamento degli ioni disciolti dalle acque nel corso dei millenni; stalattiti pendevano copiosamente dall'alto e ad esse corrispondevano, sul fondo, altrettante stalagmiti. Le forme erano molteplici; alcune si univano dando strutture multiple a canna d'organo. Altre, inclinate in un momento della loro storia, ricominciavano a crescere verticali; era uno spettacolo grandioso.

La galleria che, inoltrandosi nella montagna, si riduceva di dimensioni era ormai più regolare pur rimanendo di diversi metri di diametro.

La roccia era leggermente cambiata: adesso era fittamente stratificata, dando alle pareti della galleria un profilo dentellato.

Su quella di destra una profonda incisione faceva supporre la presenza di un ramo laterale.

La decisione di prendere questo fu immediata e segnando accuratamente la direzione dell'uscita i tre cominciarono a risalire la piccola cascatella, facendo forza sui gradini naturali dati dall'erosione.

Lo spettacolo che si presentò loro fu eccezionale.

Il fondo della galleria era a "V", scavato dal torrente: la distanza delle pareti di questo piccolo canyon erano tali che si poteva procedere comodamente in spaccata appoggiando i piedi sulle pareti stesse, tanto più che vi erano numerosi appigli scavati dai mulinelli del fiume.

La parete superiore si allargava, giusto all'altezza degli occhi per formare due terrazzi che seguivano il torrente. Su questi vi era una profusione di disegni e pitture rosse, nere, marroni, gialle con tutte le possibili sfumature di questi colori.

Vi erano elementi geometrici, astratti e rappresentazioni più terrene; sembravano sovrapporsi più generazioni di disegni. Giovanni ebbe la sensazione netta di aver già visto quei simboli, quelle geometrie strane e la cosa non gli piacque affatto.

Riccardo era euforico; avrebbe potuto passare parecchi giorni in quel cunicolo studiando tutte quelle fantastiche rappresentazioni. Annotò freneticamente delle brevi osservazioni cercando di riparare il più possibile il quaderno dal gocciolio che si faceva sempre più insistente.

In quelle figure si riconoscevano rappresentazioni, sempre primitive, di incredibili mostri a più teste, di animali non pienamente identificabili ma inequivocabilmente ostili. Erano quelli gli dei di cui quella grotta era la dimora? Si soffermarono sulla paura e sull'angoscia che quel posto doveva aver trasmesso, millenni prima, alle popolazioni del luogo che l'avevano poi esorcizzata con quei deliranti disegni.

Nel tempo quelle paure erano forse svanite ma le tradizioni e i tabù, come quello del vecchio capo spirituale, erano rimaste. Lasciarono le gallerie dipinte dall'uomo per addentrarsi in quelle inesplorate. Continuarono per ore alternando tratti in cui dovevano strisciare ad altri in cui avrebbero potuto correre: c'erano cunicoli coperti da ciottoli lucidi, lavati dall'acqua, e sale in cui il sedimento si

era deposto nel corso dei millenni, modellato da rigagnoli in formidabili sculture. Meandri in cui la roccia era tagliente, costringendo alla massima cautela, lasciavano spazio a cunicoli in cui, nel calcare, risplendevano lucenti filoni di cristalli. Giovanni riconobbe subito i tipici cubi della galena, mescolati a blenda che mai aveva visto così pura. Geodi in cui si ammassavano cristalli di quarzo, dolomia e celestina testimoniavano la lunga e tormentata storia di quella montagna in cui si trovavano, quasi a contatto, minerali di origine e di ambienti così diversi.

Continuavano a camminare arrampicandosi pericolosamente su brevi tratti crollati, superando grovigli di stalagmiti e guadando torrenti. Come unico sottofondo c'erano le loro voci entusiaste ed il rumore dell'acqua, presente ora come frastuono di torrenti sgorganti da massi, ora come il pigro e regolare sgocciolio della volta.

In quel momento era Giovanni alla testa della fila. Stava strisciando in una strettoia con il viso rivolto a sinistra praticamente attaccato alla parete. Non poteva girarsi, poteva soltanto procedere: sentiva la presenza della roccia sui fianchi, sul dorso e sul ventre. A ogni respiro sentiva la cassa toracica che riempiva l'angusto passaggio in cui si trovava. Alle volte la tuta si impigliava in qualche spuntone; con ardue manovre doveva allora districarsi da quell'incaglio usando la massima accortezza per evitare di distruggela.

Ogni tanto qualche craniata gli ricordava la roccia incombente di cui poteva vedere solo una minima parte. Di colpo sentì la schiena libera: la strettoia era finita!

Si alzò mettendosi in ginocchio, si ripulì gli occhiali e aumentò la potenza della fiamma. Quello che vide lo lasciò a bocca aperta: furono le voci dei suoi compagni a farlo tornare alla realtà. Anche per loro quella visione aveva dell'incredibile.

Erano giunti in un'ampia sala, alta una decina di metri. Accesero anche altre lampade perché lo spettacolo era troppo bello per poterlo sprecare. Sul fondo c'era un piccolo lago dalla cui acqua si vedevano emergere delle stalattiti.

La superficie era rotta dal pigro gocciolare che con diverse velocità intonava quasi una melodia. Dolcemente dalla riva del lago il fondo saliva di qualche metro fino a loro. Questo però non era il vero fondo della grotta. Era una immensa concrezione, una colata su cui erano nate stalagmiti

bianche e rossastre di cui alcune si erano fuse con le corrispondenti stalattiti a dare magnifiche colonne alabastrine.

Era come una foresta pietrificata in cui però non c'erano tronchi d'albero ma solo concrezioni calcaree dalle forme più svariate. C'erano stalagmiti larghe e piatte come tanti dischi sovrapposti; altre, esili e diafani tubi sottilissimi, erano cilindri perfetti. Eccentriche che si staccavano da stalattiti più grosse tessevano trame in tutte le direzioni, fili bianchissimi su cui si fermavano goccioline d'acqua, madri di altre stalattiti. Dall'alto lamine di calcare serpeggiavano sulla volta.

Sulla destra si vedevano tra le stalagmiti miriadi di vaschette, limitate da un esile bordo calcareo che rovesciavano la loro acqua l'una nell'altra fino a giungere al lago dove si spandevano come un vero e proprio delta. E in quelle vaschette infinite piccole sfere, le famose perle di grotta, costituivano come il tesoro di quell'immenso forziere. Muovendo i primi passi, facendo attenzione a non rompere quei delicati gioielli, il loro stupore aumentò ancora: quello che sembrava un laghetto era in realtà ben più grande. La stessa sala sembrava proseguire per decine se non centinaia di metri, sempre alternando mille tipi diversi di sculture.

I tre amici si fermarono parecchio ad osservare quell'eden roccioso.

Stravolti, Marco e Riccardo optarono per riposare. Giovanni invece era troppo eccitato per riuscire a coricarsi. Scelto uno slargo abbastanza largo per sdraiarsi i primi due si sarebbero assopiti, mentre Giovanni avrebbe proseguito l'esplorazione compiendo, tra l'altro, osservazioni di tipo geologico che agli altri sarebbero venute a noia.

A Giovanni del resto non dispiaceva stare un po' da solo e benché stimasse altissima l'amicizia verso i suoi due compagni, tuttavia sentiva la necessità di gioire un po' per conto proprio di quello spettacolo. Non era egoismo; era il suo carattere che gli chiedeva ogni tanto questo isolamento anche per mettere un po' d'ordine nei suoi pensieri, in cui si accavallavano cento storie diverse che si inseguivano fino a rendergli necessaria una pausa.

Chiacchierarono per qualche minuto, mangiarono, poi Marco e Riccardo si coricarono. Il geologo prese matita e quaderno per le sue osservazioni e si addentrò nella selva pietrificata.

Aggirò centinaia di concrezioni, di vaschette, ognuna con i suoi colori e ognuna con la sua storia che

Giovanni sapeva leggere. Intuiva quella che doveva essere stata l'evoluzione della sala. Prima il formarsi di certe stalattiti, poi l'erosione, poi il depositarsi di altre, tutto registrato da variazioni di colore, di angoli, di posizioni reciproche. Giovanni era contento di poter capire quelle cose.

Con grande stupore si accorse che nel lago c'era una penisola, un promontorio. Una striscia di calcare a pelo dell'acqua collegava le rive con un isolotto che sembrava ancora più bella del resto della sala.

Si avvicinò a quella striscia, ci camminò sopra osservando esaltato le forme e i colori che l'acqua aveva in ogni parte creato. Anche lì erano presenti concrezioni l'una sovrapposta all'altra che creavano figure fantastiche e allo stesso tempo inquietanti se non addirittura spaventose, molto simili a quelle degli strani disegni che era solito fare.

Stava scorrendo con lo sguardo da una parte all'altra come per scrutare quanto più possibile quando fu attirato da un particolare anomalo; c'era qualcosa che sporgeva dalla grossa colonna centrale, qualcosa di vagamente tondo che non somigliava per nulla alle altre forme già viste in quella fantastica grotta.

Si avvicinò ancora; all'inizio dubbioso, capì poco dopo che era un osso quello che si nascondeva nella calcite. Era un ginocchio piegato in cui si riconoscevano perfettamente, ad un esame più attento, la rotula, il femore e la tibia. Si asciugò il sudore dalla fronte e osservò meglio. Si inginocchiò: c'era uno scheletro completo! Si vedevano, nella concrezione quasi trasparente anche le altre ossa. Si intuiva perfettamente lo scheletro con la stalagmite che ne aveva seguito la forma. Il cranio era in corrispondenza della colonna proprio dove la concrezione si faceva più spessa e rendeva meno visibile il fossile. Come era possibile tutto questo? Giovanni era eccitato. Quello era probabilmente lo scheletro di un Neandertal, o forse ancora più antico, vista la quantità di carbonato che lo ricopriva, arrivato lì chissà come e lì morto. Nei millenni era stato poi ricoperto di calcare. Era una scoperta eccezionale. Aveva una bellezza un po' macabra ma sicuramente notevole. Quelle ossa ammantellate dalla roccia avevano come qualcosa di elegante che gli richiamava l'idea stessa del bello a cui si fondeva quella della tragedia.

Stava allontanandosi quando il suo occhio cadde su un altro particolare che gli era precedentemente sfuggito. C'era del cuoio; sembrava, almeno, una sacca. Una sacca dell'uomo di Neandertal. Giovanni

la prese fra le mani; fece il possibile per sollevarla ma la cinghia era incastrata nel calcare. Sembrava ben tessuta: con mano tramante l'aprì e immediatamente la lasciò cadere di colpo, ritraendo istintivamente le mani, annichilito. Sul pavimento caddero matite, biro, alcune pile e altri oggetti moderni, alcuni appena coperti di calcare, altri ancora lucenti. Giovanni rabbrivì, impietrito. Allora lo colpì un atroce sospetto: seguì il nastro della borsa che finiva nella concrezione, si avvicinò carponi per vedere meglio in trasparenza e si accorse che la cinghia finiva in corrispondenza della mano dello scheletro. Questo e la borsa erano stati, quindi, sepolti insieme. Esaminò meglio il teschio mentre l'orrore si impadroniva della sua mente. Non aveva più la forza di alzarsi. Quello che stava osservando non era un Neandertal; era un uomo come lui finito lì pochi anni prima ed era stato inglobato dalla concrezione. Il terrore lo faceva tremare. Con sforzo sovrumano riuscì a mettersi in piedi fissando sconvolto quelle ossa troppo recenti per essere in quello stato.

Con orrore indicibile si accorse che anche la grotta era cambiata, che c'erano nuove stalattiti e altre erano scomparse, che altre ancora sembravano spostate. Si chiese se era lui che stava cedendo e stava ormai delirando o se davvero qualche sconosciuto processo chimico facesse evolvere quella grotta a velocità straordinaria.

Si mise a correre, cadde, si rialzò. Cominciò a chiamare i suoi amici. Correndo continuava a inciampare nelle concrezioni. Prima così attento a non sfiorare quei delicati gioielli di roccia, adesso nella sua furia li travolgeva distruggendoli. Ma ormai non gli importava più nulla.

L'angoscia era al massimo. Arrivò al posto dove i suoi amici dormivano ma non vide nessuno; sebbene leggermente mutato il luogo era però sicuramente quello. Si guardò intorno, sempre più sconvolto dai cambiamenti di quella sala, poi si accorse che quello più atroce si trovava sotto i suoi piedi. Riccardo e Marco erano lì, coperti da una spanna di un bellissimo, trasparente mantello calcareo. Si vedevano ancora i loro volti, contratti in una smorfia di dolore e terrore che mai aveva visto espressi in modo tanto marcato. Colpiti nel sonno, non si erano accorti di nulla se non quando era ormai troppo tardi per scappare o emettere alcun suono.

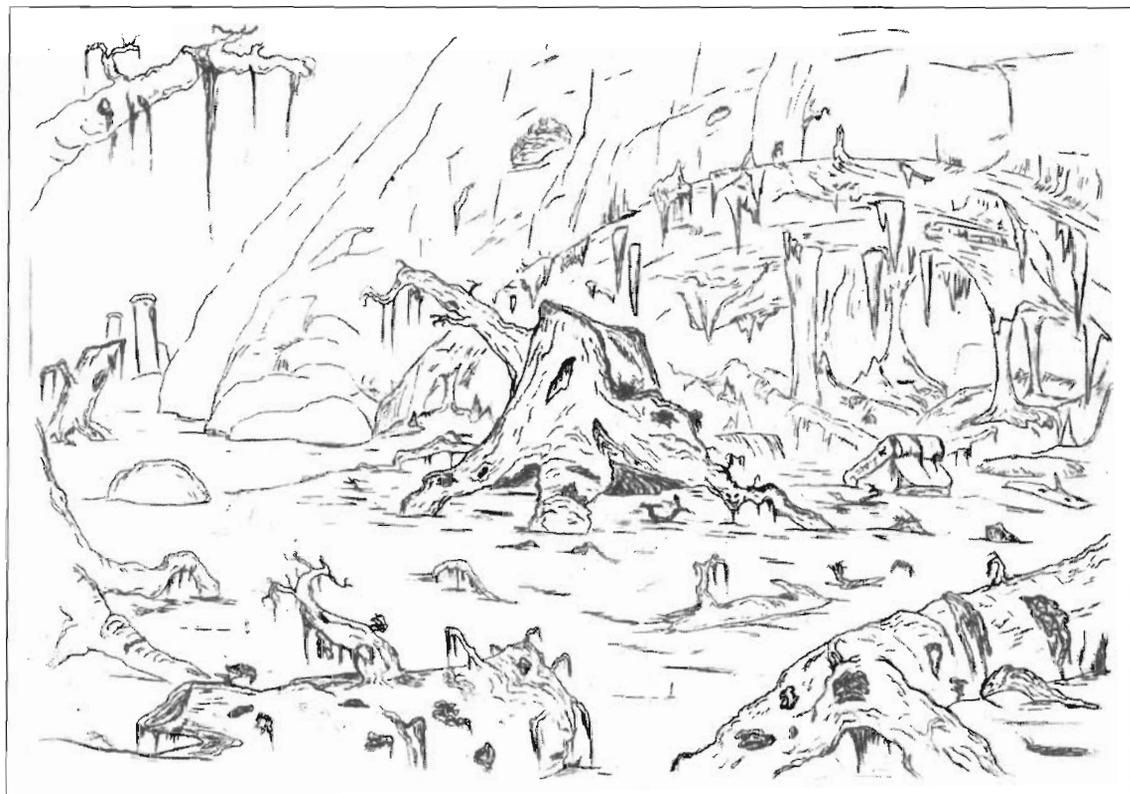
Giovanni prese il martello (che faceva parte della sua attrezzatura) e cominciò a colpire quel sarcofago

cristallino. Sapeva che era inutile ma doveva farlo, doveva almeno provare.

Lo colpì più volte con tutta la forza che la sua disperazione poteva dargli ma non bastò. Avrebbe dovuto farlo a pezzi ma non riuscì neppure a scalfirlo.

Si accorse che l'unica cosa che ormai gli restava da fare era scappare da quella grotta. Si alzò voltandosi

interno ma il guanto era rigido. Anche la vista gli si abbassò. Volle gridare e gridò con tutta la forza dei suoi polmoni ma dalla sua bocca non emerse alcun suono. Non riusciva a emettere un solo filo d'aria. Pensò che ormai doveva avere il volto coperto di calcare, ed era vero. Non riuscì a muovere un muscolo, a cambiare espressione, perché ormai aveva addosso una maschera d'alabastro. La sentiva,



ma cadde pesantemente al suolo. Gli ci volle un secondo per capire che i suoi piedi erano già incollati al pavimento della grotta.

Cercò di sfilarsi gli scarponi ma nel suo terrore, tremando come un bambino, non riusciva a coordinare i movimenti.

Di colpo si sentì in preda al panico con il sudore, gelido, che gli scendeva nel collo. Si accorse con angoscia estrema che i suoi movimenti erano lenti, che la sua tuta era bloccata come da una colata di gesso. Guardandola con attenzione scoprì su di essa uno strato uniforme di calcare che cresceva a vista d'occhio adattandosi ad ogni piega del suo indumento. Anche i guanti di gomma adesso sembravano di pietra. Poteva muovere le dita al loro

sentiva sulla sua pelle quella sostanza fredda, umida, la sentiva in ogni singolo poro. Perché, si chiese, non moriva soffocato se era ormai totalmente coperto di calcare, perché? Perché continuava a respirare? Perché non sentiva neanche minimamente la mancanza di ossigeno che aveva già tante volte provata in apnee disperate?

Poi capì, capì tutto il gigantesco orrore di quella montagna. Quella che sentiva nel collo e che ora stava filtrando su tutto il corpo non era solo acqua. Adesso sentiva le punture di migliaia di spilli che gli attraversavano la pelle; ma non erano spilli. Erano microscopiche stalattiti che entravano nel suo corpo, nelle sue vene. Erano infiniti microscopici tubicini che portavano ossigeno e nutrimento per tenerlo in

vita.

Ebbe paura, una paura tremenda perché di colpo ogni cosa gli fu chiara. Capì chi erano gli abitanti del villaggio dei custodi. Intese perfettamente che adesso le cose lasciate da loro al villaggio erano già state distrutte, le lettere di Riccardo bruciate. Capì che se in futuro qualcuno avesse chiesto di loro avrebbero risposto che lì non erano mai giunti, che in quel posto così remoto non giungeva ormai nessuno da anni. Capì tutto questo e ne ebbe orrore. Ma questo orrore non fu nulla in confronto a quello che gli riempì la mente quando sentì un qualcosa, un tubicino entrare nella sua nuca e penetrare nella sua mente dividendosi in mille ramificazioni.

Fu in quel momento che intese la vera realtà della Dimora degli Dei, Dei presenti nelle viscere della montagna, di ogni montagna, che aspettavano solo di essere raggiunti da qualcuno. Dei che aspettavano solo di essere risvegliati dagli uomini sempre più temerari che nelle montagne scendevano invadendo il loro mondo. Dei che tenevano in vita i loro prigionieri per rubarne i pensieri e le menti da usare nei loro malefici scopi. Dei di roccia che per cibarsi sfruttavano la carne degli esploratori consumandola in un pasto che durava secoli. Si ricordò delle leggende e dei miti di arcane popolazioni che gli aveva raccontato Riccardo anni prima, racconti di persone a cui gli Dei rubavano poco a poco tutti i ricordi, lasciando consapevole la vittima di quello che gli stava accadendo e a cui ne venivano instillati di nuovi, estranei, orribilmente deliranti e sconfinatamente antichi.

Spaventosamente conscio di ciò che l'attendeva si chiese soltanto per quanto sarebbe durato ancora tutto questo perché ormai non sapeva più se era passato un minuto, un'ora, un giorno o un anno.

Nel villaggio dei custodi gli abitanti avevano tirato un sospiro di sollievo. Il vecchio saggio considerò che probabilmente avrebbe concluso la sua vita senza più dover distruggere bagagli di incauti viaggiatori e nascondendo prove del loro passaggio. Nella casa in cui Giovanni, Marco e Riccardo avevano dormito si era già installato Wankatanka con tutta la sua mercanzia.

Aveva smesso di piovere e i bambini potevano ormai uscire a giocare nelle pozzanghere scaldandosi ai raggi del sole. Le madri potevano stare tranquille. Quella notte non sarebbero rimaste alzate a cantare, come due giorni prima, quelle antiche litanie apprese dal capo spirituale nelle viscere della dimora degli Dei e trascritte, con sangue di capra, su tutto il loro vasellame.

IL TRACCIAMENTO DELLA STOPPANI

di **Michele Varin**- GRUPPO GROTTA "I TASSI"
CAI CASSANO D'ADDA - INT

Abstract: the cave "Grotta presso la Capanna Stoppani" is part of Piano del Tivano system (Como, Lombardy, Italy); a water tracing proved the hidrological connection

with the more extended cave of the area: Tacchi - Zelbio cave and the spring colled "Falchi della Rupe" near Como Lake at Nesso, Como).

Il Complesso del Pian del Tivano (Comuni di Sormano e Zelbio, Como) è uno dei più articolati sistemi di grotte lombarde, ed è storicamente quello su cui maggiormente si è concentrata la speleologia milanese e comasca.

Uno dei molti problemi ancora aperti sul Tivano è quello dell'unitarietà o meno delle varie grotte che lo percorrono. Anche se pare davvero improbabile che grotte grandi e vicine come Tacchi, Stoppani e Niccolina (per citare solo le maggiori), non siano collegate tra loro, è un dato di fatto che di giunzioni per ora non ne siano ancora state fatte.

In effetti le caratteristiche geologiche e idrologiche del sistema non sono ancora state definite univocamente, e questo rende ancora più difficili le esplorazioni in grotta. Le colorazioni in Stoppani permettono di aggiungere un piccolo tassello a questo mosaico ancora oscuro.

Cercando in bibliografia si vede come gli esperimenti di tracciamento delle grotte del Pian del Tivano abbiano dato risultati parziali; alcuni di questi risultati sono negativi, altri ambigui e ciò ha permesso il coesistere di diverse ipotesi sull'idrologia del sistema: sulla sua unicità, sui suoi eventuali legami con il parallelo sistema "Abisso di Monte Bul - Grotta Guglielmo".

Come le esplorazioni queste ricerche sono dovute principalmente al Gruppo Grotte Milano Cai Sem, all'Associazione Speleologica Comasca, al Gruppo Speleologico Comasco Cai Como e al Gruppo Speleologico Lecchese Cai Lecco: ecco una sintesi dei lavori passati.

In Tacchi: immissione nel fiume principale con risultato positivo a Falchi della Rupe dopo 3 h 20'

(oltre 700 m/h, questo dato indica uno scorrimento veloce, in buona parte a pelo libero.....); ancora in Tacchi ma nei "Rami di Sinistra" (oltresifone a monte) con risultato negativo ai Falchi, alla Sorgente della Frigirola, al Torrente Nosè (al ponte), e alla sorgente del Porto di Nesso.

In Niccolina: immissioni nel torrente del ramo di Gomorra e al torrente del Ramo dei Lecchesi con risultati positivi in Valle del Lambro; queste colorazioni (e le seguenti), tutte eseguite in regime di magra, per gli Autori sono da sottoporre "a verifica".

Nell' abisso del Monte Cippei: immissioni al "lavandino" con risultati positivi in Stoppani alla confluenza di Piaggia Brutta, negativi in Stoppani al fondo vecchio, positivi all'Osteria del Pescatore in Valle del Lambro; incerti a Nesso, S. Alessandro, Val Cassina.

Nella più recente tornata di colorazioni abbiamo immesso colorante al vecchio fondo della Stoppani, in un piccolo collettore locale di una zona relativamente profonda (circa quota 830 s.l.m., le sorgenti controllate sul versante del lago sono poste attorno ai 200 - 300 m s.l.m.); parallelamente abbiamo eseguito una campionatura delle sorgenti. Il 12 maggio del 1996 abbiamo immesso dunque 5kg. di Tinopal CBS-X con la grotta in discreta piena, in un torrente di circa un litro/secondo di portata.

Già dal 19 maggio risultava positiva la sorgente dei Falchi della Rupe a Nesso, sul lago (di Como); positivo risultava anche essere positivo il fluocaptore posto al sifone a valle della Grotta Tacchi, ma apparentemente con tempi più lunghi: il dislivello percorso dal colorante è di 550 m, la velocità di deflusso è < 34,5 m/h.

E' questa la conferma dell'esistenza di un collegamento idrologico tra il Pian del Tivano, il sistema Tacchi - Zelbio e le sorgenti poste sul versante del Lago di Como; d'altra parte la velocità di deflusso sembra indicare, almeno su questa traiettoria, la presenza di ampie zone sature.

SORGENTI CONTROLLATE

- 1) Sifone a valle della Grotta Tacchi (q. 660 s.l.m.)
- 2) Sorgente "Falchi della Rupe" (q. 280 s.l.m.)
- 3) Sorgente del Porto di Nesso (q. 280 s.l.m.)
- 4) Sorgente di Villa Frigirola (q. 210 s.l.m.)
- 5) Sorgente del Tuf (q. 560 s.l.m.)
- 6) Sorgenti di S. Alessandro (q. 530 s.l.m.circa)

RINGRAZIAMENTI

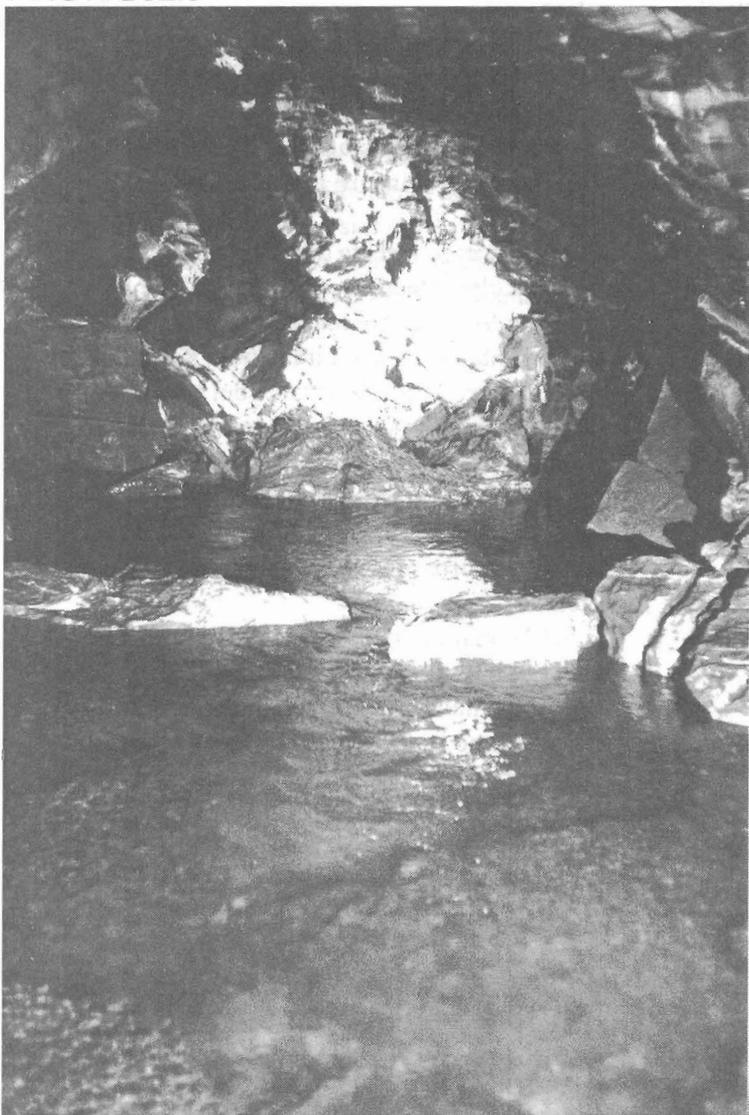
Alfredo Bini e Paola Tognini del Gruppo Grotte Milano per l'inquadramento e i consigli.

Per lo stesso motivo Alessandro Uggeri del Gruppo Speleologico Cai Varese.

Bartolomeo Vigna del Gruppo Speleologico Piemontese per le analisi dei captori.

Marcello Cariboni, Stefano Geremia e Cristiano ? del Gruppo Grotte Milano per le sostituzioni dei captori.

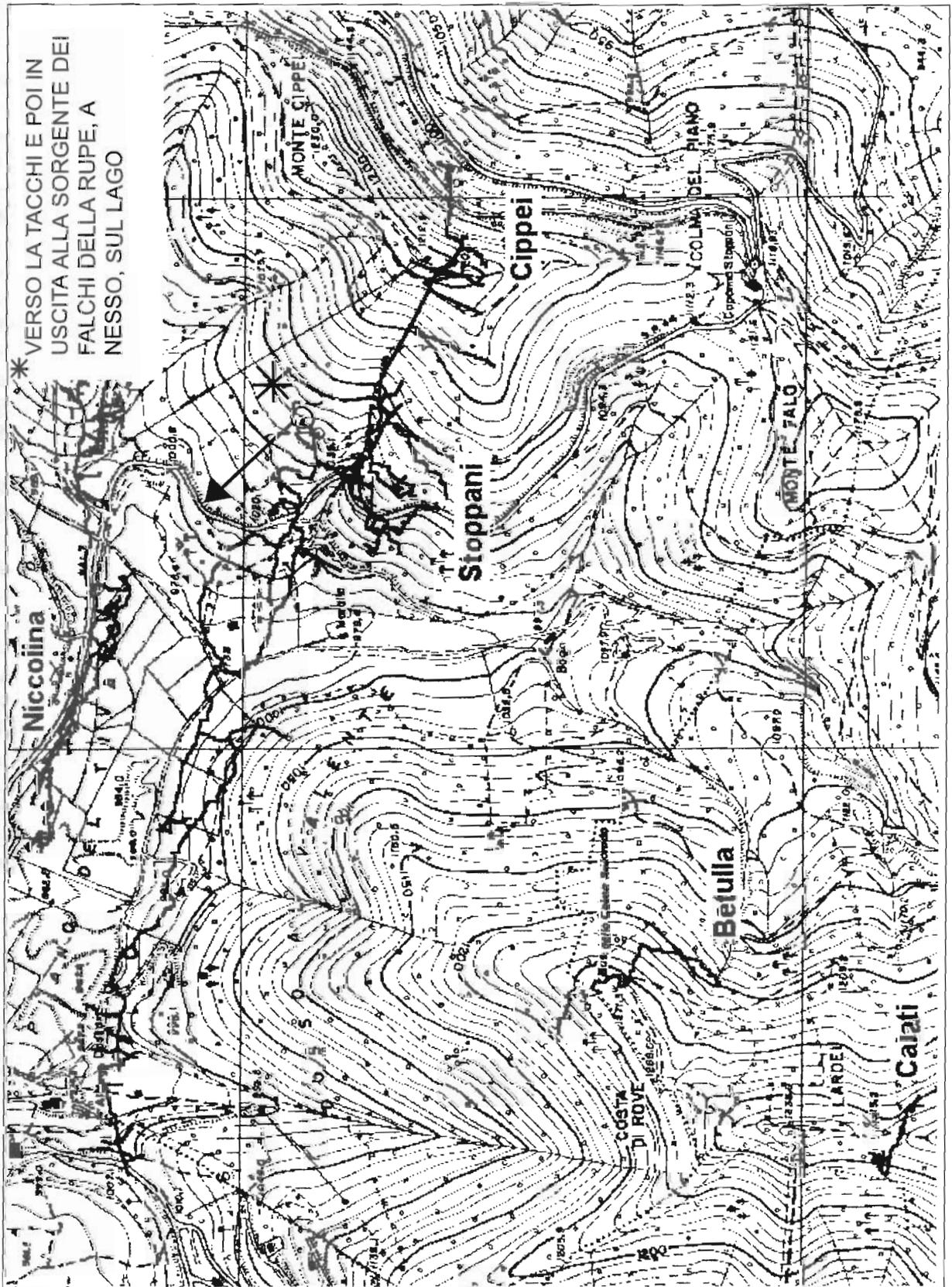
FOTO A. BUZIO



Bibliografia

- Bini A., Vanin A., 1972
Il carsismo profondo della Valle del Nosè
Atti XI° Congresso Nazionale di Speleologia,
Genova 1972, R.S.I., Memoria XI°, Vol. 1°
- Buzio A., Gori S., 1988
Colorazione sul Piano del Tivano
Atti XIII° Congresso di Speleologia
Lombarda, Varese, 12-13 novembre 1988
- Diamanti L., 1970
Tacchi: esperienze con traccianti
Il Grottesco, Bollettino del Gruppo Grotte
Milano C. A. I. - S. E. M., N. 21, Pp 14 - 19
- Buzio A., Cavalli M., Gori S., Miragoli M.,
Vanin A., 1981
Le grotte della Valle del Nosè e del Tivano
(Como) nelle esplorazioni del GGM C. A. I. -
S. E. M. tra il 1976 e il 1981
Atti X° Congresso di Speleologia Lombarda,
Brescia, 1981 - Natura Bresciana Vol. 18, Pp.
63 - 74
- Tognini P., 1993
Nuove esplorazioni sul Tivano: qualche
considerazione geologica
Il Grottesco, Bollettino del Gruppo Grotte
Milano C. A. I. - S. E. M., N. 51, Pp. 7 - 14

IL FIUME DELLA TACCHI, VERSO IL 1°
SIFONE A MONTE



ISTOPLASMOSI (1,2)

di Rino Bregani

Microbiologia

L'istoplasmosi è una infezione provocata dal fungo dimorfico *Histoplasma capsulatum*. La quasi totalità delle infezioni è dovuta a due varietà: l'*Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum* e l'*Histoplasma capsulatum* var. *duboisii*, responsabili rispettivamente della cosiddetta istoplasmosi americana e dell'istoplasmosi africana.

Il termine dimorfico è riferito a quei miceti, che possono presentarsi in forma di lieviti o filamentosa, a seconda delle condizioni di crescita.

L'istoplasma cresce nell'uomo in forma di lievito, mentre nel terreno si trova sotto forma filamentosa. Il fungo predilige ambienti umidi, con circolazione d'aria minima o nulla, a temperatura ambiente tra 20° e 30°, in oscurità con terriccio rossastro, fine, polveroso e secco, con arricchimenti organici come escrementi di animali, ma poco frequentato dall'uomo e dagli animali. Questo ambiente corrisponde quasi perfettamente a quello di molte grotte, e questo spiega la diffusione del fungo in questi ambienti ed i casi di istoplasmosi contratta da speleologi. La contaminazione nell'animale e nell'uomo avviene per inalazione di spore (microconidi).

Al di sopra di 37° non avviene crescita, e questo rende probabilmente ragione del fatto che apparentemente il fungo non infetta gli uccelli, sebbene prosperi nel terreno arricchito dei loro escrementi. Nei soggetti colpiti dall'infezione, lo sviluppo dei lieviti è prevalentemente all'interno delle cellule del sistema istiocitario, come i macrofagi.

Epidemiologia

L'istoplasmosi è una malattia segnalata in oltre 50 stati in zone temperate e tropicali. E' presente da molto tempo, sembra responsabile del misterioso male che colpì gli archeologi in Egitto nel 1923, nota come maledizione di Tout-Ankh-Amon. Scoperto solo recentemente, l'*Histoplasma capsulatum* si è dimostrato responsabile di un gran numero di infezioni particolarmente in America, ove è stato segnalato dal Canada all'Argentina. Si comporta come patogeno opportunista. Nelle zone ad elevata endemia la reazione cutanea

all'istoplasmina risulta positiva in oltre l'80% dei soggetti.

Il micete si trova nel terreno, specialmente in prossimità di zone arricchite dal guano di uccelli o pipistrelli. Alcune epidemie sono state segnalate dopo lavori di pulizia o ristrutturazioni di pollai o dopo esplorazioni in grotte ricche di guano di pipistrelli. A lungo si è dibattuto sul ruolo dei chiroterteri quali portatori sani di istoplasmosi, ma recentemente sembra assodato che questi possano essere portatori di istoplasmosi come animali infetti, e che più frequentemente il ritrovamento di istoplasmi nel guano sia dovuto all'accrescimento del micete in quel terreno secondariamente. Le zone ove l'*Histoplasma capsulatum* è stato trovato in concentrazione maggiore sono le regioni meridionali degli Stati Uniti, il Messico, i Caraibi e l'America centrale. Altre aree ad alta endemia sono state segnalate in Brasile, Argentina, Uruguay, Paraguay e Guyane, anche se è stato ritrovato in tutti i continenti, compresi Papua, Nuova Guinea, Polinesia ed Australia, in Asia, particolarmente in Cina e nel Sud-Est asiatico. Ultimamente, nel sud dell'Europa, sono stati segnalati casi autoctoni in Italia, Francia, Romania e Russia; è presente anche in Africa, dove però predomina l'*Histoplasma duboisii*, principalmente nell'Africa occidentale e centrale, a sud del deserto del Sahara ed a nord del fiume Zambesi.

Si è stimato che almeno 40 milioni di soggetti negli USA sono venuti in contatto con il fungo, con un'incidenza di circa 200.000 nuovi contatti all'anno. Fortunatamente il 60% delle infezioni decorre in modo asintomatico ed il soggetto non si accorge nemmeno di essere stato infettato, mentre il 25-35% manifesta una sindrome simil-influenzale che si risolve autonomamente prima di ricorrere ad indagini sierologiche o colturali. In epoca pre-AIDS la maggior parte dei casi di istoplasmosi si verificavano in soggetti esposti a grandi quantità di spore, durante lavori in pollai o in grotte particolarmente ricche di chiroterteri. Tra il 1947 ed il 1984 sono state riportate 42 epidemie di istoplasmosi correlate alle grotte con 472 casi descritti (3), principalmente nelle regioni meridionali del Nord America. L'istoplasmosi ha assunto un ruolo sempre più importante da quando l'AIDS si sta

diffondendo (4-6). Il deficit dell'immunità cellulo-mediata responsabile dell'immunodeficienza acquisita è responsabile di un numero sempre in incremento di casi di istoplasmosi nei portatori di questa patologia.

L'istoplasmosi sta suscitando sempre più interesse in Europa e nelle zone non endemiche, dopo i primi casi di importazione soprattutto in speleologi di ritorno da esplorazioni in grotte messicane, per la segnalazione sempre più frequente di casi in portatori di AIDS mai recatisi nelle zone di riconosciuta endemia.

Sono stati eseguiti studi epidemiologici in Italia che hanno dimostrato la presenza di reazioni all'istoplasmina in popolazioni sane mai recatesi all'estero, anche se già in precedenza erano stati eseguiti altri studi con risultati analoghi intorno agli anni '60.

