

Per aprire un articolo , selezionarlo col mouse dall'elenco sottostante  
(To open an article, select it from the summary by a mouse click)

GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE CAI-UGET  
BOLLETTINO INTERNO

Anno 11° - n. 36 - maggio - agosto 1968

# GROTTTE

## S O M M A R I O

Notiziario . . . . .	pag.	2
Attività di campagna . . . . .	"	5
Sifone della Dragonera: superamento e soccorsi. . .	"	8
Campo estivo al Marguareis. . . . .	"	16
Relazione cronologica. . . . .	"	16
Le esplorazioni all'abisso Saracco . . . . .	"	20
Note di idrologia: misure di portata . . . . .	"	33
Esperienza di colorazione al Biecai . . . . .	"	36
Soccorso speleologico: la squadra di Bologna . . .	"	37
Commenti al libro di Prando . . . . .	"	39
Speleologia mexicana. . . . .	"	47

Quanto pubblicato sul bollettino non impegna, nè per la sostanza, nè per la forma, se non gli autori degli scritti. Hanno collaborato: Carlo Balbiano, Pier - giorgio Baldracco, Carlo Clerici, Sandra Clerici, Marziano Di Maio, Gianni Follis, Eugenio Gatto, Mario Olivetti, Lelo Pavanello del GG Bologna, Gianni Sartori, Carlo Tagliafico.

\* \* \* \* \*

Redatto da Daniela Calleri, Marziano Di Maio, Eugenio Gatto.

# Notiziario

Gli speleologi del G.S. del CAI Perugia hanno trovato una nuova diramazione discendente nella grotta del Monte Cucco (Costacciaro, PG), che ha permesso loro di raggiungere una delle maggiori profondità del mondo. Scesi attraverso vari pozzi alternati a gallerie e sale (un salone molto imponente è stato dedicato a Eraldo Saracco), essi hanno superato i - 700 m, arrestandosi per ora su un pozzo ancora da discendere del tutto. L'ingresso della grotta si apre a quota 1390, le acque che percorrono la cavità escono probabilmente dalla sorgente Scirca a quota 582, percorrendo dunque un dislivello di 808 metri.

Gli speleologi della Commissione Grotte "E. Boegan" della SAG hanno continuato le esplorazioni nell'abisso Gortani sul M. Canin, trovando un nuovo pozzo di 60 metri che porta a - 620 m, quota già raggiunta l'anno scorso per altra via e che costituisce per ora il punto più basso della cavità.

La stessa SAG ha effettuato in giugno la settima spedizione in Alburno. Sono state esplorate e rilevate una ventina di cavità, tra cui un inghiottitoio profondo oltre 250 metri e con uno sviluppo di quasi 500 metri, ed eseguite ricerche faunistiche. Hanno preso parte alla spedizione nove uomini.

Gli speleo-sub del GSAM del CAI di Cuneo hanno superato a fine maggio il sifone di Bossea, risolvendo così un problema annoso e di grande importanza per la speleologia piemontese. Il sifone è stato superato in corrispondenza del lago Muratore, la profondità dovrebbe essere sui 30 m e la lunghezza sui 100 m; si è sbucati al fondo di un camino, si è risaliti di 7 metri in arrampicata sino ad una finestra che dà su una galleria discendente ancora da esplorare. La squadra speleosub cuneese, che ha iniziato l'attività da poco, ha già raggiunto una buona esperienza attraverso un'attività particolarmente intensa.

Gli speleologi del GSAM hanno anche scoperto ed esplorato una cavità profonda 250 m alle Carsene sul Marguareis: è l'a-

bisso Tranchero, il cui fondo è occupato da un ampio lago.

Sul Marguareis i francesi del Club Martel hanno effettuato il loro campo estivo in tale zona. Obiettivo principale il proseguimento dell'esplorazione del Trou Souffleur, il cui fondo è stato raggiunto a circa - 400 m.

In agosto, organizzata dall'A.S. Veronese del CAI e con la partecipazione di 35 speleologi dell'ASV, GG Bologna, GS Faentino, GGM/SEM, SAG, AS Varesina, si è effettuata una nuova spedizione alla Preta con l'intento di raggiungerne il fondo e completare rilievi e studi. Il maltempo ha però colto la spedizione a - 420 m e reso vano ogni intento; il tentativo è stato rinviato a un altr'anno. Tra il 1° e il 2° pozzo veniva trovata una nuova diramazione discendente che giunge sino a - 300 m circa.

Una squadra di 10 speleologi del GES Falchi di Verona, con 4 del G.S. Monfalconese e 2 del G.S. Proteo di Vicenza, guidata da Mario Cargnel ha avuto per obiettivo a fine luglio la Grotta del Torrione di Vallesinella nel Brenta, che presentava ancora qualche interrogativo. Si sono esplorate nuove gallerie e sulla base di questa esperienza e delle buone prospettive che la grotta ancora offre, si tornerà per proseguire le esplorazioni.

Ha recentemente ripreso l'attività il GASB, Gruppo Archeo-speleologico Borgosesia, di cui è presidente il dott. Strobino. La sede sociale è in frazione Fenera S.Giulio, la sede amministrativa in via XX Settembre 33, Borgosesia (VC).

---

Nei mesi di aprile e maggio si è svolto un corso interno di fotografia speleologica, organizzato da Saverio Peirone. Si sono tenute lezioni teoriche e uscite pratiche in grotta: se ne parlerà più diffusamente sul prossimo bollettino.

Giorgio Peyronel sta preparando uno schedario faunisti - co delle grotte piemontesi.

Proiezioni: il 25 luglio si sono proiettati a Roaschia (Cuneo) il film "L'isola" di Vittorio Valesio e il fotodocu - mentario sulla Sardegna.

Il 21 giugno i componenti della spedizione "Ocamo 68" , hanno proiettato in sede diapositive a colori riportate da una prima ricognizione effettuata un paio d'anni fa nell'alto Orinoco.

Il 28 luglio a Carlo e Elena Balbiano è nato il primogenito Vittorio. Le più vive felicitazioni di tutto il GSP.

Non pochi speleologi del GSP hanno quest'estate... tradito la causa, recandosi per il mondo anzichè partecipare al campo estivo al Marguareis.

Edo Prando, Vittorio Valesio e Willy Fassio, unitamente a Paolo Henry ed altri, con la spedizione "Ocamo 68" da essi organizzata hanno risalito il rio Ocamo, affluente dell'Orinoco in Venezuela, penetrando in zone sinora sconosciute per conoscere la geografia e soprattutto per studiare l'etnografia di tribù ancora primitive e con cui l'uomo bianco non aveva ancora avuto contatti: Sciitari, Obroboteri, Aroaribuite - ri, ecc.

Più modestamente Marziano Di Maio, Giuse Locana, Beppe Maggi e Sergio Pescivolo hanno fatto parte della spedizione ugetina "Mexico '68" e sono saliti sul Popocatepetl (m 5460) e sull'Ixtaccihuatl (m 5284). Ricordandosi di essere speleologi, hanno avuto interessanti contatti con i colleghi messicani e hanno posto le basi per una prossima spedizione speleologica in Messico.

Edo Prando ha pubblicato il libro "FOTO SPELEOLOGICA ED ARCHEOLOGICA", editrice Il Castello. A pag. 39 pubblichiamo i primi commenti pervenutici.

## Attività di campagna

1 Maggio 1968 - SORGENTE DRAGONERA (Roaschia, CN) - Documentazione fotografica del metodo di rilievo sub - Partecipanti: G. Baldracco, C. Clerici, G. Follis, R. Gozzi, S. Peirone.

BUCA D'USBE' (Frabosa Sottana, CN) - Esplorazione parziale - Part.: D. Marchiano, L. Marchisio.

2 Maggio - GROTTA DEL CAUDANO (Frabosa Sott., CN) - 2^ uscita del corso di fotografia - P.: A. Fontana, G. Maggi, S. Margiotto, D. Pecorini, S. Peirone, G. Peyronel.

5 Maggio - PERTUS DEL CHAT (Sambuco, CN) - Esplorazione completa e rilievo - Part.: G. Baldracco, M. Brosio, C. Clerici, G. Davi, G. Follis, M. Olivetti, A. Pecora, più tre speleologi del GSAM di Cuneo.

10 Maggio - MODANE (Francia) - Discesa nel pozzo sotto l'Aiguille Doran ed esplorazione di una piccola cavità sotto il Monolithe de la Val Sardières - P.: S. Lurgo, L. Marchisio.

18 Maggio - SORGENTE DRAGONERA (Roaschia, CN) - Esplorazione del sifone - P.: G. Baldracco, G. Follis, G. Maggi, S. Peirone, S. Pescivolo (e in seguito molti altri a causa dell'operazione di soccorso - v. anche p. 8).

19 Maggio - BUIRI' 'D GIAN MICHLIN (Martassina, CN) - Esplorazione - D. Marchiano, L. Marchisio.

23 Maggio - GROTTA INF. DELLA CRAVINA (Chiusa Pesio, CN). - Esplorazione e rilievo - C. Clerici, M. Di Maio, G. Locana, M. Olivetti.

COLLE DEI SIGNORI (Briga Alta, CN) - Sopraluogo in vista del campo estivo - P.: G. Baldracco, A. Clerici, E. Gozzi, S. Peirone.

26 Maggio - ROSSANA (Saluzzo, CN) - Esplorazione di una cavità - P.: R. Gatta, L. Marchisio.

VALLONE DELLA DRAGONERA (Roaschia, CN) - Ricerca di cavità - P.: L. Ochner, R. Sandrone.

ARMA DEI GRAI INF. (Ormea, CN) - Esercitazione di soccorso speleologico. Balbiano, Baldracco, Clerici, Di Maio, Follis, Gecchele, Olivetti, Peirone, Pianelli e Sartori, con i faentini Babini, Casali, Leoncavallo e Biondi, e i milanesi Origoni, Samoré, Tommasini e Treu.

2 Giugno - GARB DELL'OMO (Valdinferno, CN) - Uscita fotografica - G. Follis, M. Olivetti, G. Rosani, G. Salaris, R. Sandrone, R. Thöni.

9 giugno - ABISSO BIECAI (Roccaforte, CN) - Colorazione con fluoresceina e posa di fluocaptori (v. anche p. 36) - G. Balbiano, C. Clerici, M. Di Maio, A. e P. Gobetti, G. Locana, G. Maggi, M. Olivetti, G. Rosani, S. Pescivolo.

13 Giugno - BALMA DI RIO MARTINO (Crissolo, CN) - Uscita fotografica - P.: M. Cassine, M. Olivetti, A. e G. Sartori.

15-16 Giugno - GROTTA DELLE VENE (Viozene, CN) - Rilievo topografico del primo sifone e di alcuni rami laterali - P.: G. Baldracco, F. Calleri, G. Clerici, C. Ceriana, G. Follis, R. Gatta, coniugi Lesca, S. Peirone, S. Pescivolo, G. Pianelli, M. Sonnino.

19 Giugno - TOIRANO (SV) - Sopraluogo - D. Calleri, M. Delicata, E. Gatto, F. Morando, G. Peyronel.

23 giugno - CELLE MACRA (Rossana, CN) - Ricerca di cavità. G. Pianelli, R. Thöni.

STRADA MONESI - COLLE DEI SIGNORI - Spalamento della neve che ostruisce la strada - G. Baldracco, D. e F. Calleri, C. Clerici, R. Gatta, E. Gatto, R. Gozzi, S. Peirone.

ALTA VALLE DELL'ELLERO (Roccaforte, Mondovì, CN) - Ricupero fluocaptori - P.: M. Di Maio, G. Maggi, S. Pescivolo.

29-30 giugno - COLLE DEI SIGNORI (Briga Alta, CN) - Lavori di preparazione del campo e disostruzione all'abisso Saracco - P.: A. e C. Clerici, M. Di Maio, G. Ferri, R. Gatta, G. e M. T. Gecchele, M. Olivetti, D. Pecorini, G. Pianelli, G. Sartori, M. Sonnino, R. Thöni, più P. Babini, G. Leoncavallo e C. Casali del G.S. Faentino.

7 Luglio - COLLE DEI SIGNORI (Briga Alta, CN) - Armo dell'abisso Saracco fino al secondo pozzo, fotografie e film, lavori di preparazione per il campo; battuta alle Carsene - D. e F. Calleri, C. Ceriana, A. e C. Clerici, R. Gatta, E. Gatto, R. Gozzi, D. Marchiano, L. Marchisio, M. Olivetti, S. Peirone, G. Peyronel, G. Follis, M. Sonnino.

14 Luglio - ABISSO SARACCO (Briga Alta, CN) - Armatura fino al pozzo 23, foto, film - G. Baldracco, G. Bertolotti, C. Ceriana, C. e S. Clerici, G. Ferri, G. Follis, I. e R. Gatta, E. Gatto, A. Gobetti, G. Maggi, S. Peirone, S. Pescivolo, G. Peyronel, G. Pianelli, R. Thöni.

Sopraluogo alla CAPANNA SARACCO-VOLANTE (Piaggia Bella).