Trasmissione

La trasmissione per l'*Histoplasma capsulatum* è attraverso la via aerea; è stata supposta una contaminazione per via digestiva attraverso l'ingestione di acqua o alimenti. Non è mai stata dimostrata una trasmissione da uomo ad uomo. L'elevata capacità proliferativa (fino a 3×10^{13} spore al giorno) ed il piccolo volume delle spore facilitano l'ingresso nell'organismo per semplice inalazione. I mezzi di difesa naturali a livello delle vie aeree superiori risultano inefficaci.

In ambienti in cui la presenza di istoplasmi è endemica, sono particolarmente esposti al rischio di contagio i soggetti che provengono da zone non endemiche in caso di esposizione a grandi volumi di spore di istoplasmi, in caso di stati patologici in grado di ridurre le capacità di difesa dell'organismo, quali il diabete, la malnutrizione, gli stati debilitativi, le malattie degenerative sistemiche, le malattie dell'apparato respiratorio, acute o croniche, le immunodeficienze primitive e quelle acquisite con terapie immunosoppressive come quelle antitumorali o con infezioni, in particolar modo l'AIDS.

Patologia

L'inalazione delle spore provoca lo sviluppo di un'infezione nelle cellule del sistema macrofagico-istiocitario. La maggior parte delle infezioni produce un piccolo focolaio periferico calcificato nel polmone ed una sensibilità all'istoplasmina. L'inalazione di una dose maggiore di spore provoca

una polmonite acuta generalmente benigna in caso di soggetti immunocompetenti. I soggetti precedentemente infettati in genere diventano sintomatici in un periodo tra 3 e 9 giorni dopo l'esposizione, i soggetti non precedentemente infettati possono sviluppare sintomi tra 9 e 17 giorni dopo il contatto con il fungo. Le infezioni primarie possono progredire fino ad una malattia cronica con formazione di cavità, o possono subire riattivazioni anche a distanza di molto tempo, in caso di immunodeficienza. Una malattia progressiva disseminata, si verifica più frequentemente in pazienti affetti da tumori, sottoposti a trattamenti immunosoppressivi o affetti da AIDS (5,6). I microorganismi si diffondono inizialmente a livello polmonare, poi ai linfonodi regionali e successivamente al sangue, alla milza, al fegato e altri organi.

Quando si instaura l'immunità specifica i linfociti T sensibilizzati incrementano l'attività dei macrofagi, rendendoli in grado di uccidere i lieviti.

Contemporaneamente diventa evidenziabile la reazione cutanea. Da 4 a 6 settimane dopo l'infezione compaiono anticorpi specifici.

Gli istoplasmi sono in grado di sopravvivere per lungo tempo nell'organismo, anche in assenza di infezione clinica. La malattia è stata spesso confusa con la tubercolosi e la sarcoidosi.

Sintomatologia

Le manifestazioni cliniche variano da un'infezione polmonare asintomatica ad una malattia generalizzata mortale. Si possono distinguere tre stadi evolutivi:

- infezione primaria
- forma secondaria disseminata, acuta o cronica
- forma terziaria o polmonare cronica

Infezione primaria

Il 60% delle istoplasmosi decorre in maniera asintomatica nell'individuo immunocompetente e il pregresso contatto può essere evidenziato mediante l'intradermoreazione con istoplasmina o con l'evidenza radiografica di calcificazioni nodulari agli ili polmonari. Nei casi sintomatici, si manifesta febbre, debolezza, cefalea, dolori muscolari, tosse e mancanza di fiato, dolore toracico, a volte emissione di sangue nell'escreato, che mimano un'infezione influenzale o una polmonite virale acuta che dura 3 o 4 settimane. La radiografia toracica evidenzia uno o

più infiltrati nodulari ed allargamento del mediastino da ingrandimento dei linfonodi. Altre volte prevale il quadro di una polmonite interstiziale. Spesso viene posta diagnosi di tubercolosi polmonare o sarcoidosi. In genere dopo un trattamento antitubercolare inefficace, o una terapia cortisonica che favorisce la disseminazione, nasce il sospetto di un'istoplasmosi. Sotto adeguato trattamento, l'evoluzione di queste forme è la guarigione. Più raramente si osservano forme gravi che evolvono verso la forma disseminata. In caso di reinfezione le manifestazioni cliniche sono più leggere e la risoluzione spontanea viene ottenuta più rapidamente.

Istoplasmosi acuta disseminata

La diffusione degli istoplasmi a quasi tutti gli organi provoca la forma disseminata, con evoluzione grave. Questa forma si verifica più spesso nei soggetti immunodepressi, particolarmente coloro con tumori o AIDS (6) e nei soggetti sottoposti a terapie immunosoppressive come nel caso di trapianti.

E' caratterizzata da:

-grave e rapida compromissione dello stato generale con febbre elevata, calo ponderale, riduzione dei valori delle cellule del sangue, ingrossamento del fegato, della milza e dei linfonodi, ulcerazioni a carico delle mucose orali, meno frequentemente manifestazioni cutanee, sintomatologia viscerale che può essere:

digestiva, a carico dell'intestino, con dolori addominali e diarrea, complicata da emorragie, perforazioni, occlusione intestinale; epatica con ingrossamento del fegato e movimento degli enzimi epatici; polmonare; cardiaca; più raramente altre localizzazioni a livello mediastinico, osseo, articolare, muscolare, renale, midollare; oculare con un quadro di corioretinite (frequente nelle aree endemiche); neurologica, con meningiti e meningoencefaliti.

Le forme disseminate evolvono spontaneamente verso la morte nell'arco di pochi mesi. Sotto adeguato trattamento l'evoluzione dipende dalle difese immunitarie del malato. In corso di AIDS l'evoluzione è costantemente fatale.

Le possibilità diagnostiche sono legate al riconoscimento dei funghi nelle lesioni tramite biopsie in cui è possibile mettere in evidenza gli istoplasmi all'interno dei macrofagi.

Istoplasmosi cronica disseminata

Tra i fattori predisponenti si ha deficit immunitario legato all'età, l'alcolismo, il diabete, l'uso prolungato di corticosteroidi, i tumori. I sintomi sono: debolezza, calo ponderale e, frequentemente, lesioni mucocutanee localizzate alla bocca, alla laringe ed al setto nasale. La radiografia del torace evidenzia frequentemente infiltrati polmonari bilaterali e simmetrici. Si può verificare insufficienza surrenalica. L'*Histoplasma capsulatum* può essere evidenziato all'interno dei granulomi. Le lesioni cutanee sono meno frequenti.

Forma terziaria o polmonare cronica

Può verificarsi per evoluzione naturale di un'infezione primaria o in seguito a reinfezioni. E' caratterizzata da: compromissione dello stato generale, con debolezza, febbre, sudorazioni notturne, astenia e calo ponderale; sintomatologia polmonare con tosse ed espettorato talvolta striato di sangue, dispnea da sforzo, polmoniti recidivanti, ostruzione della vena cava superiore, difficoltà alla deglutizione. La radiografia del torace mostra infiltrati, addensamenti parenchimali scavati senza localizzazioni preferenziali.

Si può avere fibrosi mediastinica. E' frequente un restringimento tracheale, o di un bronco principale. La terapia è prevalentemente chirurgica.

Altra forma è quella pseudotumorale, con una o più opacità rotondeggianti, omogenee con diametro da 1 a 4 cm, di regola asintomatica. Le lesioni possono crescere molto lentamente. La diagnosi di questa forma è difficile. L'*Histoplasma capsulatum* viene difficilmente isolato dall'escreato, mentre le reazioni sierologiche sono in genere positive. Sono stati segnalati casi di istoplasmosi di importazione anche parecchi anni dopo il ritorno da zone endemiche.

Diagnosi

Oltre ai sintomi già descritti è utile la radiografia del torace che evidenzia una polmonite interstiziale, a volte con lesioni micronodulari e allargamento del mediastino. In certi casi si evidenzia una singola lesione nodulare, spesso confusa con un tumore. Normali radiografie non escludono comunque un'infezione disseminata, nè l'interessamento polmonare. In altri casi il quadro richiama la tubercolosi polmonare. La broncoscopia con biopsia prelievo di liquido di lavaggio broncoalveolare sono indicate nei casi con interessamento polmonare.

L'endoscopia digestiva può essere di aiuto nei casi con interessamento gastroenterico.

Gli esami del sangue di routine non sono di grande utilità e la diagnostica si basa su tre elementi:

-la dimostrazione diretta del fungo

-le reazioni immunologiche

-l'esame microscopico di campioni di tessuto

Diagnostica micologica

A seconda dei sintomi si effettuano diversi prelievi: espettorato, aspirato bronchiale o gastrico, liquido di lavaggio broncoalveolare, strisci e biopsie da ulcerazioni buccali e faringee, di sangue (6), aspirato midollare (6), linfonodale, epatico o splenico, da biopsie cutanee, liquido cefalorachidiano, pleurico e peritoneale.

Gli istoplasmi possono essere osservati al microscopio su strisci colorati con colorazioni specifiche.

La coltura deve essere effettuata immediatamente dopo il prelievo. Viene eseguita su terreni specifici e occorrono prelievi multipli.

Quando è possibile, l'inoculazione nell'animale può essere molto utile.

Reazioni immunologiche (7)

-Sensibilità cutanea all'istoplasmina

L'istoplasmina è un estratto dal mezzo di coltura dell'*H. capsulatum*. Viene iniettato a livello intradermico e provoca una reazione cutanea eritematopapulare nel soggetto sensibilizzato a distanza di circa 48 ore. La reazione cutanea all'istoplasmina inizia a verificarsi nel soggetto a partire dalla seconda settimana dopo il contatto e rimane positiva per molto tempo, a volte per tutta la vita del soggetto.

-Reazioni sierologiche

La comparsa di anticorpi specifici segue quella della sensibilità cutanea all'istoplasmina e questi possono essere evidenziati con diverse metodiche.

Gli esami sierologici volti alla ricerca degli anticorpi sono limitati dai numerosi risultati falsi positivi e falsi negativi e necessitano di una normale risposta immunitaria dell'ospite. Per questo motivo sono state sviluppate altre metodiche di esame (8).

Il test più utile è il dosaggio radioimmunologico dell'antigene polisaccaridico nelle urine e nel siero; è altamente sensibile e specifico e costituisce quindi un valido mezzo diagnostico; è particolarmente utile nei portatori di AIDS (9).

Le differenti reazioni non sono disponibili in tutti i

laboratori. Le risposte sierologiche variano in modo significativo a seconda delle differenti sindromi cliniche, presentando titoli più elevati nelle forme cavitarie e titoli ridotti nelle forme disseminate.

Diagnostica anatomopatologica

Riveste un grande interesse, tenuto conto dei problemi legati alle altre metodiche. Non fornisce la certezza diagnostica ottenibile mediante l'isolamento e l'identificazione del fungo; ciononostante le immagini istologiche e l'evidenza del fungo con le colorazioni specifiche consentono una buona diagnosi presuntiva. I quadri osservabili sono variabili e differenti a seconda della reazione dell'organismo all'aggressione da parte del fungo. Le recenti metodiche consentono accurate diagnosi differenziali anche con bassa carica di miceti o con coinfezione di più funghi sullo stesso soggetto (10).

Terapia (11)

Dal 65 al 75% dei casi la malattia è asintomatica e guarisce spontaneamente senza alcuna terapia. Il 25-35% dei soggetti manifesta disturbi semplici, moderati o gravi. I primi si risolvono con un trattamento sintomatico; i disturbi moderati e quelli gravi richiedono l'ospedalizzazione e la somministrazione di antimicotici specifici. E' indispensabile che tutti gli speleologi provenienti da paesi in cui non esiste l'istoplasmosi si facciano esaminare dopo attività speleologica in zone carsiche tropicali. Dovranno informare il proprio medico di questo rischio, soprattutto in caso di sintomi suggestivi di un'infezione (12).

L'amfotericina B rappresenta il trattamento di scelta nelle forme gravi (11), con elevata efficacia e rapida risposta clinica. Recentemente i derivati dell'imidazolo (13, 14) costituiscono una valida alternativa in caso di malattia moderatamente grave o lieve o successivamente all'impiego di amfotericina B (11).

Dapprima il ketoconazolo, (400-800 mg al giorno) consentendo il trattamento per os nei casi meno gravi. Ultimamente l'itraconazolo e, in misura minore, il fluconazolo hanno sostituito il ketoconazolo (14, 15). L'itraconazolo si è recentemente dimostrato attivo alla dose di 100 mg al giorno per 2 mesi, poi 50 mg al giorno per 4 mesi, oppure da 200 a 400 mg al dì; il fluconazolo si è dimostrato moderatamente attivo nelle forme a basso rischio e va quindi impiegato nei pazienti che non

possono assumere itraconazolo.

Profilassi

Ogni permanenza in grotte tropicali espone al rischio di contaminazione da parte di istoplasmi. La prevenzione può essere effettuata essenzialmente con: profilassi comportamentale, maschere bucco-nasali, chemioprofilassi (12).

-Profilassi comportamentale

E' semplice e raccomandata in modo univoco (16). Informarsi dalle spedizioni precedenti sulle grotte a rischio; informarsi presso la popolazione locale sulle grotte "maledette"; non rimuovere inutilmente i sedimenti, evitare di alzare la polvere, non dormire a contatto con i suoli color rosso mattone, utilizzare amache o materassini, non parlare in prossimità del suolo, evitare i passaggi bassi, le strettoie basse ed i laminatoi, muoversi in piccoli gruppi, evitare di passare attraverso i voli di chiroterri, cambiare velocemente i vestiti infangati, lavarsi accuratamente all'uscita dalla grotta, compresi i capelli, evitare di soggiornare troppo a lungo all'interno di grotte a rischio; queste precauzioni permettono di diminuire la quantità delle spore fungine inalate.

Per ridurre il rischio di contaminazione per via digestiva evitare di bere acqua in grotta o dalle risorgenze, lavarsi le mani prima dei pasti.

Eventualmente munirsi di pastiglie disinfettanti per l'acqua da bere. Questi gesti sono semplici ma difficili da realizzare, infatti non si può evitare di parlare e respirare quando si è sottoterra.

-Maschera bucconasale (16-18)

La pratica ha dimostrato che esistono pochi mezzi di protezione bucco-nasali veramente efficaci e che, anche impiegando la maschera speciale, può verificarsi un'infezione nei soggetti con deficit di produzione anticorpale.

Tuttavia è evidente che l'uso di una protezione per la bocca dotata di una trama estremamente fine (in grado di bloccare particelle di 2 μ di diametro), può ridurre l'entrata delle spore nelle vie respiratorie per un certo tempo, anche se risulta molto scomoda nelle abituali condizioni di umidità e temperatura delle caverne e delle grotte tropicali. L'istituto Pasteur consiglia la maschera "Toucanvisor", che però è difficile da reperire. Gli speleologi messicani hanno inventato una maschera collegata ad un recipiente contenente alcool diluito in acqua distillata, con un filtro costituito da una garza di cotone ed un secondo filtro per eliminare i vapori alcoolici. Questa

maschera è stata impiegata con successo durante un soggiorno prolungato in una grotta contaminata (17, 18). Alcuni consigliano l'impiego di vestiti di copertura o di attrezzatura da immersione.

-Chemioprofilassi

Data l'importanza del rischio di contaminazione in certe cavità tropicali (come nel Messico), può essere consigliata una profilassi farmacologica con ketoconazolo (da 100 a 200 mg/die) in trattamento continuo durante tutto il periodo di esposizione al rischio infettivo. Di fronte all'epatotossicità del composto occorre una sorveglianza clinica e biologica della funzionalità epatica. Alla comparsa di nausea, vomito, febbre, prurito, debolezza, dolori addominali, ittero, urine ipercromiche, feci incolori o in caso di incremento delle transaminasi epatiche da due a tre volte i valori di norma, occorre sospendere il trattamento profilattico.

Occorre un prelievo di sangue prima della partenza e un minimo di un prelievo di controllo al mese.

Benchè non facile da eseguire, questa sorveglianza è indispensabile.

Non esiste ancora una vaccinazione contro l'istoplasmosi. Al momento attuale i mezzi profilattici proposti restano incompleti e non privi di inconvenienti.

Sono in corso studi con l'intento di dimostrare se una profilassi con itraconazolo possa essere in grado di proteggere i soggetti esposti al rischio dell'infezione (5).

Istoplasmosi e speleologia

L'interesse per l'istoplasmosi da parte degli speleologi è documentato da numerose pubblicazioni sui bollettini e sulle riviste del settore (12, 16, 19-25). Numerose sono le segnalazioni di casi di istoplasmosi in speleologi dopo aver visitato o esplorato grotte in zone tropicali, particolarmente nelle regioni meridionali degli Stati Uniti, nel centro e nel sud America (3, 21, 25-41), ma anche in non speleologi dopo esposizione a guano di pipistrelli (42). Altri studi hanno dimostrato che tra gli speleologi, dopo aver frequentato grotte in regioni tropicali, una buona percentuale sviluppa una reazione cutanea all'istoplasmina, dimostrando così non solo l'esposizione al fungo, ma anche sovente un'infezione subclinica, anche quando non si fosse manifestata una polmonite benigna, con reazione immunitaria (43). Sia la forma classica che quella africana sono state descritte. Il fungo, peraltro, è

stato isolato da tempo in numerose grotte segnalate come responsabili di casi di istoplasmosi nei soggetti che le avevano frequentate (44). Già nel 1954 Lazarus e Ajello isolarono il micete per la prima volta da terreno prelevato all'interno di una grotta, la Cueva de las Lechuzas, in Perù, dimostrando che la malattia contratta dai visitatori di quella grotta, denominata Fiebre de Tingo Maria era istoplasmosi. Il rischio di istoplasmosi clinicamente evidenziabile sembra correlato alla permanenza in grotta; alcuni studi hanno evidenziato, infatti, che nelle zone circostanti, non solo erano rari i casi di istoplasmosi, ma anche le reazioni cutanee all'istoplasmina erano sensibilmente meno frequenti a quelle dei soggetti che si erano recati in grotta. L'esperienza acquisita tramite le ricerche in zone carsiche tropicali ha permesso di dimostrare che il rischio di contrarre la malattia è in correlazione con le caratteristiche delle cavità sotterranee (in cui intervengono, di volta in volta il clima interno, le caratteristiche morfologiche delle sale e delle gallerie ed i sedimenti presenti), le tecniche impiegate dagli speleologi e la predisposizione dell'individuo. Non esistono sufficienti correlazioni clinico-epidemiologiche per potere affermare che la presenza di chiroterri sia un fattore decisivo e quindi ad alto rischio, per la trasmissione di istoplasmosi agli speleologi. La presenza di chiroterri non costituisce un fattore determinante per contrarre l'istoplasmosi, anche se gli escrementi di questi animali, che rappresentano un ottimo terreno di crescita per gli istoplasmi e ne favoriscono la presenza nei territori in cui il fungo è endemico (12, 19, 20, 39, 45-52). Il fungo si ritrova negli escrementi di uccelli e chiroterri, ma a differenza degli uccelli, in cui non è stato mai isolato l'*Histoplasma*, probabilmente per le elevate temperature corporee, i chiroterri possono infettarsi con un'infezione primaria ai polmoni e una successiva disseminazione ematogena con interesse del tratto digerente. Cellule fungine possono raggiungere le feci attraverso ulcerazioni delle mucose, essere espulse e diventare fonte di infezione (53, 54).

Non è possibile allo stato attuale prevedere quali grotte siano popolate dagli istoplasmi e quali ne siano prive, anche perchè una grotta precedentemente segnalata priva di istoplasmi potrebbe in seguito acquisire il fungo. In generale le grotte tropicali sono il rifugio di un gran numero di chiroterri di specie diverse. E' quindi

particolarmente difficile trovare cavità prive di detrito. Ciononostante esiste un certo numero di cavità che, per la natura del terreno entro il quale esse si aprono, non contengono i terreni rossastri che si formano per decomposizione delle argille in condizione anaerobia, nelle quali si è disciolto il materiale calcareo. In queste cavità non sono stati descritti episodi infettivi, anche quando queste non erano esenti dal popolamento da parte di chiroterri o altre specie di animali (12). La presenza di funghi patogeni nelle cavità tropicali, costituisce la regola. Sarebbe comunque che le grotte situate ad un'altitudine tale da mantenere la temperatura esterna sempre inferiore a 20° possano essere esenti dall'istoplasmosi (16).

In Italia nel 1972 è stato eseguito uno studio di prevalenza della risposta cutanea all'istoplasmina in 71 speleologi, evidenziando una reazione cutanea in 8 soggetti (55).

Istoplasmosi in Italia ed Europa

Le segnalazioni di casi di istoplasmosi in Europa riguardano principalmente casi di importazione che si verificano in europei dopo turismo, o, frequentemente, esplorazione di grotte in ambiente tropicale (soprattutto America latina ed Africa), in soggetti europei immunodepressi e, particolarmente, portatori di AIDS che si sono recati in zone in cui l'istoplasmosi è endemica, in soggetti immigrati dalle stesse regioni spesso portatori di AIDS ed in soggetti europei che, anche in tempi non recenti, hanno soggiornato in zone endemiche e che anche a distanza di anni sviluppano AIDS (56-58).

Sono però stati segnalati casi di istoplasmosi e reazioni cutanee all'istoplasmina anche in soggetti italiani che non si sono mai recati in zone di riconosciuta endemia, con una prevalenza intorno all'1.2% (55, 59-69) e l'istoplasma è stato isolato nell'animale nelle provincie di Bologna e di Teramo, e nel suolo in tre campioni diversi in Emilia Romagna e nel Lazio (25, 70-72). Uno studio eseguito su 71 speleologi italiani ha evidenziato una risposta cutanea all'istoplasmina in 8 soggetti (55), con una prevalenza quindi del 11.2%; recentemente uno studio su una popolazione di studenti (età media 18 anni) di Crema, ha evidenziato una prevalenza di 1.23% di reazione all'istoplasmina. Dei 9 studenti risultati positivi, solo uno si era precedentemente recato in paesi extraeuropei (68). Anche in Gran Bretagna è stata supposta la presenza

dell'istoplasmosi (73), mentre è stato isolato il fungo in una grotta della Romania (74); altri isolamenti nell'animale sono stati segnalati in Portogallo e nella Svizzera (25).

Bibliografia

1. Bradsher RW. Histoplasmosis and blastomycosis. *Clin Infect Dis*, 1996 May, 22 Suppl 2:, S102-11.
2. Houston S. Tropical respiratory medicine. 3. Histoplasmosis and pulmonary involvement in the tropics. *Thorax*, 1994 Jun, 49:6, 598-601.
3. Sacks JJ; Ajello L; Crockett LK. An outbreak and review of cave-associated histoplasmosis capsulati. *J Med Vet Mycol* Aug, 24:4, 313-25, 1986.
4. Ampel NM. Emerging disease issues and fungal pathogens associated with HIV infection. *Emerg Infect Dis* Apr-Jun, 2:2, 109-16, 1996.
5. Hajjeh RA. Disseminated histoplasmosis in persons infected with human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis* Aug, 21 Suppl 1:, S108-10, 1995.
6. Neubauer MA; Bodensteiner DC. Disseminated histoplasmosis in patients with AIDS. *South Med J*, 1992 Dec, 85:12, 1166-70.
7. Standard PG; Kaufman L. Specific immunological test for the rapid identification of members of the genus *Histoplasma*. *J Clin Microbiol*, 1976 Feb, 3:2, 191-9.
8. Wheat LJ; Kohler RB; Tewari RP. Diagnosis of disseminated histoplasmosis by detection of *Histoplasma capsulatum* antigen in serum and urine specimens. *N Engl J Med*, 1986 Jan 9, 314:2, 83-8.
9. Wheat LJ; Connolly-Stringfield P; Kohler RB; Frame PT; Gupta MR. *Histoplasma capsulatum* polysaccharide antigen detection in diagnosis and management of disseminated histoplasmosis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Med*, 1989 Oct, 87:4, 396-400.
10. Jensen HE; Schinheyder HC; Hotchi M; Kaufman L. Diagnosis of systemic mycoses by specific immunohistochemical tests. *APMIS*, 1996 Apr, 104:4, 241-58.
11. Wheat J. Histoplasmosis: recognition and treatment. *Clin Infect Dis*, 1994 Aug, 19 Suppl 1:, S19-27.
12. Vento Canosa E. (trad. Van Mool JP, Slagmolen C). L'HISTOPLASMOSE, Son importance dans l'exploration des cavités et surfaces karstiques tropicales. *Regards* 8, 6-12, 1990.
13. Como JA; Dismukes WE. Oral azole drugs as systemic antifungal therapy. *N Engl J Med*, 1994 Jan 27, 330:4, 263-72.
14. Kauffman CA. Role of azoles in antifungal therapy. *Clin Infect Dis*, 1996 May, 22 Suppl 2:, S148-53.
15. Kauffman CA; Carver PL. Use of azoles for systemic antifungal therapy. *Adv Pharmacol*, 1997, 39:, 143-89.
16. Slagmolen A. L'histoplasmosi: un danger réel pour les speleologues. *Spelunca Mém.* 1992;18:35-42.
17. Castro Ruiz E. Un masque contre l'histoplasmosi. *Grottes et Gouffres*. Déc 1973, 50:43-48.
18. Castro Ruiz E. Mascarilla contra el *Histoplasma capsulatum*. *Actes VIème Cong. Intern. de Spel.* (Olomouc, 1973), Vol. VII, pp 69-72.
19. Vento E. Estudio micologico y microbiologico de la Caverna de Bellamar, Cuba. *Bol. Soc. Venezolana Espel.* 6 (12): 95-103, oct. 1975.
20. Vento E. Revision epidemiologica y clinica de la Histoplasmosis y su importancia para las investigaciones subterranas en areas karsticas tropicales, con particularidad a Cuba. *Lapiaz, Fed. Valenciana de Espeleologia.* 14:4-7, 1985.
21. Gill D, Frankland JC. Histoplasmosis versus Mexico '82. *Caves & Caving* 20, 6-7; 1983.
22. Terragni F. Note sulla istoplasmosi. *Notiziario del circolo speleologico romano* 24 (1/2):95-98 (1979).
23. Sauterau de Chaffe J. L'histoplasmosi. *Maladie du spéléologue américain. Grottes et Gouffres*. Déc 1973, 50:39-42.
24. Barbe AM, Morenas P. Expedition Chiapas 1987 (Mexico). *Spelunca* 1989;34:16-24.
25. Morganti L. Sulla importanza dell'ambiente grotta nella epidemiologia della rabbia e dell'istoplasmosi. VII Conv Spel Emilia Romagna (Bologna 1971), in *Rassegna Speleologica Italiana* (Como), Mem. 1972, 10:168-173.
26. Saint-Martin M; Clermont R; Leblanc P; Lefebvre R; Phaneuf D; Morisset R. [An outbreak of pulmonary histoplasmosis among Quebec speleologists in Mexico]. *Union Med Can Nov*, 113:11, 944-6, 1984.
27. Fincham AG; De Ceulaer K. Histoplasmin sensitivity among cavers in Jamaica. *West Indian Med J Mar*, 29:1, 22-7, 1980.
28. Anonymous. Leads from the MMWR. Cave-

- associated histoplasmosis—Costa Rica. *JAMA* Jun 24, 259:24, 3535-6, 1988.
29. Anonymous. Cave-associated histoplasmosis—Costa Rica. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* May 27, 37:20, 312-3, 1988.
30. Anonymous. Cave-associated histoplasmosis—Costa Rica. *Arch Dermatol* Jul, 124:7, 994, 1988.
31. Brown D. Cave-associated histoplasmosis: Trinidad [letter]. *JAMA* Nov 4, 260:17, 2510, 1988.
32. Anonymous. [Histoplasmosis in the caves of Puerto Rico]. *Bol Col Prof Enferm P R Sep*, 1:3, 24-6, 1975.
33. Gordon SM; Reines SS; Alvarado CS; Nolte F; Keyserling HL; Bryan J. Disseminated histoplasmosis caused by *Histoplasma capsulatum* in an immunocompromised adolescent after exploration of a bat cave. *Pediatr Infect Dis J* Jan, 12:1, 102-4, 1993.
34. Isbister J; Elliott M; Nogrady S. Histoplasmosis: an outbreak occurring among young men who visited one cave. *Med J Aust* Aug 14, 2:7, 243-8, 1976.
35. Lottenberg R; Waldman RH; Ajello L; Hoff GL; Bigler W; Zellner SR. Pulmonary histoplasmosis associated with exploration of a bat cave. *Am J Epidemiol* Aug, 110:2, 156-61, 1979.
36. Noel M; Levenes H; Duval P; Barbe C; Ramognino P; Verhaegen F. [Epidemic of pulmonary histoplasmosis after visiting a cave in New Caledonia]. *Sante* Jul-Aug, 5:4, 219-25, 1995.
37. al-Doory Y; Rhoades ER. Isolation of *Histoplasma capsulatum* from a Texas cave. *Mycopathol Mycol Appl* Oct 14, 35:3, 201-7, 1968.
38. Suzaki A; Kimura M; Kimura S; Shimada K; Miyaji M; Kaufman L. [An outbreak of acute pulmonary histoplasmosis among travelers to a bat-inhabited cave in Brazil]. *Kansenshogaku Zasshi* Apr, 69:4, 444-9, 1995.
39. Hunt PJ; Harden TJ; Hibbins M; Pritchard RC; Muir DB; Gardner FJ. *Histoplasma capsulatum*. Isolation from an Australian cave environment and from a patient. *Med J Aust* Sep 1, 141:5, 280-3, 1984.
40. Taylor ML; Pedroza-SerAes M; GÆamez-Aranda A; Toriello C. Retrospective serological study of histoplasmosis in Mexico. *Mycoses*, 1993 Jan-Feb, 36:1-2, 25-30.
41. Murray JF; Lurie HI, Kaye J, Komins C, Borok R, Way M. Benign pulmonary histoplasmosis (cave disease) in South Africa. *South Afr Med J* 1957, 31: 245-253.
42. Dean G. Cave disease. *Centr Afr Jour Med* 1957, 3:79-81.
43. Frankland JC. Studies on the response of healthy english speleologists to exposure to histoplasmosis infection. *Trans British Cave Research Assoc* vol 1, No 3 153-157, 1974.
44. Ajello L, Briceno Maaz T, Campins H, Moore JC. Isolation of *Histoplasma capsulatum* from an oil bird (*Steatoris caripensis*) cave in Venezuela. *Mycopath Mycol app* 1960, 12:198-206.
45. Shacklette MH; Hasenclever HF; Miranda EA. The natural occurrence of *Histoplasma capsulatum* in a cave. 2. Ecologic aspects. *Am J Epidemiol* Jul, 86:1, 246-52, 1967.
46. Hasenclever HF; Shacklette MH; Young RV; Gelderman GA. The natural occurrence of *Histoplasma capsulatum* in a cave. I. Epidemiologic aspects. *Am J Epidemiol* Jul, 86:1, 238-45, 1967.
47. Gugnani HC; Muotoe-Okafor FA; Kaufman L; Dupont B. A natural focus of *Histoplasma capsulatum* var. *duboisii* is a bat cave. *Mycopathologia* Sep, 127:3, 151-7, 1994.
48. McMurray DN; Russel LH. Contribution of bats to the maintenance of *Histoplasma capsulatum* in a cave microfocus. *Am J Trop Med Hyg* May, 31:3 Pt 1, 527-31, 1982.
49. Font D'Escoubet E; Macola Olano S. [*Histoplasma capsulatum*: isolation from bats in Cuba]. *Rev Cubana Med Trop Sep-Dec*, 28:3, 119-25, 1976.
50. Disalvo AF; Bigler WJ; Ajello L; Johnson JE; Palmer J. Bat and soil studies for Sources of histoplasmosis in Florida. *Public Health Rep* Dec, 85:12, 1063-9, 1970.
51. Carvajal Zamora JR. Isolation of *Histoplasma capsulatum* from the air in the Aguas Buenas Caves, Aguas Buenas, Puerto Rico. *Mycopathologia* Apr 29, 60:3, 163-5, 1977.
52. Hoff GL; Bigler WJ. The role of bats in the propagation and spread of histoplasmosis: a review. *J Wildl Dis* Apr, 17:2, 191-6, 1981.
53. Klite PD, Diercks FM. *Histoplasma capsulatum* in fecal contents and organs of bats in the Canal Zone. *Am J Trop Med Hyg* 1965, 14:433-439.
54. Tesh RB, Schneidau JD. Experimental infection of North American insectivorous bats (*Tadarida brasiliensis*) with *Histoplasma capsulatum*. *Am J Trop Med Hyg* 1966, 15:544-550.
55. Mazzone A, Morganti L. *Ricerca preliminare*

- sulla reattività alla istoplasmina di speleologi italiani. *Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie* vol. 24(7),459-461;1972.
56. Manfredi R; Mazzoni A; Nanetti A; Chiodo F. Histoplasmosis capsulati and duboisii in Europe: the impact of the HIV pandemic, travel and immigration. *Eur J Epidemiol* Dec, 10:6, 675-81,1994.
57. Manfredi R; Mazzoni A; Pileri S; Marinacci G; Nanetti A; Poggi S; Chiodo F. Simultaneous occurrence of visceral leishmaniasis and disseminated histoplasmosis in an Italian patient with HIV infection [letter]. *Infection* May-Jun, 22:3, 224-5,1994.
58. Vaj P; Dragogna T; Milani R; Zocchi M. [Pulmonary histoplasmosis. Presentation of a case]. *Radiol Med (Torino)*, 1989 Oct, 78:4, 393-5.
59. Fara GM, Salvaggio L. Indagini preliminari sulla sensibilità cutanea alla istoplasmina di alcuni gruppi di popolazione lombarda. *L'Igiene Moderna* 11-12, 831-840;1963.
60. Zanini R, De Longis P, De Stefano G, Soscia F, Mascioli C, Perroni L. Osservazioni cliniche su un caso di istoplasmosi muco-cutanea. *Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie* vol 39(9),968-969;1987.
61. Sotgiu G; Mantovani A; Mazzoni A. Histoplasmosis in Europe. *Mycopathol Mycol Appl* 41:1, 53-74, 1970.
62. Mantovani A. Histoplasmosis in Europe. *Ann Soc Belg Med Trop* 52:4,421-33, 1972.
63. Allegri L. [Systematic research on mycoses. Results and considerations on a large and systematic epidemiologic survey of histoplasmosis in the region of Lombardy and Venetia]. *Arch Sci Med (Torino)* Apr-Jun, 129:2, 104-9,1972.
64. Salfelder vK, Reyes De Liscano T, Romanovich J, Moncadar F. Über einen fall von lungenhistoplasmosis mit möglicher infektion in Italien. *Mycosen* VI:29-34,1963.
65. Mantovani A; Mazzoni A. [Histoplasmosis in Italy]. *Bull Sci Med (Bologna)* Jan-Mar, 143:1, 57-69,1971.
66. Confalonieri M; Aiolfi S; Gandola L; Scartabellati A; Colavecchio A; Cannatelli G; Mazzoni A. [Disseminated histoplasmosis and idiopathic CD4+ T-lymphocytopenia. An autochthonous Italian case (letter)]. *Presse Med* Mar 4, 24:9, 459,1995.
67. Gandola L; Confalonieri M; Aiolfi S; Scartabellati A; Patrini G; Ghio L; Mauri F. Histoplasmosis in an HIV-negative Italian man with mycosis fungoides. *Panminerva Med* Apr-Jun, 34:2, 93-5,1992.
68. Confalonieri M; Gandola L; Aiolfi S; Parigi P; Mazzoni A. Histoplasmin sensitivity among a student population in Crema, Po Valley, Italy. *New Microbiol* Apr, 17:2, 151-3,1994.
69. Confalonieri M; Nanetti A; Gandola L; Colavecchio A; Aiolfi S; Cannatelli G; Parigi P; Scartabellati A; Della Porta R; Mazzoni. Histoplasmosis capsulati in Italy: autochthonous or imported? *Eur J Epidemiol* Aug, 10:4, 435-9,1994.
70. Mantovani A; Mazzoni A; Ajello L. Histoplasmosis in Italy. I. Isolation of *Histoplasma capsulatum* from dogs in the province of Bologna. *Sabouraudia* Feb, 6:2, 163-4,1968.
71. Sotgiu G, Mazzoni A, Mantovani A, Ajello L, Palmer J. *Histoplasma capsulatum*; Occurrence in soil from the Emilia-Romagna region of Italy. *Science* 147(3658),624;1965.
72. Sotgiu G, Mazzoni A, Mantovani A, Ajello L, Palmer J. Survey of soils for human pathogenic fungi from the Emilia-Romagna region of Italy, II: Isolation of *Allescheria boydii*, *Cryptococcus neoformans* and *Histoplasma capsulatum*. *Am J Epidemiol* 83:329-337;1966.
73. Knight RK. Histoplasmosis. Why not in Britain? *Guys Hosp Rep*, 1968, 117:4, 309-17.
74. Alteras I. First Romanian isolation of *Histoplasma capsulatum* from the soil. *Dermatol int* 1966, 5:69-71.

UNA GITA ALLA GROTTA DELL'ACQUA BIANCA

di Zuccoli Luisa, Panzeri Elisabetta, Bini Alfredo e Tognini Paola

Vincenzo frequenta attualmente la prima elementare a Mandello del Lario. All'inizio dell'anno scolastico la maestra Elisabetta Panzeri ha proposto, insieme alla sua mamma (Luisa Zuccoli), nell'ambito delle attività complementari organizzate dalla scuola, una visita alla Grotta dell'Acqua Bianca.

L'obiettivo di una gita sul territorio immediatamente circostante la scuola è di permettere ai bambini di "scoprire" il mondo intorno a loro. Come? Iniziando dal costruire una mappa del percorso (Fig. 1): la base

equipaggiano per avventurarsi in un luogo umido? Come scendono e come salgono da un pozzo? Tutte queste domande hanno trovato una risposta semplice e pratica: i bambini hanno potuto vedere e toccare con mano l'attrezzatura speleologica: tute, corde, lampade ad acetilene. Dentro la grotta ci sono anche i pipistrelli, che i bambini conoscono poco, ma è bastato poco per parlarne tutti insieme, in grotta, seduti intorno a chi ne sa qualcosa di più. Usciti dalla grotta i bambini hanno provato a giocare con l'acido cloridrico per vedere che

il calcare si scioglie e il granito no e che le grotte si formano perché la roccia si scioglie.