21 Luglio - ABISSO SARACCO (Briga Alta, CN) - Armamento fino al pozzo 80 - F. Calleri, S. Clerici, L. Andreini, G. Follis, R. Gatta, E. Gatto, A. Gobetti, coniugi Pecorini, S. Pescivolo, G. Rosani, R. Sandrone.

3-18 Agosto: CAMPO ESTIVO AL COLLE DEI SIGNORI. V. relazioni nelle pagine che seguono.

25 Agosto - ARMA DEI GRAI INF. E SUP., ARMA DELLE PANNE (Eca, Garessio, CN) - Ricerche entomologiche - P.: A. Vigna Taglianti (Circ. Spel. Romano) e G. Follis.

# Sifone della Dragonera

## Il superamento e i soccorsi

La sera del 18 maggio è stato superato il sifone della Dragonera; i due speleosub del GSP autori dell'impresa, Giorgio Baldracco e Saverio Peirone, sono rimasti poi bloccati al di là del sifone e sino al mattino del 19 maggio si è vissuto un incubo angoscioso nel pensiero che fosse successo il peggio.

Si sapeva che il sifone era formato da gallerie e salti discendenti che portavano a una saletta terminale a - 35 m dal pelo libero dell'acqua; da questa saletta dal fondo fangoso sembrava si dipartissero condotti in varie direzioni. La sera del 18 maggio tre speleo-sub del GSP (i due suddetti e Gianni Follis) si propongono di scendere sino alla saletta terminale per rendersi conto delle prospettive offerte da questi condotti.

Scesi senza sagola poichè questa non scorreva, arrivano nella saletta. Dopo un po' l'acqua del fondo si intorbida, due uomini decidono prudentemente di uscire ma non trovano la via giusta, il terzo un po' più indietro non capisce bene cosa i due vogliano fare e assiste alle loro manovre. Poi i due nell'acqua già torbida infilano uno stretto condotto d'acqua limpida che però non può portare all'uscita; il terzo li segue ma l'acqua limpida è stata anch'essa intorbidata e non si vede più niente, allora deve retrocedere ed esce poi dal sifone. I due percorrono il condotto ed escono dall'altra parte del sifone, rimanendo in attesa di soccorsi per non rischiare ulteriormente con quel fango; il terzo dopo essersi riimmerso tre volte ed esaurite le bombole corre a dare l'allarme.

Primi a giungere a Roaschia sono gli speleo-sub del Gruppo Speleologico Alpi Marittime del CAI Cuneo con i loro preziosi carichi di bombole piene. Le immersioni si susseguono sino alle 3 di notte, con intervalli per lasciare illimpidire la acqua che ogni volta si intorbida, ma non danno alcun esito. Le bombole intanto si scaricano. I dispersi d'altronde se fossero vivi avrebbero dovuto ricomparire da un pezzo....

Comincia l'affannosa ricerca di aria e ossigeno in vari centri del Piemonte e della Liguria, mentre vengono avvisati i parenti dei dispersi. Infine i Vigili del Fuoco di Cuneo arrivano con un compressore. I soccorritori hanno però bisogno di riposo se vogliono continuare validamente le ricerche e decidono di riprendere le immersioni verso le 8. Del resto, ognuno lo pensa anche se non lo dice, per recuperare due salme non c'è quella grande urgenza ed è meglio non entrare in quell'acqua gelida troppo affaticati, senza aver mangiato nè dormito.

Se non è facile manifestare ogni gratitudine verso quanti sono accorsi in aiuto, anche gente che nulla ha a che fare con la speleologia e che è stata svegliata in piena notte perchè c'era bisogno, ancora più non vi sono parole per esprimere la riconoscenza per l'abnegazione dei soccorritori subacquei cuneesi, che si sono immersi con Gianni Follis senza risparmi di sé, decisi a rischiare anche quando l'intento appariva ormai solo quello di ripescare due corpi senza vita per resti -

tuirli alle famiglie.

Mentre si sta per riprendere le immersioni, Giorgio e Saverio escono di grotta dinanzi agli occhi increduli di quanti da oltre 14 ore speravano ormai soltanto in un miracolo.

Negli articoli che seguono, due dei protagonisti raccontano com'è successo. Forse tra le due relazioni c'è qualche contraddizione, ma chi è stato sott'acqua in grotta sa che non è facile in quei momenti pensare a valutare tempi, distanze, direzioni. Anche per conoscere la lunghezza esatta del sifone e la sua morfologia occorrerà attendere l'esito di prossime immersioni esplorative.

## LA RELAZIONE DI GIORGIO BALDRACCO

Sabato 18 maggio decidiamo di tornare nel sifone della Dragonera presso Roaschia (Cuneo), per esaminare ogni possibilità di prosecuzione oltre la saletta terminale, in vista di un'eventuale operazione esplorativa più complessa: un programma dunque di impegno relativamente modesto.

Al mattino prepariamo con meticolosa cura tutto il materiale e verso le 17 siamo sulla piazzola di cemento antistante l'ingresso della grotta-sifone e iniziamo le solite vestizioni. Non abbiamo fretta perchè vogliamo essere ben sicuri di aver completato la digestione prima di immergerci nell'acqua gelida. Siamo in cinque: Gianni Follis, Saverio Peirone ed io che ci immergeremo, Sergio Pescivolo e Beppe Maggi che ci saranno d'appoggio.

Alle 18 entriamo in grotta. Sergio ci accompagna d'appoggio fino al laghetto interno, con il compito di svolgere la sagola cui si lega Saverio. Ci immergiamo tutti tre in fila. Dopo una decina di metri Saverio si volta e tira la sagola perchè non scorre (fa attrito contro le pareti del condotto), ma tutto è inutile e allora riemergiamo. Riflettiamo sul da farsi e infine decidiamo di proseguire senza sagola.

Qui è doveroso ammettere che indubbiamente la nostra decisione di abbandonare la corda-guida è stato un errore che poteva costarci molto caro. Tale decisione era però in quel momento giustificata da motivi abbastanza validi: primo, tutti e tre conoscevamo questo sifone per esserci già stati; se-

condo, da esperienze precedenti sapevamo che l'unico punto con fango è la saletta terminale, mentre in tutto il resto del condotto la visibilità è sempre ottima; infine, essendo la nostra una puntata di ricognizione nella quale non era previsto di superare il limite delle precedenti esplorazioni, si era deciso di uscire in ogni caso il più rapidamente possibile al minimo segno di intorbidamento.

Ci immergiamo di nuovo....

Giungiamo in una saletta che sembra il fondo del sifone: siamo a - 15 m. Guardiamo in giro in cerca di prosecuzioni. E' quasi un minuto che siamo posati sul fondo di questa sa-la, Saverio ed io vicini, Gianni 3 metri dietro a noi, e ci accorgiamo che si sta sollevando una densa nuvola di fango. Saverio col pollice mi indica l'alto e capisco che vuole dire di uscire al più presto, allora ci portiamo sulla volta della sala per cercare il passaggio ma, come sapremo dopo da Gianni, eravamo troppo in alto. Non trovando il passaggio, facciamo una capriola e torniamo in basso. Il fango ci ha raggiunti e la visibilità è pessima. Siamo sul fondo, il condotto di uscita è più in alto ma non sappiamo dove, la visibilità peggiora di secondo in secondo.

Saverio mi fa cenno di seguirlo e io a mia volta chiamo a gesti Gianni. Ci infiliamo in uno stretto condotto dove l'acqua è limpida, ma anche qui si solleva una nuvola di fango al nostro passaggio, rendendo alle nostre spalle la visibilità totalmente nulla. Dopo non molti secondi, ecco il riflesso del fascio di luce sulla superficie a pelo libero dell'acqua ed eccoci all'aria; ci stacciamo gli erogatori e respiriamo a pieni polmoni. Il condotto ora percorso è difficile dire quanto sia lungo: alcune decine di metri. La faccia di Saverio è contratta per il freddo e per la paura, la mia è forse peggio. E Gianni? Gianni non è con noi! Man mano che il tempo passa, dobbiamo rassegnarci al pensiero che non è riuscito a seguirci. Avrà potuto trovare il condotto di uscita? Diciamo di sì, ma sono parole che risuonano false alle nostre orecchie nell'intento vano di rassicurarci...

Siamo emersi in una pozza-sifone di m 2x2, davanti a noi v'è una cascatella di 3 metri e poi la galleria continua in piano percorsa da un torrentello con portata di circa 1,5

litri/secondo; la tentazione di esplorare è grande, malgrado le preoccupazioni, ma non possiamo certo sprecare luce. Ci togliamo bombole e piombi e li attacchiamo a degli spuntoni, poi cerchiamo un posto dove poterci sistemare per attendere soccorsi. La nostra situazione infatti non ammette altre soluzioni logiche, se non quella di aspettare che vengano a cercarci. Infatti immergersi per tornare indietro, anche quando l'acqua fosse ridivenuta limpida, vorrebbe dire intorbidare di nuovo l'acqua del condotto, col risultato che se poi non si fosse trovato il passaggio per uscire all'aperto ci sarebbe stata preclusa la via di un ripiegamento verso questa saletta fuor d'acqua; il passaggio per uscire all'aperto bisogna - va trovarlo al primo tentativo, perchè in pochi secondi la nuvola di fango da noi sollevata spinta dalla corrente ci avrebbe raggiunti. Quindi, sebbene molto a malincuore, siamo decisi ad aspettare inattivi l'arrivo dei nostri compagni.

Siamo seduti su degli affilati spuntoncini di roccia e guardo per la prima volta l'orologio: sono le 18,20. Sembra impossibile che qualche minuto prima stavamo scherzando con Sergio e che ora la nostra situazione sia così precaria, per non pensare a quella di Gianni....

Cominciamo a sentire i morsi del freddo, siamo vestiti con la sola muta in neoprene e non possiamo muoverci molto perchè è necessario stare al buio per economizzare le cariche delle pile. Ogni quarto d'ora svuoto i calzari dell'acqua che si accumula colando giù dalla muta e ne approfitto per massaggiarmi i piedi che sono quelli che soffrono di più. Trascorse due ore vado a chiudere i rubinetti delle bombole e mi sdraio vicino a Saverio nel vano tentativo di dormire. Per tutta la notte ogni quarto d'ora guardo l'orologio e la calma superficie del sifone. Nessuno arriva.

Dopo 14 ore (sono già passate le 8 del mattino di domenica), Saverio ed io discutiamo se non sia meglio tentare la sorte tornando indietro, oppure se aspettare ancora l'arrivo di qualcuno, anche se è evidente che non riescono a trovarci. Io sono per il ritorno, Saverio è per l'attesa. C'è anche da considerare che una ulteriore permanenza in queste condizioni, al freddo e senza mangiare, ci indebolirebbe parecchio. Alla fine, dopo lunghi e ponderati calcoli, siamo convinti che

è meglio tentare di uscire. Sono quasi le 9 e a quest'ora dovrebbe esserci qualcuno in fondo al sifone...

Indossiamo le bombole. Abbiamo ancora una discreta riserva d'aria, ma purtroppo con la luce andiamo male. La mia pila deve aver preso acqua ed è ridotta a un lumicino del tutto inutile, quella di Saverio fa ancora una bella luce ma ad ogni minimo urto si spegne. Sul bordo dell'acqua ci infiliamo le maschere e prendiamo gli ultimi accordi: io andrò avanti per fruire della luce di Saverio, lui mi starà molto vicino per potermi avvertire, qualora rimanesse senza aria, affinché io (che ho un bibombola) possa passargli il mio erogatore e poter respirare così tutti due dalla stessa bombola. Il momento è giunto, una profonda inspirazione di aria libera e giù sotto l'acqua...

L'acqua è tornata perfettamente limpida. Avanziamo molto lentamente per non sollevare il fango dalle pareti del condotto e per consumare poca aria. Trascorrono i secondi, devo compensare una prima volta e poi una seconda, improvvisamente urto con le bombole contro le pareti, buon segno, avevo urtato anche all'andata prima di infilarmi nel condotto e.... ci troviamo nella saletta di fondo del sifone. Davanti a noi una visione stupenda: il rotolo della sagola, che qualcuno ha portato fin lì, incastrato contro il soffitto...

Tocco Saverio e finalmente possiamo tirare un bel sospiro di sollievo. Dopo pochi secondi siamo già fuori dal sifone, superiamo il saltino e finalmente l'accecante riverbero della luce: siamo salvi.

Vedo gente, chiedo di Gianni e mi dicono che è uscito. Qualcuno mi toglie le bombole, le pinne e la maschera, infilo un paio di stivali chetrovoli e corro verso il paese per telefonare ai miei; strada facendo incontro la lunga fila degli amici increduli che stavano correndo verso l'ingresso della grotta, tanti abbracci e forse qualche lacrima ricacciata giù a forza.

L'incubo è finito ormai per tutti. Per noi è stata un'esperienza molto dura ma finita bene e dalla quale trarremo tutti gli insegnamenti possibili (\*).