I bambini hanno seguito, hanno fatto domande, hanno camminato allegri anche sotto la pioggia che quel giorno cadeva. Stanchi e allegri sono arrivati a mangiare i loro panini a Rongio, dentro l'edificio dell'asilo. Hanno giocato a lungo e sono poi rientrati a casa.

I giorni seguenti hanno lavorato in classe con la maestra. Hanno steso un resoconto della gita, hanno ripreso la cartina e hanno



ESCURSIONE ALLA GROTTA DELL'ACQUA BIANCA

28 aprile 1998

Questa cartina è di VINCENZO BONVICIALLI

cartografica è la CTR, sulla quale è evidenziato il sentiero che viene percorso, e per alcuni punti significativi sono stati previsti dei riquadri bianchi nei quali i bambini hanno potuto disegnare i particolari più significativi (fontana, ponti, luogo del pic-nic, grotta). Ma il mondo intorno ad una scuola posta alle pendici della Grigna non può non comprendere anche le grotte. I nostri bambini hanno mai visitato una grotta? Non una grotta turistica illuminata con fari potenti nella quale si entra pagando un biglietto, ma una grotta semplice, buia, vicina a casa. No, non è facile che i bambini abbiano mai visto una grotta così, ma a loro piace avventurarsi in un luogo strano e quindi perché non andare a visitare una grotta? Ma se si visita una grotta buia si devono portare le luci e come fanno gli speleologi ad illuminarsi il percorso? Come si

disegnato, ciascuno a proprio modo, la gita scolastica (Fig. 2).

Resoconto della gita alla Ferrera

Martedì, 28 aprile 1998, siamo andati in gita alla Grotta dell'Acqua Bianca, una delle più grandi in Lombardia.

Eravamo in compagnia di tre speleologi: Alfredo, Paola e Luisa.

Muniti di mantelle e di pile, ci siamo avventurati fino in fondo all'antro principale.

Il cammino era scivoloso e fangoso e dall'alto cadevano tante gocce.

Ci hanno parlato dei pipistrelli, che mangiano insetti

e usano gli ultrasuoni per muoversi.

Ci hanno mostrato i loro attrezzi e come si scendono e si salgono le grotte.

Ci hanno fatto vedere come funzionano le loro lampade sui caschetti, con i sassi che prendono fuoco con l'acqua.

Ci hanno fatto provare a fare uscire le bollicine dai sassi calcarei.

Queste spiegazioni erano semplici, oltre che utili, e noi le abbiamo seguite con interesse. I tre simpatici speleologi sono stati proprio bravi!

Ma avevamo tanta fame e solo all'una abbiamo potuto mangiare i nostri panini.

Poi abbiamo giocato al coperto, perché pioveva, finché ha smesso e allora abbiamo continuato in piazzetta. Al rientro all'asilo abbiamo trovato due sorprese: i palloncini e i gelati.

Tornando a scuola ci sentivamo tanto allegri e contenti, ma avevamo il magone: avremmo voluto stare ancora insieme!

I bambini di prima elementare

Lavorare con i bambini è assai diverso che lavorare con gli adulti. Non servono grandi discorsi, ma serve la capacità di attirare la loro attenzione. Questa attività è stata fatta per insegnare ai bambini alcune cose importanti. L'origine delle grotte è stata al centro del nostro lavoro; ci interessava far capire ai bambini come si origina una cavità e per farlo abbiamo utilizzato dell'acido e dei campioni di rocce diverse. In questo modo abbiamo unito la spiegazione e la prova pratica della dissoluzione altrimenti tutto sarebbe rimasto, secondo noi, incomprensibile. Accanto a questo, che era il nostro obiettivo, siamo stati portati ad intervenire anche su altre questioni che gli stessi bambini hanno sollevato. È molto facile che essi abbiano idee distorte sul mondo della Natura:

generalmente per loro i pipistrelli sono animali di cui aver timore perché si attaccano ai capelli e non si riesce a liberarsene. Anche una salamandra pezzata che abbiamo incontrato sul sentiero ha causato un po' di pasticci. Molte volte queste idee derivano dal fatto che non si conosce la Natura e ai bambini si insegna a temerla, invece attraverso una conoscenza più completa e ben condotta si può sperare di educare sia

al rispetto sia al piacere che la Natura sa offrire.

Il bilancio di questa attività è senza dubbio positivo, ma riteniamo che un contatto più esclusivo tra bambini e accompagnatori (escludendo i genitori) potrebbe dare risultati ancora migliori. La presenza di molte mamme aiuta da alcuni punti di vista, ma può anche condizionare la spontaneità dei bambini.



FINALMENTE I PRIMI RISULTATI SCIENTIFICI DI DUE SPEDIZIONI DEL 1993 IN ALBANIA

di Giuliano Trezzi

Finalmente, dopo oltre cinque anni, sono arrivati i primi risultati scientifici del materiale biologico raccolto nelle due spedizioni esplorative dell'agosto 1993 nelle grotte dell'Albania del nord.

La prima, "SPEDIZIONE OROSHI '93", nella regione di Oroshi a circa 60 km a SE di Skutari, aveva aderito: Gruppo Grotte Milano CAI SEM, Gruppo Grotte CAI Castellanza, Speleo Club "F. Maffioli", CAI Laveno Mombello, Speleo Club Cai Erba, Société Cévenole de Spéléologie et de Préhistoire, Ales (F).

Alla seconda "SPEDIZIONE ITALO-SAMMARINESE", nella valle di Boga a NE del lago di Skutari, aveva aderito: Gruppo Grotte Brescia "C. Allegretti", Unione Speleologica Veronese, Speleo Club CAI Erba, Gruppo Grotte Milano CAI SEM, Gruppo Grotte i Tassi Cai Cassano INT di Milano e naturalmente il Gruppo Speleologico Sammarinese.

Oltre alla normale attività, volta alla esplorazione di nuove grotte, per l'occasione avevo anche raccomandato di raccogliere reperti biologici.

Al rientro, tutto il materiale è stato riunito e si è provveduto, per quanto possibile, alla classificazione, distribuendo ai vari specialisti i diversi gruppi sistematici.

Tra i coleotteri vi era un nutrito numero di esemplari appartenenti alla famiglia dei *Cholevidae* e l'opportunità di avere nel Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia un esperto di questo gruppo in Dante Vailati, mi ha fatto decidere di consegnargli il materiale per la classificazione.

Quasi subito era stata notata la presenza di varie specie nuove, però lo studio particolareggiato, fatto in collaborazione con il Dott. Pier Mauro Giachino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, si è dilungato molto di più del previsto.

L'attesa paziente è stata però premiata, così un nuovo genere e nuova specie, gentilmente dedicatami, *Albanodirus trezzii*, raccolto nella grotta dei Monti Didja e Hali Salites, è stato pubblicato alla fine del mese di dicembre del 1989 su "Natura Bresciana", Bollettino del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.

La pubblicazione è stata corredata da un bel disegno

dove si mostra in dettaglio i particolari di questo magnifico insetto.

Cieco, depigmentato, zampe e antenne estremamente allungate e con un addome a forma di "palloncino" (fisogastro). Ha perso completamente le ali e le elitre che le ricoprivano si sono saldate tra loro formando una camera con la capacità di trattenere l'umidità in caso di siccità della grotta. Questi insetti infatti sono sensibilissimi a variazioni climatiche ed escogitando questo sistema riescono a mantenere il corpo ad una umidità pressoché costante. L'immagine è veramente di un essere straordinario, un fossile vivente che si è adattato da lungo tempo all'ambiente ipogeo modificando la sua struttura corporea per vivere nell'inospitale ambiente delle grotte.

Gli insetti trovati sono stati otto, cinque maschi e tre femmine. Purtroppo gli speleologi non disponevano degli strumenti idonei per la raccolta, così molti esemplari sono risultati acciaccati o mancanti di qualche estremità. Vanno comunque ringraziati Mauro Inglese del GGM CAI SEM e Daniele Bruno del Gruppo grotte CAI di Castellanza che nonostante l'inesperienza, sono riusciti a farmi pervenire il delicatissimo materiale biologico.

ELENCO DEL MATERIALE RACCOLTO NELLA VALLE DI BOGA E VALLI ADIACENTI

INSETTI

Ord. *Coleoptera*Fam. *Carabidae*

- Carabus (*Oreocarabus*) *preslii neumeyeri*
- C. (*Chaetocarabus*) *intricatus montenegrinus*
- C. (*Megodontus*) *caelatus metalkanus*
- C. (*Procrustes coriaceus* ssp.
- Bembidion lampros*
- B. dalmatinum*
- Neotrechus suturalis pentheri*
- Harpalus aeneus*
- H. pubescens*
- H. griseus*
- H. sulphuripes*
- H. smaragdinus*
- Ophonus* sp.

Myas chalybaeus
Pterostichus latiphianus
P. koyi dinaricus
P. melas depressus
P. lumensis
Speluncarius sp. (elitre)
Stenochromus montenegrinus
Molops merditanus
Calathus fuscipes latus
Platyderus rufus obtusangulus
Omphreus morio
Laemosthenes cavicola erberi
L. elongatus pentheri
Aptinus merditanus

Fam. **Dytiscidae**
Agabus didimus

Fam. **Cholevidae**
Sciodrepoides watsoni
Albanodirus trezzii
Antroherpon sp.
gen. sp.

Fam. **Silphidae**
Necrophorus vestigator
N. germanicus

Fam. **Staphylinidae**
Quedius mesomelinus

Fam. **Pselaphidae**
gen. sp.

Fam. **Scydmaenidae**
gen. sp.

Fam. **Lucanidae**
Dorcus parallelepipedus

Fam. **Scarabaeidae**
Anoplotrupes stercorosus (ab. *viridis*)
Geotrupes spiniger
G. vernalis
Trypocopris alpinus balcanicola
Trox ispidus
Cetonia aurata ssp.
Heptaulacus carinatus
Cetonia aurata

Fam. **Byrrhidae**
Byrrus sp

Fam. **Elateridae**
Armineus castaneus

Fam. **Cleridae**
Opilo mollis

Fam. **Nitidulidae**
Meligethes sp.

Fam. **Colydiidae**
Ditoma crenata

Fam. **Alleculidae**
gen. sp.

Fam. **Tenebrionidae**
Enoplopus velikensis

Fam. **Cerambicydae**
Prionus coriarius
Rosalia Alpina

Fam. **Chrysomelidae**
Timarcha pratensis
Metallothyma carinthia (var. *albanica*)
Crepidodera ferruginea
Chrysochus asclepiadeus
Chrysolina limbata

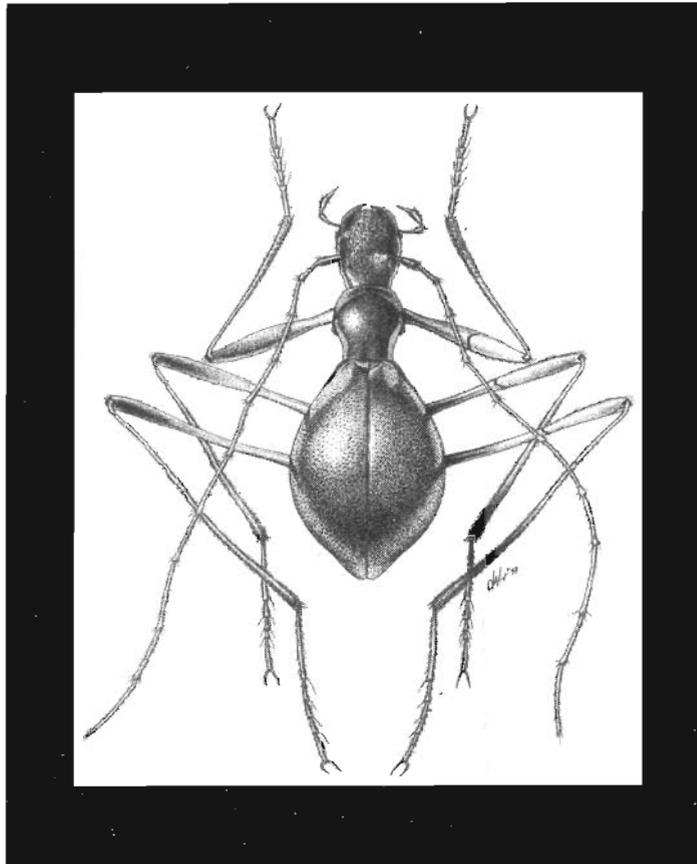
Fam. **Curculionidae**
Otiorrhynchus plumipes (dubbio)
O. nyctelius
O. subsulcatus
O. maxillosus
O. pulverulentus
Trachiphleus sp.

ARACNIDI

Ord. Araneae

Fam. **Linyphiidae**
Troglodyphantes troglodites
Meta menardi

Ord. Pseudoscorpionidae



**ALBANODIRUS TREZZII N. GEN. N.
SP. : HABITUS DEL MASCHIO**

“SAPORE DI TENEBRE”

Grotta Claudio Skilan

di Clara Ferlatti, Bogdan Kladnik - Ed. Zaklad , Ljubljana - Slovenia, 1998

L. 60.000 comprese le spese di spedizione contattando Clara Ferlatti allo 040/662343 (abitazione). Fax uff. 040/631513.

Formato A4 (29 x 21,5 cm) , 100 pagine in carta patinata. Copertina in cartone rigido, decine di fotocolor, alcune foto sia odierne che “storiche” in b/nero.

Si tratta di un libro prevalentemente fotografico sulla più estesa grotta finora trovata sul carso triestino (sviluppo 6.200 m., -378 m). La parte di testi è solo di 25 pagine ma nonostante questo gli Autori sono comunque riusciti, a mio avviso, a rendere partecipi gli speleologi, e non, delle sensazioni provate dagli esploratori nella Grotta Skilan. La parte scritta non parla tanto della grotta, la quale comunque è ben documentata dalle foto pubblicate, descrive invece in modo accattivante le sensazioni provate dal fotografo, quando questo si è addentrato nella grotta stessa per realizzare le fotografie poi pubblicate. Una storia forse per noi classica, alla quale siamo più abituati di un fotografo bravo che in più ha dovuto adattarsi a lavorare in un ambiente di grotta abbastanza impegnativo. Fango, fatica, sudore, carichi eccessivi. La “solita” storia speleologica (solita per noi, ovviamente).

La seconda parte dei testi è scritta da Clara Ferlatti, la quale ci racconta in modo appassionato dei primi tempi del Gruppo Grotte “Carlo Debeljak”, della vita e delle umanissime storie dei suoi soci, soprattutto di quelli che non sono più tra noi. Insomma a mio avviso un libro molto bello, di quelli da non lasciarsi scappare. Un libro che si fa perdonare un forse non omogeneo, peraltro alto livello fotografico, con un compendio di testi decisamente originale e fuori dai soliti schemi speleologici.

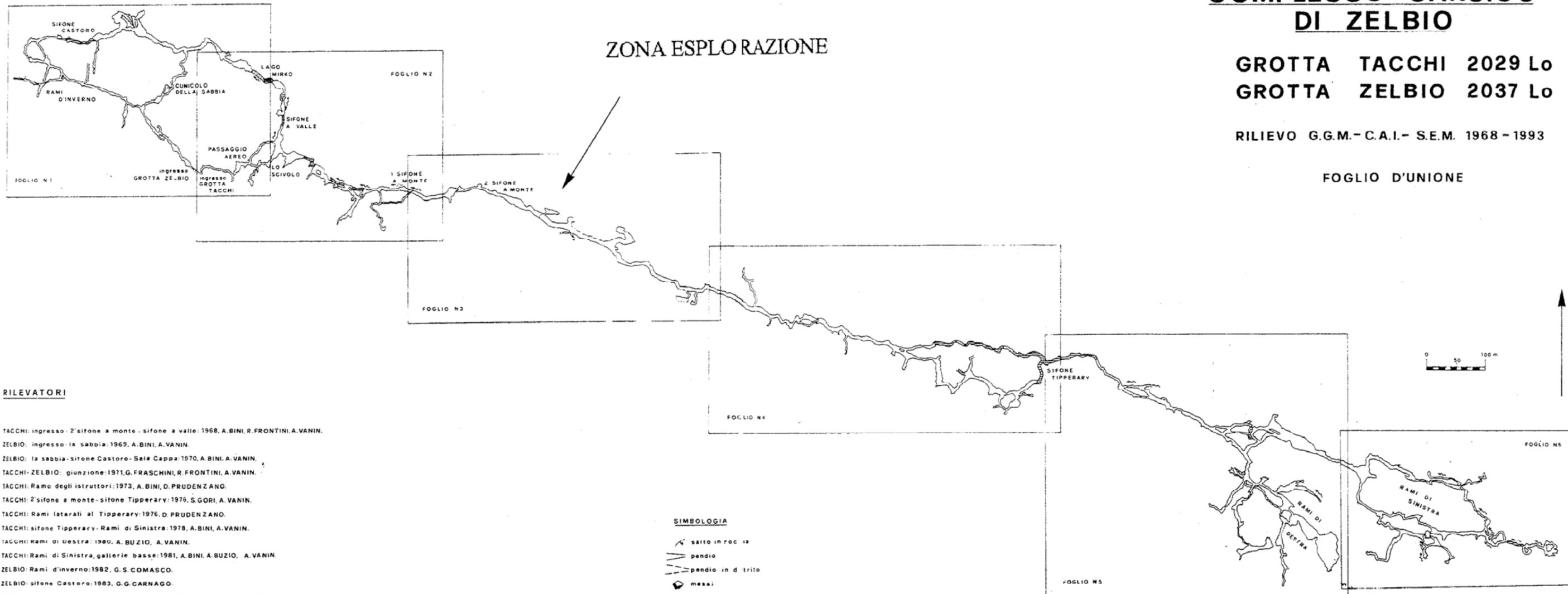
COMPLESSO CARSIICO DI ZELBIO

GROTTA TACCHI 2029 Lo
GROTTA ZELBIO 2037 Lo

RILIEVO G.G.M.-C.A.I.-S.E.M. 1968-1993

FOGLIO D'UNIONE

ZONA ESPLO RAZIONE

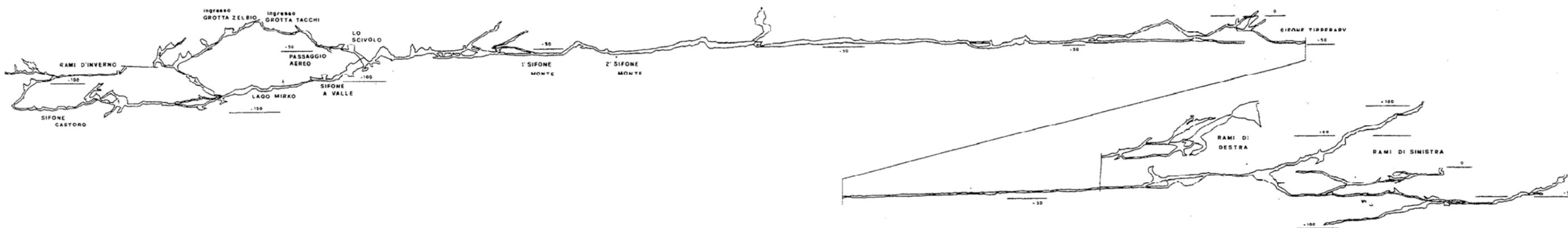


RILEVATORI

TACCHI: ingresso 2° sifone a monte - sifone a valle: 1968, A. BINI, R. FRONTINI, A. VANIN.
 ZELBIO: ingresso la sabbia: 1969, A. BINI, A. VANIN.
 ZELBIO: la sabbia-sifone Castoro-Sala Cappa: 1970, A. BINI, A. VANIN.
 TACCHI-ZELBIO: giunzione: 1971, G. FRASCHINI, R. FRONTINI, A. VANIN.
 TACCHI: Ramo degli istruttori: 1973, A. BINI, D. PRUDENZANO.
 TACCHI: 2° sifone a monte-sifone Tipperary: 1976, S. GORI, A. VANIN.
 TACCHI: Rami laterali al Tipperary: 1976, D. PRUDENZANO.
 TACCHI: sifone Tipperary-Rami di Sinistra: 1978, A. BINI, A. VANIN.
 TACCHI: Rami di Destra: 1980, A. BUZIO, A. VANIN.
 TACCHI: Rami di Sinistra, gallerie basse: 1981, A. BINI, A. BUZIO, A. VANIN.
 ZELBIO: Rami d'inverno: 1982, G. S. COMASCO.
 ZELBIO: sifone Castoro: 1983, G. G. CARNAGO.
 TACCHI: Sala della Trincea e gallerie vicine: 1985, A. BUZIO, A. VANIN.
 TACCHI: risalita al fondo rami di Sinistra: 1989, D. BASOLA, M. MIRAGOLI.
 TACCHI: cunicolo sotto il Tipperary: 1990, F. MANCINELLI, M. MIRAGOLI.
 ZELBIO: Ramo 93: 1993, G. G. TASSI

DISEGNO: A. PELLEGRINI 1993

- SIMBOLOGIA**
- salto in foglia
 - pendio
 - pendio in d. trito
 - massi
 - sabbia
 - argilla
 - crostone calcareo
 - gour
 - lago
 - torrente
 - sifone perenne
 - sifone temporaneo
 - cascata
 - stillicidio
 - sezione
 - rimandi agli erie laterali

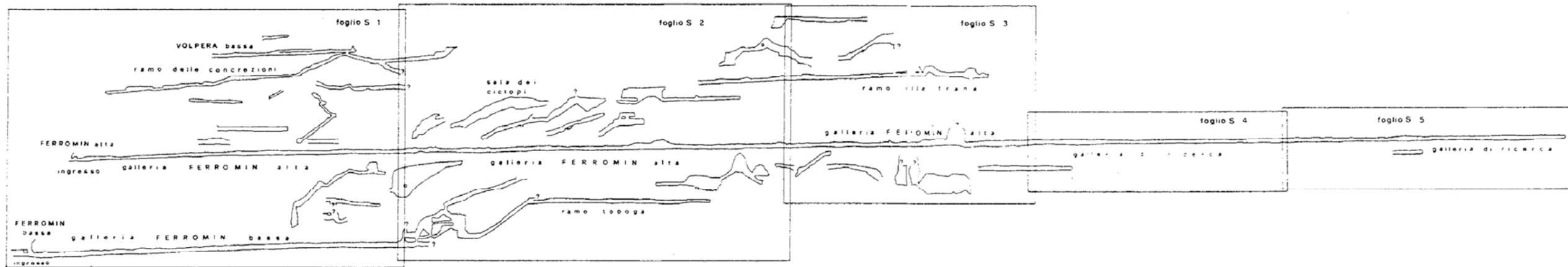


MINIERA DELLA PETASSA

Società Mineraria FERROMIN

MALONNO - BS

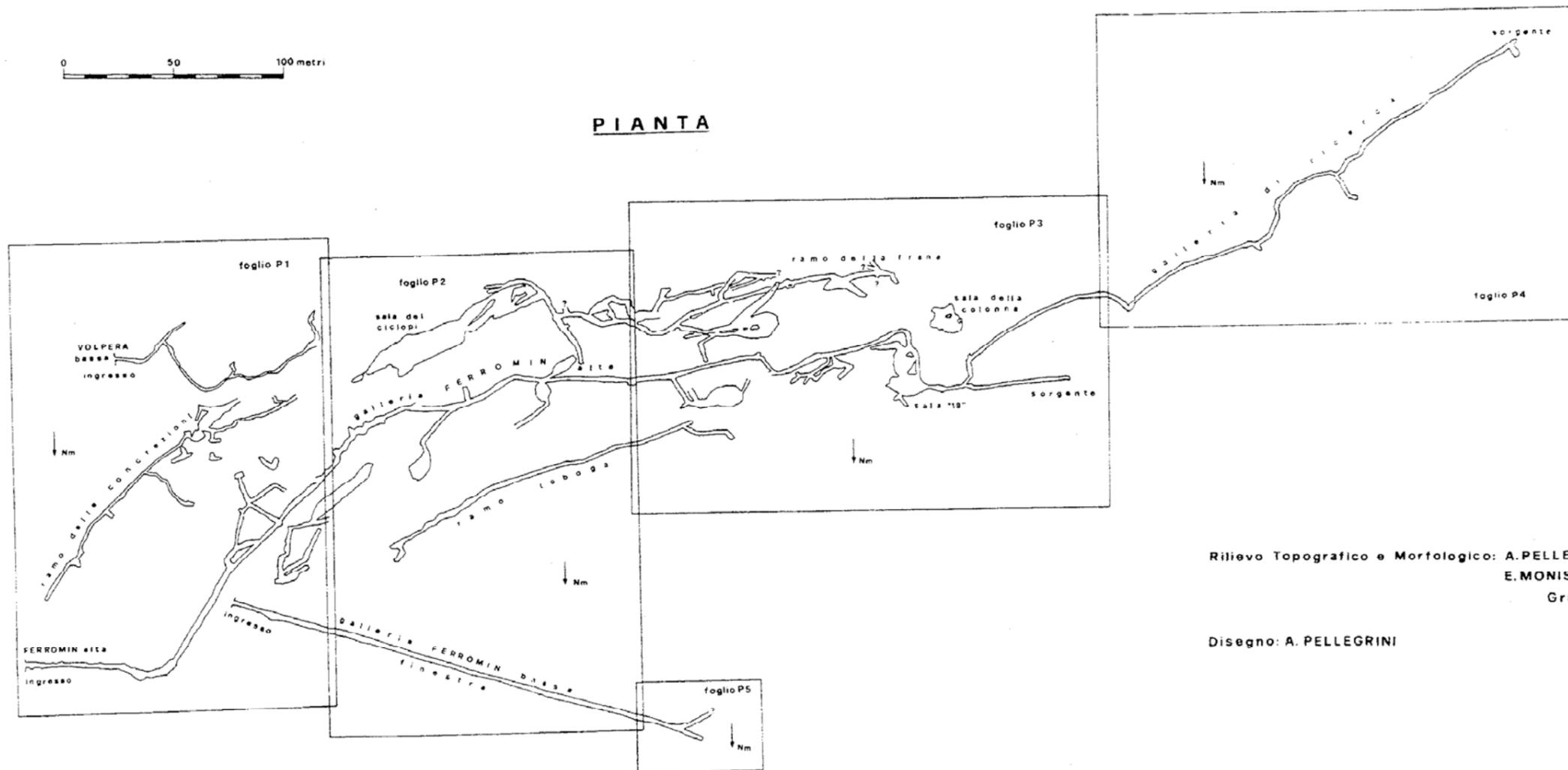
QUADRO DI UNIONE



SEZIONE LONGITUDINALE

0 50 100 metri

PIANTA



SIMBOLOGIA

- sezione trasversale
- salto
- ⊙ camino
- ⊙ pozzo
- massi
- ciottoli a spigoli vivi
- sabbia
- argilla
- vaschette piene
- YYY stalattiti
- AAA stalagmiti
- § stalattite eccentrica
- AAA crostone concrezionale
- ⊙ pisoliti (perle di grotta)
- ⊙ lago
- ⊙ pozza in genere
- sorgente perenne
- stillicidio
- percorso acqua normale
- scivolo in roccia
- scivolo in detrito
- muretto a secco
- ⊙ roccia sezionata
- CCCC canale a fondo piatto
- A rimandi gallerie laterali

Rilievo Topografico e Morfologico: A. PELLEGRINI, M. RAVAGNAN,
E. MONISTIER, S. RONCHI, G. PALMA
Gruppo Grotte Milano
1996

Disegno: A. PELLEGRINI

LA MINIERA ABBANDONATA "FERROMIN" PRESSO MALONNO (BRESCIA)

di Maurizio Ravagnan

LA METALLURGIA IN VALCAMONICA

La Valle Camonica, nota per le sue oltre 300000 incisioni rupestri, rappresenta per la Lombardia uno dei maggiori siti preistorici. Le incisioni sono note per la loro concentrazione nell'area di Capo Di Ponte, ma sono distribuite in tutta la valle ed anche nella vicina Valtellina quasi a voler segnare i percorsi migratori di queste popolazioni, percorsi che partono dalla Liguria (valle delle Meraviglie) per arrivare lungo le valli alpine sino in Svizzera e Germania. Questi percorsi sono tracciati seguendo incisioni ripetute praticamente uguali durante le migrazioni. Nelle incisioni rupestri della Valcamonica sono ben riconoscibili i riferimenti all'uso dei metalli che, a partire dal rame hanno modificato sostanzialmente la vita nelle valli, basta ricordare l'attività dei magli ancora in uso nei pressi di Bienno (Fucine). Pare che i primi cercatori di metallo provenissero dall'area del medio Danubio diffondendo l'uso dei primi forni fusori. Vengono così progressivamente abbandonati i siti preistorici selciferi presso il lago di Iseo, e fra questi il più antico pare essere il villaggio preistorico di Breno. Da questo momento compaiono in valle le prime miniere e naturalmente i primi forni. I siti più antichi vanno dalla Val Seriana alla Valtellina con forni di "prima fusione" come quelli della Val Venina, valle laterale della Valtellina, che servivano allo sgrossamento del materiale. Il materiale veniva poi trasportato alle vere e proprie fonderie come quelle scoperte in Valsugana ai Montesei Di Serso che risalgono al 2000 A.C. A Capo Di Ponte, sul Dos dell'Arca, sono state rinvenute scorie ferrose oltre a due forme per la fusione del minerale. Alcune località della valle mantengono toponimi come "Forno Allione" ed altri che sottolineano l'importanza mineraria di questa zona. Questo luogo è in diretta corrispondenza con le antiche miniere di rame e ferro di Berzo Demo da noi rilevate e descritte sia per la morfologia che per la particolare tecnica di scavo che, in mancanza di polvere da

sparo, suggeriva l'uso del fuoco per arroventare la roccia che veniva poi raffreddata bruscamente con acqua per provocarne il suo parziale sgretolamento. A questo punto si poteva procedere con l'uso del piccone.

Nella grotta dell'Angel di Berzo come nelle Luere di Morc a Demo sono ben visibili i fronti di scavo interrotti a forma concava con la roccia perfettamente levigata e senza alcun segno di attrezzo atto allo scavo. D'altra parte la durezza di questa roccia è notevole se si pensa che, dopo secoli di abbandono le gallerie sono perfettamente conservate e non hanno subito alcun crollo.

Le incisioni preistoriche di Capo Di Ponte ci parlano anche di fabbri e fucine. Il fabbro della roccia 35 del parco nazionale di Naquane è zoppo così come zoppi sono il mitico Vulcano o il fabbro di Wayland della mitologia nordica. Pare che il fabbro fosse così importante per la popolazione da doverlo azzoppare di proposito al fine di non farlo scappare. Il metallo era sempre più necessario sia per i normali utilizzi in campo agricolo che per la difesa militare. Gli scambi economici conseguenti alla produzione di ferro divennero preziose occasioni per scambi culturali con il resto della penisola.

Il ferro fu certamente motivo importante per spingere i romani alla conquista di questo popolo, ma proprio il ferro rese più agguerrita la difesa dei Camuni, tanto che, una volta conquistati vennero citati tra i popoli più importanti. Il loro nome appare evidente nel monumento della Turbie presso Montecarlo. I Camuni, comunque non furono decimati o resi schiavi dai romani, ma proprio in virtù della loro capacità nell'arte della metallurgia ricevettero un trattamento di maggior favore, ottennero la cittadinanza romana e rimasero praticamente liberi. Tutti sapevano quanto importante fosse il loro metallo che talvolta aveva caratteristiche particolari dovute alle "leghe" create involontariamente con gli altri elementi presenti

negli stessi giacimenti, come il manganese o il titanio.

Per questo alcune fucine erano specializzate nella forgiatura di metalli di particolare durezza: nella fucina di Malonno, proprio nei pressi delle miniere che abbiamo esplorato recentemente, si producevano acciai molto resistenti destinati ad attrezzi agricoli da usare nei terreni ghiaiosi. Il forno di Malonno è uno dei meglio conservati tra i più antichi della valle, ed è ben visibile in centro paese con il suo caratteristico altoforno inserito in una torre quadrata di origine romana.

Più a sud presso le miniere di Pisogne e Corteno si produceva il cosiddetto "ferro ladino" più facile da lavorare ma più dolce. La presenza delle fucine ha lasciato il suo segno anche nella vegetazione che ancora oggi denuncia il forte disboscamento operato in passato per alimentare le carbonaie.

L'attività estrattiva entrò in crisi prima per la mancanza di legna e conseguente scarsità di carbone, e successivamente proprio per la tipologia dei giacimenti che, se pur numerosi, sono però di piccole dimensioni.

Anche la miniera di Malonno finì di essere utilizzata nel primo dopoguerra. L'ultima miniera ad essere chiusa è quella di Pisogne, negli anni '60.

Attualmente rimangono unicamente in funzione alcune miniere di barite come quella sopra Malonno che prevede attività stagionale.

Alcuni vecchi minatori del luogo hanno ricordato come, una volta chiuse le miniere, abbiano lavorato un po' in tutto il mondo, sia in altre miniere che soprattutto negli scavi dei trafori alpini come quelli del Bianco e del San Bernardo. Questi minatori ricordano ancora come fossero diffuse le malattie dovute alla lunga permanenza in miniera che superava le 12 ore al giorno senza adeguati indumenti e spesso senza neppure il casco. Erano perciò diffusi il rachitismo e, con l'introduzione dei perforatori meccanici vi fu un forte aumento della silicosi. Questa terribile malattia, conosciuta e descritta anche nel famoso "De Re Metallica" di G. Bauer del 1556, ha lasciato innumerevoli vedove che talvolta hanno perso più di un marito per questa causa.

LA MINIERA DI MALONNO

Il settore della Valle Camonica che interessa

Malonno è caratterizzato da un fondovalle a tratti relativamente ampio dopo la incassatura di Forno Allione. In questa zona i due lati della valle mostrano una certa asimmetria: il versante occidentale è più regolare ed è quasi interamente costituito da rocce metamorfiche, mentre quello orientale, più scosceso, è interessato dalle intrusioni del complesso dell'Adamello. Morfologicamente tutta questa area risente dei forti modellamenti glaciali e di grossi depositi morenici. Le miniere si aprono negli scisti mineralizzati accreditati al basamento cristallino sudalpino, in corrispondenza di due linee di sovrascorrimento di sedimenti permiano-paleozoici

La miniera di ferro che si apre presso l'abitato di Malonno è rimasta inattiva dall'inizio degli anni '50 dopo essere stata riaperta saltuariamente nell'immediato dopoguerra. Durante l'ultimo conflitto è stata utilizzata per sfuggire ai bombardamenti aerei come rifugio per gli scolari del paese.

La miniera si estende con gallerie prevalentemente rettilinee che si sviluppano su almeno quattro livelli raggiungendo oltre settecento metri di sviluppo ciascuna. Da queste gallerie si dipartono numerosi rami laterali con ambienti anche di enormi dimensioni.

Le aperture che consentono di accedere all'interno del sistema sono tre. La prima, a quota 650 metri è stata ripristinata e protetta da un cancello, come pure la più bassa a quota 550 che, poco lontano dal cimitero, è attualmente percorsa da un tubo che alimenta l'acquedotto. Da questa galleria fuoriesce un torrente con una portata di circa 5 litri al secondo, in tal modo questo sembra rappresentare il livello vadoso basso del sistema. Infine l'ingresso forse più noto è a quota 600 metri chiuso da un cancello dove, con un muretto di stramazzo alto 60 cm costruito presso l'apertura, costituisce l'attuale serbatoio dell'acquedotto del paese, questa galleria viene anche chiamata Ferromina alta.

Ci viene inoltre segnalato un quarto ingresso a quota 720 m che attualmente non è più visibile perché franato e ricoperto da prato.