Giorgio Baldracco

---

(\*) Mi riservo di dare spiegazioni esaurienti sulla posizione dei vari condotti che si dipartono dal fondo del sifone dopo una ulteriore visita.

## LA RELAZIONE DI GIANNI FOLLIS

\* \* \* \*

Dopo aver deciso di proseguire senza sagola, ci immergiamo di nuovo e velocemente raggiungiamo un punto in cui occorre svoltare a destra ad angolo retto e poi risalire alcuni metri; questo è un tratto che ricordo molto bene per esserci venuto con Mario Ghibaud del GSAM di Cuneo alcune settimane prima ed ancora con Giorgio e Saverio la domenica precedente. Dopo la risalita il condotto continua scendendo bruscamente in verticale; da questo punto in avanti soltanto Saverio conosce il percorso per aver partecipato all'immersione del 14 marzo 1964 con Edo Prando e con Tito Samoré del GGM-SEM.

In quella occasione Tito che aveva il profundimetro al polso aveva detto di essere disceso ad una profondità di 35 metri, giungendo appunto in una saletta sulle pareti della quale si aprono alcune fessure ricoperte di fango.

Prima di proseguire la discesa ci fermiamo un attimo; il profundimetro segna circa 12 metri e quindi pensiamo di essere ancora ben distanti dalla saletta terminale. Saverio prosegue, ma dopo pochi istanti torna indietro facendo segno di uscire: mi fermo di lato per lasciare libero il passaggio ed osservare i movimenti dei compagni in modo da riuscire a capire quali difficoltà si siano presentate. Segue un attimo di confusione: Giorgio cerca la via del ritorno verso l'alto ma non la trova, infatti per tornare bisogna prima scendere fino all'angolo e non salire subito come verrebbe naturale di fare. Saverio intanto mi oltrepassa, ma non punta decisamente verso l'uscita, anzi si ferma a guardare la parete di fronte: mi viene in mente che forse non vuole uscire, ma soltanto esplorare bene le pareti del condotto per scoprire eventuali passaggi laterali.

Giorgio segue Saverio da vicino, mentre io che sono rimasto a qualche metro di distanza per evitare confusione sto per raggiungerli; d'improvviso Saverio si infila in un passag

gio basso e largo pieno di fango e Giorgio lo segue. Vedo sparire Giorgio e mi butto all'inseguimento, ma dopo alcuni metri sono costretto a rallentare perchè non vedo più nulla. L'acqua è diventata completamente torbida ed è impossibile o rientrarsi. La situazione è critica, andare avanti significa rischiare di perdersi completamente, per cui retrocedo con l'idea di uscire a prendere la sagola e tornare subito per raggiungere Giorgio e Saverio.

In pochi istanti riesco a tornare da Sergio, gli racconto l'accaduto, mi lego la sagola alla vita e mi riimmergo. Come già la prima volta, la corda fa troppo attrito contro la roccia e non si riesce a procedere; non resta che prendere il rotolo e svolgerlo man mano. Frattanto è passato un po' di tempo e la mia bombola deve essere semiscarica, per ciò prima di ritentare con il rotolo torno indietro e cerchiamo di cambiarla con una di riserva; i rubinetti però non sono di dimensioni unificate, cosicchè non si riesce a montare l'erogatore. Dopo aver perso alcuni minuti in tentativi inutili, mi immergo di nuovo con la bombola di prima.

Procedere srotolando la sagola non è facile perchè il supporto è inadatto e intralcia l'operazione, inoltre due mani non bastano per tenere pila, rotolo, sagola e per compensare. Ad ogni modo riesco ad arrivare fino quasi alla svolta, poi viene a mancare l'aria: uno strattone alla riserva e via di corsa.

Tentiamo ancora una volta di infilare l'erogatore sulla bombola carica, ma inutilmente; ricorriamo allora ad un erogatore di riserva che però dà assai poco affidamento perchè piuttosto delicato. In queste condizioni mi tuffo ancora una volta nel sifone e porto avanti la sagola fino al punto in cui ho visto Saverio e Giorgio per l'ultima volta. Resto in attesa per qualche minuto nella speranza di vederli ritornare, poi mi giro e torno in superficie.

Non resta che dare l'allarme a Torino ed a Cuneo. A Cuneo gli amici del GSAM del CAI hanno a disposizione due monobombola carichi e accorrono. Inizia così l'operazione di ricerca che ci vedrà impegnati noi sub insieme con i cuneesi Mario Ghibaudo, Giampiero Bonino e Maurizio Villa in una se -

rie di immersioni che si prolungherà fino a tarda notte. Vengono esplorate due diramazioni che partono nella zona in cui i nostri amici si sono persi, ma non si riesce a trovare la strada giusta per raggiungerli. Il fango ostacola molto le ricerche.

Alle 3 del mattino della domenica decidiamo di andare a riposare un po' per poter ricominciare in forze le ricerche verso le 8. E' appunto mentre stiamo per tornare all'imbocco del sifone che con gioia indescrivibile vediamo tornare Saverio e Giorgio sani e salvi.

Gianni Follis

---

Hanno cambiato domicilio o numero telefonico:

Saverio Peirone, Via Gramsci 10 D, Torino, tel. 51.44.98

Sandra Bracco, tel. 67.77.76

Chicco e Daniela Calleri, tel. 48.57.38

Aldo Fontana, tel. 95.96.83

Carlo Tagliafico, tel. 71.00.59

---

# Campo estivo al Marguareis

## RELAZIONE CRONOLOGICA

\* \* \*

Sabato 3 agosto arrivano al colle dei Signori Piero Babini e Giovanni Leoncavallo del GSF col camioncino carico di viveri, Giorgio Baldracco, Maria Teresa Gecchele e figli, Jenny Thompson, Laura e Mariangela Ochner, Maria Cassine e Gianni Sartori. Si inizia a sistemare il campo.

Domenica 4 arrivano verso le 11 l'ing. Pecorini e moglie, il camioncino guidato da Gian Pianelli e padre; seguono a brevi intervalli Federico Calleri e Giola Rosani, Giulio Gecchele, Renzo Gozzi, Anna e Sandra Clerici, Ruggero Gatta, Lelo Pavanello del GGB e Rosanna, Roberto Thöni e Piero Di Giorgio e infine Gianni Follis, Mario Olivetti e Carlo Clerici. Si monta il campo esterno, tende, tenda-magazzino, si riordina il materiale e si stende il telefono sopra la cucina-sala da pranzo ricavate nelle casermette.

Lunedì 5 alle 3 di notte arrivano Sario Peirone e Clotilde Ceriana con Andrea Gobetti, che hanno fatto il secondo giro con il camioncino (durante il viaggio lieve incidente a Saverio, caduto in un tombino). Alle 8,30 entrano nell'abisso Saracco: Gianni S., Gianni F., Giorgio e Ruggero per armare il pozzo lungo, appoggiati da Piero Di Giorgio e Andrea. La squadra esce verso le 17,30. Renzo, Anna, Carlo, Piero B., Lelo, Rosanna, Piero D.G. e Andrea partono per una battuta alle zone A (rilevato il pozzo AO) e C, vanno alla Capanna a prendere 80 m di scale e poi ritornano al campo. Partono per Torino Saverio, Clotilde, Chicco e Maria. Arrivano invece Laura Andrini con i genitori e il cane, Riccardo Sandrone, Eugenio Gatto, Daniela Calleri e Giorgio Peyronel. Si preparano i sacchi per l'esplorazione dell'abisso Saracco. Viene montata la stazione meteorologica.

Martedì 6 ore 6 sveglia, e alle 7,30 si incomincia ad entrare in grotta con 18 sacchi. Squadra d'appoggio formata da Piero Di Giorgio, Roberto, Giola, Riccardo; in fessura Ruggero e all'argano Gianni S., Carlo e Andrea. Squadra di punta formata da Giulio, Piero B., Lelo e Mario. Si collega il telefono verso le 13,30; nel frattempo si completa il collegamento dal l'ingresso della grotta al campo base. Roberto esce alle 11, Giola e Riccardo alle 17 recuperati da Renzo in ghiacciaia. Arrivano da Torino, Ginni, Saverio e Clotilde sotto una pioggia costante. Alle 21 entra la seconda squadra di punta: Giovanni, Gianni F., e Giorgio B. appoggiati da Roberto in fessura, Renzo all'argano, e fuori Giorgio P., Eugenio e Dani. Escono intanto Carlo, Andrea, Gianni S. e Ruggero.

Mercoledì 7 la punta prosegue e alle 2 arriva al campo base, mentre alle 3,30 Roberto e Renzo escono, aiutati da Giorgio P. e Genio. Vanno in battuta alla zona K (Carsene) Rosanna, Andrea e Carlo. Viene disceso il pozzo K2 che dopo 17 m è chiuso da neve.

Giovedì 8. Sveglia ore 8. Andrea, Ruggero, Piero D.G., Dani, Carlo, Anna, Renzo e Ginni vanno in battuta alle Carsene, accompagnati da Enzo, Ettore, Giampi e Piero del GSAM. Viene battuto il lato Est della zona 5 fino al Gias dell'Ortica, trovando sei pozzi (marcati 5/5, 6, 7, 8, 9, 10). Una seconda squadra, formata da Giola, Clotilde, Gianni S., Roberto, Riccardo e Saverio va all'AO, che viene raggiunto nella nebbia, per scopi fotografici e per le 15 è di ritorno. Intanto Maria Teresa, Jenny, Sandra e i Gecchelini vanno a Cuneo per comperare; dopo molte avventure, ritornano verso le 18. Nel pomeriggio arrivano Beppe e Carla Dematteis con Maria e Antonio.

Venerdì 9 sveglia ore 7. Una squadra composta da Beppe, Roberto, Andrea, Giorgio P., Piero D.G. va al Pas per esplorare alcune diramazioni prima della Tirolese. Carlo, Saverio e Clotilde vanno a fotografare fenomeni di carsismo esterno, tornando per pranzo. Riccardo, Laura A. e il cane tornano a Torino, mentre Laura O. e Jenny vanno a Limone. Nel pomeriggio si abbatte sulla zona un furioso temporale, con grandine, ma il campo sopporta bene l'urto; anche nell'abisso l'acqua aumenta molto, per cui la punta, che doveva uscire in serata, prolun-

ga di 12 ore la permanenza in grotta. Nel pomeriggio arriva Carlo Balbiano.

Sabato 10 alle 5 del mattino è di ritorno la squadra del Pas dopo 16 ore di grotta: hanno esplorato e rilevato tre dimarazioni fino ad un pozzo di 20 m, non sceso per mancanza di materiale, misurato temperature, raccolto campioni di acqua. Alle 5,20 telefonano dall'abisso che stanno per uscire; entra subito in grotta la squadra d'appoggio, che si dispone così: Gianni S., Renzo, Carlo B. all'argano, Carlo C. in fessura; Saverio e Ruggero fanno fotografie; Giorgio P., Pecorini, Laura O. e Beppe in ghiacciaia e all'esterno per il recupero. Sono tutti fuori tra le 12 e le 17. Alla sera sbornia generale in onore di Renzo, per il suo onomastico.

Domenica 11 riposo: la maggior parte del popolo si reca al mare ad immergersi nel caldo e nella folla multicolore. Carlo B. e Carlo C. vanno in Val Ellero a vedere le risorgenze del Biecai e, in un giro sulle Rocche Biecai ed alle Masche trovano una ventina di pozzi inesplorati; sono di ritorno alla sera. Sono intanto arrivati Maria Cassine, Gian Pianelli e Sandra Bracco.

Lunedì 12 Gianni S., Maria, Renzo, Giorgio P., Riccardo, Carlo e Anna C., e Dani partono in battuta per le zone A e D, disostruiscono l'inghiottitoio D23 che va avanti di pochi metri e rilevano la posizione delle grotte dell'A1 all'A11. Piero Di Giorgio ritorna a Torino, Maria Teresa e Sandra C. vanno a Limone, parte la famiglia Dematteis. Vanno in battuta alle Carsene (zona 5) in collaborazione coi cuneesi: Giovanni, Carlo B., Gianni F., Piero, Gian, Sandra B., Lelo, Rosanna e Andrea. Si dividono in due squadre: una completa i rilievi della zona K (Carlo, Lelo, Rosanna e Gian); l'altra termina di battere la zona 5, dove vengono rilevati 3 pozzi di circa 10 m. Nella mattinata sono in visita al campo i signori Baldracco, con tante paste.

Martedì 13 sveglia ore 6,30. Inizia la seconda fase delle esplorazioni all'abisso Saracco con l'entrata di una prima punta, formata da Gianni S., Mario, Lelo, appoggiati da Genio, Carlo, Ruggero e Andrea. Parte Carlo B. e arrivano il

sig. Calleri con due nipoti e Augusto Vigna Taglianti.

Mercoledì 14 sveglia ore 6. Entrano la seconda punta (Gianni F., Giulio, Giorgio B.) e la squadra fotografica (Genio, Piero, Gian, Roberto) appoggiati da Renzo, Riccardo, Andrea e Ruggero, che recuperano la prima punta ed escono tutti assieme alle 18. Giovanni, Carlo C. e Giorgio P. collegano con una poligonale le tre cavità Trou Souffleur, abisso Volante e abisso Saracco per confrontare i dati coi rilievi dei francesi. Nel pomeriggio Carlo, Saverio e Clotilde vanno a stabilire alcuni caposaldi nelle zone C, D ed E. Arrivano Dario Pecorini, Ginni coi figli e il padre di Renzo. Alle due di notte era arrivato Dario Soderò, che riparte alle 17 con Jenny.

Giovedì 15 Giovanni va al Trou Souffleur coi francesi, scendendo fino a - 297, per effettuare una colorazione ed aiutare per il disarmo. Riccardo e Sandra C. vanno a Limone per compere. Saverio, Clotilde, Ruggero e Sandra B. scendono nel Pas per far foto pubblicitarie. Carlo e Andrea vanno in battuta in zona C. Alle 16,30 la squadra fotografica telefona che sta per uscire e perciò scendono all'argano Renzo e Gianni S., appoggiati da Ruggero, Dario P., Giorgio P. e Mario; escono alle 24.

Venerdì 16: la linea telefonica col campo interno non funziona e si decide di scendere fino in fondo al pozzone per controllarla. Alle 12,30 entrano Ruggero, Carlo, Mario e Giovanni; gli ultimi due scendono fino a -300, aggiustando la linea, e poi iniziano a smontare il campo base, da cui la punta è già partita, si suppone 12 ore prima. Alle 18 entrano anche Renzo, Gianni S., Gian, Andrea, Piero e Genio. I primi due e Giovanni si scaglionano lungo il pozzo lungo e si iniziano a recuperare i primi 10 sacchi, che arrivano all'esterno alle 4 del mattino. Sono rimasti in grotta Mario a -300 e Carlo, Piero, Gian e Andrea all'argano, in attesa del ritorno della squadra di punta, ormai in forte ritardo sui programmi stabiliti.

Sabato 17 Alle 8 la punta arriva al campo base; dopo un breve ristoro si decide di uscire tutti rapidamente, lasciando armato l'abisso. Entrano Renzo, per scendere a far sicura a metà del pozzo lungo, Pecorini e Augusto Vigna Taglianti al -

l'argano, Riccardo alla fessura, Ruggero e Giorgio P. in ghiacciaia e Gianni S., Maria e Sandra C. all'esterno. Il recupero si svolge rapido e preciso e alle 18,30 si è tutti riuniti al campo esterno, sotto una violenta pioggia.

Domenica 18 sveglia libera. Si inizia a smontare il campo, a mettere ordine e a poco a poco tutti partono.

(Carlo e Sandra Clerici)

\* \* \* \*

### LE ESPLORAZIONI ALL'ABISSO SARACCO

Lo scopo principale del campo estivo del GSP al Margua-reis per il 1968 era l'esplorazione completa dell'abisso E - raldo Saracco. Al punto in cui eravamo giunti l'anno prece - dente era ormai necessario montare un campo interno, onde e - vitare agli uomini la fatica di dover ogni volta scendere e salire a quota - 300, dove si dipartono le varie vie da e - splorare. Inoltre, affiancata alle squadre di esplorazione e di rilievo, ci sarebbe stata una squadra col compito di svolgere attività fotografica e cinematografica.

In previsione di questo notevole numero di uomini che avrebbe dovuto scendere in grotta si era già provveduto, nelle settimane precedenti, a disostruire l'ingresso dalla neve, a montare sul pozzo da 80 un arganetto a mano, ed a portare fino all'argano buona parte del materiale necessario per arma re la grotta fino al campo base. Cosicchè quando alle 7,30 di martedì 6 agosto incomincia ad entrare la prima squadra di punta, la grotta è già armata fino ai primi 100 metri del pozzone. Entrano dunque alle 7,30 Piero Babini, Giulio Gecchele, Lelo Pavanello, Mario Olivetti, la squadra di appoggio e 17 sacchi(che al campo base diventeranno 22): si scende lentamente, calando i molti sacchi e provvedendo ad aggiustare il cavo telefonico, lasciato in grotta l'anno precedente e spez-

zato in vari punti dalle scariche di pietre. Si monta un telefono al fondo del pozzo lungo, e un altro al campo base, posto in un ampio salone, distante circa 60 m (con due saltini da 10 m) dal fondo del pozzone; questo salone, col fondo coperto dagli enormi massi staccatisi dal soffitto, è una delle poche parti asciutte della grotta ed ha il vantaggio, o meglio la comodità, che alla sua estremità inferiore destra si apre la diramazione che esploreremo per prima, dato che pare la più promettente. Si libera dai massi, per quanto è possibile, uno spazio di circa 2 metri per 2, e si sistemano i quattro materassini di gommapiuma, con altrettanti sacchi a pelo; posti gli abbondanti e vari viveri su di un enorme margine piano che fungerà da credenza, riempita pazientemente d'acqua una ghirba da 5 litri, sistemato insomma tutto il campo, si va a dormire alle 23 circa.

Frattanto alle 21 entrava dall'esterno la seconda squadra: Giorgio Baldracco, Gianni Follis, Giovanni Leoncavallo; infatti avevamo stabilito che in questa prima punta le due squadre lavorassero sfasate di 12-15 ore, per aver sempre una squadra al lavoro e una a riposare, avendo portato materiale per dormire solo per quattro persone, onde risparmiare sacchi. Scende dunque la seconda squadra, in quattro ore è al campo, e dopo essersi ristorata brevemente si carica di sacchi e parte ad armare la via da esplorare, che, come ho già detto, inizia proprio al fondo del salone fossile che noi occupiamo.

Pozzo da 33 metri, asciutto, polveroso, ma molto brutto, con enormi massi in bilico, con la scaletta che ad ogni movimento brusco libera scariche di pietre. L'attacco è fatto con braga di corda. Segue subito un pozzo da 30 m, bello, contro una liscia parete di calcare nero: si atterra in una grande sala, col fondo ghiaioso, in cui si ritrova l'acqua, che si segue. Pozzo da 15, pozzo da 20, pozzo da 18, in cui si deve fare un attacco volante, onde evitare un bel getto d'acqua, e si arriva alla saletta, alta e stretta, in cui si apre la strettoia: due pareti verticali alte parecchi metri, al cui fondo scorre abbondante l'acqua che precipita dall'ultimo pozzo. Passano Giorgio e Leoncavallo, Follis aspetta; scendo-

no una decina di metri, per saltini molto stretti, e si fermano al limite dell'anno precedente, su un pozzo stimato di 30 m: mancano i materiali, toccherà all'altra squadra proseguire. Risalgono veloci e alle 12 di mercoledì sono al campo base. Alle 14,30 parte l'altra squadra con 14 sacchi e materiale fotografico: alle 16,30 è alla fessura... e qui cominciano i guai; Giulio, svuotatosi le tasche e toltosi il casco, in due salti è dall'altra parte e ci invita ad imitarlo; arricciata generale di nasi, vai tu, vado io...Prova Lelo: solito rito: via scatole, pile, moschettoni, robette varie, e poi si infila; a forza di spingere riesce a percorrere i primi due metri, poi non passa più; allora con perfetto stile si dispone orizzontalmente, sembrandogli in quel modo di poter passare: risultato, non va più nè avanti nè indietro. Piero, memore dei suoi doveri di fotoreporter, cerca di immortalare il "passaggio della fessura", ma la macchina per l'umidità non funziona. Intanto il buon Lelo non ha più nemmeno fiato per bestemmiare: dopo vari tentativi, riusciamo ad agganciarli al cinturone un moschettone con corda, e, disponendoci su due piani, con manovre strane, in 20 minuti io e Piero lo strappiamo fuori dalla strettoia. Mentre Lelo si massaggia il collo, colpito da una specie di slogatura, e prende fiato, proviamo noi due, a dire il vero senza troppa convinzione, ma inevitabilmente, dopo un metro, un metro e mezzo il torace non passa più nonostante si trattienga il fiato. Non ci resta che ritornare. Giulio, sotto i nostri sguardi invidiosi in un amen è da noi; e si risale mesti al campo base, a cui si giunge alle 20. Breve consiglio di guerra ed inevitabile decisione: bisogna rifare le squadre, basandosi sullo spessore di ognuno di noi. Giulio si mette allora a dormire con i sottili e Lelo, Piero ed io ripartiamo per vedere un ramo fossile che si apre al fondo del salone del campo base, ma sulla sinistra.

Pozzo da 18 m; asciutto, piccola saletta di una decina di metri, altro pozzo; si calano tutte le scale che abbiamo con noi, 25 metri, ma non bastano e le altre sono alla strettoia. Il pozzo è molto ampio e promette bene: si lascia quindi armato e si ritorna al campo base, verso le 5 di giovedì,

giusto in tempo per vedere l'altra squadra che parte e assistere alla "vestizione" di Giulio (la sua tecnica di ripararsi dall'acqua è molto particolare, dato che indossa, nell'ordine, calzini, sacchetto di plastica, calzettoni, enorme sacco di plastica nero che gli arriva fin quasi alla vita, calze di nylon "cacciate" a Maria Teresa - a questo punto sembra un moschettiere - e poi scarponi, tuta ed elastici vari: in questo modo piedi e gambe restano all'asciutto, pare, nonostante che in questa grotta l'acqua arrivi da tutte le parti).

Discende dunque veloce la squadra dei "sottili" (Giulio, Giorgio e Follis) fino alla strettoia. Leoncavallo rimane a dormire, soffrendo già da fuori di un noioso dolore alla schiena, che i massaggi subiti nel passaggio della strettoia non hanno certo contribuito a far passare: anzi... Fanno passare per la fessura 100 metri di scale, scendono per un meandro molto stretto, a saltini, e arrivano al pozzo, con ingresso molto stretto. Piantati due chiodi da roccia per l'attacco, non riescono ad evitare una cascatella: a 9 metri c'è un terrazzino, si scende per altri 12 metri e si tocca il fondo ghiaioso: sono le 9,30. Poco oltre la scaletta si trova un sifone, con acqua che sembra profonda, alimentato da un ruscello, che esce da un altro sifone più piccolo a 10 metri di distanza dal primo; un diaframma sfondato separa i due sifoni. Viene risalito per 20 metri un camino sul sifone piccolo, sperando di passare dall'altra parte, ma si rinuncia, sia per il troppo fango, sia per l'impossibilità di piantare chiodi, sia perchè il camino si restringe. La squadra dei "sottili" ritorna, disarmando e scattando foto e rilevando fino sopra al pozzo da 18 m, dopo la strettoia. Alle 21 sono al campo.

Alle 22,30 partiamo (Lelo, Piero, Leoncavallo ed io) per finire di rilevare e disarmare. Viene esplorato un ramo fossile, con numerose concrezioni a cavolfiore, nel salone sotto il pozzo bello da 30 m. Alle 5 di venerdì sono al campo: si ristorano brevemente e ripartono per finire di esplorare il pozzo abbandonato precedentemente per mancanza di materiali, la cui profondità si rivela di 37 metri. Al fondo un'am -

pia sala, percorsa da un rigagnolo, che si collega alla via della fessura, sotto il 2° pozzo, quello bello. Si risale rilevando e alle 9,30 si è al campo. Abbiamo tutti sonno, i posti son per quattro, noi siamo in sette: ci stringiamo tutti insieme, io mi metto di traverso, con sei paia di piedi per materasso. Ma quando si ha sonno....

Frattanto fuori si scatena un temporale, e dentro l'acqua triplica la portata; perciò si rimanda l'uscita, e alle 19 riparte la squadra di Gianni Follis, Giulio e Giorgio. Ci sono da esplorare due diramazioni che partono dalla sala sotto il pozzo grande, una proprio sotto il pozzone, l'altra dalla parte opposta, sulla destra, al fondo di una corta galleria. Usciti dalla prima per mancanza di materiale, dopo averla armata per circa 40 m, fermi su un pozzo stimato di 25-30 m, alle 21,30 sono al campo base, si riforniscono di materiali, e partono per esplorare la seconda.

Pozzo da 30 m, fessura strettissima, trovata dopo molti tentativi, fra blocchi di frana: passa solo Giorgetto semisvestito, dà un'occhiata e sembra che continui. Bisognerà ritornare con attrezzi per allargare il buco. Arrivano alle 5 di sabato al campo base, e si riposano un paio d'ore mentre la altra squadra comincia a uscire. Sui pozzi e all'argano si è scagliolata la squadra entrata a ricuperarci; si esce senza inconvenienti, salvo il fatto che a metà del pozzo lungo sono spariti 20 m di scale! Per fortuna c'è l'argano che ricupera di peso Lelo per i primi 20 metri. Ritrovate e rimesse al loro posto le scale, che erano state tirate su dalle manovre di ricupero della corda, si esce tutti rapidamente e alle 12 di sabato siamo tutti fuori.