L'esplorazione inizia a partire dall'ingresso alto detto "Vulpera" dove una stretta galleria orizzontale dopo pochi metri piega decisamente a destra in una galleria più alta e parzialmente ricoperta da uno strato di calcite che ci porta ad un ambiente utilizzato come deposito per gli esplosivi ed in

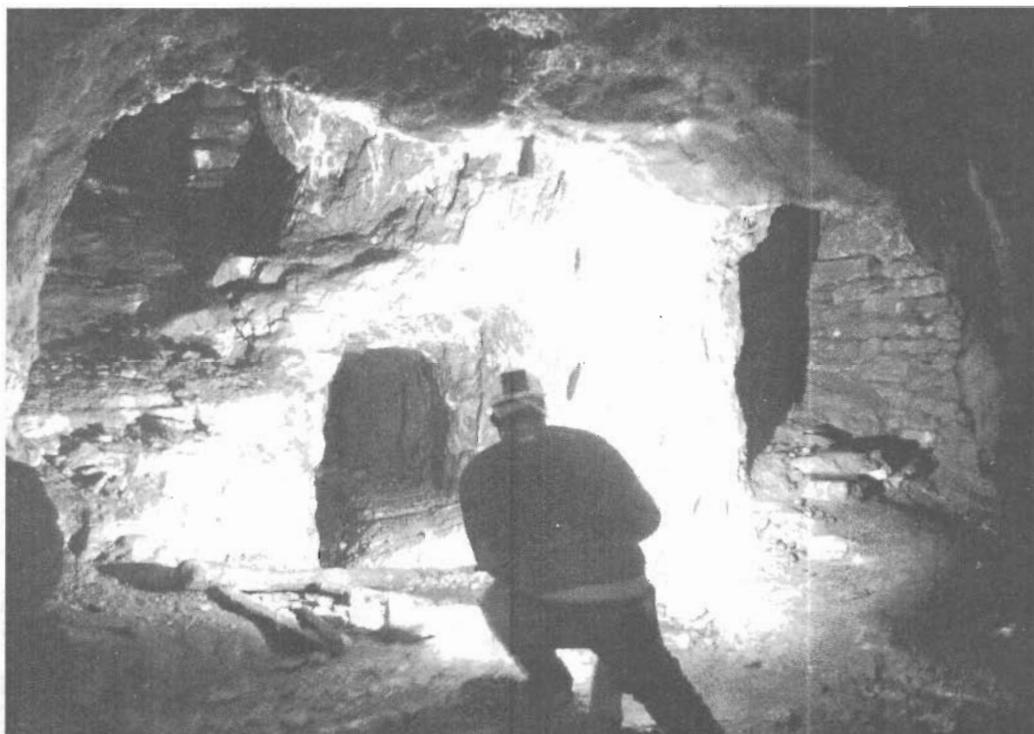
passato chiuso da una porta. Da questo punto una risalita su frana sembra condurre ad un livello superiore ma l'inconsistenza della frana stessa e le argille che rendono particolarmente scivoloso questo cammino ci hanno impedito fino ad ora di risalirlo. La mancanza di correnti d'aria in questo punto, inoltre, non indica comunicazioni verso l'esterno. Dalla saletta appena visitata si prosegue per alcuni metri su quello che è il primo livello, fino ad incontrare un pozzo che si apre nel mezzo della galleria e ci impedisce di proseguire. Più in basso, scendendo una decina di gradini in pietra, raggiungiamo una galleria parallela, anche questa interrotta a sinistra da un pozzo. Questo pozzo porta alla galleria

intermedia, la

Ferromina alta. Sempre in corrispondenza della scala in pietra si apre uno stretto passaggio sulla destra che, attraverso una discesa su frana, ci permette di osservare uno degli ambienti più particolari di questa miniera: è un salone dove il soffitto è costituito da un unico enorme lastrone di roccia perfettamente levigata. Si tratta di uno strato di "siltite",

conglomerato di sabbia (silt) cementata che possiede una discreta capacità portante oltre che buone caratteristiche elastiche tali da sostenere il peso della roccia sovrastante. In tal modo l'ambiente si è progressivamente ampliato per il disfaccimento degli scisti. Tutto questo ha portato al continuo allargamento di questa sala che con i suoi 25 metri di lunghezza e 10 di larghezza assomiglia più ad un ambiente naturale che ad una miniera. Da questo punto, attraverso una galleria elicoidale discendente, si raggiunge la galleria "Ferromina alta", quasi in corrispondenza della sala chiamata "Ufficio del

caposquadra", luogo operativo da dove venivano date disposizioni per i lavori da eseguire. Da questa sala, dopo un breve corridoio, raggiungiamo la galleria principale che, a destra, verso l'uscita, risulta ben presto allagata dall'invaso dell'acquedotto trattenuto dal muretto di stramazzo. Prendendo a sinistra possiamo proseguire senza difficoltà per cinquecento metri fino a raggiungere il salone "18". Non sappiamo il perché di questo nome, certo è che si tratta dell'ambiente più vasto di tutta la miniera, punto di riferimento per i minatori durante i lavori di scavo. In questo punto veniva raccolto il materiale e trasportato verso l'esterno con l'uso di carrelli su rotaia, inoltre era possibile raggiungere senza troppa



difficoltà i livelli superiori della miniera. Il volume occupato da questo salone ha colpito la fantasia dei minatori fino ad immaginare che potesse contenere la chiesa di Malonno. Dopo il "18" si prosegue nella cosiddetta "galleria di ricerca", scavata per raggiungere vene di minerale che si ipotizzava di trovare più avanti. Al contrario la galleria si ferma in corrispondenza di una bella sorgente perenne a contatto con un deposito argilloso. Tornando sui nostri passi, lungo la Ferromina alta incontriamo il sistema di pozzi che permetteva di scaricare il materiale ferroso attraverso le tramogge della

Ferromina bassa. Superando con qualche difficoltà una enorme frana raggiungiamo la galleria Ferromina bassa detta anche "Finestra". Si tratta di una galleria perfettamente rettilinea percorsa da un tubo che raggiunge l'ingresso. La frana ha completamente ostruito almeno 20 metri di galleria per cui la parte a monte non è al momento raggiungibile. Sappiamo che il Comune di Malonno ha finanziato lo scavo per superare questa frana con lo scopo di ispezionare la parte di tubo dell'acquedotto a monte oltre che per migliorare il sistema di captazione ed aumentarne la portata.

Le parti più concrezionate della miniera si trovano nelle gallerie superiori, raggiungibili da una galleria in salita che si diparte a circa trecento metri dall'ingresso della Ferromina alta.

Le gallerie e gli ambienti che si incontrano sono quanto di più suggestivo ci si possa aspettare da una miniera. Dopo aver raggiunto una galleria alta con tracce di traversine per i binari, è possibile vagare tra i molti saloni comunicanti tra loro in modo caotico e talvolta labirintico, osservando le grosse aperture che occhieggiano sulle sottostanti gallerie ed in particolare dall'alto del salone "18".

Anche la galleria alta termina in corrispondenza della zona argillosa, probabilmente la stessa dalla quale sgorgano le sorgenti.

Il rilievo si trova sul retro del foglio "A3" piegato e inserito in questo volume.

DIGRESSIONI.....



(Alberto Buzio): "L'importante è disostruire....." A Malga Preta un "tot" di anni fa.

Abbiamo deciso di ospitare questo articolo dei colleghi del Akakor Geographical Exploring in questo numero del Grottesco in quanto un nostro socio (M. R. Cerina) ha partecipato a questa spedizione organizzata dai colleghi di questa associazione nello scorso mese di Agosto in Bolivia.

Alberto Buzio - Presidente del Gruppo Grotte Milano

SPELIZIONE HUMALAJANTA '98

Di Lorenzo Epis e Soraya Ayub dell' Akakor Geographical Exploring

Otto Agosto, è una bella giornata, abbiamo impiegato circa 10 ore per percorrere i 145 chilometri di strade sterrate che separano Torotoro (piccolo e tranquillo paese situato nella provincia di Charcas, dipartimento di Potosì - Bolivia) da Cochabamba e la polvere sollevata dai nostri

automezzi ricopre ogni cosa insinuandosi dappertutto. Il cielo è chiaro ed il sole splendente, saranno comuni denominatori delle nostre 15 giornate di spedizione trascorse in quest'incantevole

tratto di paradiso incastonato nelle Ande boliviane che ci ha riservato grandi e piacevoli sorprese. Ventidue esploratori provenienti da quattro diversi paesi Bolivia, Brasile, Italia e Spagna organizzati in otto squadre hanno prodotto un'esperienza di tutto rispetto che ha raggiunto gli obiettivi che eravamo prefissati.

"Humajalanta'98" ha ottenuto numerosi appoggi indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi previsti da parte dei sottoelencati Enti che desideriamo vivamente ringraziare:



Ambasciata Italiana in Bolivia;
Ambasciata Brasiliana in Bolivia;
SOBESP-Società Boliviana di Speleologia;
ACT - Associazione Conservazionista di Torotoro;

Comune di Torotoro;

Gruppo d'Azione di Torotoro;

The Explorers Club, di New York;

FEALC - Federazione Speleologica dei paesi dell' America Latina e Caraibi;

SSI - Società Speleologica Italiana;

Corpo Nazionale di Soccorso

Alpino e Speleologico CAI - Italia;

ANIS - Associazione Nazionale Istruttore Subacquee, Italia;

Pangea - Associazione Culturale di Faenza;

Museo Civico di Scienze Naturali di Faenza;

SBE - Società Brasiliana di Speleologia;

DIREC - Dipartimento brasiliano per la gestione degli ecosistemi;

CENCAV - Centro Nazionale

Brasiliano per lo studio, protezione e la gestione delle grotte;

IBAMA - Istituto Brasiliano per l'Ambiente e le Risorse Naturali Rinnovabili;

Partecipanti

Italia: Lorenzo Epis, Walter Triacchini, Maria Rosa Cerina, Mauro Negri, Alessandro Anghileri, Luigia Missere, Fiorella Sala, Giancarlo Bignamini

Brasile: Soraya Ayub, Guy - Christian Collet, Marcel Stefano T. M. Da Silva, Marco Antonio Simi, Luiz Waldemar de Oliveira Souza, Carlos Alberto da Silva Silvestre, Jefferson O. Silva, Sabina Toscani Cseri.

Bolivia: Jorge Erick Teron Teron, Jhonym Marshall Torrico Nogales, Mario Jardim, Amed Becerra De La Roca.

Spagna: Adolfo Eraso, Maria del Carmen Dominguez

Attività Svolte

Archeologia

Il compito principale era quello di localizzare e documentare siti d'interesse archeologico. Della squadra coordinata da Guy-Christian Collet facevano parte altri due elementi: Carlos Alberto da Silva Silvestre e Sabina Toscani Cseri.

Sin dal primo giorno sono stati effettuate ricognizioni per localizzare i siti dove successivamente realizzare gli approfondimenti del caso. Con l'ausilio di guide locali messeci a disposizione dall'Alcandia (dal comune) sono state scoperte diverse pitture rupestri situate nel canyon del rio Torotoro. Dopo aver realizzato fotografie e rilievi lo staff si è recato nei territori di Llamaciachi dove stata scoperta una fortezza e numerose ceramiche del periodo preincaico.

Per sviluppare questa ricerca si è dovuto costituire un campo base avanzato per permettere agli archeologi di dedicare più tempo possibile agli scavi vista la

lontananza del campo base che richiedeva circa 12 ore di camino. Durante il trasferimento sono state individuate delle grotte le cui localizzazione ottenute utilizzando GPS (posizionatori satellitari) è stata comunicata alla squadra d'esplorazione

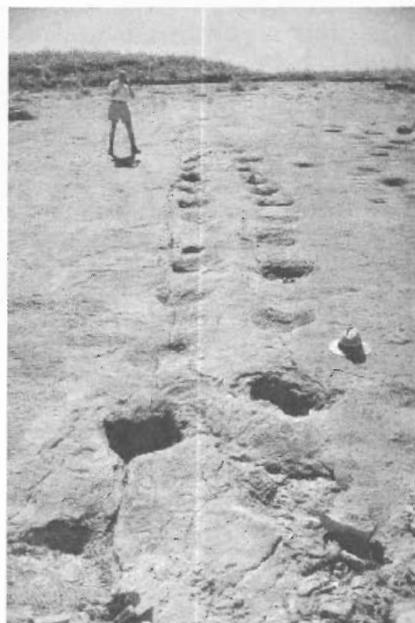


per ulteriori verifiche. Alcune di loro hanno avuto esito positivo e prodotto delle nuove esplorazioni culminate con

la topografia delle grotte Huasarin Jalpha e Wayhchinkasja. Particolarmente importanti infine la serie di pitture rupestri scoperta nei territori di Maguey Faida Mayu rappresentanti figure

geometriche policromatiche con possibili graffiti realizzati in epoche diverse. Tutti i reperti raccolti e studiati sono stati messi a disposizione delle competenti autorità locali per ulteriori approfondimenti e classificazioni.

E' probabile la realizzazione di un museo a Torotoro ove sarà possibile ammirare tutti gli oggetti e quant'altro ritrovato in questi territori.



Idrogeologia

La squadra responsabile delle ricerche geologiche e idrogeologiche è stata coordinata dalla geologa Soraya Ayub dell'Università di San Paolo (Brasile), che si è avvalsa della collaborazione dell'Idrogeologo Adolfo Eraso e della matematica Maria del Carmen Dominguez.

Durante i 15 giorni di Spedizione è stato applicato il metodo "Predichino di Las Direzione Principale di Drenare Sbuccheranno en Macizos Anisotropicos", con l'obbiettivo di identificare i possibili sistemi carsici del Parco Nazionale di Torotoro, con particolare riferimento a Humajalanta/Chijflon-q'haq'ha. Sono state eseguite più di 600 misurazioni in 13 stazioni predeterminate, in un'area studiata di circa 400 chilometri quadri.

Sono stati effettuate anche misurazioni fisico-chimiche delle acque della regione con l'ausilio di strumenti digitali multifunzioni fornitici dalla

TESTO, sponsor ufficiale dell'**AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING**, che hanno

permesso le misure di temperatura, pH, redox e conducibilità durante i rilievi nelle 11 stazioni realizzate.

Esplorazione Speleologica Subacquea

La squadra di Speleologia

Subacquea ha potuto esprimersi ad un buon livello superando notevoli difficoltà dovute soprattutto al fatto che le immersioni oltre ad essere effettuate in grotta nei sifoni inesplorati (era la prima volta che in Bolivia erano realizzate immersioni speleologiche subacquee), si svolgevano a quote di 3500 - 4000 msl, con tutte le problematiche connesse alla permanenza in alta quota.

Lo staff, coordinato da Mauro Negri composto da Lorenzo Epis e Alessandro Anghileri, ha esplorato e topografato due nuovi sifoni nella grotta Humajalanta, accrescendone lo sviluppo totale e realizzando successivamente nuove esplorazioni post sifone.

Sono stati collaudati inoltre nuovi sistemi di comunicazione, attraverso l'uso di maschere subacquee "gran facciali" (full face) dotate di comunicatore che permettevano agli speleo subacquei di comunicare con l'esterno, e, attraverso un ponte radio, con il campo base principale.

Esplorazione Speleologica

Delle nove grotte topografate in Humajalanta'98, sei sono state scoperte dalla squadra d'esplorazione. Per le condizioni climatiche (clima semi-arido, che determinava disidratazione agli integranti della Spedizione) e morfologiche (poca acqua in superficie, grotte lontane dal campo base e grandi

dislivelli d'affrontare) la squadra d'esplorazione ha avuto un compito difficile in Bolivia.

Coordinata da Walter Triacchini, questa squadra era costituita da Marco Simi, Jefferson O. Silva, Mario Jardim, Jonhy Marshall Torrico Nogales e Jorge Erick Teron Teron. Saltuariamente hanno partecipato alle punte esplorative Lorenzo Epis e Marcel Stefano.

Anche in questo caso la tenacia dei componenti dello staff è stata premiata e sono stati raggiunti dei notevoli

risultati fra i quali spicca la scoperta con relativa esplorazione e topografia, della grotta Huayllas, la più profonda della Bolivia (circa -153 metri) ed inoltre è stata realizzata la connessione, con notevole difficoltà, della grotta Chijflon-q'haq'ha I con Chijflon-q'haq'ha II che rappresentano oggi per sviluppo la seconda grotta della Bolivia.

Topografia

Coordinata da Maria Rosa Cerina e da Luiz Waldemar de Oliveira Souza, la squadra si è avvalsa d'altri collaboratori durante tutta la Spedizione. Sono stati topografate circa 1500 metri di grotte

nelle condizioni più disparate, dai meandri tortuosi del complesso Chijflon-q'haq'ha ai pozzi verticali delle grotte Huayllas e Yurajq'asa, fino ai tratti sommersi di Humajalanta.

Giornalmente i dati raccolti venivano inseriti in un PC e successivamente elaborati utilizzando appositi software, *Survex* e *Smaps*, ed anche in questo caso sono stati abbinati ai sistemi tradizionali nuovi





sistemi non convenzionali (computer subacquei e GPS) per ottenere un maggiore numero di dati.
Tabella Semplificata del Catasto Speleologico Boliviano

| NOME DELLA GROTTA | N. CATASTO | COMUNE |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| PROVINCIA | DIPARTIMENTO | TIPO DI ROCCIA |
| SQUADRA TOPOGRAFICA | | |
| San Pedro Paz | LA - SO - 01 Marmo | Sorata LarecajLa AKAKOR |
| Humajalanta Charcas Potosi | CH - PO - 01 Metacarbonatica | Torotoro Guyot e squadra/AKAKOR |
| Chijflon-q'haq'ha I Charcas Potosi | CH - PO - 02 Metacarbonatica | Torotoro Guyot e squadra |
| Yurajq'asa Charcas Potosi | CH - PO - 03 Metacarbonatica | Torotoro AKAKOR |
| Chilijusq'u Charcas Potosi | CH - PO - 04 Metacarbonatica | Torotoro AKAKOR |
| Huayllas Charcas Potosi | CH - PO - 05 Metacarbonatica | Torotoro AKAKOR |
| Huaq'ha-senq'ha Charcas Potosi | CH - PO - 06 Metacarbonatica | Torotoro Guyot e squadra |
| Chankarani Charcas Potosi | CH - PO - 07 Metacarbonatica | Torotoro AKAKOR |
| Chijflon-q'haq'ha II Charcas Potosi | CH - PO - 08 Metacarbonatica | Torotoro AKAKOR |

Wayq'ho Chinkasq'a CH - PO - 09 Torotoro
Charcas Potosi Metacarbonatica AKAKOR

Huasarín Railp'a CH - PO - 10 Torotoro
Charcas Potosi Metacarbonatica AKAKOR

Puyu allpa CH - PO - 11 Torotoro
Charcas Potosi Metacarbonatica AKAKOR

NB₁: i nomi delle grotte sono in dialetti locali (quechua o aimara).

NB₂: le rocce di Torotoro sono metacarbonatiche e non si sa se sono calcari o dolomite metamorfiche. Analisi più dettagliate saranno realizzate per arrivare a risultati più precisi.

Ringraziamenti

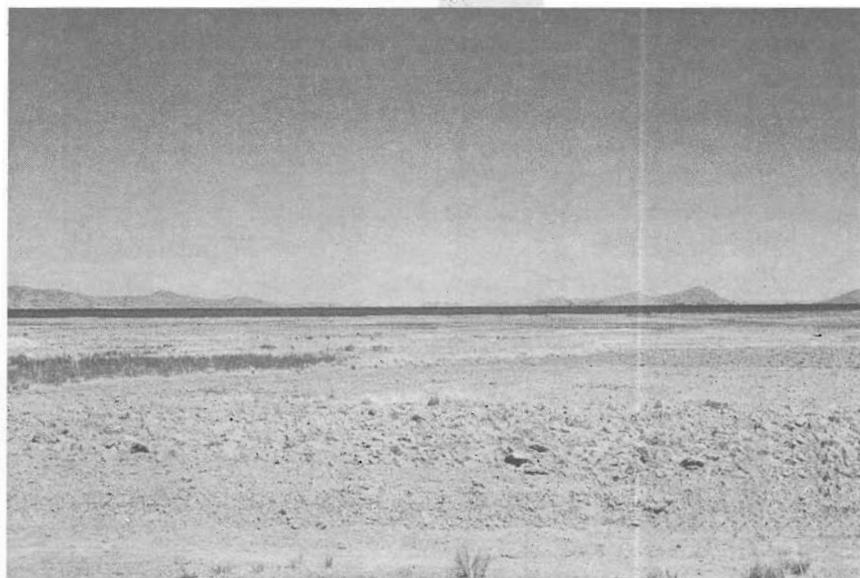
L'AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING ha potuto realizzare con pieno successo la Spedizione grazie all'indispensabile supporto di:

ALITALIA – Trasporti Aeri
LONGONI – Attrezzature sportive
TESTO – Strumenti elettronici multifunzione
MENTASTI – Agenzia di viaggi
BIOTRIP – Agenzia di viaggi
ACQUANAUTA – centro di attività subacquee

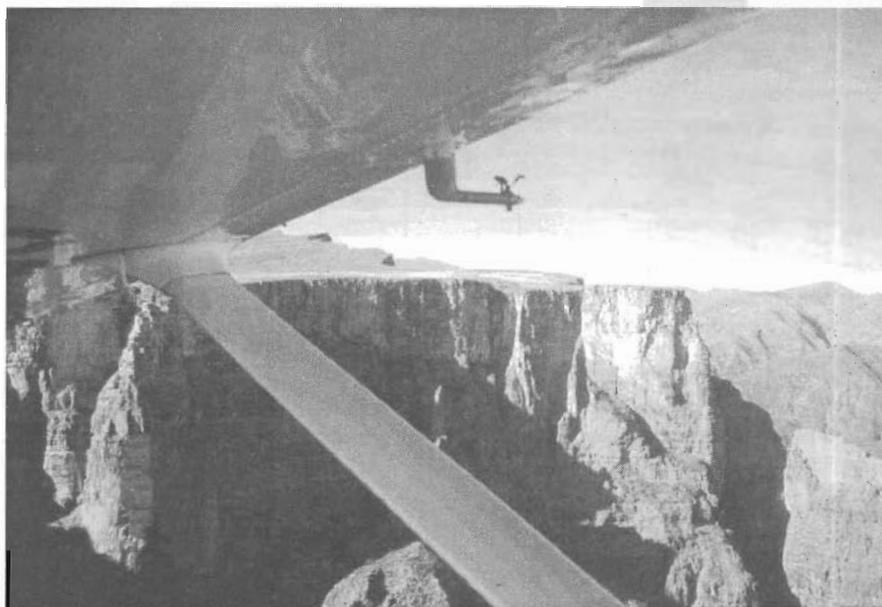
Dedica

Purtroppo i collegamenti satellitari oltre che permettere la comunicazione e lo scambio d'informazione di carattere tecnico possono anche esprimere tristi notizie ed è quello che è avvenuto durante la fase conclusiva della Spedizione. Il giorno 23 ci veniva comunicato il decesso a causa di un incidente automobilistico del nostro amico Roberto Burgi, direttore del Parco Statale Turistico della Valle del Rio Ribeira, che all'ultimo momento a causa d'impegni improvvisi non aveva potuto accompagnarci in questa Spedizione.

Dedichiamo Humajalanta'98 a Roberto collaboratore dell'**AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING** e fautore di numerosi iniziative di carattere speleologico. Le esperienze che abbiamo condiviso sono state esaltanti e semplici. Resta il piacere profondo e inebriante di aver vissuto con amici sinceri momenti di vita autentica in un ambiente incontaminato e meraviglioso. Il destino ora ha impedito la nostra frequentazione ma siamo consci che tutti noi ritorneremo spesso a questi momenti comuni che hanno rappresentato tappe fondamentali della nostra vita.



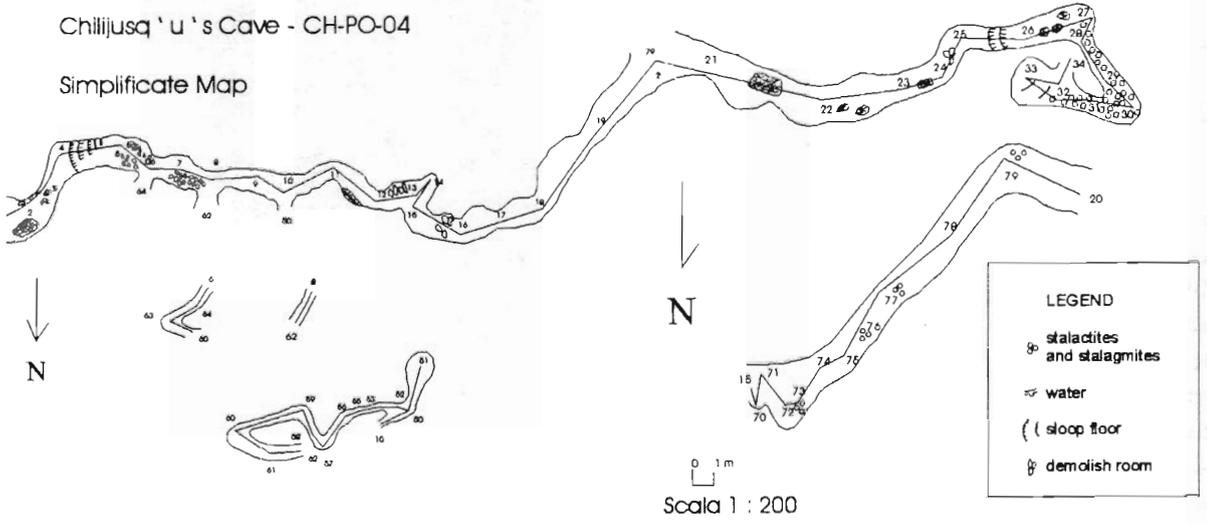
Tutte le immagini riprodotte sono di proprietà dell'archivio della spedizione "HUMALAJANTA '98"



AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING

Chilijusq' u' s Cave - CH-PO-04

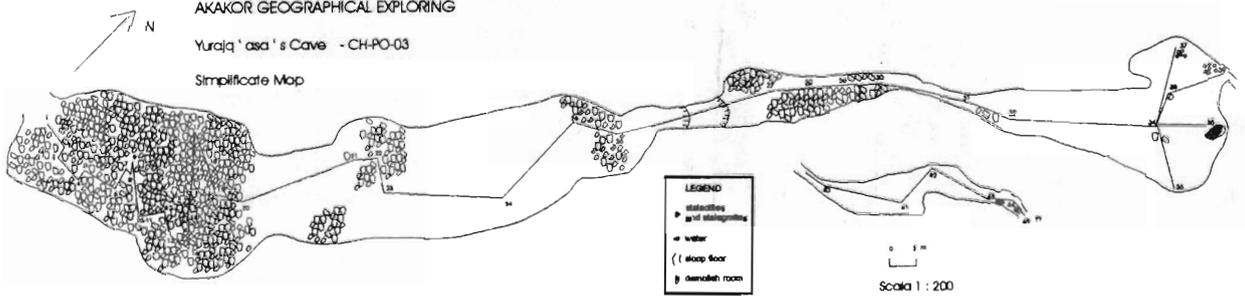
Simplificate Map



AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING

Yurajq' asa' s Cave - CH-PO-03

Simplificate Map



TUNNEL DI LAVA E GROTTE DI VETRO: una spedizione speleologica italiana in Nicaragua

di Paola Tognini

RIASSUNTO:

Nel mese di agosto 1996 una spedizione italiana ha esplorato alcune cavità laviche sulle pendici del vulcano Masaya, uno dei 9 edifici vulcanici ancora attivi del Nicaragua.

Sono state esplorate anche due piccole cavità dell'arcipelago vulcanico di Solentiname. Queste ultime, pur se di modesto sviluppo, sono risultate di grande interesse, in quanto formate in un deposito piroclastico (derivante da attività vulcanica esplosiva) in cui la roccia è stata completamente sostituita da silice amorfa: si può quindi affermare che la spedizione ha scoperto le prime grotte "di vetro" mai segnalate al mondo!

INTRODUZIONE

Nel mese di agosto 1996, una piccola spedizione italiana, costituita da 8 speleologi, si è recata in Nicaragua, approfittando del fatto che uno di noi (Giuliano Trezzi) vi stava lavorando per un progetto di studi ambientali. Gli scopi della spedizione sono stati l'esplorazione, il rilievo topografico e la documentazione fotografica e scientifica di cavità, alcune delle quali già parzialmente esplorate, situate sul Vulcano Masaya e sulle isole dell'Arcipelago di Solentiname, nel lago del Nicaragua (Fig. 1).

Tra gli scopi iniziali della spedizione era anche l'esplorazione di una zona carbonatica nel Bossawas, nel Nord del Paese, al confine con i più vasti affioramenti calcarei dell'Honduras.

Questa possibilità è però sfumata a causa della delicata situazione politica, che, a pochi mesi dalle elezioni, ci ha sconsigliato di recarci in questa zona, dove è segnalata la presenza di gruppi di banditi armati e trafficanti di armi con l'Honduras.

(Pochi mesi dopo, G. Trezzi ha partecipato ad una spedizione botanica-entomologica in quest'area, dove, in realtà, le prospettive speleologiche si sono rivelate inferiori alle aspettative).

Pur non essendo finalizzata ad uno studio geologico

di dettaglio, la spedizione ha raccolto interessanti osservazioni.

In particolare, le piccole cavità dell'arcipelago di Solentiname costituiscono una singolare curiosità geologica. Sono cavità di dissoluzione in un deposito



Fig. 1 - Collocazione geografica delle zone visitate

piroclastico completamente sostituito da biossido di silicio amorfo: a quanto ci risulta, sembrerebbe trattarsi delle prime ed uniche segnalazioni di cavità...nel vetro!

ORGANIZZAZIONE E LOGISTICA

Per organizzare la spedizione è stato necessario prendere contatto con MARENA (Ministero dell'Ambiente) e la direzione dei Parchi Nazionali del Nicaragua. Le autorità si sono sempre dimostrate interessate e disponibili alla collaborazione, ma, purtroppo, come spesso accade in molti Paesi del Sud e Centro America, la burocrazia è una macchina

lenta, che si inceppa e si arena per i motivi più banali. E' risultata quindi indispensabile la presenza sul posto di uno di noi. Per ottenere permessi e collaborazione, è necessario infatti conquistare la stima e l'amicizia delle persone, più che produrre fogli e carte bollate. Nonostante questo, defezioni dell'ultimo momento hanno fatto saltare la possibilità di esplorazione nel Bossawas, cosa, per altro, sconsigliata anche dalla situazione politica piuttosto instabile.

Il Nicaragua è un Paese estremamente povero, dilaniato da una disastrosa situazione politica, tuttavia, se non si fa l'errore di comportarsi da turisti, o peggio, da "gringos", è facile guadagnarsi stima e amicizia di questa gente semplice, spesso poco istruita, più spesso poverissima e tuttavia generosa e piena di dignitoso orgoglio.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'America Centrale è un'area estremamente dinamica ed instabile, in cui non meno di 5 placche litosferiche interagiscono l'una con l'altra. Ne deriva un'attività tettonica molto intensa, resa evidente dall'elevata energia del rilievo, dai

La presenza di più antichi sistemi vulcanici terziari (Eocene-Oligocene, Miocene-Pliocene) e cretaci, ora estinti e quasi completamente smantellati dall'erosione, in estese aree a NE della catena vulcanica attuale suggerisce che la subduzione e la connessa attività vulcanica e sismica stiano gradatamente migrando verso SW.

Il limite tra la placca Nordamericana e la placca caraibica è invece costituito da un margine di tipo collisionale-trascorrente, marcato da una serie di catene montuose antiche, ad andamento circa E-W. Dal punto di vista fisiografico, il Nicaragua è suddiviso in quattro provincie: la piana costiera atlantica, gli altipiani centrali, la depressione del Nicaragua e la catena costiera Pacifica (Fig. 2). Gli altipiani centro-settentrionali appartengono al sistema delle Sierras del Centroamerica del Nord. Sono costituiti da un basamento igneo-metamorfico paleozoico, con una copertura sedimentaria mesozoica-terziaria. Qui si trovano i non frequenti e poco estesi affioramenti di rocce carbonatiche, che confinano con i più vasti massicci calcarei dell'Honduras. A quanto ci risulta, non sono ancora stati esplorati dal punto di vista speleologico.

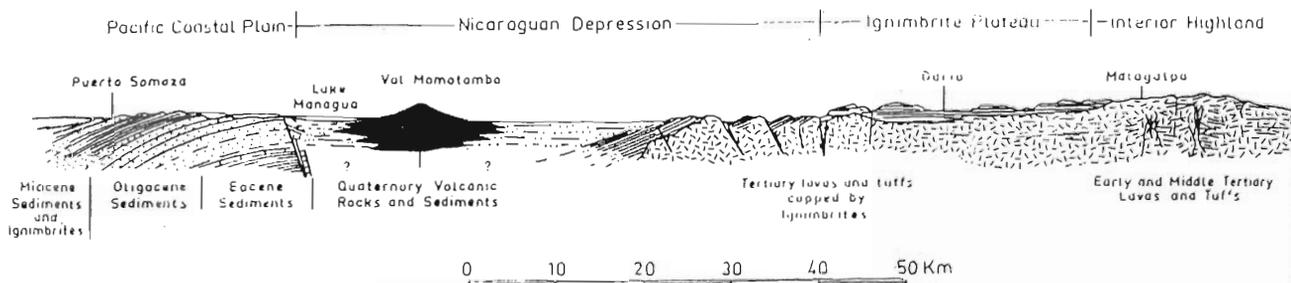


Fig. 2 - Sezione geologica schematica attraverso il Nicaragua sud-occidentale. (da Weyl, 1980, Fig. 60)

sollevamenti tuttora in atto, dalle profonde fosse oceaniche al largo delle coste e, soprattutto, dall'intensa attività sismica e vulcanica.

Il tratto più caratteristico è sicuramente la subduzione della placca di Cocos al di sotto delle placche Nordamericana e Caraibica, responsabile del vulcanismo del Centro America, dal Messico a Panama, e attualmente ben evidente nella catena vulcanica pacifica, che borda la costa occidentale con un allineamento di apparati vulcanici quaternari tuttora attivi.

Il settore centrale degli altipiani è invece costituito da sedimenti clastici cretaci e terziari, che affiorano estesamente lungo la costa pacifica, mentre nella parte orientale sono coperti da spesse sequenze di vulcaniti (Eocene-Oligocene, Mio-Pliocene), risultato di un vulcanismo continentale estremamente violento, durante il quale furono messe in posto grandi coltri ignimbriche (derivanti da attività vulcanica esplosiva), alternate ad abbondanti effusioni laviche.

Lungo la costa atlantica, le sequenze vulcaniche sono

a loro volta coperte da sedimenti alluvionali quaternari.

Il settore Pacifico è invece caratterizzato dalla Depressione del Nicaragua, lungo il cui margine occidentale si allineano i vulcani quaternari, alcuni dei quali tuttora attivi, che costituiscono la catena vulcanica costiera.

La depressione del Nicaragua, definita da grandi faglie distensive, si estende dal Golfo di Fonseca alla costa atlantica del Costa Rica, con una lunghezza di 500 km e una larghezza di 50.



VULCANO MASAYA - NICARAGUA

FOTO M. INGLESE

La sua profondità è di 35-50 m al di sotto del livello del mare ed è occupata per buona parte dal Lago del Nicaragua e dal Lago di Managua.

La catena vulcanica Pacifica si estende dal Messico al Panama per 1100 km e comprende quasi 600

edifici vulcanici principali, di età quaternaria, di cui 58 si trovano in Nicaragua. Di questi 58, 9 sono attualmente attivi.

Sia l'apparato vulcanico attivo di Masaya che il più antico ed estinto edificio di Solentiname, mete della nostra spedizione, appartengono alla catena costiera quaternaria.

IL VULCANO MASAYA

L'apparato vulcanico di Masaya (Fig. 1) appartiene alla catena vulcanica costiera Pacifica quaternaria, il cui vulcanismo, in quest'area, si sviluppa lungo il margine occidentale della Depressione del Nicaragua.

L'attività, iniziata nel Quaternario, prosegue attualmente, e l'edificio vulcanico di Masaya è noto per le sue numerose eruzioni in epoca storica: descritto dagli Spagnoli per la prima volta nel 1524, ha eruttato da allora almeno 19 volte. L'ultima eruzione risale al 1993. Attualmente il vulcano presenta un'attività continua con presenza di un lago di lava (unico esempio in tutto il Centroamerica), che ne fa una spettacolare attrazione turistica all'interno dell'omonimo Parco. Il chimismo dei prodotti vulcanici è essenzialmente basico, di tipo basaltico calcalkalino - andesitico a basso contenuto di potassio, con una certa variabilità temporale (Weyl, 1980).

Caratteristici sono i periodici episodi di abbondanti emissioni di biossido di zolfo (500.000 tons nel 1981), oggetto di studi di impatto sull'ambiente (piogge acide) e sulla salute pubblica (R.E. Stoiber, S.N. Williams, 1986).

Si tratta di un apparato complesso, poligenico, di tipo composito, con edifici vulcanici risorgenti all'interno di una vasta depressione calderica.

Tale depressione (larga 6 km e lunga 11,5 km) è attualmente in parte occupata dalla Laguna di Masaya, e le sue pareti marginali relativamente verticali

suggeriscono un'origine recente: risale all'eruzione del 4550 B.C., che fu una delle maggiori eruzioni esplosive negli ultimi 10.000 anni.

Gli edifici risorgenti all'interno della caldera (vents), in numero di 13, presentano principalmente

un'attività di effusioni di lave basaltiche, ma i tre apparati altimetricamente più elevati (Fig. 3) sono costituiti da strato-vulcani, la cui costruzione è dovuta all'alternarsi di attività effusiva, con emissione di lave basaltiche, e fasi di intensa attività esplosiva, testimoniata dagli spessi depositi piroclastici (che, nell'area osservata, molto prossima

i due edifici sono deformati da collassi apicali (probabilmente connessi alle ultime grandi eruzioni) e dalla formazione di crateri secondari, dovuti, probabilmente, a piccoli spostamenti dei centri di emissione, forse per ostruzione dei condotti principali.

Si sono così formati in epoca storica (dopo le ultime

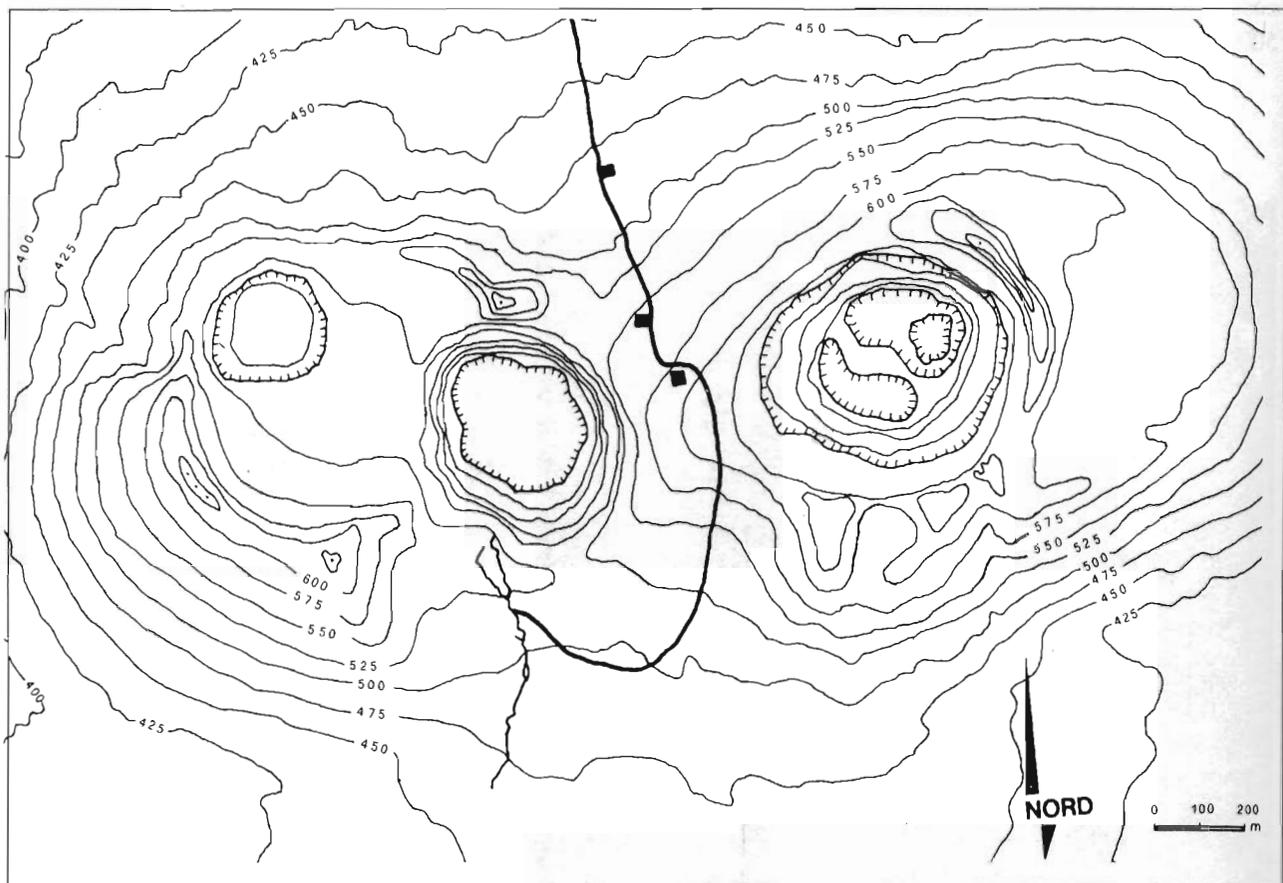


Fig. 3 - Dettaglio degli edifici di Masaya e Nindiri, su cui è riportata la pianta della Cueva de los Murcielagos (ridisegnato da "Mapa Topografico del Parque Nacional Volcan Masaya" 1:10.000, Division de Desarrollo Turistico del Banco Central de Nicaragua TOPOGECSA, 1977)

ai crateri, sembrano essere principalmente depositi di caduta): il verificarsi di fasi di attività esplosiva in vulcani a chimismo basaltico è un fatto in genere inusuale. La loro edificazione è posteriore al collasso calderico, che ha presumibilmente smantellato un edificio preesistente.

Sono ben riconoscibili i due coni dei vulcani Nindiri e Masaya (630 m), attivi in tempi storici, di cui sono visibili le colate relative alle ultime eruzioni (rispettivamente, nel 1772 e nel 1670). Attualmente

eruzioni del 1670 e 1772), un nuovo cratere sul vulcano Masaya, leggermente spostato verso W rispetto al precedente, e attualmente quiescente, e due nuovi crateri sul vulcano Nindiri, il cratere San Pedro e il cratere Santiago.

Questi ultimi sono di origine molto recente (1850-1853): il cratere San Pedro è attualmente quiescente, mentre il cratere Santiago è in attività continua, con presenza di lago di lava sul fondo e perenni emissioni gassose e attività fumarolica. Depositi di

scorie sparse sono indice di attività di fontane di lava, unico esempio di eruzioni di questo tipo in Centroamerica (Williams, 1981).

E' ben evidente il carattere composito e poligenico degli edifici, che sono chiaramente degli strato-vulcani, come testimoniato dall'alternanza di depositi piroclastici, dovuti a fasi di attività esplosiva (depositi scuri di materiale incoerente o solo debolmente saldato) e di colate laviche, dovute ad attività effusiva (bancate massive di materiale lapideo).

Tale alternanza è ben visibile osservando il cratere del vulcano Santiago, profondo 180 m, che offre un bello spaccato della sequenza dei depositi che lo costituiscono.

La superficie delle colate che ricoprono i fianchi degli edifici è invece caratterizzata da un aspetto scoriaceo e crostoso, di colore nero o rossastro, con campi di lava a corde (di tipo "Pahoehoe", caratteristica di colate molto fluide) e porzioni di lave a blocchi, scoriacee e vacuolari (di tipo "Aa"). Netto è il contrasto tra le colate più recenti, non ancora colonizzate dalla vegetazione, e quelle più antiche, su cui attecchisce una rada vegetazione arbustiva ed erbacea.

Il verificarsi di eruzioni effusive piuttosto che esplosive dipende dal chimismo dei magmi, in particolare dalla loro viscosità, e dal contenuto in gas disciolti: se i magmi sono fluidi (come, per esempio, sono i magmi basici, basaltici, a basso contenuto di silice) la degassazione avviene in modo tranquillo e si verificano effusioni di colate di lava, se, invece, i magmi sono viscosi (come, per esempio, i magmi acidi, ad elevato contenuto in silice), i gas faticano a liberarsi, si accumulano sotto pressione e fuoriescono violentemente, provocando eruzioni esplosive, con produzione di prodotti piroclastici di caduta, di flusso o di surge.

L'attività esplosiva si verifica anche ogni qualvolta il condotto di alimentazione magmatica viene, per i più diversi motivi, ad essere occluso, impedendo così la degassazione del magma sottostante.

La presenza attuale di un lago di lava sul fondo del cratere Santiago suggerisce la presenza di una camera magmatica molto superficiale, e l'attività di emissioni gassose favorisce un continuo degassamento del magma, causando quindi un'attività continua e "tranquilla".

Se il livello del magma nella camera dovesse aumentare, è prevedibile un'eruzione di tipo

effusivo, con emissione di lave molto degassate, e quindi bassa attività esplosiva.

Tali eruzioni, anche se spettacolari, sono in genere relativamente poco pericolose per le comunità che vivono intorno al vulcano: le colate laviche, infatti, si muovono con velocità relativamente lente e lungo percorsi generalmente prevedibili, al contrario dei surge piroclastici, dall'immane potenza distruttiva, e quindi i danni in termini di vite umane sono in genere assai limitati.

LE GROTTI DEL VULCANO MASAYA

Sulle pendici del Vulcano Nindirì, in prossimità della zona sommitale, sono state rinvenute alcune cavità classificate come tunnel di lava.

Prima della descrizione delle cavità osservate, è opportuno dare una breve sintesi dei meccanismi che portano alla formazione di queste grotte, che possono essere definite "pseudocarsiche", dando forme simili alle cavità carsiche, ma la cui genesi non è dovuta alla dissoluzione chimica della roccia che le contiene.

Formazione dei tunnel di lava

(da Ollier, 1990 - Wood, 1981 - Bravo, 1964)

La formazione di tunnel di lava, cavità a sviluppo sub-orizzontale all'interno di una colata lavica, è possibile solo in presenza di lave molto fluide, a temperatura elevata e viscosità bassissima, ed è quindi caratteristica esclusiva di edifici vulcanici a chimismo basaltico, e comunemente associata a colate di lava a corde, tipo "Pahoehoe".

Pur essendo i basalti litotipi molto diffusi, nel mondo sono noti solo una ventina di siti in cui è possibile osservare questo tipo di cavità; in realtà, fino a pochi anni fa, i tunnel di lava erano considerati poco più che mere curiosità geologiche e per questo meritavano solo una breve spiegazione frettolosa: la recente scoperta di un sempre crescente numero di cavità e i loro sviluppi talora enormi (fino a 60 km di lunghezza e 1000 m di dislivello, alle Hawaii) stanno mostrando sempre più la grande importanza che queste strutture rivestono nella messa in posto delle colate laviche.

La formazione di tunnel di lava è infatti un meccanismo molto efficace nel trasportare lava fluida verso il fronte della colata, conservando alta temperatura e elevata fluidità anche a decine di km di distanza dal centro di emissione: recentemente, si sta facendo strada l'idea che questo sia il

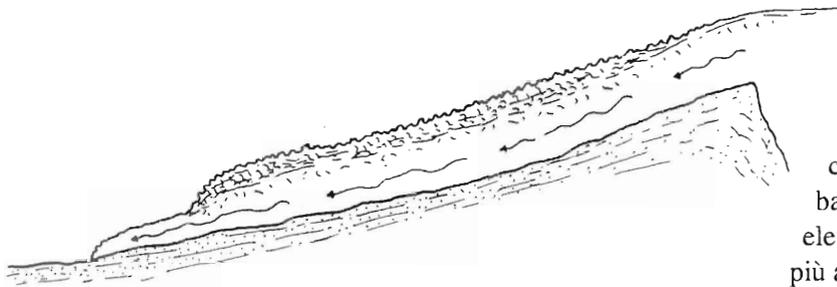
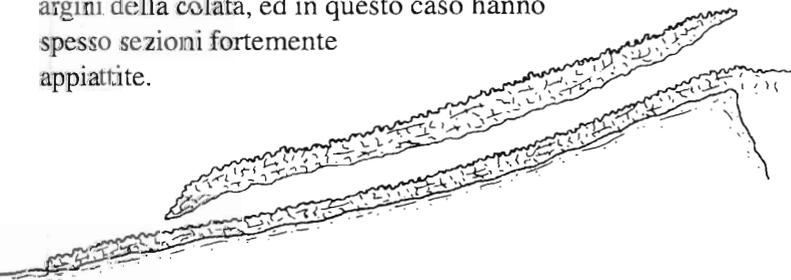


Fig. 4 - Schema di formazione di tunnel di lava:
a - emissione di lava, scorrimento della colata e raffreddamento della parte più superficiale

meccanismo di alimentazione delle più lunghe colate laviche, che possono esistere solo grazie alla formazione di tunnel (tube-fed lava flows) che permettono alla colata di avanzare per un certo tempo dopo la cessazione dell'attività eruttiva. Essenzialmente, sono due i meccanismi che portano alla formazione di tunnel di lava, entrambi legati al raffreddamento differenziale delle parti più esterne della colata.

1- I tunnel possono essere associati a canali di lava quando si viene a costruire un tetto per accrezione di materiale semisolidificato sugli argini della colata, ed in questo caso hanno spesso sezioni fortemente appiattite.



b - riduzione del flusso di lava, formazione di un tunnel per svuotamento del condotto, in cui ancora scorrono flussi di lava di portata ridotta

c - cessazione dell'attività, raffreddamento e solidificazione del flusso sul pavimento del tunnel

2- Più comunemente, i tunnel sono costituiti da canali sub-crosta (Fig.4).

Il materiale lavico si comporta come un fluido relativamente poco viscoso, che scende dalle pendici del vulcano spinto dalla gravità e dalle ritmiche spinte (pulse) di nuovo magma nel condotto. Al contatto con il substrato e nella parte più superficiale a contatto con l'atmosfera, la lava si raffredda,

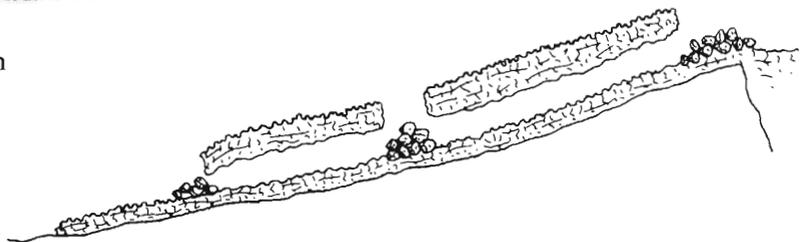
divenendo via via più viscosa fino a solidificarsi.

Le parti più interne, protette da questa crosta di materiale a bassa conducibilità termica (tipica dei basalti), conservano temperature più elevate, e possono restare fluide molto più a lungo, percorrendo così distanze considerevoli (decine di km) dal centro di emissione. Quando si esaurisce l'alimentazione dal condotto, e l'eruzione perde potenza, si riduce la quantità di materiale emesso, e il condotto in cui scorreva l'ultima lava emessa scorre verso il basso fino all'estremità della

colata, dove si accumula a monte del fronte.

Si originano così, per svuotamento, sistemi di condotti che dal cratere si allungano verso l'estremità della colata, con percorso a debole pendenza, spesso variamente ramificato.

I tunnel di lava si sviluppano in genere in complessi sistemi all'interno di una singola colata, ma la percorribilità dell'intero sistema è spesso limitata dalla formazione di sifoni di lava o, in fase tardiva, da ostruzioni per frana.



d - fase di stabilizzazione del tunnel, con crolli delle parti più indebolite e meno stabili della volta (disegno P. Tognini)

I sistemi in colate antiche possono, inoltre, essere mascherati e ricoperti da colate successive e/o da depositi piroclastici.
Le classiche morfologie dei tunnel di lava sono in

colata, ma può presentarsi con percorso anche ramificato o sinuoso, in particolare in prossimità del fronte della colata (delta sotterraneo). Sono frequenti diversioni e by-pass, in genere riconfluenti sul tubo

CUEVA DE LA BRUJA

VOLCAN MASAYA - (NICARAGUA)

RILIEVO: SPEDIZIONE SPELEOLOGICA ITALIANA

NICARAGUA '96

Agosto 1996

Sviluppo planimetrico: 98 m

Dislivello: - 2 m

Precisione: BCRA 4/5 C

Disegno : Paola Tognini

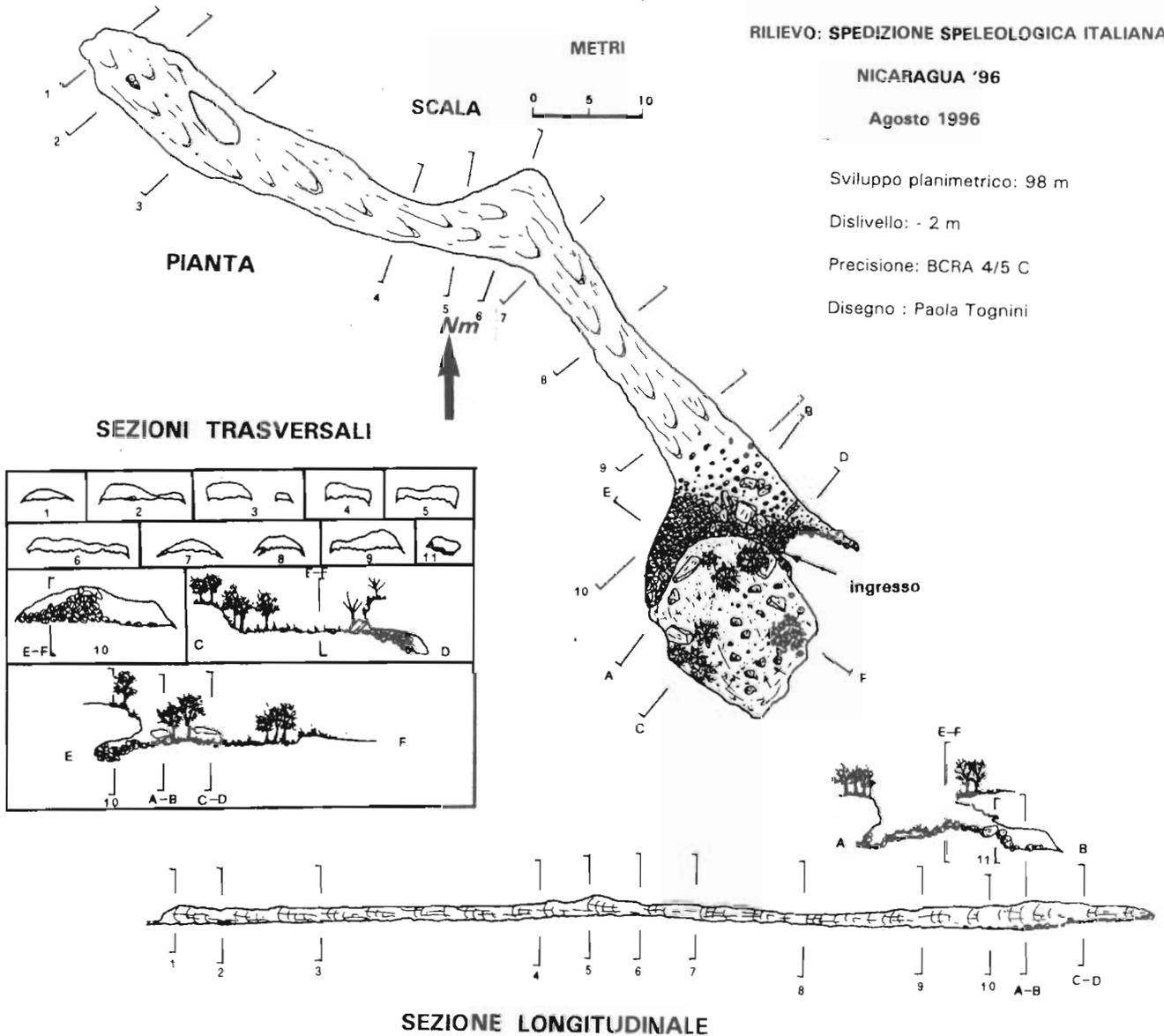


Fig. 6 - Topografia della cavità "Cueva de la Bruja"

teoria semplici tubi semicircolari, ma, poichè lo svuotamento non è in genere improvviso, e nuovi piccoli arrivi di lava possono alternarsi a fasi di stasi, fino al completo esaurimento dell'eruzione, le forme sono in realtà più complesse.
L'asse principale è in genere allineato all'asse della

principale. Le pendenze non superano in genere 1-2°, ma, dato il grande sviluppo planimetrico di alcuni tunnel, possono raggiungere dislivelli considerevoli (1000m), paragonabili a quelli delle principali cavità carsiche.
La volta ha generalmente sezione semi-circolare o

semiellittica, con pavimento orizzontale costituito spesso da lava a corde ("Pahoehoe") o scoriacea ("Aa")

Sono spesso presenti argini rialzati sui fianchi e lungo le pareti delle gallerie, o, al contrario nicchie e rientranze, a seconda che il pavimento si sia formato in fase di avanzata di una piccola colata, che occupava parzialmente il tunnel, o, invece, sia stato formato da un arrivo di lava fluida, molto calda e veloce, che erode il pavimento precedente.

Il fenomeno del raffreddamento superficiale si può ripetere a varie scale di grandezza, originando così tratti di gallerie parallele e sovrapposte, separati da falsi pavimenti, archi, ponti e cornici. Tali strutture sono molto comuni in prossimità dei cosiddetti "skylight" (aperture verso l'esterno per crollo della volta), che si formano spesso in fase tardiva, ma che talvolta possono anche essere attivi durante la messa in posto della colata, divenendo sede di raffreddamento preferenziale.

Strutture molto caratteristiche sono pseudostalattiti coniche, dette lava pendants, formate per solidificazione di gocce di lava sulla volta e sulle pareti, e superfici vetrificate.

Nelle fasi iniziali del raffreddamento, molto comune è la deposizione di minerali caratteristici delle esalazioni vulcaniche, come solfuri e solfati di vario genere, idrossidi, ecc, spesso in forme spettacolari: si tratta, però, di minerali molto instabili, che

vengono dissolti nel giro di pochi mesi (G. Giudice, A. Leotta, 1995).

Nelle fasi successive allo svuotamento, sono molto comuni i fenomeni di crollo e collasso gravitativo, che portano all'apertura di pozzi e depressioni in superficie (skylight), che spesso permettono l'accesso alle gallerie sottostanti. Comune è l'interruzione delle gallerie da parte di frane.

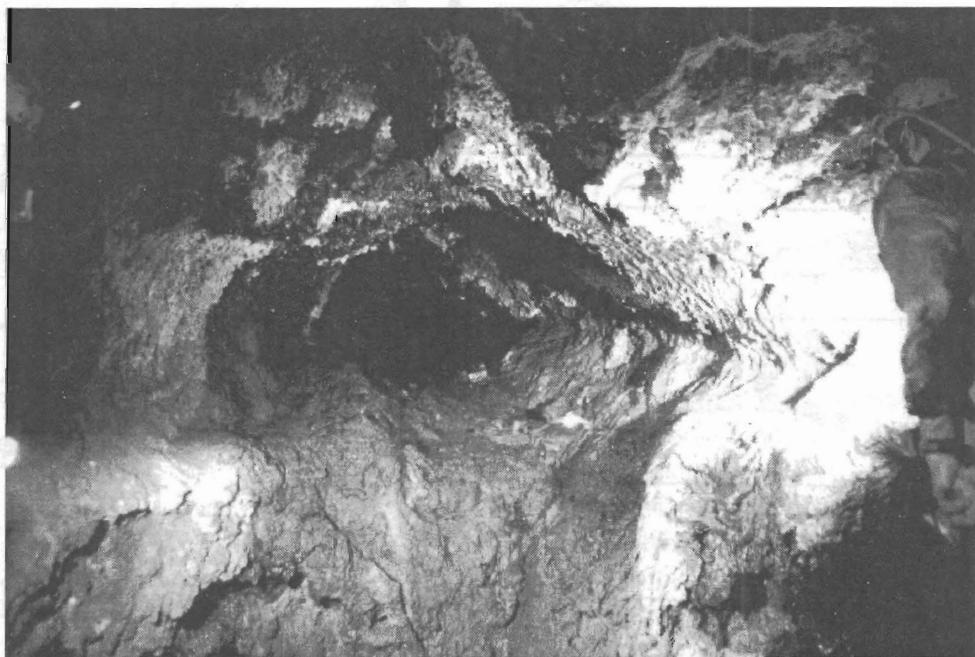
L'instabilità dei tunnel è tanto più marcata quanto

più questi corrono in prossimità della superficie.

Le cavità esplorate

Sono state esplorate e topografate 3 cavità, e molte altre sono state segnalate dal personale del Parco: purtroppo il poco tempo a disposizione non ci ha permesso un'esplorazione sistematica dell'area, che sembra essere molto promettente dal punto di vista speleologico.

Due delle cavità osservate (Cueva de los Murcielagos e Cueva de la Bruja) sono localizzate nelle recenti colate (1852) del cratere Santiago (Fig. 3), e costituiscono quasi sicuramente tronconi isolati di un unico sistema ramificato. Una terza piccola cavità è stata reperita sulla sommità dell'edificio vulcanico, ora parzialmente smantellato, di Nindiri, e si sviluppa, presumibilmente, in una colata più antica, probabilmente quella relativa all'ultima eruzione dal cratere Nindiri (1772 ?).



CUEVA DE LOS MURCIELAGOS - NICARAGUA

FOTO M. INGLESE

Numerose altre cavità devono esistere nelle colate più antiche, ma possono essere state mascherate da colate o depositi piroclastici successivi.

All'interno dei crateri Santiago e San Pedro, e di ciò che resta del più ampio Nindiri è inoltre possibile osservare numerose cavità negli orizzonti lavici, cavità che potrebbero essere ingressi di sistemi di tunnel.

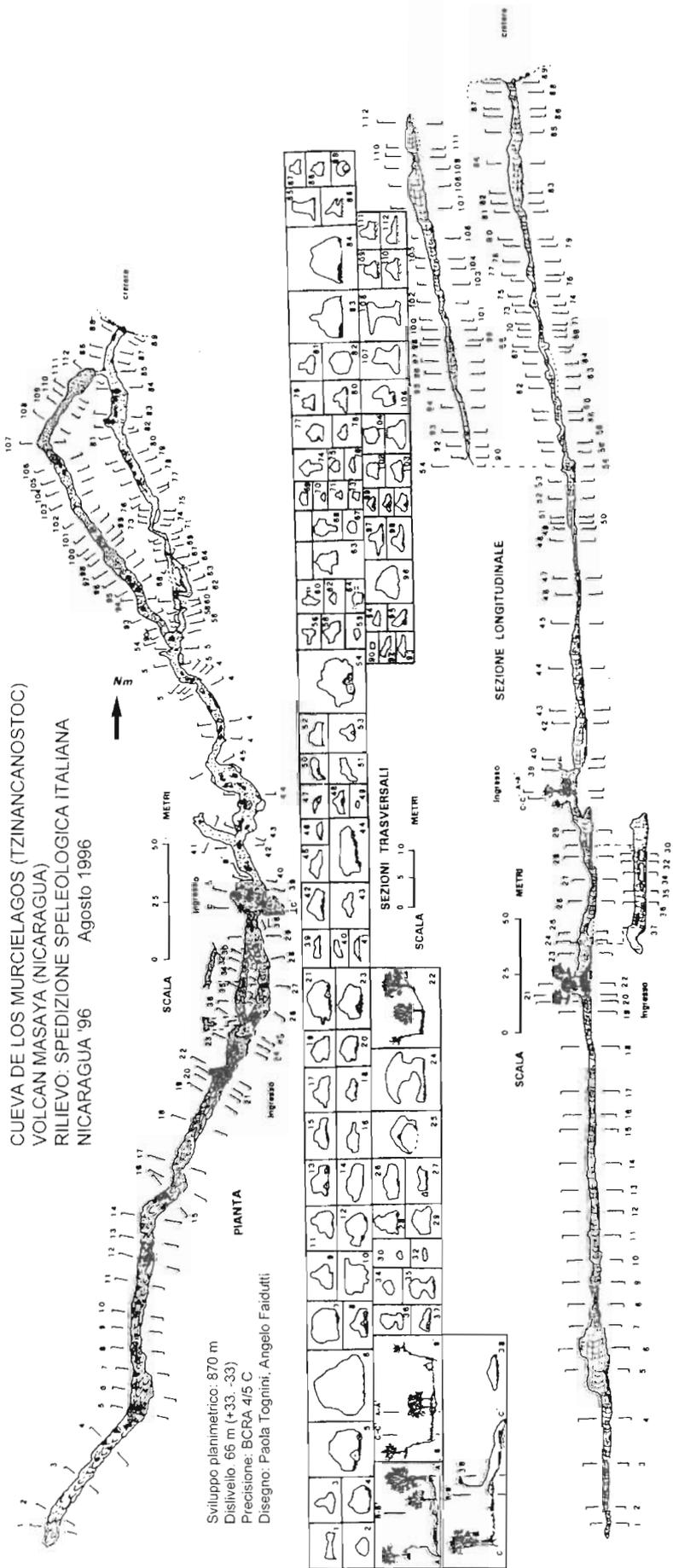


Fig. 5 - Topografia della cavità 'Cueva de los Murciélagos'

Una ricerca sistematica, magari con l'aiuto di foto aeree, potrebbe portare ad interessanti scoperte.

Le lave del vulcano Masaya- Nindirì hanno composizione genericamente "basaltica", e sono perciò caratterizzate, al momento dell'emissione, da temperature molto elevate (fino a 1200° C), viscosità molto bassa e scarsa conducibilità termica. Queste caratteristiche le rendono particolarmente favorevoli alla formazione di tunnel di lava.

Poichè, però, la presenza di lave "basaltiche" non implica necessariamente la presenza di tunnel di lava, si è ritenuto interessante prelevare alcuni campioni di lave, allo scopo di determinarne la composizione chimica e mineralogica e le caratteristiche petrografiche.

Alcuni campioni sono stati prelevati in prossimità della Cueva de los Murcielagos e della Cueva de la Bruja, e sono stati sottoposti ad analisi al microscopio ottico in sezione sottile e ad analisi diffrattometrica a raggi X (presso i laboratori del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano), allo scopo di definirne la composizione mineralogica (microscopio e diffrattometria) e i caratteri tessiturali (microscopio).

Descrizione delle cavità

Cueva de la Bruja (Fig.6)

Si tratta di una cavità di discreto sviluppo (98 m), che si apre sul fianco S del vulcano Nindirì, presumibilmente all'interno della colata del 1852, in posizione piuttosto distale dal cratere.

L'ingresso è costituito da una piccola depressione di crollo, sul cui margine N si individua un passaggio tra i massi che dà accesso alla cavità. Quest'ultima continua probabilmente verso valle, ma il crollo che ha originato la depressione ne ha ostruito la prosecuzione.

La cavità è costituita da un unico tubo orizzontale, ad andamento sinuoso e sezione semiellittica fortemente appiattita. Un sifone di lava (solidificata!) occlude verso monte la galleria, che probabilmente prosegue verso il cratere.

Il pavimento è piatto, costituito da una piccola colata che, presumibilmente in fase tardiva, occupava parzialmente la galleria. La superficie è scoriacea, a piccoli blocchi (lava "aa"), con un tipico margine depresso in corrispondenza delle pareti.

Verso l'estremità a monte si osserva un diaframma a colonna che origina una breve galleria parallela.

Il soffitto è coperto da "lava pendants", dalla tipica superficie vetrosa, a causa del rapido raffreddamento, mentre l'interno presenta una struttura bollosa e vescicolare.

Alcuni pendants sono rivestiti da una patina biancastra di minerali secondari (concrezioni), di cui è stato prelevato un campione, la cui analisi diffrattometrica mostra trattarsi di gesso e di opale (biossido di silicio amorfo).

In una nicchia tra i massi di crollo della depressione d'ingresso sono stati ritrovati frammenti di uno (o più ?) vasi in terracotta, che sono stati consegnati alla Direzione del Parco.

Potrebbe anche trattarsi di un manufatto antico, trasportato dal luogo di produzione alla cavità in tempi recenti: la colata che ha originato la grotta risale con tutta probabilità al 1852.

Una leggenda locale narra di una vecchia guaritrice (bruja, appunto) che viveva fino a pochi anni fa nei dintorni della cavità, e riceveva, da coloro che beneficiavano delle sue cure e delle sue benedizioni, doni di varia natura, tra cui, si narra, anche antiche suppellettili provenienti dai numerosissimi siti archeologici precolombiani della zona.

Cueva de los Murcielagos (Tzinancanostoc) (Fig. 5)
È una cavità di grande sviluppo (870 m) che, con un dislivello di 66 m, si estende dal bordo meridionale del cratere Santiago verso S in direzione della colata del 1852.

Probabilmente costituisce un unico sistema con la Cueva de la Bruja, che ne rappresenta la prosecuzione a valle.

L'accesso è possibile attraverso due "skylight", due piccole depressioni sub-circolari originate per il crollo della volta della galleria, che corre a pochi metri sotto la superficie.

Un terzo ingresso si apre all'interno del cratere, circa 20 m sotto il bordo, ma è di difficile accesso dall'esterno, e, per essere raggiunto, richiede l'uso di una corda, data la ripidità e l'instabilità della parete. La parte a valle è costituita da un tunnel a tubo ad andamento lievemente sinuoso.

La sezione è generalmente semicircolare o semiellittica, spesso modificata da crolli successivi, i cui detriti si ritrovano sotto forma di massi di crollo sul pavimento.

Una grossa sala (in corrispondenza delle sezioni 5-6) ingombra di grandi massi fa presagire la prossima apertura di un nuovo skylight, data la vicinanza

(pochissimi metri) della volta alla superficie topografica.

Il pavimento, orizzontale, è costituito da lave a corde tipo "Pahoehoe", che talvolta, in corrispondenza di ostacoli alla colata, originano piccoli salti (2-3 m al massimo).

Sono comuni canali scavati nelle pareti, escavazioni del pavimento e argini rialzati, che testimoniano fluttuazioni del livello della lava durante la formazione del tunnel.

Verso valle la galleria termina con un sifone di lava (anche qui, solida!).

Nel tratto compreso tra i due skylight, la galleria si ramifica, con una piccola galleria di by-pass che si raccorda al ramo principale. E' presente un tratto con due tubi paralleli sovrapposti separati da un falso pavimento e archi di roccia: questo fa ritenere che almeno uno dei due skylight possa essersi formato in fase molto precoce.

E' probabile che questo sia lo skylight più a monte, poichè la quantità di detrito sul fondo sembra essere minore del volume del soffitto mancante, il cui materiale crollato potrebbe essere stato trascinato via, o rifiuto, durante la fase di svuotamento.

La parte a monte ha invece andamento più sinuoso e sezioni meno regolari.

Questo tratto è abitato da una numerosissima colonia di pipistrelli, che ha creato qualche problema all'esplorazione: la progressione, infatti, è stata spesso ostacolata dallo svolazzare di centinaia di individui, che, spaventati dalla nostra presenza, tentavano di guadagnare l'uscita, entrando in collisione con gli esploratori, che, invece, tentavano di guadagnare il fondo...l'esiguità di alcuni passaggi ha contribuito sicuramente ad aumentare il disagio, sia per noi che per i legittimi padroni di casa...

Il pavimento è coperto da uno spesso strato di guano, molto bagnato, che ha reso poco piacevole il superamento di alcuni passaggi un po' angusti, e ha richiesto l'uso di maschere con filtro da 2 micron, scomoda ma opportuna protezione per la sospetta presenza di spore di *Istoplasma Capsulatum* (fungo che vive nel guano e che, se inalato, può annidarsi negli alveoli polmonari, causando problemi anche seri: in realtà, il rischio sembra essere molto ridotto in cavità umide, come questa, ma abbiamo preferito non rischiare...dato che qui nel guano si striscia con tutto il corpo, naso compreso...).

In corrispondenza di una piccola sala di crollo (sezione 54), la galleria si biforca.

Il ramo di destra (a sinistra entrando), dopo il superamento di un basso (e un po' disgustoso) passaggio in una pozza di guano ed un primo tratto di dimensioni piuttosto esigue, si allarga in un bel tunnel semiellittico di grandi dimensioni. In questo tratto la colonia di pipistrelli è particolarmente folla, ed è anche stato avvistato un opossum, che, per nulla infastidito dalla nostra presenza e dal clamore dei pipistrelli, si aggirava tranquillo in mezzo al guano frugando alla ricerca di insetti.

La parte finale, di grandi dimensioni e morfologicamente molto bella, presenta il pavimento coperto da uno strato di guano spesso parecchi metri, ed è caratterizzata da un brusco aumento della temperatura (che passa da 23 a 33°C nel giro di pochi metri) e da un'atmosfera quasi irrespirabile, probabilmente a causa di carenza di ossigeno o di esalazioni gassose (ammoniaca? anidride carbonica?) dal guano in decomposizione: la breve permanenza necessaria per eseguire il rilevamento topografico ci ha causato emicrania e malessere, insieme ad una spiacevole sensazione di calore insopportabile, non giustificata dalla reale temperatura (33°C), ed una certa difficoltà ad eseguire semplici operazioni matematiche (quanto fa 360° - 180°?...). La curiosa sensazione che il pavimento si muovesse è stata in un primo tempo attribuita a questo malessere, ma dopo pochi istanti ci siamo resi conto che questo era completamente ricoperto da migliaia di acari, che hanno dato immediata scalata alle nostre gambe... quando le prime bestioline hanno cominciato ad infilarsi sotto al tuta, abbiamo deciso che il rilievo era completato...

Tramite un pertugio per noi non transitabile (ma per i pipistrelli, sì!), la galleria si ricollega al ramo di sinistra.

Il ramo di sinistra è, nella prima parte, di dimensioni ridotte, e presenta morfologie complesse, con numerose diversioni, by-pass, gallerie sovrapposte e falsi pavimenti.

Dopo il clamore e la confusione degli innumerevoli pipistrelli del ramo di destra, questa parte della grotta appare stranamente silenziosa e tranquilla: non è, infatti, abitata da pipistrelli, ma, quando la squadra che stava esplorando il ramo di destra ha raggiunto il salone finale, la squadra del ramo di sinistra ha osservato l'uscita di pipistrelli spaventati da uno stretto passaggio: da questa "colorazione" con pipistrelli, si è dedotto il collegamento tra i due

rami...

Dopo un breve cunicolo, dove la progressione a gattoni è resa particolarmente spiacevole dal pavimento coperto da piccoli blocchi di lava tagliente ("Aa"!), la galleria si allarga in una sala di grandi dimensioni con il pavimento coperto di sabbia.

Da qui, una bella galleria circolare conduce ad affacciarsi sul cratere Santiago.

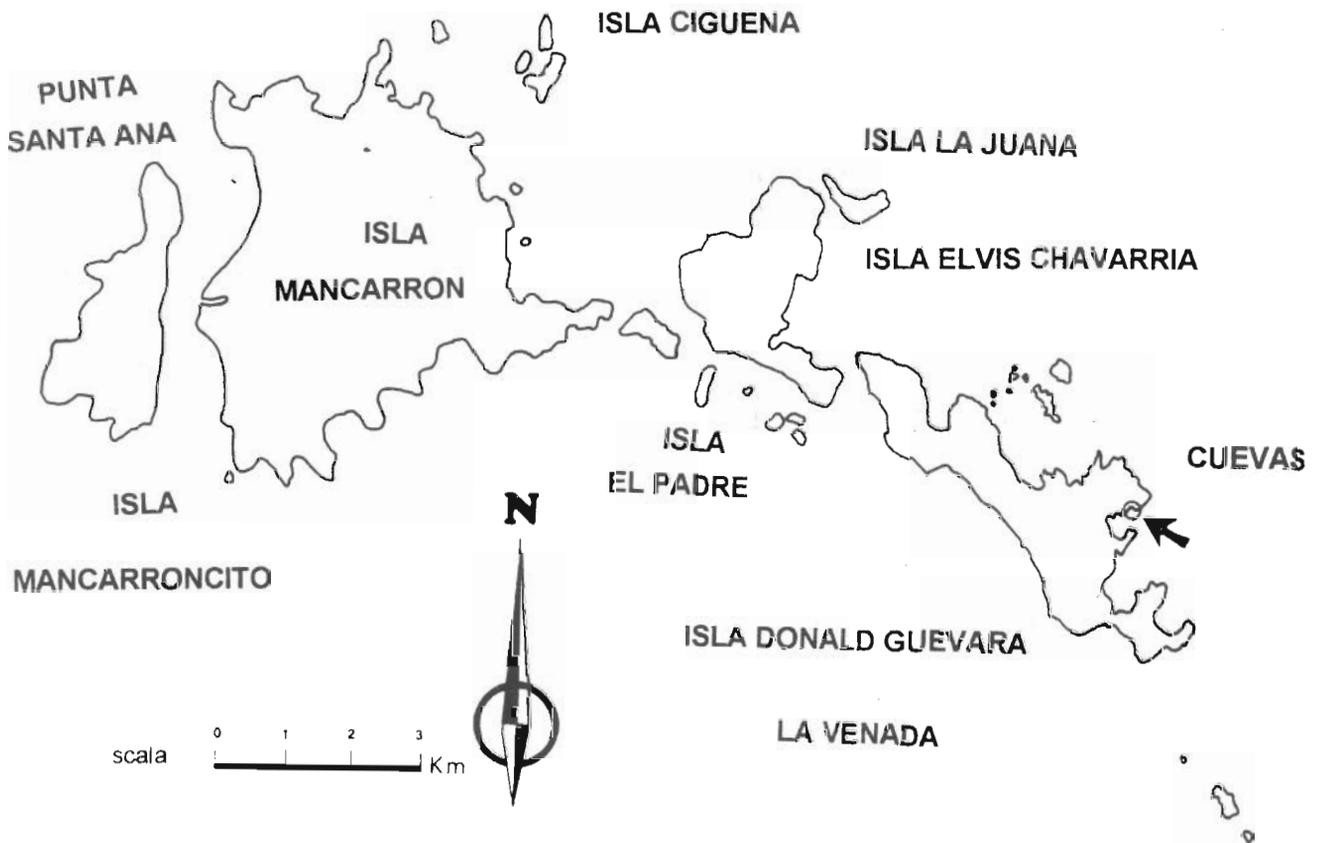
Le pareti scoscese, su cui si alternano bancate di lave rosate e nere coltri franose di depositi piroclastici,

precipitano verticali verso il fondo, dove, 180 m più in basso, tra sbuffi di fumo e sordi sibili, ribolle un lago di lava incandescente, dai bordi incrostati di gialle concrezioni sulfuree.

Lo spettacolo, splendido e terribile, è decisamente mozzafiato ed è reso quasi irreali da coppie di pappagalli verdi che si lanciano nelle nubi di vapore in acrobatici voli dalle pareti del cratere, in cui nidificano.

Per tutta la grotta, e in particolare nel ramo a valle, il

ARCHIPIELAGO DE SOLENTINAME



(da carta A.P.D.S. 1:50.000, 1993)

Fig. 7 - Principali isole dell' Arcipelago di Solentiname e posizione delle due cavità esplorate

soffitto, dove non vi sono fenomeni di crollo, è coperto da lava pendants.