(Mario Olivetti)

In conseguenza dei risultati della prima punta di 7 uomini (restati in grotta quattro giorni), al campo si decide di far entrare una nuova squadra di punta, composta di tre uomini, con il compito di andare a finire l'esplorazione del terzo ramo trovato: la nuova diramazione pare possa continua-

re in profondità, essendosi fermata l'altra squadra su un pozzo di 20 o più metri. Tempo presunto due giorni, in quanto nostro secondo compito, nel caso la diramazione fosse subito terminata, è quello di martellare la fessura che rende difficilissimo il passaggio dell'ultimo ramo da esplorare, a - 330 circa. Siccome Giovanni è colpito dal mal di schiena e si rende conto che non potrebbe scendere, viene deciso che sia io a sostituirlo.

L'idea di scendere il pozzo da 80 m mi eccita ed in cuor mio ringrazio Giovanni che mi ha consentito di partecipare a questa punta. Per festeggiare il rientro delle prime due squadre e la partenza delle altre, in programma per i due giorni successivi, le nostre meravigliose donne allestiscono una superba "bagna caôda" inaffiata da fiumi di robusto barbera. Di fronte a simile vista anche la punta del mattino dopo viene dimenticata; fin troppo in realtà, tanto che alle due di notte dovrò alzarmi dal sacco a pelo e farmi un'ora di marcia sulla strada del colle dei Signori per convincere la bagna caôda a proseguire in quello che dovrebbe essere il suo decorso naturale e a non voler fare retromarcia. Il tentativo sarà inutile: imprecando per il tempo prezioso perso, e preoccupato per il fatto che alle 6 ci sarà la sveglia per la punta in programma, torno pallido pallido al campo, dove Maria gentilmente mi prepara un caffè per tirarmi su. Ma la scalogna più nera è in agguato: la caffettiera esplode a pochi passi da noi; il tutto si risolve senza gravi inconvenienti, salvo lo spavento di vedere Maria con la faccia tutta nera di caffè spruzzato. Lo shock in definitiva risulta salutare forse più del caffè, e alle 6 iniziamo i preparativi per la partenza.

Dovrò scendere con Lelo, Mario e Genio che può finalmente provare a girare il film, essendo arrivate le bombole di gas che aspetta. Alle 7,30 siamo all'ingresso e iniziamo la discesa accompagnati dalla squadra di appoggio. Lelo ed io scendiamo assai velocemente sino all'argano, conoscendo ormai la strada a memoria ed essendo scarichi. In fessura resta Carlo Clerici ad attendere gli uomini di appoggio che man mano arrivano. Poi Lelo scende "l'80" e io lo seguo. Al terrazzino aspettiamo Mario e Genio, che hanno avuto delle grane con il

materiale da ripresa; Genio, con la cinepresa sul davanti e il registratore sulla schiena, era notevolmente impacciato sulle scale; Mario aveva il suo da fare a calare lentamente il sacco con il materiale da illuminazione, essendosi quasi subito lacerato il fondo del suddetto sacco, con il rischio che la bombola del gas scendesse i pozzi per conto suo. Inoltre alla fessura Genio aveva dovuto fare retromarcia, non riuscendo a passare con la cinepresa sulla pancia. Passata la fessura, si doveva rinunciare a calare oltre il sacco con la bombola, essendo questo ormai del tutto strappato sul fondo. Così dopo due ore di attesa vediamo giungere sul terrazzo solo Mario: Genio dovrà aspettare un'altra occasione per girare il film. Proseguiamo in tre la discesa del pozzo, Mario per ultimo, assicurato dalla squadra che c'è all'argano. Giunti alla base del pozzo grande telefoniamo alla squadra di appoggio che può uscire, e verso le 13 siamo al campo interno.

Breve sosta per il pranzo e alle 15 si riparte per l'esplorazione del nuovo ramo. Risaliamo sino alla base del pozzo grande, e passando sotto un arco di roccia e a cavallo di un grosso masso di frana arriviamo all'attacco del pozzo da 21 m, già armato. Caliamo quattro sacchi con scale, corde, chiodi, barramine, martello e proseguiamo su due saltini in libera e un lieve pendio sino ad arrivare ad un pozzetto di 6 metri circa, già armato, ma con un attacco assai acrobatico, dovendosi fare una traversata esposta e con scarsi appigli. L'attacco è commentato da Lelo e perchè a portata di mano c'è una comoda maniglia di roccia cambiamo l'attacco dopo aver recuperato l'altra scala ormai inutile, e proseguiamo. Uno stretto e breve meandro ci porta su un altro saltino di pochi metri già armato ed alla base del quale si trova un meandro ad S che porta al pozzo sondato in precedenza. Le pareti di calcare nero e liscio ci obbligano a piantare un chiodo a pressione, stando in una posizione invero poco comoda per martellare: a turno lavoriamo per approfondire il foro col barramine, e dopo mezz'ora il chiodo è saldamente fissato. Nel frattempo ci si è resi conto che il pozzo in realtà si divide in due: da una parte cade un rigagnolo d'acqua, mentre la altra parte pare asciutta. Scende Lelo dalla parte asciutta

assicurato da Mario e dopo 16 m arriva in una saletta sul fondo della quale c'è un laghetto la cui acqua fluisce in una fessura impraticabile di pochi centimetri di larghezza. Un diaframma forato in parte dall'erosione divide questo pozzo dall'altro laterale. Risalito Lelo, assicuro Mario che scende per 15 metri mentre il rigagnolo d'acqua aumenta improvvisamente la portata a causa di un acquazzone all'esterno. Il fondo del pozzo è ricoperto di ciottoli, e contro la parete c'è un piccolo lago, alimentato da un notevole stillicidio, la cui acqua si dirige verso il pozzo sceso da Lelo, infiltrandosi fra i massi. In pratica i due pozzi sono un pozzo unico, diviso da un diaframma bucato, con il fondo inclinato, ricoperto di ciottoli e di piccoli massi, sotto i quali scorre il rigagnolo che forma i due laghetti e che scompare nella strettissima spaccatura. Mario risale velocemente cercando (ma non riuscendo) di bagnarsi il meno possibile, dopo di che risaliamo disarmando. Arriviamo al campo verso le 21; io e Mario ci cambiamo, Lelo aspetta vestito per uscire quando entrerà l'altra punta (verso le 22). Ma di fuori telefonano che entreranno alle 7 del mattino; allora, dopo aver bevuto l'ottimo "vin brulé" preparatoci da Mario, ci addormentiamo facendo piani per l'indomani.

Al mattino però, quando Mario ed io stiamo preparandoci per riprendere l'attività e Lelo è pronto ad uscire, dovendo partire per Bologna, riceviamo dall'esterno una telefonata in cui ci viene chiesto di uscire essendo cambiati i programmi. A malincuore, ritenendo la richiesta strana, visto che siamo freschi dopo la dormita, anche Mario ed io ci prepariamo ad uscire, ed incontriamo gli altri in discesa sul pozzo da 80. Solito scambio di saluti e auguri e si esce lentamente fuori aiutando la squadra fotografica a fare il suo lavoro. Siamo fuori tutti verso le 18.

(Gianni Sartori)

Mercoledì 14 agosto entrano due punte. La prima (Gianni Follis, Giulio e Giorgio) per esplorare l'ultima diramazione, quella sotto il pozzo grande con strettoia, la seconda

(Pianelli, Piero, Roberto e Genio) per fare foto e film del campo base e di uno dei rami esplorati. Sul pozzone si alternano salite e discese con la squadra che esce. Sul terrazzino da 80 del pozzo grande Genio decide di girare un po' di film: ma la cinepresa ha preso il raffreddore e dice no. Cosa dice Genio non si può riferire. E così per la seconda volta deve rinunciare: uscirà con la squadra della seconda punta. Sul fondo le due squadre si dividono: la prima parte subito a esplorare e allargare la fessura, i fotografi lavorano al campo e dintorni fino alle 23, poi vanno a dormire. Si svegliano alle 6, quando arriva la squadra di esplorazione per mancanza di materiali: sembra che la grotta in quel tratto prometta bene.

Mentre la prima squadra riposa, i fotografi completano il loro lavoro lungo il ramo esplorato da Sartori, Lelo e Mario, e alle 13 telefonano per uscire: soliti preparativi, e alle 22 di giovedì sono fuori tutti.

Frattanto si interrompe il collegamento telefonico con il campo interno. Da quello che riferiscono i fotografi, sotto dovrebbero partire per l'ultima punta tra le 22 e le 24 di giovedì (in effetti partiranno alle 8 di venerdì). Non potendo metterci in contatto, si decide per prudenza di fare una puntata al campo base per controllare i telefoni e incominciare il disarmo. Entrano alle 12,30 di venerdì in appoggio fino all'argano Ruggero e Carlo Clerici, che calano al fondo del pozzone Mario e Leoncavallo. La linea dei telefoni non funziona, è rotto il telefono alla base del pozzone: si sostituisce con quello del campo base. Mario e Giovanni cominciano a smontare il campo e ad insaccare tutto, portando i sacchi al fondo del pozzo grande. Intanto alle 18 entrano Renzo, Sartori, Pianelli, Andrea, Piero e Genio. Renzo e Gianni scendono i primi 100 m del pozzo, Giovanni sale dal fondo i primi 30 metri, si inizia il ricupero dei primi 10 sacchi, che vengono portati fuori da una parte della squadra di appoggio. L'ultima punta non è ancora rientrata al campo e non si sa quando arriverà: si aspetta un po' di ore (tante) battendo i denti, Pianelli, Carlo C., Piero e Andrea all'argano, Mario sotto al pozzone, vicino al pozzo da 30 m, dentro al quale lancia ogni tanto

qualche urlo di richiamo. Dopo 24 ore di esplorazione, alle 8 di sabato, la punta rientra (vedi la relazione di Giorgio). Dopo un breve riposo, esce con Mario, e alle 18,30 si è tutti fuori, lasciando la grotta armata per 300 metri, con otto sacchi ancora sotto il pozzone.

(Mario Olivetti)

### LE ULTIME DUE PUNTE

Partiamo dall'esterno alle 9 del mattino e velocemente raggiungiamo il campo base a - 322; lì un breve spuntino e appesantiti da 5 sacchi di materiale ci avviamo verso la fessura vista da me la volta precedente. Discendiamo il pozzo di 24 metri e utilizzando la rimanenza delle scale risaliamo nella finestra che porta alla super-fessura. Giulio e Gianni trasportano i sacchi e io mi accingo ad allargare la strettoia; il lavoro è alquanto problematico per la posizione che impedisce di martellare efficacemente e dopo un'ora sono riuscito a far saltare solo 2 centimetri di roccia e molta pelle dalle dita; Giulio mi dà il cambio, e dopo un quarto d'ora finalmente anche Gianni riesce a passare. Al di là della fessura si apre un pozzetto di 9 metri estremamente stretto dove caliamo uno spezzone di scala per facilitare le manovre coi sacchi che si presentano alquanto ardue. Dopo vari tentativi riusciamo a farli passare attraverso una strettoia che è 3 metri sotto la precedente.

Proseguiamo attraverso una frana che occupa una grossa diaciasi (inclinata 70%), allargata dall'acqua, su cui è impostato questo ramo della grotta. Dopo essere discesi per circa 40 metri in verticale, attacchiamo ad uno spuntone 20 metri di corda doppia, perchè gli appigli diminuiscono e la discesa si presenta più difficile. Per primo scende Gianni e ci comunica di aver trovato un bel pozzetto e pare che la grotta continui oltre; caliamo i sacchi e, trovato un piccolo ruscello, ci fermiamo a consumare le magre razioni preparate da Giulio. Sono le 21 e incominciamo a sentire il freddo.

Dopo un'ora proseguiamo, discendiamo un pozzetto di 5 me

tri sotto una cascatella che non ci lascerà più sino al fondo e ci troviamo sul bordo di un altro salto di 15 m che armiamo attaccando le scale ad un chiodo da roccia. Ci ritroviamo tutti e tre su un angusto terrazzino sul bordo di un pozzo di 16 metri; la cascatella che ci aveva già bagnati nel pozzo precedente ci rende la vita dura.

Tentiamo piantando un chiodo a pressione di spostare lo attacco delle scale in modo da scendere tre quarti del pozzo all'asciutto. Dopo, Gianni, Giulio ed io caliamo i sacchi ed infine scendiamo anche noi. Alla base si apre un altro pozzo; lo sondiamo: circa 15 metri. Lo armiamo attaccando le scale alle precedenti ma qui purtroppo è assolutamente impossibile evitare la cascata e perciò arriviamo al fondo bagnati fino alle ossa. La base è formata da una frana di calcare bianco e nero, sulla destra si immette un enorme pozzo ascendente dal quale arriva la cascatella che si unisce al torrentello che ci ha accompagnato sin qui.

La grotta compie un angolo acuto e prosegue con un meandro di dimensioni gigantesche dal fondo detritico in forte pendenza; ci carichiamo i sacchi in spalla ed iniziamo a discenderlo. Dopo poco troviamo un salto di 6 metri e poi uno di 5 m; discesili ci troviamo sull'orlo di un pozzo fantastico, scavato interamente in un calcare bianco, liscio come marmo. Svuotiamo tutti i sacchi ma ci restano solamente 10 m di scale ed il pozzo è senza dubbio più profondo; restiamo indecisi sul da farsi, poi raccolti tutti i pezzi di cordino che ci sono rimasti li leghiamo insieme e li attacchiamo al fondo delle scale, io mi fermo a far sicura e scendono Gianni e Giulio, poi mi siedo su un sacco e mi addormento: sono ormai le 24. Dopo mezz'ora mi sveglia Giulio dicendo che alla base del pozzo inizia un meandro stretto e molto fangoso, loro lo hanno percorso per un tratto a mezza altezza e si sono fermati su un saltino di 9 metri dove era necessario l'aiuto di un cordino che purtroppo non avevano.

Iniziamo il ritorno verso il campo base abbastanza stanchi e demoralizzati perchè pare che la grotta non debba continuare più per molto. Arriviamo ai sospirati sacchi a pelo alle 9 del mattino, telefoniamo fuori, mangiamo qualche cosa e dopo aver raccontato la punta alla squadra fotografica

che sta uscendo ci infiliamo nei sacchi a pelo con la prospettiva di una dormita di 12 ore... ed invece ci svegliamo dopo 20 ore.

Sono le 5 quando, rivestiti della roba bagnata, ci accorgiamo che il telefono non funziona, proviamo a chiamare anche dall'apparecchio situato alla base del pozzone, ma tutti i tentativi sono vani e non riusciamo ad avvertire l'esterno del nostro ritardo di 8 ore sul programma stabilito. Giulio e Gianni fanno il rilievo: io invece trasporto i sacchi di materiale e così alle 14, dopo aver sostato per uno spuntino, ci troviamo all'inizio del meandro fangoso. Lasciamo i viveri in una saletta a metà del meandro e proseguiamo con 2 sacchi di materiale e uno di strumenti da rilievo e lampade flash. Il meandro è molto stretto e per di più è interessato da frane in molti punti, uno spesso strato di fango ricopre le pareti e l'acqua che ci ha tenuto compagnia fin qui sparisce tra i massi. Giungiamo al limite toccato da Giulio e Gianni il giorno prima, armiamo il saltino di 9 m con uno spezzone di scale, scendo io e ritrovo l'acqua che mi infradicia tutto, faccio cambiare la posizione delle scale e, calati i sacchi, proseguiamo. Siamo sul fondo di un meandro stretto e molto accidentato, il torrentello che si è ulteriormente ingrossato forma cascate e marmitte molto profonde. Superiamo due saltini, uno di 5 m e uno di 6 m, il fango è totalmente scomparso, il calcare è nuovamente nero e la grotta ha ripreso il suo andamento verticale. Siamo euforici anche se siamo completamente bagnati da un copioso stillicidio; l'acqua ingrossa sempre più il torrente, ora siamo quasi certi di aver trovato il tanto sospirato collettore della zona F, scompare persino la stanchezza e avanziamo molto rapidamente. Ci troviamo sul bordo di un bel pozzo di 9 m, attacchiamo le scale ad un piccolissimo spuntone di roccia e con tutte le precauzioni scende Giulio, poi Gianni ed infine io: la cascata ci investe completamente. La base del pozzo è occupata da un laghetto poco profondo e da lì parte una grandiosa forra, alle mie spalle vedo dei condotti a sezione ellittica caratteristici della circolazione carsica sotto pressione, tra me penso che la grotta ormai non continuerà più per molto ed infatti, percorsi 80 metri e superata una piccola frana, il torrente che

percorre la forra si getta in un profondo lago-sifone: siamo fermi. Sopra il lago si innalza un altissimo camino con le pareti ricoperte da un velo di fango, Giulio ed io arrampichiamo un poco per vedere se troviamo qualche passaggio fossile, ma mancano gli appigli e il fango estremamente infido ci consiglia a desistere. Giulio fa un ultimo tentativo, ma gli cede un appiglio e con un "porc" vola nel sifone fino al collo: lo tiriamo fuori, lo svestiamo, gli strizziamo i vestiti e ci dividiamo la penultima sigaretta asciutta. Sono circa le 23 e siamo stanchi, scriviamo su una parete le sigle, un pensiero all'amico a cui abbiamo dedicato questo stupendo abisso e, facendo il rilievo, riprendiamo lentamente la via del ritorno.

In questi ultimi 80 m di grotta il torrente riceve molti affluenti, tra questi uno che ha una portata di circa 2 litri al secondo e che sbocca da due piccoli sifoni, fangosi, paralleli, distanti una cinquantina di metri dal ramo principale.

Il ritorno è come molti ritorni, una lotta contro il freddo e il sonno; ci fermiamo a mangiare due volte e cerchiamo di scaldarci bruciando le scatole dei biscotti e tutta la carta che abbiamo. Verso le 8 del mattino siamo alla fessura con il miraggio di un breve sonno, ma Mario (che sta aspettando alla base del pozzone da 18 ore) ci toglie ogni speranza: il campo base è stato smontato e ad eccezione di pochi viveri è già tutto fuori. Così, spronati dalla notizia che fuori infuria un violento temporale, iniziamo una rapida risalita per evitare l'acqua nel pozzone. Alle 14 siamo tutti fuori: l'abisso "Eraldo Saracco", che ci ha impegnato per quattro estati, è terminato.

(Giorgio Baldracco)

(Il rilievo dell'abisso verrà pubblicato sul prossimo numero).

## Note di idrologia : misure di portata

Nella trascorsa stagione estiva sono state effettuate alcune misure di portata di corsi d'acqua sotterranei, applicando due dei metodi esposti nel n. 35 di "Grotte". Le misure sono state fatte nella grotta di Rio Martino, nel tratto del torrente prossimo all'uscita, e nella grotta delle Vene, tra il 1° e il 2° sifone.

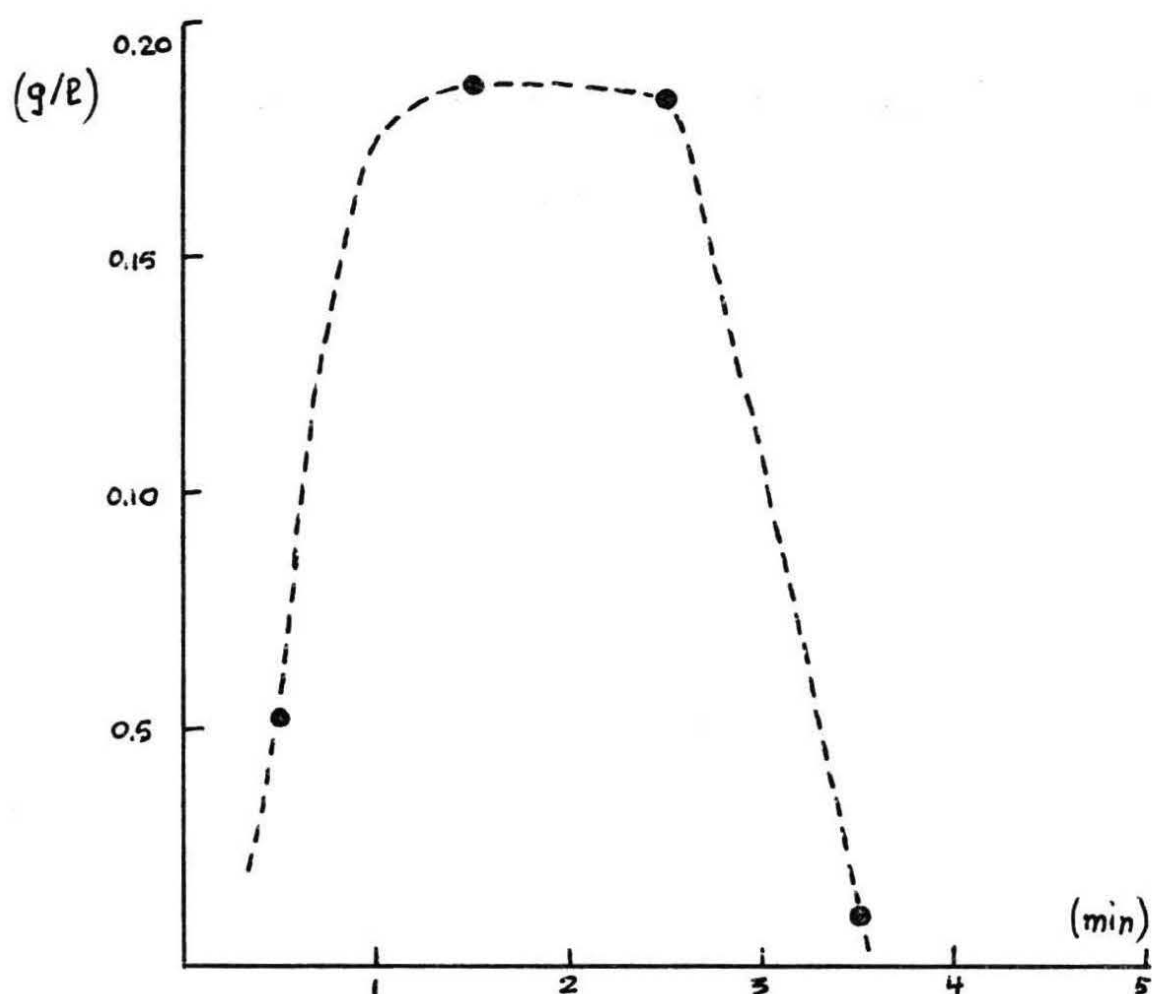
Scopo delle misurazioni è stato soprattutto sperimentare i metodi, in quanto dati isolati sulla portata dei torrenti hanno un valore relativo (è auspicabile che venga programmata dal GSP una serie di misure sistematiche, anche limitandosi ad una sola grotta).

A Rio Martino è stato messo in opera lo stramazzo: il carico misurato è stato 0,215 m, che corrisponde ad una portata di 31 l/s. La misura dal dislivello è stata immediata, tuttavia è stata necessaria circa un'ora di lavoro di una persona per la messa in opera; piuttosto difficile si è rivelata l'impermeabilizzazione dei bordi laterali ed inferiori per cui si stima che il valore ottenuto sia circa del 20% inferiore al vero.

Nella grotta delle Vene sono stati usati contemporaneamente lo stramazzo ed il metodo delle soluzioni saline (bottiglia di Mariotte da 10 litri, portata immessa 0,036 l/s). I risultati ottenuti sono stati:

stramazzo: carico misurato 0,22 m, corrispondente a 33 l/s; perdita globale dello sbarramento (portata non effluente dall'intaglio) valutata intorno al 10%;

bottiglia di Mariotte: è stata immessa una soluzione con concentrazione in cloruro di Na pari a 198 g/l; nel punto di prelevamento (6-7 m a valle dell'immissione) sono stati prelevati 4 campioni, a intervalli di 1 minuto, a partire da 30 secondi dopo l'inizio della misura: le concentrazioni di NaCl rilevate sono indicate nel diagramma seguente; da questi dati si ottiene il valore di 38 l/s.



Dalle esperienze effettuate sono emerse le seguenti considerazioni:

- a) Riguardo allo stramazzo, la principale difficoltà è l'impermeabilizzazione totale del letto del torrente; rimane difficile ridurre le perdite ad un valore inferiore al 5-10% della portata effluente. Inoltre per una corretta misurazione, si deve verificare che l'innalzamento dell'acqua dovuto allo stramazzo sia sufficiente a creare una zona di calma a monte dello sbarramento, in modo che nel punto di presa del tubo misuratore del carico la velocità dell'acqua sia molto piccola.
- b) Riguardo al metodo della bottiglia di Mariotte, è necessario raccogliere un notevole numero di campioni (e quindi effettuare molte analisi) per individuare con sicurezza il tratto a concentrazione costante nel diagramma concentrazione-tempo.

Infine, ulteriori miglioramenti di questi metodi possono essere:

1) La costruzione di uno stramazzo componibile con intaglio rettangolare trasformabile in triangolare, per estendere il campo di misura a portate maggiori di 33 l/s.

2) Per il metodo delle soluzioni saline, l'impiegare una soluzione colorata in modo da vedere esattamente l'istante iniziale e finale del passaggio della soluzione immessa; si può così ridurre il numero dei campioni da raccogliere. Come colorante può essere utilizzata la fluorescina, che non disturba minimamente le analisi chimiche connesse.

Carlo Clerici e Gianni Follis

---

In merito a quanto pubblicato sul bollettino scorso a pag. 28-30 sotto il titolo "Note biologiche", va precisato quanto segue:

A) La *Parabathyscia dematteisi*, che si credeva endemica della sola grotta delle Fornaci di Rossana, è stata trovata anche in due altre cavità sempre nella stessa zona: nella grotta dei Partigiani e nel Buco delle Locuste, cavità molto probabilmente collegate fra loro e non lontane dalle Fornaci (reperti di F. Cavazzuti dello S.C. Saluzzo, determinazione di Giorgio Agazzi). Poichè in dette cavità la colonia ha una consistenza numerica che non conviene aumentare senza turbare certi equilibri, e poichè ormai siamo sicuri della sopravvivenza della specie anche in caso di distruzione della grotta delle Fornaci, possiamo rinunciare ad ogni azione volta a tentare di trapiantare la colonia delle Fornaci in altro biotopo.