Nei tratti più ventilati (in prossimità dell'ingresso sul cratere e dei due skylight), i pendants sono rivestiti da patine di mineralizzazioni secondarie, che formano veli di concrezioni biancastre e piccoli cristalli trasparenti.

Si tratta, anche qui, di gesso, accompagnato da opale, probabilmente dovuti ad evaporazione di acque di percolazione che, dilavando la colate soprastante, risultano ricche di Ca, S e Si.

Cueva de los Huesos

Si tratta di una piccola cavità di poche decine di metri di sviluppo, che si apre in prossimità del bordo del cratere Nindirí, ed è con ogni probabilità sviluppata in un'antica colata di quest'ultimo. E' un piccolo tunnel a tubo, il cui accesso è dato da un pozzetto verticale di 4 m.

Anche qui si osservano sezioni semiellittiche, pavimento orizzontale e lava pendants sul soffitto: interessanti sono vistose dislocazioni visibili lungo le pareti, dovute all'attività sismica del vulcano. Sul fondo è stato ritrovato uno scheletro quasi completo di un grosso mammifero (probabilmente una mucca, o un cavallo) caduto accidentalmente nella cavità.

LA GEOLOGIA DELL'ARCIPELAGO DI SOLENTINAME

L'arcipelago di Solentiname è costituito da un grande numero di isole e isolotti (Fig. 7), e si è originato dal collasso calderico di un grande edificio vulcanico, oggi quasi completamente smantellato, il cui centro di emissione occupava, presumibilmente, una posizione più o meno coincidente con il centro dell'arcipelago.

L'aspetto del vulcano doveva essere simile a quelli attuali, e attivi, di Conception e Ometepe, e aveva con ogni probabilità analoghe caratteristiche di strato-vulcano.

Anche questa serie di vulcani (Conception, Ometepe e l'estinto Solentiname), che occupa il fondo della Depressione del Nicaragua, è connessa, come il vulcano Masaya, all'attività vulcanica quaternaria della catena costiera.

Le caratteristiche di strato-vulcano composito del vecchio vulcano di Solentiname sono testimoniate dal ritrovamento, sulle varie isole, di sequenze alternate di prodotti vulcanici effusivi (lave di tipo

basaltico-latitico) e depositi di materiali piroclastici (testimoni di fasi di attività esplosiva).

In corrispondenza, probabilmente, con una fase di attività molto intensa, con emissione di una grande quantità di materiale, il conseguente rapido svuotamento della camera magmatica ha causato il collasso dell'edificio vulcanico, con formazione di una vasta depressione calderica, dove le isole dell'arcipelago rappresentano i resti dell'antico vulcano sventrato dal crollo e smantellato dall'erosione.

Non è escluso che alcune isole siano testimonianza di una ripresa successiva dell'attività vulcanica, con formazione di duomi o piccoli centri di emissione secondari.

Attualmente, l'attività è completamente cessata, e il complesso vulcanico è in fase di smantellamento a causa dell'erosione e dell'alterazione dei depositi vulcanici.

Il collasso di un edificio e la formazione di una depressione calderica sono in genere legati ad un'attività parossistica di estrema violenza, detta di tipo "pliniano". In queste occasioni, nubi di ceneri, lapilli, bombe vulcaniche vengono lanciati con violenza dal cratere, formando una colonna eruttiva che può raggiungere altezze di 40-50 km.

Il materiale ricade poi nell'intorno, e può essere trasportato dai venti anche molto lontano dal centro di emissione (depositi di caduta). Le colonne eruttive possono anche collassare, totalmente o in parte, su se stesse, originando flussi di materiale che scivolano lungo il pendio, incanalandosi lungo valli e depressioni: sono i depositi di flusso, dal grande potere distruttivo a causa dell'elevata velocità con cui si muovono.

Eruzioni ancora più distruttive sono i "surge", vere e proprie valanghe di emulsioni di brandelli di materiali ardenti, ceneri e pomice, misti a gas ad elevatissima temperatura, che traboccano letteralmente dal cratere e si espandono con violenza spaventosa per decine, a volte centinaia di km, raggiungendo velocità di 100-400 km/h.

All'emissione di questi prodotti fa seguito, in genere, il collasso dell'edificio vulcanico e la formazione di una caldera.

A Solentiname deve essere accaduto qualcosa di simile, come testimonia il ritrovamento, sull'isola La Venada, di depositi piroclastici laminati che fanno pensare a depositi di surge.

LE CAVITÀ DELL'ARCIPELAGO DI SOLENTINAME

Una precedente spedizione italiana aveva individuato ed esplorato 3 piccole grotte sull'isola la Venada, descritte come cavità di tipo tunnel di lava sviluppate all'interno di colate laviche (Fig.4).

Con l'intento di completarne il rilievo topografico, abbiamo visitato due di queste, che, pur se di piccole dimensioni e modesto sviluppo, ci hanno riservato un'interessante ed importantissima scoperta.

Le morfologie osservate, infatti, non sono affatto quelle tipiche dei tunnel di lava, ma sono invece analoghe alle forme di cavità carsiche, formate per

corrosione e dissoluzione chimica della roccia (in genere carbonatica) ad opera delle acque di circolazione sotterranea, generalmente di provenienza meteorica.

Sono stati osservati tratti di gallerie singenetiche a sezione circolare, saloni con cupole di corrosione al soffitto, e, soprattutto, sistemi di condotti impostati chiaramente lungo discontinuità (fratture) della roccia ospite.

Questo implica, ovviamente, che le cavità si sono formate successivamente alla messa in posto della roccia, e, in particolare, posteriormente alla sua fratturazione, che, a sua volta, deve necessariamente

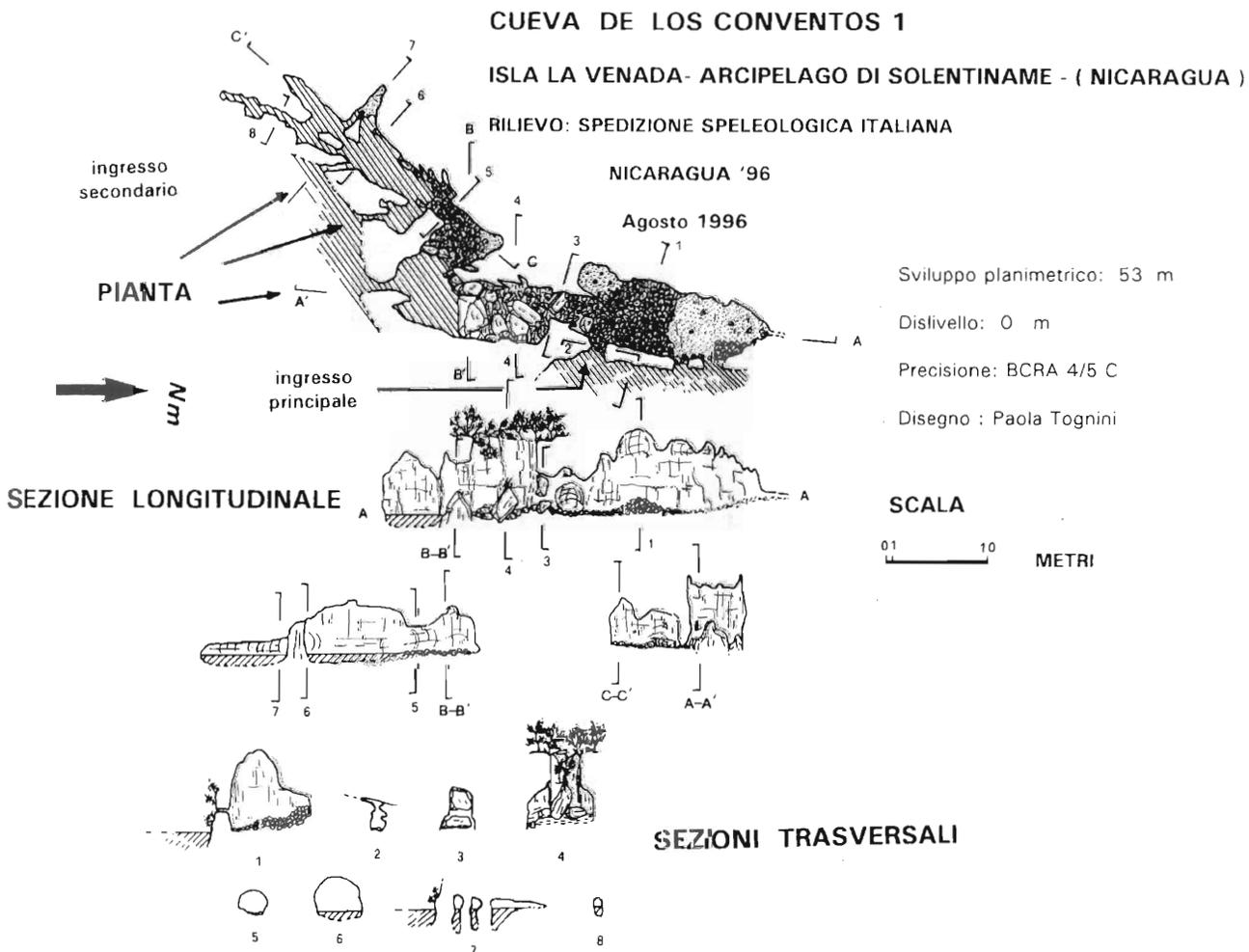


Fig. 8 - Topografia della cavità "Cueva de los Conventos 1"



CUEVA DE LOS CONVENTOS 1 - NICARAGUA

FOTO MAURO INGLESE



seguire il raffreddamento e la solidificazione del materiale vulcanico. La fratturazione, inoltre, non ha le caratteristiche di fratturazione da raffreddamento, e quindi è probabilmente di molto posteriore alla formazione della roccia stessa.

Queste considerazioni, unitamente all'osservazione delle morfologie, tipiche di cavità carsiche di dissoluzione, permettono di escludere con certezza che si tratti di cavità di tipo tunnel di lava.

Un'ulteriore conferma viene dall'analisi della roccia in cui si aprono le cavità.

Si tratta, infatti, di un deposito piroclastico e non di una roccia effusiva: non è quindi una colata lavica che ospita le cavità, bensì un deposito derivante dall'accumulo di materiale eiettato dal vulcano durante una fase di attività esplosiva.

Gli affioramenti in superficie sono assai limitati, mascherati dalla fitta vegetazione, mentre in grotta la roccia appare molto alterata in superficie, coperta da una patina nerastra e da grandi quantità di guano: l'osservazione a grande scala è quindi abbastanza problematica, e la descrizione della roccia può essere fatta solo sul campione a mano.

Il campione appare costituito da una matrice cineritica con frammenti di pomici, vetri vulcanici e inclusi litici (frammenti di rocce preesistenti inglobati nel deposito piroclastico).

Queste caratteristiche, e la presenza di laminazioni suggeriscono che si possa trattare di un deposito di surge, e che quindi la roccia possa essere classificata come ignimbrite. Sono stati prelevati alcuni campioni, sottoposti, presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano, ad analisi al microscopio ottico in sezione sottile a al microscopio elettronico (SEM) allo scopo di definirne la composizione mineralogica e le caratteristiche tessiturali.

Data la grana finissima della matrice è stato necessario ricorrere anche all'analisi diffrattometrica a raggi X per definire la mineralogia delle porzioni criptocristalline e alla microsonda EDS per definirne la composizione chimica.

La roccia originale risulta essere completamente sostituita da biossido di silicio amorfo (vetro), in cui si osservano, in sezione sottile, tracce e "fantasmi" dei componenti originari.

La vetrificazione è sicuramente avvenuta posteriormente alla messa in posto della roccia, e al suo (parziale o totale) raffreddamento, probabilmente ad **opera di circolazione** di soluzioni

silicizzanti legate ad attività vulcanica.

La roccia, fratturata e completamente trasformata in vetro, è stata quindi carsificata con meccanismo analogo a quello che porta alla formazione delle comuni grotte di dissoluzione carsica: non si dimentichi, infatti, che la silice amorfa (opale) ha una solubilità pari, se non superiore, a quella della calcite, e che, comunque sono ben noti esempi di cavità di dissoluzione anche in rocce a composizione quarziticca (cioè, costituite da biossido di silicio cristallino, molto meno solubile della calcite e dell'opale).

A quanto ci risulta, non sono finora state segnalate cavità carsiche di dissoluzione in questo tipo di roccia, e le grotte da noi osservate sono indubbiamente un tipo di cavità molto raro e costituiscono una scoperta di grande interesse.

La genesi di queste cavità è quindi dovuta a corrosione chimica della roccia, ad opera di acque circolanti attraverso fratture, con modalità assolutamente analoghe alla circolazione idrica nei calcari.

La presenza di concrezioni, costituite da opale, permette di confermare la presenza di fenomeni di mobilizzazione della silice, con dissoluzione e successiva riprecipitazione.

Descrizione delle cavità

Cueva de los Conventos 1 (Fig.8)

Si tratta di una cavità di modesto sviluppo (53 m) che si sviluppa a livello del lago e si presenta quindi parzialmente allagata.

Si osservano 6 ingressi, di cui tre intransitabili perchè allagati: dei restanti tre, uno solo è facilmente percorribile, e il suo raggiungimento richiede comunque l'uso di un'imbarcazione.

Dall'ingresso principale, attraverso un passaggio di piccole dimensioni si accede ad una vasta sala allungata, il cui pavimento è coperto di sabbia e parzialmente ingombro di massi di crollo. Il tutto è ricoperto da uno spesso strato di guano, data la folta colonia di pipistrelli (forse Vampiri) che vi trova rifugio.

Sul soffitto si osservano cupole emisferiche: la più vasta è stata modificata da crolli, i cui detriti sono visibili sul pavimento, ma altre, più piccole, sono inequivocabilmente forme di dissoluzione. Sulle pareti sono presenti alveolature e solchi simili a docce carsiche (karren ipogei ?) che originano lame di roccia. La superficie della roccia risulta

fortemente alterata per uno spessore di quasi un centimetro, ed è coperta da una patina nerastra (forse guano). Nella sala sono stati rinvenute numerose strutture, piuttosto enigmatiche: sembrerebbe trattarsi di nidi costruiti da Imenotteri (vespe vasaie?), ma la loro consistenza litica fa pensare che siano poi stati successivamente impregnati da un qualche fluido mineralizzante. E' stato prelevato un campione, tuttora in fase di analisi.

Dalla sala, una breve strettoia tra grandi massi di crollo dà accesso ad un piccolo camino (4-5 m) che si apre all'esterno. Qui trovano rifugio numerosi ragni Teraphosidi (Migalomorfi), di una specie forse ancora non classificata, ma piuttosto comune nelle foreste dell'isola.

In una nicchia su una parete del camino sono state rinvenute concrezioni coralloidi, costituite da opale (biossido di Silicio amorfo).

Si raggiunge un ingresso secondario, allagato, e, proseguendo a destra, si entra in un breve tratto di galleria singenetica, di grandi dimensioni, a sezione circolare.

La cavità prosegue poi con il fondo allagato ed è necessario proseguire a nuoto. La galleria si biforca, con

CUEVA DE LOS CONVENTOS 2

ISLA LA VENADA - ARCIPELAGO DI SOLENTINAME - (NICARAGUA)

RILIEVO: SPEDIZIONE SPELEOLOGICA ITALIANA

NICARAGUA '96

Agosto 1996

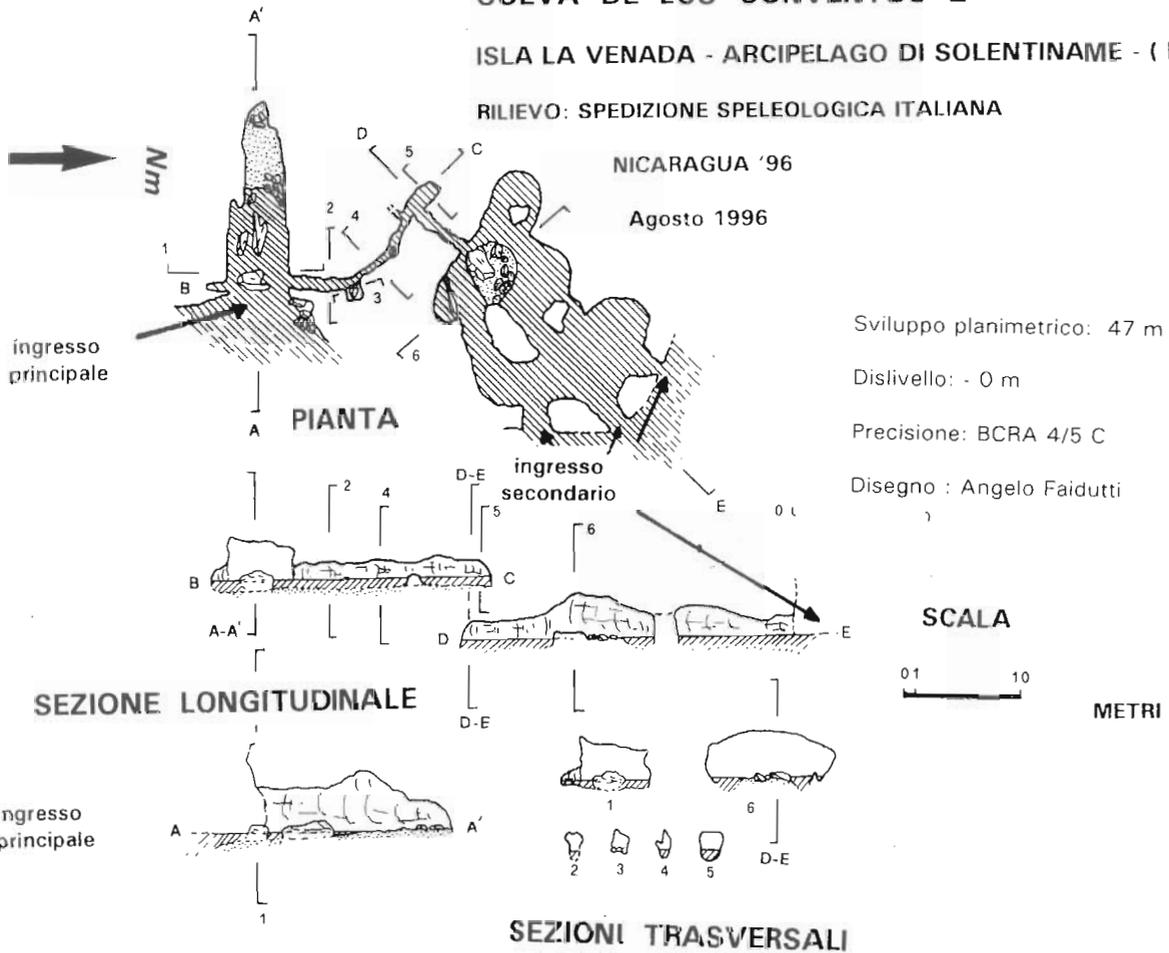


Fig. 9 - Topografia della cavità "Cueva de los Conventos 2"

brevi diversioni separate da colonne e diaframmi, e chiude dove la volta si immerge in acqua.

La colonia di pipistrelli è qui particolarmente folta, e, di conseguenza, anche il relativo guano, che rende piuttosto spiacevole la progressione a nuoto (a proposito, sapevate che anche i pipistrelli nuotano, se pure un po' goffamente?).

Cueva de los Conventos 2 (Fig.9)

Si tratta anche in questo caso di una cavità di modeste dimensioni (47 m) che si raggiunge a nuoto (attenzione ai coccodrilli!!!) dalla Cueva 1, e risulta quasi totalmente allagata.

Per visitarla è quindi necessario proseguire a nuoto, cosa non sempre piacevole a causa del guano, che ha trasformato l'acqua in una melma nera e maleodorante.

E' costituita da una breve galleria cieca, dal fondo sabbioso, da cui si diparte uno stretto meandro, chiaramente impostato lungo fratture. Da qui si raggiunge un vasto ambiente, sempre allagato, dalla geometria complessa, con numerose nicchie sulle pareti, colonne e diaframmi che creano piccole gallerie di by-pass. Tre passaggi, non percorsi, portano ad affacciarsi all'esterno, sul lago.

Anche qui le morfologie sono tipiche di cavità carsiche singenetiche.

La visita non è particolarmente piacevole, a causa del grande numero dei pipistrelli e del guano da essi prodotto, guano nel quale è necessario nuotare, data la natura allagata della cavità.

ANALISI DEI CAMPIONI

Parco del Vulcano Masaya

Nel corso della spedizione sono stati prelevati alcuni campioni dalle cavità "Cueva de los Murcielagos" e "Cueva de la Bruja". I campioni sono rappresentati da porzioni di lava pendants coperti da una patina di minerali secondari, che formano una crosta concrezionale.

Sui campioni raccolti sono state eseguite analisi diffrattometriche e al microscopio elettronico, allo scopo di determinare la natura mineralogica delle mineralizzazioni secondarie che ricoprono, sotto forma di incrostazioni microcristalline, i lava pendants presenti sulla volta e sulle pareti della cavità.

Le analisi sono state eseguite presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano (si ringraziano il Prof. Liborio per la diffrattometria e il

Sig. Rizzi per l'analisi al SEM)).

Le croste concrezionali sono costituite da gesso (solfato di calcio biidrato) e da opale (biossido di silicio, amorfo)(le sostanze amorfe non sono identificabili per via diffrattometrica, per questo è stato necessario ricorrere alla microsonda EDS) Sui diffrattogrammi si osserva come i picchi del diffrattogramma del campione siano perfettamente coincidenti con i picchi del gesso (linee verticali), il tutto sovrapposto al diffrattogramma tipico di sostanze amorfe (curva sinusoidale priva di picchi risolvibili).

Le concrezioni sono evidentemente molto recenti, probabilmente tuttora in fase di formazione, e derivano dalla precipitazione di minerali lisciviati dalla copertura soprastante ad opera delle acque meteoriche che si infiltrano nel sottosuolo.

Si tratta quindi di minerali secondari tipici di precipitazione ad opera di acque percolanti successivamente alla messa in posto della colata che ha originato la cavità: non sono quindi legati ad attività vulcanica. Si tratta inoltre di minerali molto solubili, per cui è probabile che siano di origine molto recente, se non attualmente in via di deposizione.

L'interesse di queste concrezioni è quindi relativamente modesto, data la loro origine recente e la provenienza dalla superficie degli ioni che li costituiscono.

Arcipelago di Solentiname

I campioni raccolti nelle Cuevas de los Conventos si sono rivelati di grandissimo interesse scientifico. Sono stati sottoposti ad analisi diffrattometrica, alla microsonda elettronica E.D.S. e ad osservazione al microscopio ottico ed elettronico, presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano (si ringraziano il Prof. Liborio per le analisi diffrattometriche e il Sig. Rizzi per le analisi al microscopio elettronico SEM).

L'analisi del campione a mano della roccia in cui si apre la cavità mostra una tipica struttura di flusso piroclastico, derivante da messa in posto a seguito di attività vulcanica di tipo esplosivo: sembrerebbe trattarsi di una ignimbrite.

L'osservazione al microscopio ottico mostra che la roccia originaria è stata completamente sostituita da un materiale amorfo, riconoscibile per la totale

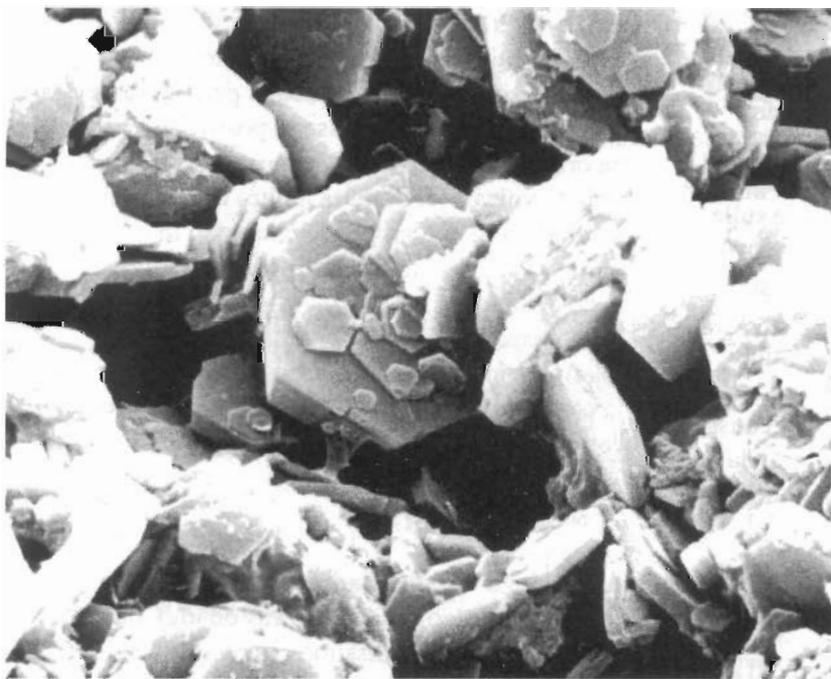
estinzione all'osservazione in luce polarizzata a nicol incrociati.

Si osservano rari fantasmi di cristalli di plagioclasio, di cui è conservata la struttura, ma non la composizione mineralogica.

L'analisi chimica condotta alla microsonda elettronica E.D.S. (strumento LINK AN 10.000 E.D.S.) mostra che la roccia è stata completamente sostituita da biossido di silicio amorfo (vetro) e che la silicizzazione interessa la totalità del campione.

L'analisi chimica evidenzia una parziale vicarianza di ioni Al che sostituiscono Si nel reticolo cristallino, avendo raggi ionici simili.

L'analisi chimica mostra che la porzione più superficiale del campione ha subito un fortissimo



CRISTALLI DI TANARAKITE

inquinamento da parte di ioni di Fosforo; non è possibile stabilire, però, se si tratti di fosforizzazione ad opera di fluidi vulcanici o l'inquinamento derivi dalla presenza di grandi quantità di guano (la sostanza organica è una delle principali fonti di fosforo). La concentrazione del fosforo nella patina superficiale che riveste le pareti della cavità farebbe propendere per la seconda ipotesi.

Questa patina di alterazione riveste completamente le pareti della cavità, mascherando l'originale colore

giallo chiaro della roccia: il suo colore nero ha probabilmente fatto ritenere, in passato, che la cavità si aprisse in una colata lavica, e che la sua origine fosse quindi legata alla messa in posto di una colata effusiva.

L'analisi diffrattometrica mostra che la roccia è effettivamente costituita da sostanza amorfa (andamento sinusoidale del grafico), a cui si associano, nella crosta di alterazione, cristalli di apatite e taranakite, minerali ad alto contenuto di fosforo, probabilmente derivati dal contatto con il guano, presente in quantità molto abbondante.

La Taranakite è un minerale piuttosto raro, fino ad ora segnalato in due sole cavità, in Puglia (Italia meridionale) e in Nuova Zelanda.

Nella cavità sono state rinvenute alcune concrezioni coralloidi, che l'analisi diffrattometrica e alla microsonda hanno mostrato essere costituite da opale (Biossido di Silicio amorfo).

Arcipelago di Solentiname

I campioni raccolti nelle Cuevas de los Conventos si sono rivelati di grandissimo interesse scientifico. Sono stati sottoposti ad analisi diffrattometrica, alla microsonda elettronica E.D.S. e ad osservazione al microscopio ottico ed elettronico, presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano (si ringraziano il Prof. Liborio per le analisi diffrattometriche e il Sig. Rizzi per le analisi al microscopio elettronico SEM).

L'analisi del campione a mano della roccia in cui si apre la cavità mostra una tipica struttura di flusso piroclastico, derivante da messa in

posto a seguito di attività vulcanica di tipo esplosivo: sembrerebbe trattarsi di una ignimbrite.

L'osservazione al microscopio ottico mostra che la roccia originaria è stata completamente sostituita da un materiale amorfo, riconoscibile per la totale estinzione all'osservazione in luce polarizzata a nicol incrociati.

Si osservano rari fantasmi di cristalli di plagioclasio, di cui è conservata la struttura, ma non la composizione mineralogica.

L'analisi chimica condotta alla microsonda

elettronica E.D.S. (strumento LINK AN 10.000 E.D.S.) mostra che la roccia è stata completamente sostituita da biossido di silicio amorfo (vetro) e che la silicizzazione interessa la totalità del campione. L'analisi chimica evidenzia una parziale vicarianza di ioni Al che sostituiscono Si nel reticolo cristallino, avendo raggi ionici simili.

L'analisi chimica mostra che la porzione più superficiale del campione ha subito un fortissimo inquinamento da parte di ioni di Fosforo: non è possibile stabilire, però, se si tratti di fosforizzazione ad opera di fluidi vulcanici o l'inquinamento derivi dalla presenza di grandi quantità di guano (la sostanza organica è una delle principali fonti di fosforo). La concentrazione del fosforo nella patina superficiale che riveste le pareti della cavità farebbe propendere per la seconda ipotesi.

Questa patina di alterazione riveste completamente le pareti della cavità, mascherando l'originale colore giallo chiaro della roccia: il suo colore nero ha probabilmente fatto ritenere, in passato, che la cavità si aprisse in una colata lavica, e che la sua origine fosse quindi legata alla messa in posto di una colata effusiva.

L'analisi diffrattometrica mostra che la roccia è effettivamente costituita da sostanza amorfa (andamento sinusoidale del grafico), a cui si associano, nella crosta di alterazione, cristalli di apatite e taranakite, minerali ad alto contenuto di fosforo, probabilmente derivati dal contatto con il guano, presente in quantità molto abbondante. La Taranakite è un minerale piuttosto raro, fino ad ora segnalato in due sole cavità, in Puglia (Italia meridionale) e in Nuova Zelanda.

Nella cavità sono state rinvenute alcune concrezioni coralloidi, che l'analisi diffrattometrica e alla microsonda hanno mostrato essere costituite da opale (Biossido di Silicio amorfo).

CONCLUSIONI

Il poco tempo a disposizione non ha permesso un' esplorazione sistematica, ma entrambe le zone visitate sono di un certo interesse speleologico, essendo quasi totalmente inesplorate.

Visti gli sviluppi che possono raggiungere i tunnel di lava, sicuramente il vulcano Masaya è degno di ulteriori ricerche, mentre le cavità dell'isola La Venada, anche se di modeste dimensioni, risultano di grande interesse scientifico, non essendo finora state segnalate cavità di dissoluzione in questo tipo di rocce.

(A questo proposito, vorremmo chiedere a chiunque abbia notizia di cavità di dissoluzione in depositi ignimbrici e di flusso piroclastico di volersi mettere gentilmente in contatto con noi)

RINGRAZIAMENTI

La spedizione aveva il patrocinio del Club Alpino Italiano, della Società Speleologica Italiana, dell'Istituto Italiano di Speleologia dell'Università di Bologna, del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano e il beneplacito dell'Unione Internazionale di Speleologia. In Nicaragua abbiamo avuto il patrocinio del Ministero dell'Ambiente MARENA, dell'Università Popolare del Nicaragua (UPONIC) e della Direzione del Parco del Vulcano Masaya, oltre all'appoggio logistico fornitoci da ACCRA: ai responsabili di questi enti vanno i nostri più sentiti ringraziamenti. In particolare vorremmo ringraziare il rettore dell'UPONIC, dott. Roberto, la Direttrice del Parco del Vulcan Masaya e l'impareggiabile Martin.

PARTECIPANTI

Mauro Inglese, Paola Tognini, Giuliano Trezzi
GRUPPO GROTTI MILANO CAI-SEM
Daniele Bruno GRUPPO GROTTI CAI
CASTELLANZA
Maurizio Balutto, Angelo Faidutti, Paolo Piccaro
FORUM JULII SPELEOCLUB CAI CIVIDALE
DEL FRIULI
Ilaria Meliconi

BIBLIOGRAFIA

- Bravo T., 1964 - El volcàn y el Malpais de la Corona: la Cueva de los verdes y los Jameos - *Publicaciones de Cabildo Insular de la Corona*
- Giudice G., Leotta A., 1995 - Le alchimie di un vulcano: la grotta Cutrona - *Speleologia, n.33, ottobre 1995*
- Ollier C., 1990 - Vulcani: attività, geografia, morfologia - *Zanichelli*
- Stoiber R.E., Williams S.N., 1986 - Sulfur and halogen gases at Masaya caldera complex, Nicaragua: total flux and variations with time - *Journal of Geophysical Research, Vol. 91*
- Weyl R., 1980 - Geology of Central America - *Berlin E.D.G. Borntraeger*
- Williams S.N., 1981 - Masaya Volcano, Nicaragua - *IAVCEI Symposium*
- Wood C., 1981 - Exploration and geology of some lava tubes on the Hawaiian volcanoes - *Transactions of the British Cave Research Association, Vol. 8, N. 3*



CUEVA DE LOS CONVENTOS 1- NICARAGUA
FOTO M. INGLESE

FERRAGOSTO IN

C
I
N
A

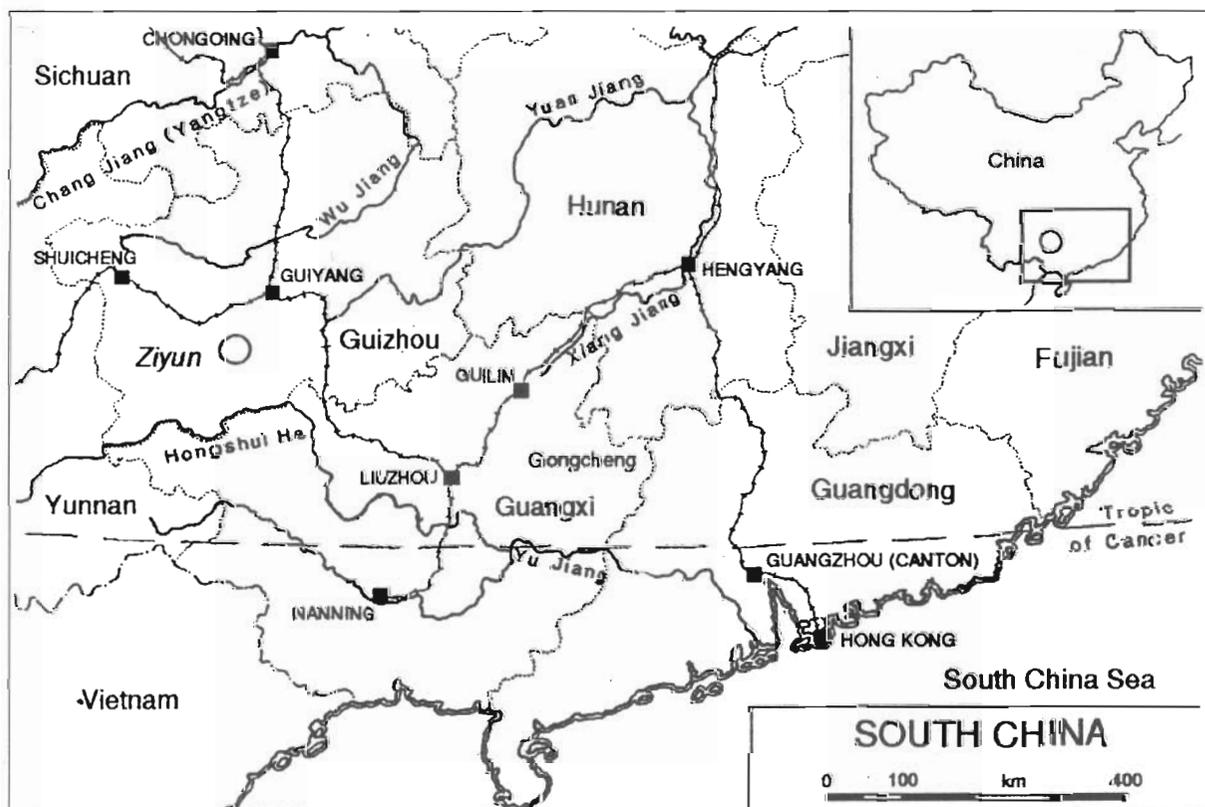
di Alberto Buzio

Premessa

Era da anni che aspettavo l'occasione e che nel frattempo mi preparavo, compiendo altri viaggi e altre spedizioni, in varie nazioni.

L'occasione per me si concretizzò durante la mia partecipazione alla manifestazione "Flumen 1996" sotto forma di un laconico foglietto appeso alla segreteria della manifestazione "Spedizione in Cina - Agosto 1997 - contattare Roberto - seguito dal numero di telefono. Il lunedì sera immediatamente successivo chiamo il numero indicato e scopro che il Roberto in questione era il Zorzin, ben noto speleologo e "ravanatore" di Verona, che c'erano ancora un paio di posti e che se avessi voluto uno di questi era mio. Pronti! Quando si parte? Il 2 agosto. Periodo non proprio ideale per i monsoni previsti nell'area, ma l'unico durante il quale possono tutti quanti abbandonare mamme, mogli, fidanzate/i, lavoro o

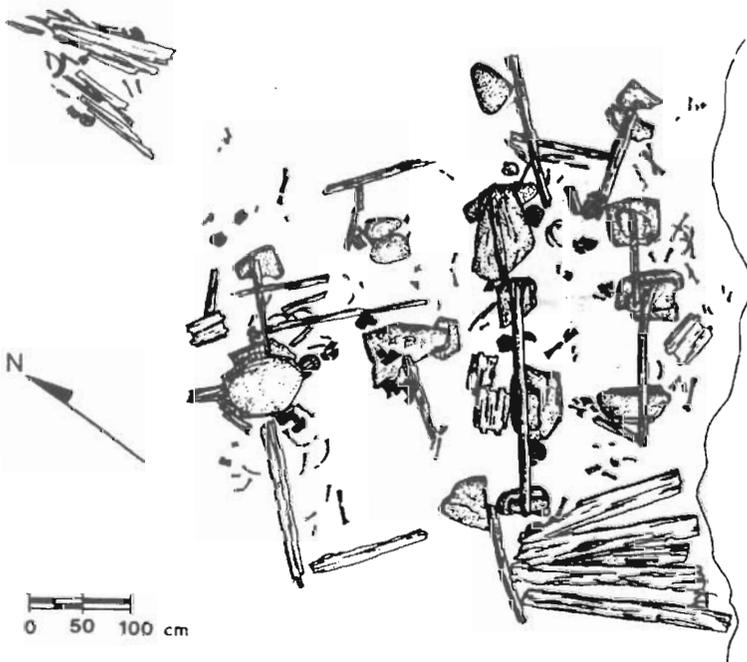
quant'altro e andare in Cina a cercare grotte e grane. Forse più le seconde che le prime. Personalmente riesco a coinvolgere nell'avventura cinese Valentina, ex socia del GGM di un po' di anni addietro. Seguono alcune trasferte a Verona per partecipare alle riunioni organizzative. Noi milanesi ci proponiamo di seguire in parte la ricerca degli sponsor e in toto quella dei visti, dal momento che a Milano si trova il consolato della Repubblica Popolare Cinese che personalmente avrò modo di visitare ben 6 volte prima di ottenere i sospirati visti (i nostri burocrati a confronto sono dei veri dilettanti!) In ogni modo il tempo passa e alla fine in aereo saremo noi due da Milano, due da Bologna, 1 da Trento e 5 da Verona. In Cina saremo ospiti (come scambio culturale) del Department of Geography of Guizhou National University of Guiyang.