B) Si era pubblicato che anche il terzo esemplare sinora trovato di *Italaphaenops dimaioi* era di sesso femminile; la notizia ci era pervenuta da parte di uno studioso del Museo Civico di Storia Naturale di Verona che evidentemente era stato male informato. Infatti, secondo quanto ci ha comunicato il prof. Ghidini, l'esemplare risulta di sesso maschile e pertanto è possibile finalmente chiarire la posizione sistematica di questa nuova specie nell'ambito dei trechini.

\* \* \* \* \*

## Esperienza di colorazione al Biecai

Fra le nostre esperienze del genere, questa è la prima nella quale non avevamo alcun sospetto su una particolare risorgenza. Nel mese di giugno, durante la fusione delle nevi, vennero gettati nell'abisso Biecai 1500 grammi di fluoresceina. I fluocaptori vennero posati in tutte le risorgenze possibili della valle Ellero, tralasciando di controllare la Val Pesio e la Val Tanaro, perchè le probabilità che l'acqua uscisse di lì erano veramente scarse. Il controllo venne fatto dopo 15 giorni. Otto sorgenti furono negative (fra queste il Pis dell'Ellero) e tre positive, precisamente quella detta di Gias Pontetto e altre due sul Pian Marchiso, l'una presso la Sella Ciappa (debolmente positiva) e l'altra fra questa e il ponte Ciappa. Quest'ultima è, quanto a portata, la maggiore delle tre.

L'esperienza fu effettuata in periodo di piena, ma anche in condizioni normali tutte le tre risorgenze sono attive.

Le distanze fra l'abisso Biecai e le sorgenti sono, in media, di 1500 metri, e i dislivelli di circa 500 metri; la prima e la terza sorgente distano un chilometro fra loro.

Il fatto che l'acqua esca da punti diversi, non deve far pensare a una diffluenza interna, ma piuttosto a una diffluenza entro il terreno morenico che ricopre i porfiroidi sotto-stanti ai calcari; le due risorgenze più a valle sono ben separate da uno sperone di porfiroide che affiora. La fuoriuscita dell'acqua dai calcari sembra dover essere posta verso i 1800 metri di quota, cioè circa 300 metri più in basso rispetto all'imbocco del Biecai. Poichè la grotta è già stata esplorata fino a - 255, l'esperienza permette di concludere che le prospettive di poter proseguire l'esplorazione sono oltremodo scarse, anche se la distanza da percorrere in senso orizzontale è ancora molta. Se infatti si riuscirà a superare la strettoia finale, è probabile che presto si incontrino nuove strettoie e sifoni.

Carlo Balbiano

## Soccorso Speleologico : la squadra di Bologna.

(Iniziamo da questo numero una breve rassegna delle squadre della Sezione Speleologica del Corpo Nazionale di Soccorso Alpino del CAI).

La Squadra di Bologna è aggregata al 3° Gruppo che comprende anche le Squadre di Faenza, Modena, Firenze e Lucca; Capo Gruppo è Giancarlo Pasini.

Attualmente la Squadra di Bologna è composta da 11 volontari e gode dell'appoggio di tre medici della Federazione Italiana Medico-Sportiva. Le richieste di collaborazione estese ai Gruppi bolognesi hanno avuto esito positivo; ed è così possibile usufruire di materiali anche per le esercitazioni. Parte delle attrezzature di soccorso sono state donate dal C.N.S.A., altre sono state acquistate coi contributi finanziari di vari enti. Tutto il materiale è depositato presso il Capo-squadra (Lelo Pavanello - Via Lamponi 49).

Nei posti telefonici presso le grotte maggiormente frequentate sono stati affissi i numeri telefonici da chiamare in caso di incidenti; inoltre un volontario, in grado di reperire tutti gli altri, si tiene settimanalmente in contatto coi Vigili del Fuoco.

E' quasi terminata la costruzione di una barella smontabile e snodata che permetterà il trasporto del ferito anche nelle grotte più accidentate.

La Squadra di Bologna ha partecipato a diverse esercitazioni, alcune delle quali a carattere nazionale; è stato così possibile crearsi una buona esperienza sui vari metodi di recupero. A queste esercitazioni vanno aggiunte delle prove effettuate dai singoli volontari:

recuperi col sacco porta feriti Gramminger e con la barella Esteco, uso dei nodi Marchand e Backman.

Prova di volo del compagno dalla scala.

Assicurazione della discesa con freno moschettone.

Simulazione della caduta in acqua di uno speleologo completa-

mente attrezzato. Prove effettuate in acqua dolce e salata.

Nel giugno 1967 si è svolto, tenuto dal Prof. Galletti, presso la Clinica Chirurgica dell'Ospedale S. Orsola, un corso di pronto soccorso. Le lezioni erano così suddivise:

- 1) Cenni di fisiologia cardio-circolatoria e respiratoria.
- 2) Lo shoc.
- 3) Primo intervento di soccorso al traumatizzato.
- 4) La respirazione artificiale: indicazioni e tecniche.
- 5) Le fratture: fasciature ed apparecchi contentivi.
- 6) I traumi chiusi del torace ed addome.
- 7) Problemi speciali del traumatizzato in grotta.
- 8) Il pacco di soccorso.

A queste lezioni sono seguite delle esperienze nella A-stanteria dell'Ospedale S.Orsola.

Si stanno prendendo accordi, con speleologi di vari gruppi bolognesi, affinché sia possibile, qualora se ne verifichi la necessità, di aumentare il numero dei volontari ed eventualmente sostituire coloro che non possono più impegnarsi nell'ambito del Soccorso Speleologico.

Lelo Pavanello

## Commenti al libro di Prando

Carlo Tagliafico (da Rassegna Speleologica Italiana-dic.1958)

### ASPETTI ESTETICI DELLA FOTOGRAFIA SPELEOLOGICA

Generalmente si suppone che fare della fotografia nelle tenebrose cavità del sottosuolo sia difficile; in realtà lo è meno, o meglio, lo è tanto quanto l'eseguire della "buona" fotografia in superficie, alla luce del sole. Questo sia sul piano tecnico che su quello rappresentativo.

L'errore nel quale più frequentemente si incorre, che è una diretta conseguenza delle condizioni particolari dell'ambiente, è quello di fotografare tutto ciò che si para davanti al mirino dell'apparecchio fotografico, generalmente senza alcun atto selettivo, senza interpretazione.

Si direbbe che la principale preoccupazione del fotografo-speleologo nel momento in cui mette piede in grotta è quella di vincere il buio con l'obiettivo. Preoccupazione più rivolta alle cabalistiche formule per l'illuminazione, ai "numeri-guida", che non alla ricerca della immagine emotiva. I risultati quindi non vanno oltre alla visione superficiale delle cose e non vi si vede nulla di personale dell'autore che, è evidente, ha valutato più il mezzo che il fine.

Pertanto nella fotografia speleologica in generale ben raramente capita di vedere l'interpretazione visiva di una emozione, una immagine che renda i suoi osservatori partecipi di un pensiero o esprima loro un raffronto con il mondo esterno, narri le intensità emotive offerte dal mondo sotterraneo.

Eppure in questo mondo sotterraneo troviamo il paesaggio ciclopico da obiettivo grandangolare, quello microscopico da micro e macrofotografia, vi troviamo la potenza e la bellezza della natura nascosta dalla notte dei tempi; ma soprattutto vi troviamo una atmosfera che è all'infuori di quella fisica e che non ha uguali in altri spettacoli della natura, dove balza evidente la forza umana unita e la fragilità dell'individuo singolo alla scoperta dei suoi misteri.

Chi ha esplorato le vergini cavità del sottosuolo ha certamente vissuto queste intime emozioni; sono queste emozioni,

fra l'altro, che dobbiamo esprimere con immagini eloquenti, comunicative, immediate nel risultato.

Vediamo invece istantanee di Spedizioni speleologiche in azione che purtroppo, troppo sovente, ci presentano l'uomo come staccato dall'ambiente naturale in cui agisce; quasi una unità a se, elemento fuori delle intenzioni che non si accorda con lo scenario, con l'atmosfera che lo circonda.

Altre fotografie, magari risultato di lunghe elaborazioni di presa e di camera oscura, ci presentano paesaggi di concrezioni imponenti inquadrati in maniera cartolinesca con tante, troppe cose taciute; dove è risparmiato persino il senso della proporzione mancandovi un elemento, uno almeno fra tanta roba rappresentata, che ci dia quantomeno una comprensibile definizione di ciò che l'obiettivo ha meccanicamente fissato sulla emulsione ma che il fotografo nella grotta, di certo, non ha intimamente sentito.

Purtroppo non di rado queste sono le stesse fotografie in bianco-nero e a colori (dai colori impossibili, indipendentemente dai fattori negativi della riproduzione) che su libri, giornali, settimanali e pubblicazioni turistiche vogliono illustrare il mondo sotterraneo. Naturalmente lo fanno in modo scadente, inadeguato, trattandosi generalmente di immagini troppo lontane da quel palpitante interesse che, per le alte funzioni assunte dalla fotografia nella vita moderna, da esse è lecito aspettarsi.

A questo punto si potrebbe obiettare che la facoltà di provare sensazioni estetiche non è innata in tutti e che in tal modo la fotografia in grotta, intesa sui filo del nostro ragionamento, si fa complicata. In pratica non è così.

Immerso nel buio delle cavità sotterranee ogni speleologo, ogni turista, ha osservato quale ineguagliabile pittrice è la luce; ha notato come la fonte luminosa portatile invita nel più naturale dei modi lo sguardo verso il centro del soggetto, del suo interesse, coreografico o scientifico che esso sia.

In un certo senso si potrebbe dire che a differenza che alla luce del sole il fotografo qui, in grotta, ha la facoltà di poter meglio concentrare la sua osservazione, la sua sensibilità, esaminare il soggetto operando una selezione ve

ra e propria delle impressioni e... scattare l'otturatore. Così, tutte queste, che alla luce del sole generalmente ci appaiono velate, distratte da numerosi fattori che menomano le nostre facoltà di cogliere l'essenziale e dove, forse, solamente l'acuta sensibilità dell'artista può scoprirle.

Secondo noi, dunque, per esperienza fatta, il fotografo-speleologo più che un compito difficile ha una funzione informativa delicata, con una propria etica che riveste consapevolezza e responsabilità.

E' quanto mai necessario sfondare le vecchie posizioni da troppo tempo occupate e propagandate da vecchia fotografia speleologica. Occorre indirizzarsi verso la nuova indole che l'immagine fotografica ha assunto oggi nel mondo esterno, quello illuminato dal sole. E' più che mai necessario adeguarsi, imparare il suo linguaggio che è universalmente comprensibile per esprimerci su cose del mondo sotterraneo e, giova dirlo, non fermarci al solo suo alfabeto.

\* \* \*

Edoardo Prando - FOTO SPELEOLOGICA E ARCHEOLOGICA-Ed. Il Castello

Riprendendo il mio discorso, dopo due lustri esatti, c'è da complimentarsi ed essere grati a Edo Prando per questa sua fatica.

E' un libro divulgativo da seguire con molta attenzione specie dove l'Autore, nella ricerca della immagine emotiva, propone i suoi personali punti di vista, talvolta in equilibrio fra la norma e l'estrosità.

Nella sostanza è una efficace sintesi di teorie tecniche adattate all'ambiente sotterraneo, ma non vi è dubbio che occorre una buona conoscenza delle une e dell'altro per apprezzare lo sforzo di chiarificazione che compie l'Autore sulla scorta delle sue esperienze.

Un libro che meriterebbe una ben più ampia veste tipografica, pratico e nello stesso tempo ricchissimo di concetti che rispondono a molti interrogativi, nuovo nella sua impostazione, privo di estremismi tecnici e di concetti interpreta-

tivi pseudo artistici; in definitiva una guida che illumina i meandri della fotografia speleologica soprattutto con della ottima fotografia speleologica.

C.T.

\* \* \* \* \*

#### FOTO SPELEOLOGICA ED ARCHEOLOGICA (copertina)

ARCHEOLOGICA si sarebbe dovuto scrivere un po' più piccolo, visto che se ne parla ben poco.

La speleologia, ora mi inimicherò dei colleghi, non è una scienza, ma un'attività umana che nelle sue specializzazioni affianca alcune discipline scientifiche, integrandole (p.5).

Non approfondiamo la definizione: peccato però che per il resto del libro si consideri la speleologia quasi esclusivamente un'attività sportiva.

Ad esempio:

... (ben di rado si può fare da soli, come per l'alpinismo o altri sport) (p. 13).

Sapere a grandi linee come è l'ambiente in cui ci dobbiamo muovere (p. 7)

non è assolutamente sufficiente, perché questo continuerebbe a darci una conoscenza puramente emozionale del fenomeno speleologico, una conoscenza da turisti domenicali (e purtroppo bisogna ammettere che per ora la speleologia italiana è poco più che turismo), e ciò si tradurrebbe fotograficamente in una continua ripetizione di temi e di forme già ora private di ogni significato.