La zona delle ricerche

Nell'ambito della Spedizione "China Caves '97" sono state eseguite ricerche nella contea di Ziyun (Stato del Guizhou), che si trova a circa 150 km a Sud Ovest della città di Guiyang. La contea è già stata visitata e parzialmente esplorata da due precedenti spedizioni francesi denominate "Guizhou Expe 86" e "Gebihe 89". Il clima, di tipo sub - tropicale, contribuisce in modo determinante alla veloce e massiccia carsificazione delle rocce calcaree affioranti nella contea.

L'area delle ricerche si trova sul versante meridionale dei monti Miaoling il cui paesaggio è caratterizzato dalla presenza di uvala, polje ed inoltre da un carso a torri e coni. I rilievi più elevati non superano i 1500 m s.l.m.. I fenomeni carsici individuati nella contea di Ziyun sono strettamente connessi all'evoluzione



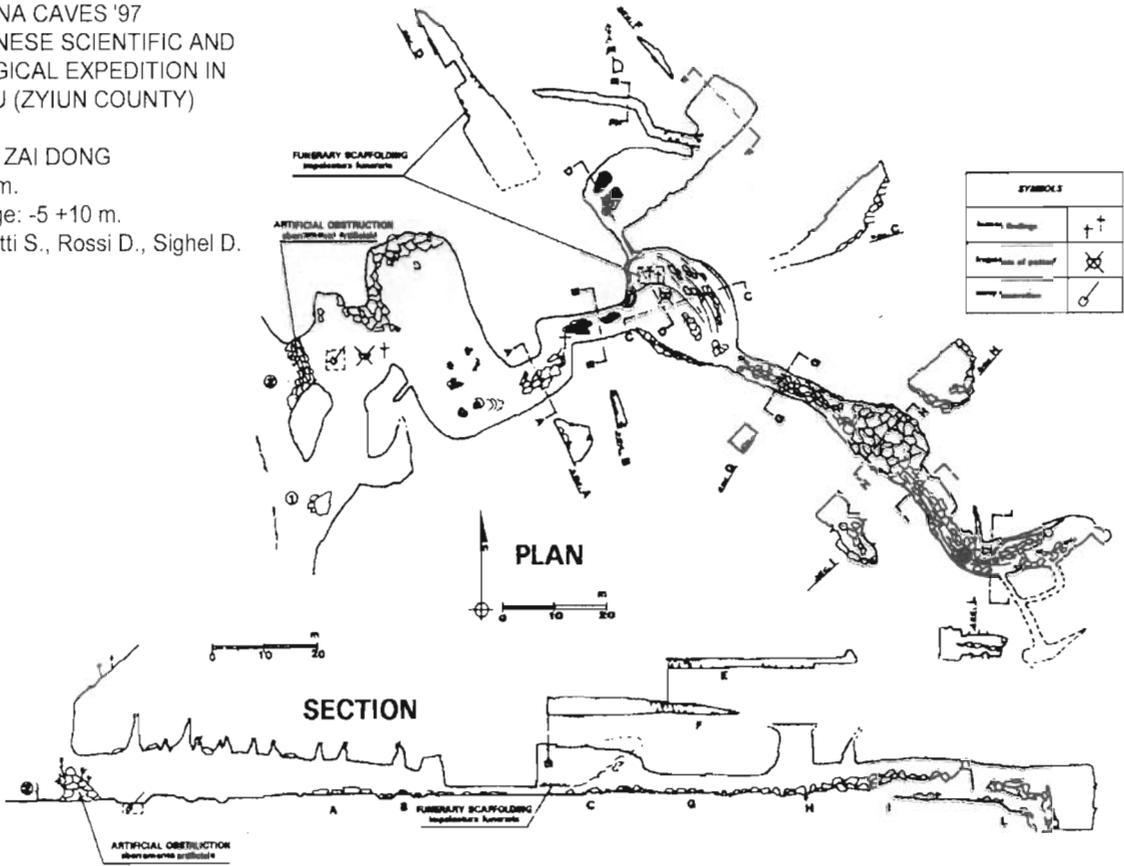
ARCHIVIO SPEDIZIONE "CHINA CAVES 1997"

geologico - tettonica ed alla paleogeografia dell'area il cui corrugamento ha un'età cretacea. Le grotte esplorate da "China Caves '97" si aprono e si sviluppano all'interno di calcari la cui età è compresa tra il Carbonifero inferiore ed il Permiano inferiore con una netta predominanza di questi ultimi. Nell'area delle ricerche ove si è svolto il progetto "China Caves '97" il problema maggiore è stato quello degli spostamenti e dell'approvvigionamento di acqua potabile. Infatti non pochi sono stati i problemi con i tre fuoristrada che la spedizione aveva in dotazione, in un territorio poco servito da strade carrozzabili e dove molti degli spostamenti sono avvenuti a piedi e anche in barca. Per quanto riguarda, invece, il reperimento di acqua potabile, noi abbiamo utilizzato, non senza rischi, l'acqua di una piccola sorgente carsica il cui regime molto costante anche in concomitanza di alcuni grossi temporali di tipo monsonico ci aveva indotto a ritenere tale sorgente proveniente da falde profonde e per cui meno a rischio di inquinamento dovuto all'antropizzazione dell'area.

RILIEVO DELLE STRUTTURE ARCHEOLOGICHE RINVENUTE NELLA SALA PIU' INTERNA DELLA GROTTA "YANG ZAI DONG N.2" (DISEGNO D. MENGOLI)

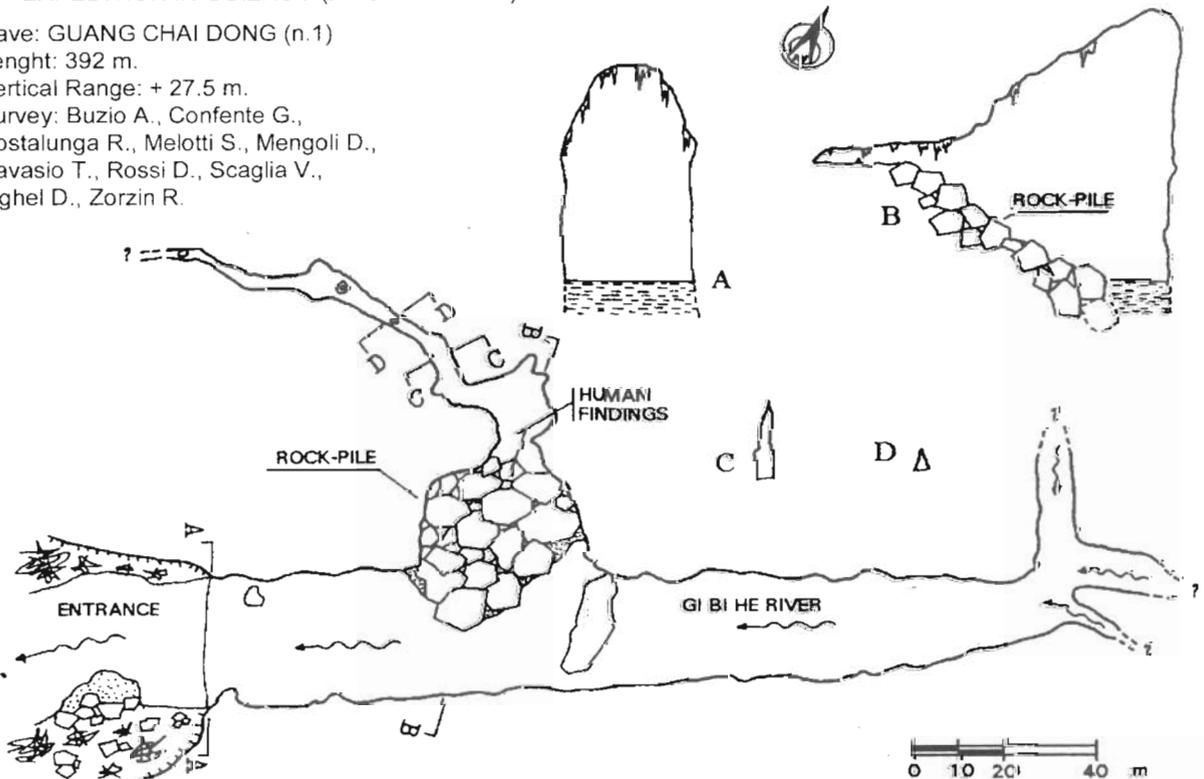
CHINA CAVES '97
TALIAN-CHINESE SCIENTIFIC AND
SPELEOLOGICAL EXPEDITION IN
GUIZHOU (ZYIUN COUNTY)

Cave: YANG ZAI DONG
Lenght: 320 m.
Vertical Range: -5 +10 m.
Survey: Melotti S., Rossi D., Sighel D.



CHINA CAVES '97
ITALIAN-CHINESE SCIENTIFIC AND SPELEOLOGICAL
EXPEDITION IN GUIZHOU (ZIYUN COUNTY)

Cave: GUANG CHAI DONG (n.1)
Lenght: 392 m.
Vertical Range: + 27.5 m.
Survey: Buzio A., Confente G.,
Costalunga R., Melotti S., Mengoli D.,
Ravasio T., Rossi D., Scaglia V.,
Sighel D., Zorzin R.





LE BARE PRESENTI ALL'INTERNO DI "GUANG CHAI DONG N.1" FOTO ARCHIVIO SPEDIZIONE "CHINA CAVES 1997"

I risultati delle ricerche

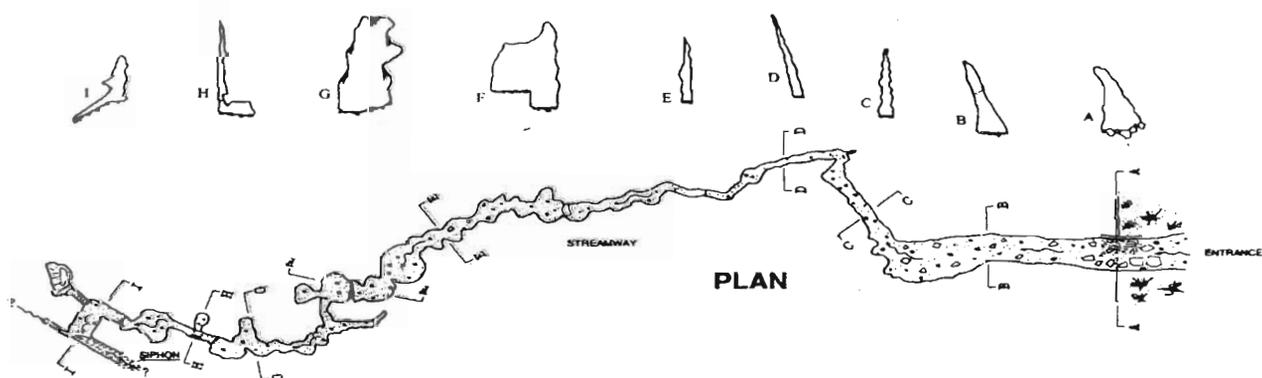
Durante i dieci giorni di permanenza nella contea di Ziyun sono stati esplorati e rilevati circa 2,8 km di cavità sconosciute. Parallelamente all'attività di rilevamento, esplorazione e documentazione cine-fotografica sono stati eseguiti numerosi campionamenti delle acque delle risorgenze, dei corsi sotterranei ed inoltre delle rocce e dei minerali presenti nelle cavità esplorate. Oltre alla misurazione dei principali parametri chimici sono stati effettuati rilevamenti

archeologi e geologi, campionare i depositi di riempimento delle cavità carsiche, individuare e studiare il materiale preistorico rinvenuto.

In particolare, tra le varie ricerche svolte si sono rivelate essere particolarmente interessanti le ricerche archeologiche e quelle biologiche.

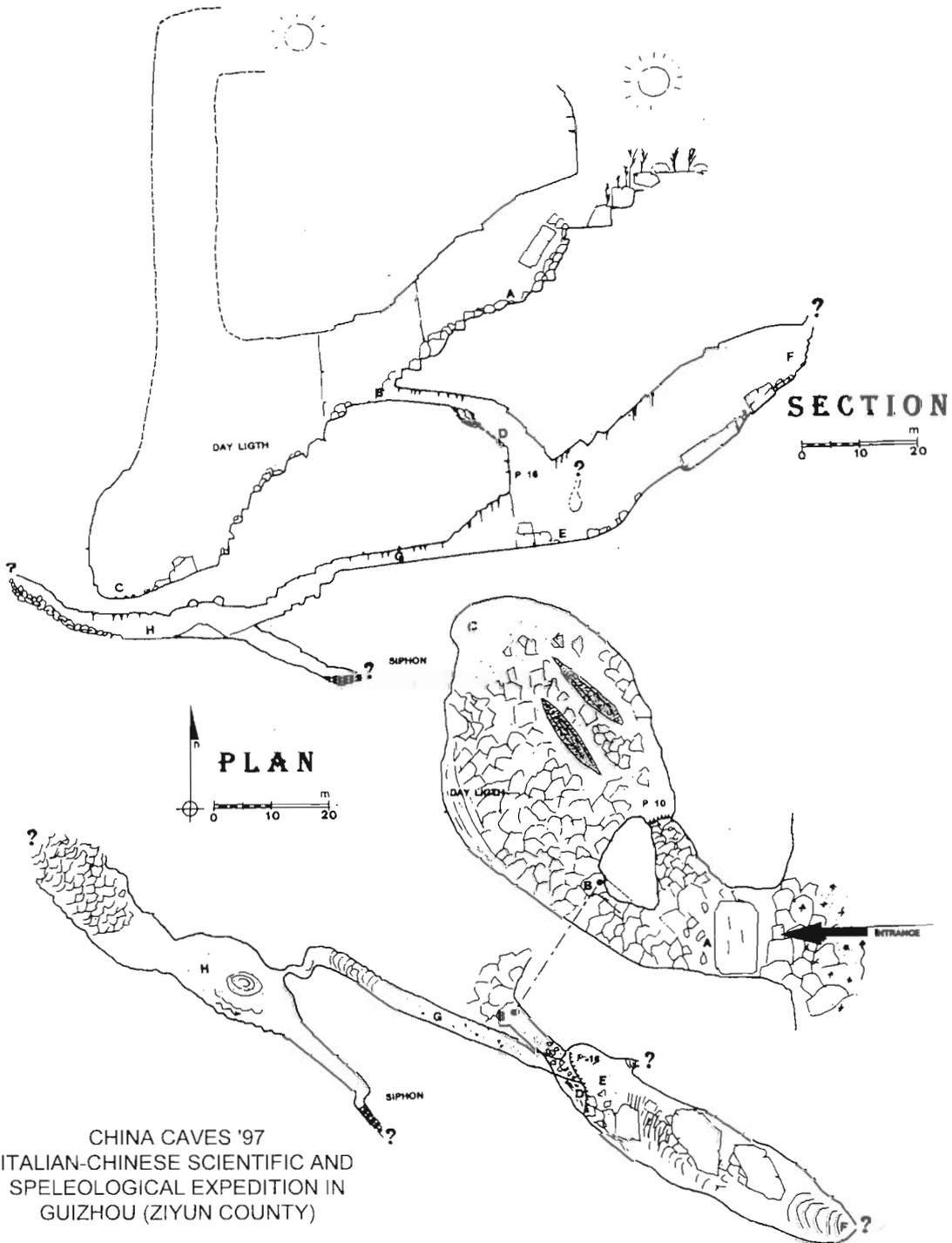
Le ricerche archeologiche più interessanti sono state svolte alla "Yang Zai Dong n.2" ovvero "grotta dei vasetti n. 2". Tale grotta, segnalataci dalla popolazione

microclimatici e di portata, misure di concentrazione del Radon (^{222}Rn) presente nell'aria e nelle rocce di alcune cavità carsiche esplorate e nei locali oggetto del nostro soggiorno, nonché raccolta ed osservazione di materiale biospeleologico. Per quanto riguarda le concentrazioni di Radon (^{222}Rn), i livelli misurati nelle grotte sono risultati essere piuttosto alti (se confrontati con quelli delle abitazioni) come ci si aspetta per ambienti sotterranei e per periodi dell'anno come quello oggetto di indagine. Infine è stato possibile, grazie alla presenza di alcuni



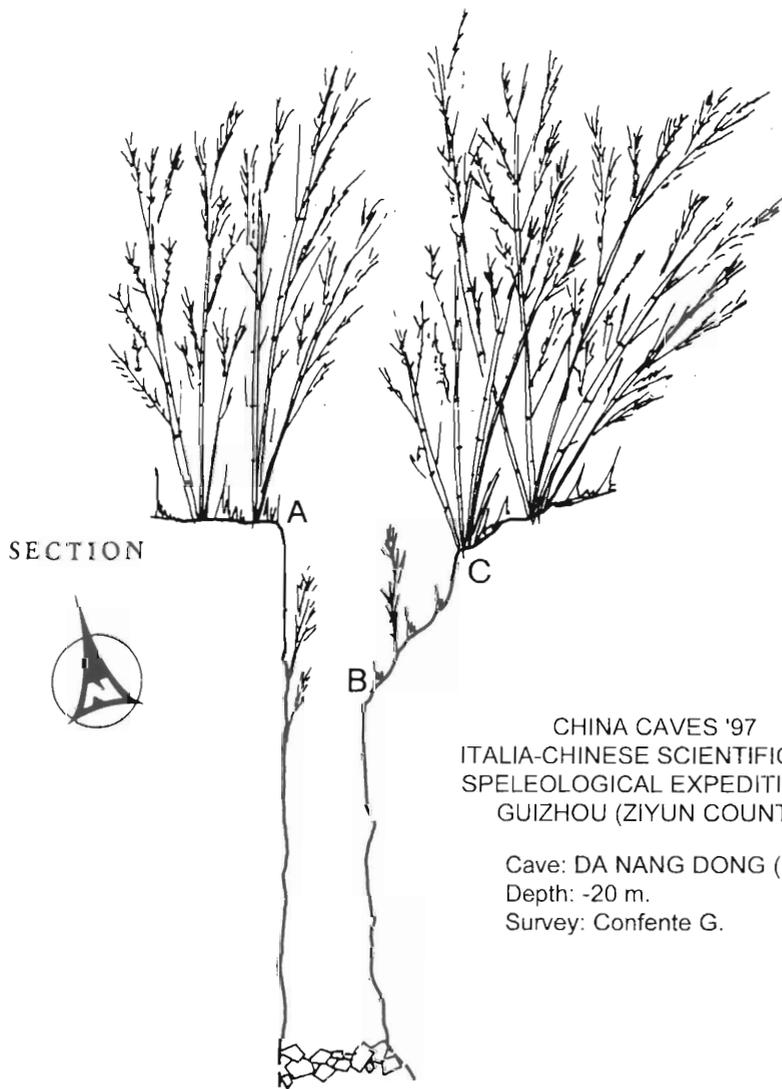
CHINA CAVES '97
ITALIAN-CHINESE SCIENTIFIC AND
SPELEOLOGICAL EXPEDITION IN
GUIZHOU (ZIYUN COUNTY)

Cave: XA HE DONG
Length: 248 m.
Vertical Range: -9.50 m.
Survey: Buzio a., Confente G., Costalunga R., Rossi D.,
Scaglia V., Sighel D., Zorzin R.



CHINA CAVES '97
ITALIAN-CHINESE SCIENTIFIC AND
SPELEOLOGICAL EXPEDITION IN
GUIZHOU (ZIYUN COUNTY)

Cave: FONG ZHI DONG
Length: 405 m.
Depth: -104 m.
Survey: Melotti S., Scaglia V., Sighel D.



CHINA CAVES '97
ITALIA-CHINESE SCIENTIFIC AND
SPELEOLOGICAL EXPEDITION IN
GUIZHOU (ZIYUN COUNTY)

Cave: DA NANG DONG (n.3)
Depth: -20 m.
Survey: Confente G.

PLAN



locale, si è rivelata essere un sito sepolcrale sicuramente utilizzato dal XV° secolo in avanti come confermato da una datazione fatta eseguire in TL (Termo luminescenza) su di una ciotola in ceramica invetriata rinvenuta all'interno della grotta. Sempre nella stessa cavità abbiamo trovato vari scheletri umani rimescolati e frammenti a resti di letti funerari, ceramiche intiere monocromatiche ed altre ceramiche dipinte nei classici

stili bianco - blu però solo in frammenti (probabilmente furono spezzati durante riti funerari legati alla cultura Miao) e comunque di età più tarda (1600/1900 D.C.) Tali datazioni sono riferibili alla Dinastia Ming (1368 - 1644) e poi alla dinastia Qing (1644 - 1911) Un altro reperto particolarmente interessante è costituito da una punta di lancia in ferro lunga 30,3 cm a sezione quadrangolare a tubo d'innesto con foro passante per l'immanicatura.

Per la descrizione specifica del sito sepolcrale e delle varie grotte esplorate nel corso della spedizione preferisco rimandare i lettori ai lavori citati in bibliografia per evitare inutili ripetizioni.

Nota biospeleologica (Domenico Zanon)

Pur mancando nel gruppo un operatore specializzato in biospeleologia, ci siamo parzialmente dedicati anche ad occasionali ricerche inerenti alla fauna ipogea.

Purtroppo, per mancanza di adeguati contenitori ed essendo noi sprovvisti di liquido conservante appropriato, i reperti sono giunti in "patria" in uno stato malconcio. Comunque dal materiale riportato sono stati recuperati diversi esemplari di diplopodi appartenenti a quattro specie delle quali delle quali due interessanti,

un ragno, molti ortotteri, fra i quali una specie munita di antenne lunghe una quindicina di centimetri, vari ditteri ed alcuni coleotteri appartenenti alle famiglie: Carabidae, Staphylinidae e Tenebrinidae.

Il materiale verrà spedito ai vari specialisti attraverso il Museo di Storia Naturale di Verona, meno un interessante trechino attualmente in esame a specialisti italiani.

Siamo certi, o almeno speriamo, che il tempo da noi

dedicato all'indagine faunistica possa coronare parzialmente la nostra spedizione.

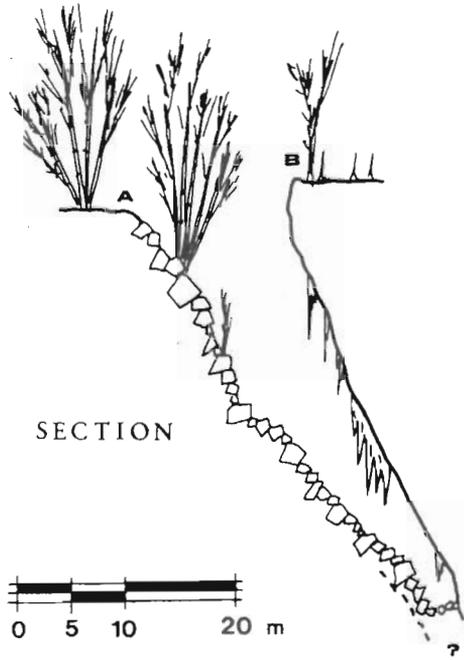
Il ragno non sembra particolarmente importante ed appartiene al genere Phylodromus. Peccato che gli ortotteri siano giunti in patria in condizioni pietose. Comunque essi hanno destato curiosità fra gli entomologi specialmente quello con le antenne più lunghe.

Per quanto riguarda i ditteri, pur "in alcool" stanno "volando" in giro per il mondo in cerca di specialisti. Il nostro biospeleologo Zanon, invece, ha dato uno sguardo ai pochi coleotteri che siamo riusciti a catturare. Uno di essi, catturato da Sighel, appartenente alla famiglia dei Carabidae è

risultato essere un genere nuovo ed è stato così chiamato: Thaumastaphaenops pulcherrimus. Secondo Zanon è uno fra i più bei trechini al mondo. Altri coleotteri di minor importanza appartengono alle famiglie: Staphylinidae ed Alleculidae.

CHINA CAVES '97
ITALIAN-CHINESE SCIENTIFIC AND
SPELEOLOGICAL EXPEDITION IN
GUIZHOU(ZIYUN COUNTY)

Cave: LIU JAO DONG
Length: 30 m.
Depth: -40 m.
Survey: Buzio A., Scaglia V., Zorzin R.

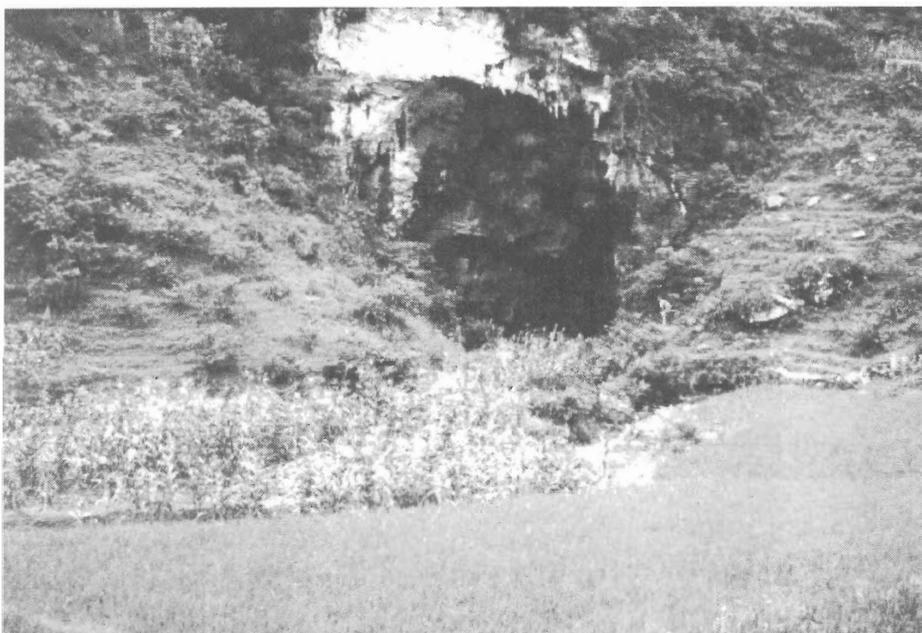


IL CARSO NELL'AREA DI ZIYUN FOTO A. BUZIO

Profumo di Cina

Scendo finalmente dall'aereo, completamente sconvolto, formalità doganali per fortuna rapide, forse grazie ai nostri inviti "personalizzati" procuratici dall'università e ci presentano ai nostri ospiti. Una sequela di nomi strani, dimenticati dopo circa dodici secondi, va bene, tanto avrò tre settimane di tempo per impararli, penso.

L'aeroporto è moderno, sembra quasi che abbiano spaccettato il tutto dai cellophane il giorno prima, e in effetti ci dicono che è stato inaugurato due settimane prima. Due ore di jeep e arriviamo a Guyang dove



UN "PICCOLO" INGRESSO FOTO ARCHIVIO SPEDIZIONE "CHINA CAVES 1997"

finalmente ci assegnano delle stanze nella foresteria dell'università dove possiamo dormire un po'. Dopo un giorno e mezzo di sosta, pranzi, cene e discorsi ufficiali, più o meno patetici (a me sono parsi così, magari qualcuno ci crede d'avvero.....) finalmente siamo pronti a spiccare l'ultimo salto per raggiungere il villaggetto che sarà la nostra base operativa per un campo speleo di dodici giorni. Ci installiamo nella scuola del villaggio, un'aula diventa la nostra suite a 5 stelle e i banchi dei bambini saranno i nostri letti con lenzuoli di broccato..... Non c'è problema, ci diciamo, gli speleologi sono famosi per sapere adattarsi nelle situazioni più scomode. I problemi diventano ben più

spessi quando ci rendiamo conto che per lavarci esistono solo dei secchi, e che le condizioni igieniche sono spaventose, per dirlo in modo assolutamente eufemistico. Dopo mediamente tre giorni ti caghi anche il cervello, a scelta se per il troppo peperoncino nel cibo o se per il fatto che i cibi sono troppo inquinati da morbi vari dai quali ovviamente noi non siamo minimamente immunizzati.

Va beh! Ma ci sono le grotte..... Belle, grosse, concrezionate, calde..... Tutto bene allora? Non precisamente perché sarebbe stato sicuramente meglio che l'area non fosse già stata indagata da due spedizioni francesi, ad esempio. Ricordiamoci che generalmente in tutto l'Oriente il gusto dell'esplorazione non ha

significato per i locali che si occupano di faccende di qualsiasi tipo collegate alle grotte e alla speleologia. Sta a chi va in questi posti verificare accuratamente che qualcun altro non sia già stato nell'area che ci interessa. Per i locali è assolutamente indifferente portare gli speleo europei in grotte note o ignote. Ricordiamoci che a loro, generalmente, non gliene frega nulla!!!! Preferiranno cento volte accompagnarci in una grotta nota più vicina alla strada piuttosto che ad un mostro inesplorato più lontano di soli duecento metri.

Pensate che sia un po' troppo acido.....? Può essere,

tuttavia considerate che abbiamo speso cinque milioni per dormire sui banchetti delle scuole! In ogni modo qualcosa siamo riusciti ad esplorare e personalmente penso che comunque tornerò ancora in Cina. Certo che la Cina mi è sembrata molto smitizzata.....

Patrocini e sponsor

La spedizione ha avuto il patrocinio di: Presidente dell'UIS (Union Internationale de Speleologie), Società Speleologica Italiana, Federazione Speleologica Veneta, Commissione Gruppi Grotte Veronesi, Club Alpino Italiano sez. di Verona, Museo

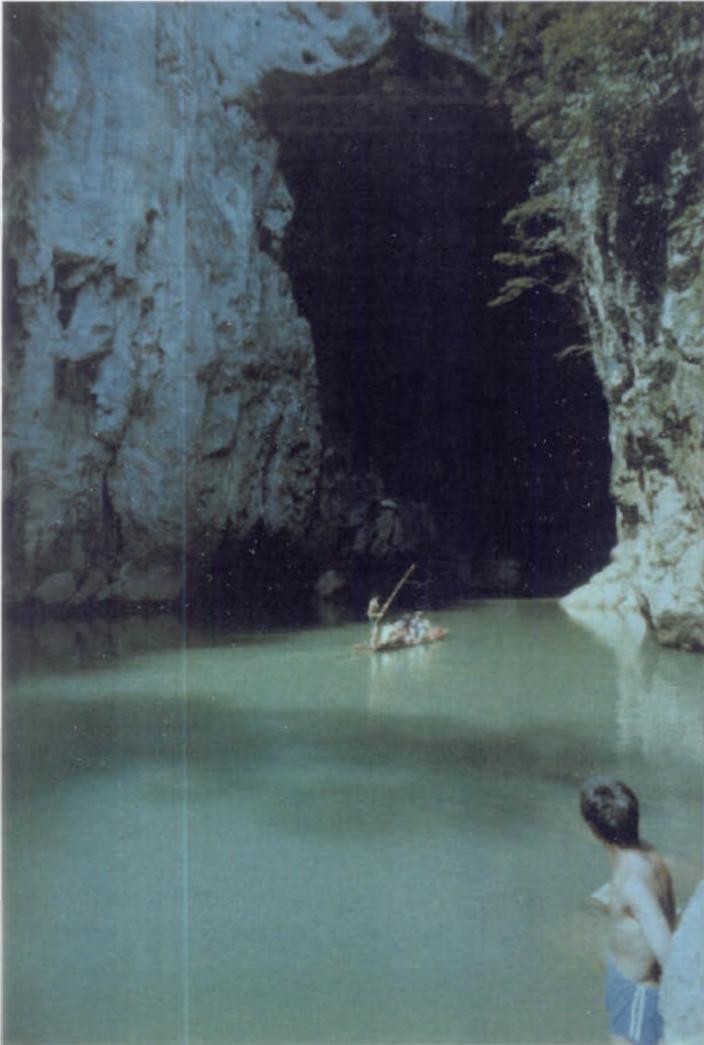


FOTO A. BUZIO

L'INGRESSO DI "GUANG CHAI DONG N°1"

FOTO A. BUZIO



LA "STONE FOREST"

Archeologico "Donini" di San Lazzaro (Bo).

"China Caves '97" ha avuto la sponsorizzazione di Cine alla Rotonda S.n.c., Coleman, Kong Spa, New Foods Industry Spa, Sera Italia Srl, Tetra.

Partecipanti

Buzio Alberto (G.G. Milano Cai SEM), Cheng Prof. Xing, He Prof. Caihua, Li Xiaoling, Xiong Prof. Kangning (tutti del Department of Geography of Guizhou National University - Guiyang - Repubblica Popolare Cinese), Confente Prof. Giovanni (G. S. Montecchia di Crosara - Verona), Costalunga Rolando (G. S. Cai di Verona), Melotti Prof. Silvano (C R N Verona), Mengoli Dr. Davide (Lares - Bologna), Ravasio Dr. Tiziana (Lares - Bologna), Rossi Donatella (G.S. Cai Verona) Scaglia Dr. Valentina (Milano), Sighel P.I. Daniele (G. S. Cai Sat Lavis - Trento), Zorzin Dr. Roberto (C R. N. Verona)



Bibliografia

Magrini P., Vanni S., Zanon D., 1997
Description of a new extraordinary cave Trechinae from South - Eastern China (Coleoptera, Carabidae, Trechinae).
Redia, Vol. 80, Firenze, dic. 1997

Mengoli D., Ravasio T., Zorzin R., 1998
China Caves 1997
The International Caver n.23, Pp. 3 - 14

Zorzin R., Mengoli D., Ravasio T., 1998
La spedizione italo - cinese "China Caves 1997"
Speleologia Veneta, Vol. 6 Pp. 41 - 49,

"COSA STARA' FUMANDO ?" FOTO A. BUZIO

*SOUKA '98

di Marco Zambelli

*Souka: di etimologia italiana e di pronuncia vagamente francese è il tipico richiamo emesso dall'indigeno boscaiolo Vietnamita per richiamare l'attenzione su di sé o sulla presenza di cavità lungo i sentieri della foresta, echeggiante lungo le valli di remoti carsi del Nord del VietNam. Non è chiaro il perché non si abbia notizia di questa curiosa tradizione nella storia delle popolazioni Muong precedente a questi ultimi mesi....

Nel mese di Gennaio è rientrata in Italia la spedizione italo-francese "SOUKA'98" che ha visto impegnate tredici persone per un mese nel Nord del VietNam.

Dall'Italia siamo partiti in cinque: Moreno Dorigo, Teresa Fresu, Matteo Rivadossi, Francesco Vacchiano e Marco Zambelli.

Gli altri erano ovviamente Francesi.

Rino Bregani e Consorte si sono inoltre uniti a noi per qualche giorno.

Gli obiettivi, alcuni dei quali individuati su segnalazione di un precedente sopralluogo inglese, erano concentrati nel distretto di Moc Chau in una zona di carso in prossimità del confine Laotiano, circa 150 Km a Ovest di Hanoi nella Provincia di Son La.

Le ricerche, in un'area di circa 15 Km², hanno permesso, fra l'altro, la scoperta e l'esplorazione del complesso di Cao Bang, tipico sistema tropicale perdita-risorgenza che si sviluppa su più livelli con 8,5 km di ampie gallerie lungo il corso di un grande collettore interno (175 l/s). Numerose altre cavità sono state individuate e rilevate, vincendo una burocrazia locale di non sempre facile gestione, le bramosie di famelici agenti turistici governativi di Hanoi ed inevitabili momenti di sconforto, per un totale topografato di 14 Km. Fra le varie attività esterne è stata reperita e percorsa una gola nella foresta con una decina di piccoli salti e nel mezzo della quale è stata esplorata una risorgenza attiva di 1,2 Km.

In ogni cavità sono state eseguite analisi fisico-chimiche delle acque.

I resti di un boscaiolo Muong precipitato 4 anni fa in un pozzo a cielo aperto di 165 m (la più profonda verticale da noi esplorata) sono stati recuperati e restituiti alla famiglia.

Cinque giorni sono stati infine dedicati alla prospezione "On Boat" di alcune delle migliaia di isole della Baia di Halong dove sono stati rilevati circa 4 Km di gallerie.

Il tutto è stato magistralmente orchestrato da quella instancabile, frenetica ed efficientissima bestia speleologica che è Marc Faverjon.

I dettagli e i rilievi saranno disponibili quanto prima in un lavoro dedicato di prossima pubblicazione... Al più presto anche la proiezione.

Sarawak '95:

Geologia delle aree carsiche del Sarawak

di Paola Tognini

Le rocce carbonatiche nel Sarawak coprono poco più di 600 km², su una superficie di 125.000 km².

Gli affioramenti sono distribuiti in circa 50 località, di cui solo 3-4 sono arealmente importanti: la zona Gunung Api-Gunung Benarat- Gunung Buda (area di Mulu), che copre circa 200 km², la zona di Niah-Gunung Subis, con 20 km², e la zona di Bau, che ha un'estensione di circa 280 km².

Nella porzione occidentale del Paese (es: zona di Bau), i calcari sono prevalentemente di età giurassico-cretacica (190-65 Ma), mentre nelle zone più orientali (Gunung Subis, zona di Mulu) sono molto più giovani (Oligo-Miocene, 20-30 Ma). (Wilford, 1955 - 1961).

Bau

Con un'estensione di 280 km², è, sulla carta, la più vasta area carbonatica di tutto il Sarawak, ma gli affioramenti di calcari giurassici e cretaci formano una fascia molto discontinua e frammentata, lunga 60 km e larga 3, che si estende dalla cittadina di Bau verso S-E (Wilford, 1955 - 1961).

I calcari, giurassici e cretaci, organogeni e fossiliferi, quasi puri, costituiscono lenti allungate il cui spessore attuale non supera i 400 m.

Mineralizzazioni secondarie ad antimonio ed oro fanno di quest'area una zona di particolare interesse minerario: a Bau si trova l'unica miniera d'oro ancora attiva di tutto il Sarawak.