Mi pare che l'elenco dei Gruppi Speleologici (p. 11) sia un po' incompleto: molti altri gruppi italiani hanno diritti almeno pari a quelli del GSP di figurare in una lista del genere, anche se abbreviata per ovvie esigenze di spazio.

... specie se si opera, come di consueto col colore (p. 19).

Mi pare una consuetudine non del tutto ragionevole,

Senza contare che in questo formato / 6 x 6 / abbiamo vantaggi tecnici riguardanti le fotocamere che il piccolo non ci offre

Credo che per avere gli stessi vantaggi del piccolo formato (ottiche intercambiabili, reflex) sia

necessario spendere somme proibitive. Infatti:

Purtroppo essa / La Rollei T / non ha il vantaggio delle lenti - che intercambiabili, e in certi casi un grandangolo è veramente utile (p. 20.)

.... quando si usano lampi per migliaia di lire, il costo della pellicola incide per una percentuale minima (p. 19).

Ma è proprio necessario spendere le "varie migliaia di lire" per i lampi?

... una 6x6 sarà il migliore compromesso fra le varie esigenze (p. 20).

Non si potrebbe rendere più chiaro il discorso, ad esempio specificando quali sono le varie esigenze?

Morale: per diacolor il 24x36 non è consigliabile (p. 20).

Dal contesto si capirebbe che questa morale è dovuta alla impossibilità di usare il reflex in grotta: ma allora, se si usa il mirino sportivo e il galileiano, si possono anche fare diacolors 24x36. O forse ci sono altre ragioni non meglio identificate?

E abbiamo detto una stupidaggine. Per risolvere i nostri problemi l'elettronico non serve, malgrado sia il più usato; con quei risultati che si vedono nelle cosiddette "serate speleologiche". Colori rossicci, ... (p. 22).

Ma perchè lamentarsi dei colori rossicci, quando poi si usano due pagine per dimostrare che non ha senso parlare di colori reali e non?

Normalmente si usano i bulbi flash: non però quelli piccoli, ma lampade dalla elevata potenza luminosa... (p. 22).

Perchè quelli piccoli sono esclusi, se una Pf 100E dà un guadagno di circa un diaframma e mezzo ri-

spetto a una PF-5/B, con un prezzo tre volte superiore? (Dati ricavati dalle tabelle PHILIPS).  
Lo stesso vale per dove si dice:

A titolo di curiosità dirò che per raggiungere la potenza di un Pf 100 sono necessari sei lampi di un elettronico medio da 100 W. Il vantaggio è evidente... (p. 23).

Ma l'evidenza non è poi così lampante, specialmente se si considera un po' anche il lato economico.

... in saloni neppur troppo grandi, occorre più di un bulbo, anche per la necessità di tenere piuttosto chiuso il diaframma per rimediare all'approssimazione della messa a fuoco (p. 24). Abbiamo visto che /la messa a fuoco/ oggettiva è quasi impossibile, non resta che quella soggettiva: come dobbiamo fare... (p. 37).

Una buona soluzione, non riportata nel manuale, è quella di usare il metro, accessorio alla portata di tutti e adatto alla maggior parte delle situazioni, se proprio non ci si fida della propria capacità nel valutare le distanze. Questo permetterebbe anche di non sfruttare a tutti i costi la profondità di campo, grazie alla quale si ottiene quel tipico effetto da cartolina, con tutti i piani a fuoco. Usando diaframmi un po' più aperti si potrebbe perfino pensare di non usare sempre lampade da 95000 lumen/sec.

Dirò che per i nostri scopi il bianco e nero serve a poco, nel senso che è inutile spendere i soldi in flash, i Pf 100 costano più di duecento lire l'uno, per avere un negativo in bianco e nero, utilizzabile solo per fare stampe (p. 27).

Non sono d'accordo che il bianco e nero sia utilizzabile solo per stampe: non mi soffermo più sul fatto che, in molti casi, tanta luce è sprecata.

Molto meglio spendere qualcosa di più e fare diapositive a colori, dalle quali possiamo ricavare negativi di grande formato, sia in bianco e nero sia a colori (p. 27).

E' vero che si possono ricavare negativi in bian-

co e nero, tuttavia la loro qualità lascia molto a desiderare, dato che il materiale a colori ha una ridottissima latitudine di posa. Per convincersene basta guardare alcune delle foto presentate nel libro, ricavate da diacolors: spesso mancano di dettagli sia nelle luci che nelle ombre, e non credo che il loro autore volesse precisamente questo.

Con la diapositiva invece è preossochè impossibile rimediare: il formato è quello che è e va riempito tutto (p. 58).

Non mi pare che si possano portare ragioni valide per sostenere questa teoria del formato fisso. La scelta del formato è anch'essa un mezzo espressivo, e lo dimostra il fatto che nessuna delle foto che compaiono nel libro ha conservato il formato originale, neppure quelle che in origine erano diapositive. Lo stesso discorso si può applicare a una proiezione: sicuro che un buon uso di formati diversi darebbe risultati positivi.

Ve le immaginate le foto di pag. 69 e 72 (a luce ambiente) a colori: che cosa avrebbe aggiunto il colore?

Niente. Ma anche così non mi pare che dicano granchè, isolate da un contesto.

Sulla documentazione scientifica non ci sarebbe molto da dire (p. 113).

Peccato che neanche quel "non molto" venga detto, proprio in questo campo dove si sarebbe sentita volentieri qualche idea chiara. Credo che questa sia una grave lacuna nel manuale. Su questo punto io penso che se la fotografia deve essere documento (ed è questo il caso), sia più che mai necessario che l'espressione grafica sia leggibile, chiarissima, di un'evidenza sufficiente a dimostrare ciò che l'autore vuole dimostrare. Vediamo allora che la foto 16 ad esempio (p. 53) è quasi completamente priva di queste caratteristiche, e senza la di

dascalia non si arriverebbe a capire che si tratta di una stalagmite spezzata. E si potrebbe aggiungere che la fedeltà cromatica non è di rigore neppure nella fotografia scientifica, come si afferma ad un certo punto nel corso del libro : certo, se dobbiamo documentare le caratteristiche cromatiche del soggetto cercheremo di farlo nel modo più esatto, ma se si tratta di mostrare, ad esempio, una successione stratigrafica, dovrà essere nostra cura scegliere pellicole e filtri (anche nella fotografia a colori) che "falsino" la realtà in modo da rendere più evidente la differenziazione degli strati. In ogni caso si tratterà quindi di sapere esattamente cosa si deve dire, e conoscere a fondo il mezzo fotografico per poterlo dire.

Eugenio Gatto

# Speleologia mexicana

Durante il soggiorno in Messico con la spedizione "Mexico '68" del CAI-UGET, abbiamo avuto modo di documentarci sulla speleologia messicana, che presenta aspetti di notevole interesse. Basti dire che vi sono in quel paese estesissime zone carsiche, con calcari sino a circa 2000 metri di spessore e con migliaia di grotte e abissi inesplorati.

Se la storia delle esplorazioni inizia in Messico ancor prima di quando è iniziata da noi, un'attività sistematica e veramente speleologica è di data relativamente recente. Sono state oggetto di tale attività, più che altro, cavità con ingresso noto da tempo e ubicato in vicinanza di strade automobilistiche. Attualmente il catasto registra circa 2000 cavità di cui è certa l'esistenza, e di esse circa un migliaio sono esplorate parzialmente o totalmente. Si sono esplorate grotte lunghe parecchi chilometri (la più lunga supera i 20 km) e abissi profondi fino a oltre 400 m, di cui uno con un pozzo nel vuoto di 354 m. E' difficile dire quante grotte non siano ancora note, ma valutazioni ragionate fanno ascendere a 15-20.000 il numero di quelle ad andamento orizzontale e ad altre migliaia quello degli abissi.

Le esplorazioni più importanti sono state compiute finora da speleologi statunitensi. Hanno operato in ogni tempo anche speleologi messicani, ma si è trattato prevalentemente, sino a pochi anni fa, di attività di elementi isolati e non attrezzati, il cui lavoro è stato spesso improduttivo anche per la mancanza di scambio di risultati e di esperienze. Quattro anni fa, finalmente, è stato costituito il primo gruppo organizzato: è il Grupo Espeleológico Mexicano di Ciudad de Mexico, che conta oltre 20 elementi attivi, tra i quali veri specialisti di alcune branche come la biospeleologia e la paleontologia. Tale gruppo, animato da Jorge de Urquijo è ottimamente impostato e ha sinora compiuto cose egregie sulla falsariga dei gruppi europei meglio organizzati (catasto grotte, studio scientifico delle cavità, costruzione di scalette, corso di speleologia, bollettino, ecc.), pur tra varie difficoltà costituite essenzialmente dall'elevatissimo costo delle attrezzature (cavi d'acciaio, barre di alluminio, corde, moschettoni, ecc. vengono importati con dazi molto onerosi) e anche dalla distanza delle grotte dalla capitale.

L'accoglienza che gli speleologi messicani hanno riservato a noi del GSP è stata molto calorosa e, senza esagerazione, commovente. Venuti di notte ad attenderci all'aeroporto, ci hanno ospitati a casa del presidente per tutto il periodo del nostro soggiorno nella capitale, sono venuti a trovarci al rifugio montano di Tlamacas, uno di essi ha voluto accompagnarci in vetta al Popocatepetl, ci hanno fornito quanto ci necessitava di attrezzature, hanno agevolato in ogni modo l'intera spedizione. Victor e Albert con due auto hanno percorso 800 km per prelevarci a Xalapa e portarci nuovamente a Ciudad de Mexico per andare poi in grotta con tutto il gruppo l'indomani. Nell'ultima sera del nostro soggiorno in Messico hanno organizzato un ricco ricevimento, a casa di Efraim de Urquijo, cui sono stati invitati anche molti altri membri della spedizione; verso mezzanotte sono comparsi all'improvviso in casa otto mariachis, i caratteristici suonatori con trombe, clarini, mandole, violini e chitarre. La stessa sorpresa era stata preparata alcune sere pri-

ma a noi altri speleologi a casa di Jorge de Urquijo. Venute le ore piccole e andati infine a dormire, dopo due ore di sonno gli amici messicani e le loro famiglie si sono alzati per venire all'alba ad accompagnarci all'aeroporto. In precedenza ci avevano colmato di doni. Non dimenticheremo mai tutto questo.

Non abbiamo avuto molto tempo per visitare grotte o zone carsiche. Per forza maggiore (mancanza di tempo) i nostri amici ci hanno portati nella zona carsica più vicina a Ciudad de Mexico, quasi sei ore d'auto tra andata e ritorno. E' la zona di San Jeronimo nello Stato di Guerrero, e qui abbiamo visitato la grotta di Cachuamilpa, esplorata sinora per 5 km. e in corso di sistemazione turistica per 1500 metri. Questa grotta è una lunga enorme galleria alta 30-100 metri (in media 30-40) e larga in proporzione, a tratti molto ricca di concrezioni; fa una certa impressione doversi scansare, all'interno, per far passare i camion della ditta che sta attrezzando (e deturpando) la grotta. Vi si trovano stalagmiti colossali, basti pensare alle due torri alte 67 m nella cosiddetta Piazza d'armi; la fauna è molto ricca ed interessante, la temperatura calda. Non lontano da Cachuamilpa abbiamo ammirato tra la vegetazione tropicale l'ingresso imponente della grotta di San Jeronimo, cavità costituita da una galleria ancora più ampia di quella di Cachuamilpa. E' stata esplorata per 5600 metri, profondità dove le dimensioni della galleria sono ancora quelle prima dette; la grotta continua ancora, sempre percorsa da un fiume che durante le piogge ha una notevole portata, come abbiamo potuto vedere.

Oltre che per l'ampiezza delle gallerie di alcune grotte, le cavità messicane presentano per noi le novità della temperatura relativamente elevata (l'ideale sarebbe entrarvi nudi) e della possibilità di contrarre l'istoplasmosi polmonare, una affezione generalmente benigna dovuta all'inalazione delle spore di una crittogama che vive sul guano o su sostanze organiche in genere.

Prima di lasciare il Messico abbiamo deciso che era meglio approfondire questa nostra prima conoscenza delle grotte messicane. Ci siamo congedati dagli amici speleologi di Ciudad de Mexico con un sincero arrivederci.

M. DI MAIO

---

Il consueto elenco delle pubblicazioni ricevute sarà pubblicato sul prossimo bollettino.

---

Stampato presso Litografia E. GILI  
Via Pomaro, 7<sup>A</sup> - TORINO - Tel. 39.00.63  
NOVEMBRE 1968

GROTTE Bollettino interno del Gruppo Speleologico Piemontese  
C.A.I. - U.G.E.T. - Galleria Subalpina 30 - 10123 Torino  
Anno XI - N. 36 - Maggio - Agosto 1968



**LA SOSTA**  
di ALBERTO FRASCARI  
Grotta Gambellaro  
Codrignano Imola (Bologna)