Morfologicamente il paesaggio è modellato in un bel carso a coni, con colline residuali alte 300-400 m che emergono da una piana alluvionale che determina il locale livello di base. Non è noto se i depositi alluvionali ricoprono una superficie di spianamento calcarea, oppure se il livello di base coincide con il contatto tra i calcari ed una sottostante formazione non carsificabile: dati gli spessori della formazione carbonatica, si propende per quest'ultima ipotesi; in questo caso, non ci si possono aspettare cavità a grande sviluppo verticale, in questa zona, nemmeno allagate: il potenziale carsico è quindi piuttosto esiguo, e l'evoluzione verso un carso a coni fa prevedere un grande numero di cavità, ma di modesto sviluppo.

Le cavità conosciute (poche rispetto all'estensione della

formazione calcarea), sono circa una ventina, di cui solo 4-5 di qualche interesse..

Tutte le cavità conosciute sono ubicate nella fascia più bassa dei coni, in corrispondenza del livello di base, o appena al di sopra di questo, nelle zone più facilmente accessibili: le zone sommitali dei coni sono coperte da una fitta foresta che ammantava pareti verticali e ripidi versanti, e sono perciò ancora inesplorate, e con esse, anche le cavità che sicuramente vi si trovano.

Le cavità situate in corrispondenza del livello di base sono molto numerose, ma, purtroppo, per noi (che non siamo speleolosub) inaccessibili: si tratta di trafori idrogeologici formati da piccoli corsi d'acqua che attraversano la base dei coni da parte a parte. Più interessanti sono le cavità che si aprono qualche metro, o decina di metri, al di sopra del livello di base: si tratta di tronconi di cavità, originariamente continue, ma ora tagliate e frammentate dall'evoluzione dei coni, lunghe in media poche centinaia di m, ma con ambienti spettacolari per dimensione dei passaggi e ricchezza di concrezionamento.

Niah

Il plateau di Niah è un piccolo sperone di un più vasto altopiano calcareo, il cui punto culminante è il Gunung Subis (390 m s.l.m.), che, bordato da pareti verticali alte più di 200 m, emerge dalla sottostante pianura, in corrispondenza della quale si situa l'attuale livello di base, apparentemente al contatto dei calcari miocenici con le sottostanti formazioni arenacee ed argillitiche, non carsificabili: il potenziale carsico è quindi limitato al solo plateau, con uno spessore di 200-300 m (Wilford, 1955).

La struttura, che copre circa 20 km², è una blanda anticlinale attraversata da grandi faglie lungo le quali si sono impostati profondi canyon carsici, che isolano piccoli plateaux marginali dalla struttura principale.

Il piccolo plateau in cui si aprono le grotte di Niah è appunto uno di questi; l'altopiano principale è tagliato, nella sua estremità nord-orientale, da una grande paleovalle, un tratto di un antico canyon, ora fossile, che incide i calcari profondamente, fino al sub-strato non carsificabile, sul quale scorreva il fiume, che ha attualmente deviato il suo corso: l'incisione meandreggiante del corso d'acqua ha isolato la piccola

porzione del plateau di Niah, e ha, nel contempo, tagliato in più punti un importante sistema di grandi gallerie, le grotte di Niah, appunto.

Le cavità conosciute sono poco numerose, e tutte riconducibili al sistema della "Grotta Grande", che, tagliato in più punti dal successivo approfondimento di un grande canyon, presenta numerosi ingressi, tra cui un camino verticale che si apre sulla sommità del plateau.

Le lunghezze dei singoli tratti sono di poche centinaia di m (anche se, in realtà, si tratta di un unico sistema di qualche km di sviluppo), ma gli ambienti hanno dimensioni spettacolari.

Mostrano chiari segni di un'evoluzione in zona satura: canali di volta larghi 5-6 m sulla volta di gallerie di 20 m di diametro danno solo una vaga idea delle quantità d'acqua che dovevamo circolarvi....

Lungo le pareti tagliate dai canyon si osservano numerosissimi ingressi di cavità tagliate dalle incisioni vallive: sono cavità praticamente inesplorate dal punto di vista speleologico, ma nella maggior parte dei casi ben note ai raccoglitori di guano e ai cercatori di nidi di rondine, che, sempre alla ricerca di nuovi luoghi di sfruttamento, effettuano impressionanti arrampicate in parete, per lo più con mezzi improvvisati più o meno fortunatamente (se non, più spesso, del tutto senza mezzi...che magnifici speleologi sarebbero!).

Le grotte di Niah rappresentano uno dei siti archeologici più importanti di tutto il sud-est asiatico (W. G. Solheim II, 1983).

Gli studi, iniziati nel 1957, hanno portato alla luce interessanti reperti: datazioni ^{14}C sulle ceneri dei focolari mostrano un'età dei ritrovamenti a partire da circa 37.000 B.P.

Tra i reperti, spicca un cranio umano considerato per lungo tempo il più antico ritrovamento di *Homo sapiens*.

Sono inoltre presenti 6 specie di pipistrelli, di cui una specie di volpi volanti, e tre specie di rondine, del genere *Collocalia*.

Mulu

La zona carsica di Mulu è costituita da 3 massicci calcarei isolati, il Gunung Api, il Gunung Benarat e il Gunung Buda, che insieme coprono un'area di circa 200 km² (aa. vari, 1982)

La formazione carbonatica è rappresentata da un complesso lenticolare di calcari di scogliera del Terziario inferiore (Oligo-Miocene), i Calcari di Melinau, che hanno uno spessore totale di circa 1500 m.

La formazione calcarea giace sulle arenarie ed argilliti della sottostante Formazione di Mulu, non carsificabile, ed è ricoperta dalle argilliti della Formazione Setap, anch'esse non carsificabili, il cui smantellamento ad opera dell'erosione ha permesso il progressivo affioramento della sottostante formazione calcarea.

Dall'Oligocene al Pliocene un'intensa attività tettonica ha interessato la formazione Melinau, il cui assetto strutturale è caratterizzato da una serie di pieghe sinclinali-anticlinali, allungate con assi in direzione circa N-S.

Lungo l'asse della sinclinale più occidentale (che si trova a quote topograficamente più basse, ed è la parte più facilmente accessibile, grazie ai corsi d'acqua che la solcano) si allineano le principali direzioni di drenaggio dei grandi sistemi carsici ipogei di Mulu.

E' evidente, quindi, come la conoscenza dei sistemi ipogei di questa zona sia ben al di sotto delle enormi potenzialità che le caratteristiche geologiche e strutturali lasciano facilmente intuire.

I grandi sistemi ipogei di Mulu sono per lo più costituiti da grandi gallerie sub-orizzontali su più livelli sovrapposti, che testimoniano il progressivo abbassarsi del livello di base.

Sono caratterizzati da grandi ambienti, in cui è spesso possibile riconoscere ancora morfologie che testimoniano un'origine singenetica, in zona satura, successivamente evoluta in grandi sistemi di grotte-tunnel e trafori idrogeologici, di cui le cavità situate a quote più elevate sono attualmente praticamente fossili, mentre quelle situate sull'attuale livello di base sono fortemente attive: numerosi sono i corsi d'acqua superficiali (veri e propri fiumi) catturati, totalmente o in parte, da sistemi ipogei e restituiti dopo un certo percorso sotterraneo, solitamente sub-orizzontale, a formare veri e propri trafori idrogeologici.

Questi grandi sistemi di grotte-tunnel e trafori idrogeologici si sono formati quando ancora le argilliti della formazione Setap ricoprivano in buona parte i calcari: corsi d'acqua "allogenici" di grande portata, provenienti dai terreni argillitici recapitavano sui calcari grandi quantità di acque aggressive, che hanno originato i grandiosi e spettacolari fenomeni carsici di Mulu.

Il progressivo abbassarsi del livello di base, ha determinato la formazione di cavità a sviluppo prevalentemente sub-orizzontale, su più livelli sovrapposti: si sono così originati sistemi di cavità di enorme sviluppo (il solo sistema Clearwater-Wind Cave supera i 130 km), con ambienti di dimensioni inusuali e spettacolari anche per un carso tropicale.

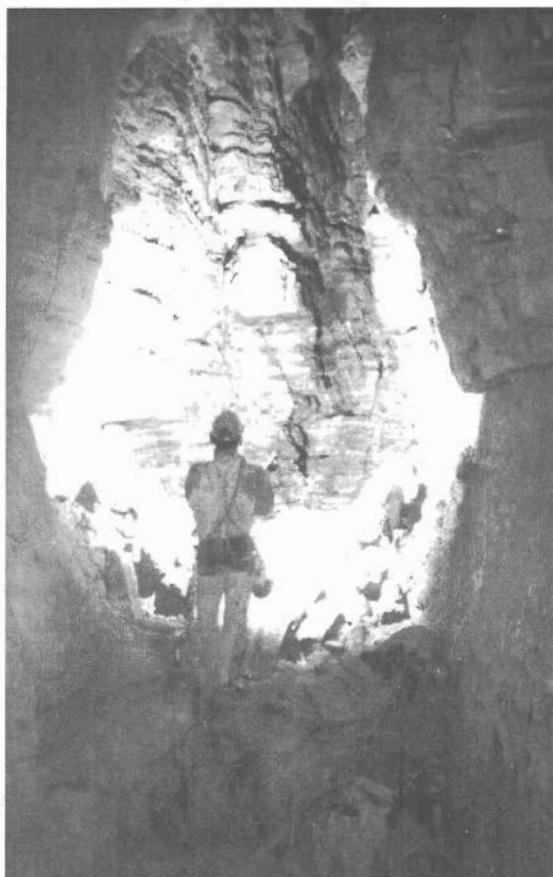
Bibliografia

D.B. Brook, A.J. Eavis, M.K.L. Lyon, A.C. Jermy, A. Osmaston, J. Proctor, M. M. Sweetings, R.P.D. Walsh, A.C. Waltham, B. Webb, 1982 - Gunung Mulu National Park, Sarawak: an account of its environment and biota being the results of the Royal Geographical Society/Sarawak Government Expedition and Survey, 1977-1978 - *The Sarawak Museum Journal, Special Issue no.2, Vol. XXXNo.51, July 1982*

W.G. Solheim II, 1983 - Archaeological research in Sarawak, past and future - *The Sarawak Museum Journal, Special Issue no.3, Vol. XXXII, No. 53, August 1983*

G.E. Wilford, 1961 - Limestone cave formation in Sarawak and Northe Borneo - *Proceedings of the British Borneo Geological Conference*, Geological Survey Department, Brish territories in Borneo, 1961

A PROPOSITO D'ALTRO...



(Alberto Buzio): Sotto il P. 32 della Grotta Como (Pian del Tivano, Co)

SARAWAK '95 :

Viaggio nelle grotte del Borneo

di Mauro Inglese

Tra i numerosi resoconti riguardanti l'esplorazione di sistemi carsici nei piu' remoti angoli del pianeta uno dei piu' entusiasmanti e' forse quello che descrive la scoperta della SARAWAK CHAMBER durante una delle numerose spedizioni inglesi effettuate nel corso di Mulu, nel Borneo malese.

La sala, la piu' grande al mondo, e' lunga 400 metri, larga 300 e alta circa 100 : 12 milioni di m³ di nero vuoto attorno a te sotto una montagna!

Nulla da stupirsi quindi se il Borneo, con i suoi immensi ambienti sotterranei celati da una straordinaria foresta tropicale, risulti nell'elenco dei luoghi mitici della speleologia esplorativa in paesi lontani. E' un elenco questo nel quale compaiono assieme al Borneo certe zone della Nuova Guinea, del Messico e del Sud America, tanto per fare qualche esempio, zone che la maggior parte degli speleo vorrebbe almeno "vedere", se non addirittura esplorare, per gustarsi un carsismo tanto straordinario e tanto differente da quello al quale sono ormai abituati. E proprio le parole degli esploratori inglesi mi tornarono in mente quando, in un pomeriggio di inizio estate, mi trovai a pensare ad una meta alternativa per un viaggio da effettuare da li' a qualche settimana. Ma andiamo con ordine e partiamo.... si' partiamo dalla Mongolia !

DALLA MONGOLIA AL BORNEO

Penserete che l'abbiamo presa un po' alla larga, vero? In realta' il tutto si spiega col fatto che il viaggio nel Sarawak e' nato per "gemmazione" da una spedizione in Mongolia. La spedizione, organizzata da compagni del Gruppo Grotte Milano CAI-SEM, era in ballo ormai da parecchio tempo e aveva richiesto una preparazione lunga ed accurata, ma verso la fine lo spauracchio di un possibile consistente aumento dei costi aveva fatto si' che io, Paola e gli amici speleo friulani, abituali compagni di avventure, preferissimo rinunciare alla partecipazione (per la cronaca la spedizione, la prima di speleo italiani in quel paese, si e' svolta regolarmente e i nostri compagni sono tornati in patria con interessanti risultati).

Eccoci allora senza una meta e con poco tempo a disposizione ma con la testa ormai programmata verso mete lontane. Che fare ? Per organizzare una spedizione esplorativa propriamente detta mancava il tempo, di rimandare tutto al prossimo anno non se ne parlava neanche (la testa, come dicevo, era gia' a migliaia di km da qui, dove non si sa ma lontano, lontano). E' a quel punto che mi tornano in mente le parole degli speleo inglesi... Mulu... il Borneo... aggiudicato! Gli altri sono d'accordo (non avevo dubbi). Ora si tratta di organizzare il viaggio nel poco tempo che ci rimane.

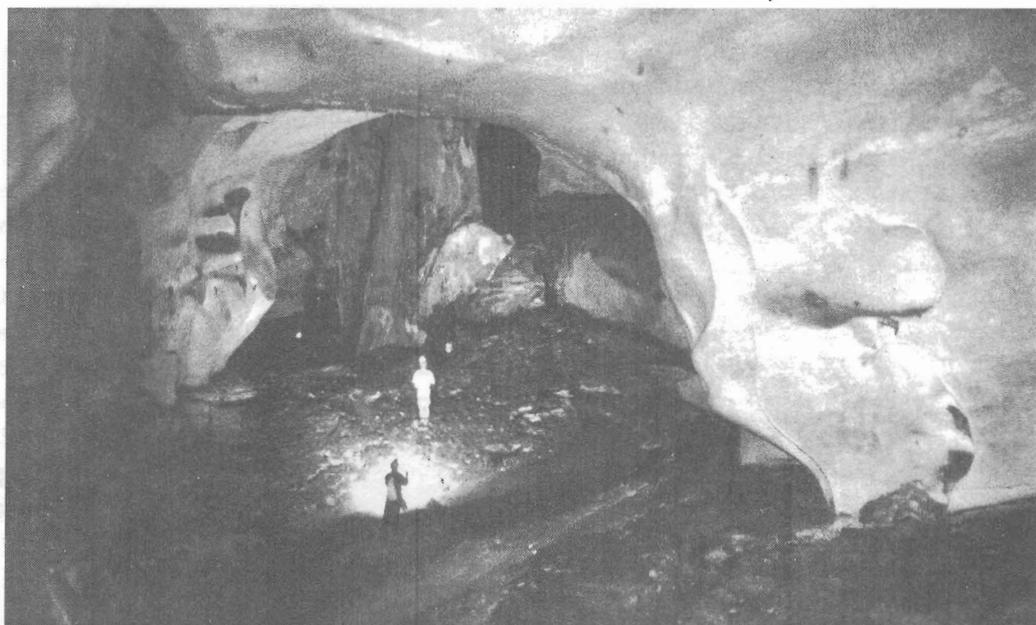
ORGANIZZAZIONE

Pur senza organizzare una vera e propria spedizione esplorativa ci sembrava sciocco buttar via un mese e 3 milioni a testa per girovagare piu' o meno a vuoto in un paese tanto straordinario per potenzialita' speleologiche e, piu' in generale, naturalistiche. Pertanto nel poco tempo che ci restava riusciamo:

- a reperire articoli e pubblicazioni sul carsismo del Sarawak,
 - ad ottenere qualche lettera intestata di presentazione da parte di universita' ed enti vari (non costano nulla, non portano soldi ma averle in tasca in molte occasioni puo' essere utilissimo)
 - a scrivere al direttore del parco di Mulu annunciando il nostro arrivo e chiedendo informazioni speleo (ci rispondera' al nostro rientro in Italia)
 - a trovare all'ultimo minuto a prezzi stracciati 5 biglietti A/R Milano-Singapore (la compagnia non la nomino per scaramanzia, diciamo che e' sovietica e che molti piuttosto che usare i suoi aerei preferirebbero farsi sparare da un cannone fino alla meta scelta).
- E cosi' a pochi giorni dalla partenza viene definito il percorso che seguiremo una volta giunti nel Sarawak e che comprendera' una ricognizione nelle 3 aree carsiche del paese oltre ad una visita ad alcuni parchi di interesse naturalistico.

IL SARAWAK

L'isola del Borneo, la 3^a per estensione se non erro, è suddivisa politicamente in una zona meridionale indonesiana, il Kalimantan, e in una fascia settentrionale che comprende il Sarawak e il Sabah, appartenenti alla Malaysia, e, tra loro, il piccolo e ricchissimo sultanato del Brunei.



SIMON CAVE-SARAWAK-BORNEO

FOTO M. INGLESE

Il Sarawak ha una superficie di ca. 125.000 km² e presenta nella fascia costiera a nord i maggiori centri e le principali arterie di collegamento, mentre la parte centrale e meridionale, per il momento ancora ricoperta di foreste tagliate da una fitta rete di fiumi, è abitata dalle ultime popolazioni di Dayak.

Scrivere 'per il momento ancora ricoperta di foreste' mi sembra corretto visto che il Sarawak presenta uno dei maggiori tassi di deforestazione del pianeta. Il motivo? Beh, forse perché il taglio, il trasporto e la vendita del legname, il cosiddetto

'logging', costituisce una delle occupazioni più redditizie per la popolazione locale, forse perché una delle maggiori risorse dello stesso stato e proprio la cessione dei diritti di logging, forse perché uno dei maggiori produttori di legname è stato fino a qualche anno fa anche Ministro dell' Ambiente (!?!). La capitale, Kuching, sorge lungo il fiume Sarawak e mescola i caratteri più tipici e pittoreschi di una città orientale, concentrati nel centro storico, con quelli molto meno pittoreschi di una moderna metropoli (tanto per capirci: splendidi giardini e templi cinesi in una zona e grattacieli e fast food nell'altra). Dalla capitale ci si può muovere verso le zone di maggior interesse con prezzi modici usando autobus ed "ekspres", lunghe imbarcazioni dotate di aria condizionata e televisione che propina non-stop film di kung-fu o, se si è proprio fortunati, karaoke (considerando che in alcune tratte siamo rimasti alcune ore su questi barconi

penso di poter dire che la cosa ha costituito uno degli aspetti più "duri" del viaggio!). Ma veniamo all'argomento che più ci interessa: le grotte.

Le principali zone carsiche del paese sono 3: la zona di Bau, non distante da Kuching, quella di Niah, verso nord ed, ovviamente, Mulu, sempre a nord e molto vicina ai confini del Brunei. Oltre a queste sono segnalati altri affioramenti calcarei sparsi qua e là ma per estensione e spessore non sembrano rivestire un particolare interesse speleologico.

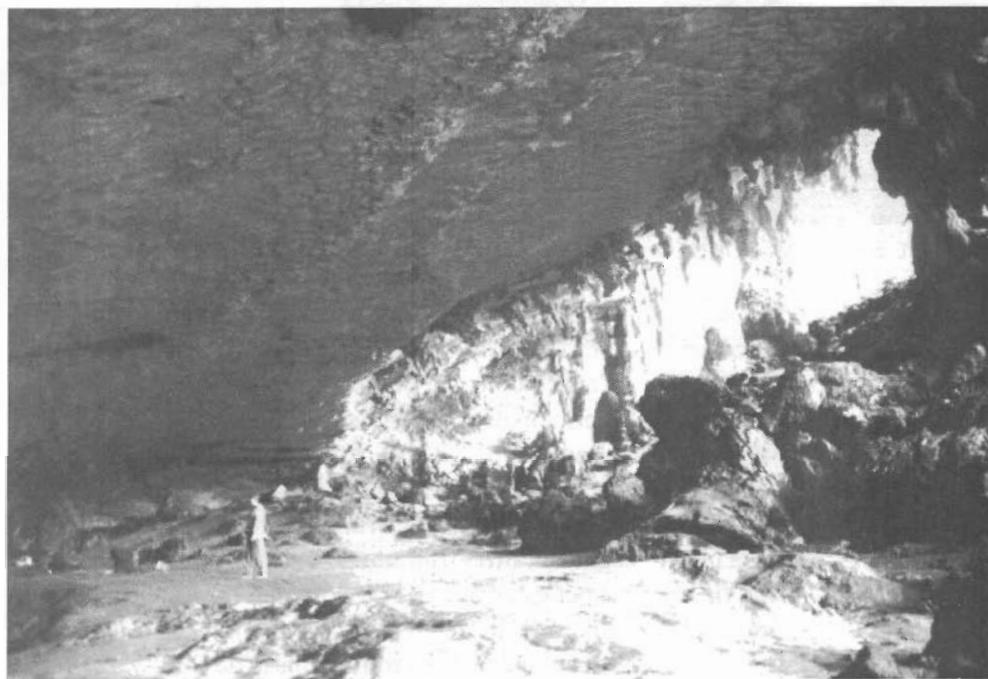
Seguendo una linea immaginaria da Sud-Ovest verso Nord-Est partiamo a questo punto per il nostro viaggio attraverso le grotte di questa sperduta e lontana fetta di mondo.

BAU

Non capisco il motivo di tutti questi sguardi incuriositi, in fondo siamo solo 2 turisti occidentali, vestiti forse in modo un po' strano e con 2 strani sacchi colorati dai quali spuntano 2 caschi ancora più strani, seduti su un vecchio autobus che quotidianamente trasporta donne con borse della spesa e ragazzini dalla capitale verso una zona decisamente al di fuori delle abituali mete turistiche. E così dopo circa un'ora per coprire 35 km io e Paola veniamo lasciati in mezzo a una strada, sotto un sole cocente, con qualche indicazione per raggiungere a piedi le "Fairy Caves", la nostra meta. Camminiamo vicino a torri e coni calcarei. Sono di modesta altezza ma attorno a noi se ne

vedono parecchi e alcune risorgenti poste alla base fanno crescere l'interesse per questa zona. Raggiungiamo infine la grotta che vogliamo visitare. All'ingresso impalcature di bambu' e operai al lavoro testimoniano anche qui la tendenza a sfruttare appena si puo' una cavita' a fini turistici. Superiamo con un cenno di saluto il gruppo di uomini al lavoro, e, accesi gli acetileni sui caschi, entriamo nella grande sala iniziale dove e' impossibile non notare tempietti e statuette votive poste qua e la'. E' questo uno degli aspetti che

problemi di progressione certo si', inoltre non bisogna trascurare la presenza di centri abitati nelle vicinanze e di una discreta rete stradale, tutte cose che da un punto di vista logistico hanno il loro peso ma...c'e' sempre un 'ma' all'orizzonte. Una cosuccia che non vi ho ancora detto riguardo questa zona e' che deve una certa notorieta' non tanto a qualche cavita' piu' o meno conosciuta ma alla presenza di miniere d'oro! Ora, chi ha girato un po' per il mondo in cerca di grotte avra' gia' capito il problema: risulta spesso difficile far capire a certe



GROTTE DI NIAH-SARAWAK-BORNEO

FOTO M. INGLESE

puo' colpire di piu' uno speleo "occidentale": da noi la tradizione storica descrive le grotte come luoghi misteriosi abitati da creature mostruose, luoghi dai quali e' opportuno tenersi ben lontano; qui invece, e credo in buona parte del sud-est asiatico, le grotte sono spesso luoghi di culto e preghiera, quindi luoghi ben conosciuti e frequentati dalla popolazione locale.

La visita, tra vasti ambienti e colonne concrezionate, non dura molto e non presenta particolari difficolta' essendo una cavita' ad andamento suborizzontale che termina con 2 ulteriori ingressi. Tornando sui nostri passi valutiamo le caratteristiche della zona da un punto di vista di candidata per una possibile futura spedizione esplorativa: roba in giro da vedere ce n'e' di sicuro, forse niente delle dimensioni dei sistemi di Mulu, ma cavita' con begli ambienti e senza grossi

popolazioni locali che attraversiamo il globo spendendo soldi e sprecando tempo per il solo gusto di infilarci sotto terra ricavando solo strani disegni e qualche foto, ma cercare di spiegare che si hanno gli stessi obiettivi anche in una zona dove da sotto terra estraggono oro credo risulti oltremodo difficile e generi parecchi problemi sia burocratici sia con la gente del luogo. Per il momento mettiamo da parte Bau come candidata a future

spedizioni mentre tra il polverone alzato dalle ruote del pulman che ci riporta a Kuching vediamo allontanarsi i conicali calcarei.

NIAH

E' vero, siamo arrivati alla sede del parco nazionale di Niah un po' tardi, ma dopo esserci sistemati nell'ottimo "Visitors Hostel" abbiamo deciso di recarci subito alla "Great Cave" anche se tra non molto fara' buio. La grotta dista circa 3 km dalla sede del parco e la si raggiunge tramite un sentiero attraverso una splendida foresta tropicale primaria. Dopo aver superato degli scavi archeologici lungo un riparo di roccia giungiamo all'ingresso della Grotta Grande che inizialmente presenta una

sala' larga circa 150 m lunga 90 e con un'altezza variabile tra i 30 e 70m .

Dal soffitto pendono lunghi pali di bambu' incastrati sa Dio come in fessure della roccia. Su questi pali si arrampicano quotidianamente usando solo braccia e gambe i cacciatori di nidi di rondini. I nidi sono molto rinomati sul mercato orientale e vengono attribuite loro miracolose proprieta' terapeutiche e afrodisiache cosa che determina un prezzo di vendita di circa mezzo milione di lire al kg. Ecco il motivo per il quale parte della popolazione Penan della zona rischia la vita per raggiungere e staccare questi preziosi nidi (inutile dire che ogni anno nonostante l'abilita' di chi vi si dedica la raccolta e' causa ogni anno di qualche incidente mortale). Una precisa regolamentazione ha permesso di mantenere un buon equilibrio tra raccolta di nidi e sopravvivenza dei legittimi proprietari. Le rondini non mancano certo se si pensa che la grotta ospita 3 specie differenti di rondini con una popolazione complessiva di circa 3 milioni di

volatili ai quali si aggiungono alcuni milioni di pipistrelli. Mentre avanziamo in alcuni punti della grotta sprofondiamo fino al polpaccio nel guano e proprio il guano di rondini e pipistrelli costituisce

un'altra ricchezza per le popolazioni locali che regolarmente, in determinati giorni della settimana, lo raccolgono per venderlo come fertilizzante. Non costera' certo come i nidi dei pennuti ma la sua raccolta risulta sicuramente piu' sicura! Dall'ingresso e' estremamente suggestivo vedere disseminati lungo la superficie della sala lumicini con piccole tende all'interno delle quali i raccoglitori di nidi pregano, cantano o dormono sia attendendo il momento della raccolta sia per custodire gelosamente la propria nicchia di caccia.

La grotta procede con andamento ascendente per qualche centinaia di metri per sbucare su un secondo portale sulla foresta. Da questo in pochi minuti di cammino raggiungiamo la "Painted Cave", di dimensioni piu' modeste. Le 2 grotte di Niah conosciute turisticamente si trovano all'intero di 2 piccole porzioni isolate del Gunung Subis, un rilievo calcareo alto circa 500m e con una base di vari km². Tutto fa pensare che anche la porzione principale del rilievo contenga sistemi interessantissimi e dalle dimensioni ragguardevoli. E' bastato infatti compiere un giro ricognitivo attorno al Subis per reperire cavita' in parete e alla base, e non avevano l'apparenza di semplici nicchioni. Ecco allora una nuova valutazione su una spedizione a Niah : potenziale OK, logistica OK ma...anche in questo caso bisogna considerare qualche problema: ci troviamo in un parco nazionale, le grotte oltre a guano e nidi di rondini contengono anche preziosi reperti archeologici risalenti a 40000 anni fa, i

cacciatori di nidi di rondini potrebbero accogliere con qualche sospetto degli sconosciuti che per i soliti strani motivi dicono di voler esplorare le "loro" grotte, inoltre prima di organizzare una spedizione in zona sarebbe indispensabile



MULU-SARAWAK-BORNEO

FOTO M. INGLESE

reperire informazioni sui risultati di una spedizione effettuata qui da speleo polacchi negli anni settanta; io ho trovato solo un trafiletto su un vecchio numero di "Spelunca" che parlava di alcuni hm topografati ma ovviamente occorrerebbero notizie piu' precise per evitare di "riscoprire" cavita' gia' esplorate e topografate. Non siamo riusciti a trovare notizie di spedizioni speleologiche, a parte quelle inglesi a Mulu, neppure presso la biblioteca del Sarawak Museum di Kuching, biblioteca peraltro ricca di interessanti testi

sulla geologia locale. Nell'ultimo giorno di permanenza alcuni di noi decidono di raggiungere la sommità del Gunung Subis per osservare come si presenta la zona alta. Durante la discesa Annamaria cade procurandosi una bella contusione ad un ginocchio. Al momento sembra banale ma durante la notte le dimensioni assunte dall'arto fanno pensare a qualcosa di meno banale. Dovrà ricorrere alle cure prima di una sorta di medico-stregone locale che somministrerà unguenti miracolosi e poi a quelle più rassicuranti di uno specialista indiano in un moderno centro ospedaliero nella civilissima città di Miri. La diagnosi comunque e rassicurante: nulla di rotto, basterà un po' di riposo. E dove trovare un posto migliore per riposarsi se non Mulu? Il medico non sembra convinto (penserà mica che andiamo a far grotte! non siamo così incoscienti), ma paghiamo il tiket (circa 1000 lire per visita ortopedica, raggi X e medicinali in un ospedale che aveva ben poco da invidiare ai nostri) e via, chi zoppicando e chi no, verso Mulu.

MULU

Per raggiungere il Parco Nazionale di Mulu da Miri esistono 2 possibilità: un comodo aereo che in meno di un'ora di volo ti deposita nelle vicinanze del parco per circa 60-70000 lire, oppure puoi prendere un autobus fino a Kuala Baram, da qui in 3 ore e mezza di barca (quelle con i film di kung-fu di cui parlavo prima) raggiungi la cittadina di Marudi dove devi pernottare; l'indomani ti attendono circa 7 ore di navigazione su più tappe, cambiando battelli, per arrivare infine nei pressi del piccolo aeroporto di Mulu dopo 1 giorno e mezzo e con una spesa ovviamente superiore alle 60-70000 lire. Inutile dire che, almeno per l'andata, noi abbiamo scelto proprio questa "scomoda e meno economica" seconda soluzione! Niente di masochistico, credetemi. Il punto è che se vuoi cercare di vedere qualcosa di più e soprattutto di diverso da quello offerto da viaggi organizzati e tour operator devi uscire da certe rotte prestabilite e rassegnarti a qualche scomodità e, a volte, a qualche spesa aggiuntiva. E poi volete mettere la soddisfazione, dopo ore di navigazione, questa volta su una piccola barca a motore, nello scorgere in lontananza i massicci montuosi di Mulu che dal fitto della foresta si ergono fino a 2300m? In questa zona non si può parlare certo di colline e coni visto che abbiamo a

che fare con 3 massicci, il Gunung Mulu il Gunung Api e il Gunung Benarat, con altezze comprese tra i 1500 e i 2300m. Non sono tutti calcarei e il maggior potenziale carsico sembra racchiuso nel Gunung Api. Proprio il Gunung Api ha offerto alle 4 spedizioni inglesi ('78, '80, '84 e '90) i risultati maggiori tra cui la già citata Sarawak Chamber all'interno della Lubang Nasib Bagus e del sistema Clearwater Cave-Wind Cave che con uno sviluppo di 130km risulta essere il maggior di tutto il sud-est asiatico. Leggendo i resoconti di queste spedizioni si rimane sorpresi non solo dalle cifre che appaiono sui rilievi ma anche per quelle che testimoniano una logistica incredibile per i nostri standard: decine di speleo impiegati in 2/3 mesi consecutivi di ricerche, liste di sponsor che occupano pagine, villaggi costruiti per l'occasione sul posto, ecc. ben poco a che vedere con la media delle spedizioni italiane. L'imponente lavoro svolto dagli speleo inglesi si colloca tra l'altro su una base di ricerche naturalistiche e geologiche avviate già durante il periodo durante il quale il Sarawak era una colonia britannica (1946-1963). In questa tappa del nostro viaggio non abbiamo la pretesa di valutare pertanto la possibilità di organizzare una piccola spedizione casalinga, cosa, dicono, possibile: basta chiedere determinati permessi (i costi non li conosco) e poi la spedizione "ve la organizza il parco" (!?!). Ci basta visitare alcune grotte tra le principali. Prima regola che scopriamo: non fai un passo in grotta se non hai una guida autorizzata accanto. La scoperta è avvenuta nella Dear Cave, la più vicina alla sede del parco, quando, mentre sto facendo foto, salta fuori dal nulla una di queste guide, una ragazza per l'esattezza, che mi tira le orecchie perché sono fuori dal sentiero, perché fotografo con il cavalletto senza autorizzazione e perché tutto il nostro gruppo si trova in grotta appunto senza guida. Ma come? Per un attimo mi fa sentire come un turista becero che a Frasassi scavalca la recinzione per andare a toccare le concrezioni. Ci scusiamo cospargendoci il capo di guano (ce n'è tanto in giro), iniziamo a parlare, ci scopre italiani (pensava fossimo inglesi o tedeschi e non sembrava ben disposta verso questi cugini europei), decide che ci accompagnerà lei per il resto della grotta e l'atmosfera torna ad essere rilassata ed amichevole. Imparata la lezione, alla sera, presso la sede del parco prendiamo accordi con un'altra guida. Un'altra doccia fredda: della visita alla Sarawak Chamber

neanche a parlarne, la quantità d'acqua in giro rende praticamente impossibile sia il lungo avvicinamento nella foresta fino all'ingresso della grotta sia la progressione interna fino all'immensa sala. Insistiamo un po' ma nulla da fare. Vedendoci un po' delusi ci promette in cambio 2 escursioni in altre grotte e una di queste riguarderà proprio un tratto del ramo principale della Clearwater Cave. Per accedere al sistema entreremo da un tratto turistico della Wind Cave. E così, il giorno prefissato, dopo aver raggiunto la cavità attrezzata e percorso assieme ad un gruppo di turisti un breve tratto, accendiamo gli acetileni, scavalchiamo una balaustra (siamo con la guida, tutto ok!) e scompariamo in una galleria dagli sguardi incuriositi di giapponesi con macchine fotografiche e tedeschi in calzoncini. Dopo aver attraversato sale concrezionate e gallerie in scala 10:1 rispetto alla maggior parte delle nostre, superiamo una "strettoia", o meglio un piccolo scivolo dove si riesce a toccare con una mano il soffitto: il concetto di strettoia è tutto relativo! Perché infilarsi in un passaggio simile viste le dimensioni degli ambienti circostanti? Bene è proprio attraverso questo passaggio che gli speleologi inglesi hanno realizzato la giunzione tra le due grotte ottenendo il sistema di oltre 130 km. Dopo non molto ci immettiamo sull'attivo e qui inizia lo spettacolo di gallerie meandriche alte 30-40 metri e larghe una ventina dal fondo occupato da un fiume che in più occasioni dovremo attraversare a nuoto, ma qui una nuotata in grotta è cosa decisamente più gradevole che alle nostre latitudini. Così seguiamo il corso sotterraneo fino all'ingresso della Clearwater dove le acque si gettano all'esterno nel fiume Melinau. Prima di andarcene da Mulu assistiamo ad un altro spettacolo. È uno spettacolo che si replica praticamente tutti i giorni ad un orario fisso, tra le 17 e le 18. Teatro è l'ingresso della Dear Cave. Verso sera infatti dal portale di questo traforo carsico, il maggior al mondo sembra per dimensioni, si può assistere all'uscita della colonia di circa 700.000 pipistrelli che riprendono le loro attività notturne. Non colpisce solo la quantità di chiroteri presenti sulla tua testa ma soprattutto il modo straordinariamente ordinato con il quale escono dalla grotta, si "organizzano" volando tutti assieme in circolo vicino all'ingresso per poi formare, quasi in base ad un comando preciso, un

lunguissimo cordone scuro che, compatto, si allontana nel cielo al tramonto. Ed è con questa immagine che ci congediamo da Mulu e dalle sue straordinarie grotte.

Alla spedizione "SARAWAK '95" hanno partecipato:

Mauro Inglese e Paola Tognini - Gruppo Grotte Milano CAI SEM
Maurizio Balutto, Annamaria Zamparo e Giacomo Zamparo - Speleo Club "FORUM JULII" CAI CIVIDALE

BIBLIOGRAFIA :

- "Caves of Mulu" - Royal Geographical Society - 1978
- "Caves of Mulu '80" - Royal Geographical Society - 1981
- "Giant caves of Borneo" - Tropical Press - 1992

In ottemperanza alla legge sulla "Privacy" quest'anno proponiamo un elenco soci senza indirizzi e numeri di telefono. Chi avesse necessità di contattare un socio in particolare è pregato di indirizzare la relativa corrispondenza al nominativo prescelto presso la nostra sede (Gruppo Grotte Milano Cai sez. SEM - Via Ugo Foscolo, 3 - 20121 Milano). Sarà nostra cura far arrivare la corrispondenza a chi di dovere.

SOCI ONORARI

Cappa Giulio
Cigna Arrigo
Potenza Roberto
Samorè Tito
Vanin Adriano

SOCI ATTIVI E ADERENTI

Anzivino Alessandro
Avanti Fabio
Baldrigli Riccardo
Bertolini Annibale
Bini Alfredo
Bregani Rino
Buzio Alberto
Carzolio Willi
Castioni Enrico
Cavalli Daniela Micaela
Cerina M. Rosa
Cristofori Lorena
D' Atri Diego
Ferretti Federico
Fiorentini Marco
Fiori Enrico
Gerosa Silvia
Gobbi Annalisa
Gori Silvio
Inglese Mauro
Lumachi Enrico
Maconi Andrea

Mancinelli Frediano
Mauri Laura
Mariani Ramona
Mercanzin Paolo
Miragoli Maurizio
Modica Mario
Mohwinckel Andrea
Monistier Elisabetta
Nordio Marco
Palma Gianpaolo
Pederneschi Mario
Pederneschi Maurizio
Pellegrini Alberto
Ravagnan Maurizio
Ronchi Stefano
Schiavi Davide
Tognini Paola
Zaina Massimo
Zambelli Marco
Zanon Domenico
Zucca Pasquale



Gruppo Grotte Milano S.E.M. - Via Ugo Foscolo, 3 - 20121 Milano