

*Foto  
Savoretti*

# IL GROTTESCO

notiziario del gruppo grotte milano

**19** GIUGNO  
SETTEMBRE **1969**

**G.G.M. - S.E.M.**



Nuova cavità in Tremezina  
foto G. Cappa

# SOMMARIO

Notizie in breve .....	pag. 4
Attività .....	6
Grotta presso il Bucone del Griante ....	7
Sardegna 1969 .....	9
Grotta Pian della Macina .....	11
Felicità .....	12
Osservazioni sui moti ondosi in Masera	13
Campagna al Monte Cervati .....	16
L'inghiottitoio dei Vallicelli .....	19
Note biologiche .....	26
Chiodi e Lapidosauri .....	27
Campagna al Passo Gavia .....	28
Eccezionale ritrovamento di Bionti cavernicoli .....	35
1° Corso Nazionale di Speleologia .....	36
Biblioteca (5) .....	38
Filippo il Pipistrello .....	41

**REDATTORE**  
**TITO SAMORE'**

**VICE REDATTORE**  
**DANIELE PRUDENZANO**

*HANNO COLLABORATO: P. Bertin - A. Bini -  
M. Corso - E. Diamanti - D. Mazza -  
R. Rota -*

**STUDIO GRAFICO: s b**

*Litocopisteria*   
MILANO - VIA TADINO 26 - TEL. 27.27.26

Cari amici,  
Negli ultimi mesi la nostra attività si è intensificata e qualificata sempre più, riportando, il Gruppo al livello delle sue migliori tradizioni. Recentemente infatti l'attività esplorativa ha avuto impulso sopra tutto come punto di partenza per lo studio scientifico di cavità che, se già note, non potevano dirsi certo conosciute nei loro aspetti più interessanti. E' sempre stato vanto del nostro Gruppo di sapere mantenere un buon equilibrio tra la "speleologia muscolare" che si esaurisce per lo più nella fatica dell'esplorazione, e la "speleologia scientifica", comodo paravento dei gruppi che si trincerano dietro il pretesto di elucubrazioni astrali per non ammettere di non avere elementi tecnicamente ben preparati. Siamo ora in grado di accorgerci quanto sia redditizio l'equilibrio fra le due tendenze e quanta soddisfazione possa dare una saggia collaborazione tra soci con diverso indirizzo di attività. Se vogliamo proseguire su questa linea e ottenere risultati sempre migliori é necessario che ciascuno di noi senta come propria ogni attività che si svolge nel gruppo e sia disponibile senza riserve quando la sua collaborazione si renda opportuna. Nello stesso tempo chi conduce attività di studio nel Gruppo deve riuscire a farlo senza chiudersi in una sua ricerca privata accessibile a pochi iniziati, ma deve renderne comprensibili gli sviluppi e gli scopi a tutti gli altri. E' questa la condizione fondamentale perché una ricerca sia veramente utile al Gruppo e, come tale, incontri l'appoggio del Consiglio e la collaborazione degli altri soci.

Il Presidente



Settembre, mese di visite.

E' venuto a salutarci Carlo Dernini, a dire il vero è venuto più per salutare una bella bruna che gli amici del G.G.M. - S.E.M., ma nel frattempo si è parlato anche di speleologia. Dopo una settimana di permanenza è ripartito per Cagliari col nostro socio Cesare Nadalini.

I due, inforcato un vecchio tandem residuo bellico mod. Tito Samoré (tutto a pezzi) hanno dichiarato, alla partenza, che lo scopo dell'originale viaggio è quello di allenarsi in vista della spedizione: "Su Bentu Estate 1970" data per la quale presumono giungere in Sardegna.

Auguri agli audaci eroi.

E' venuto a trovarci anche Lodovico Clò con tante notizie per noi e per il suo periodico "Notiziario" che, finalmente, come il nostro "Grottesco" pare avviato ad una certa regolarità di pubblicazione.

• • • • •

Firenze, 21.11.1969

Oggetto: Congresso biogeografia

#### COMUNICATO

"Il Prof. Benedetto Lanza (Istituto di Zoologia -Via Romana 17- 50125 Firenze) dovrà presentare al congresso 1970 della Società Italiana di Biogeografia una sintesi monografica sulle Grotte delle Alpi Apuane.

Il Prof. Lanza prega dunque vivamente tutti i colleghi speleologi di inviargli pubblicazioni, ciclostilati, articoli di giornale, ecc. nei quali siano contenute notizie su grotte delle Apuane. Saranno graditi anche foto, rilievi e notizie inediti, che, in caso di pubblicazione, saranno citati con nome del loro Autore.

In caso di mancanza dei lavori originali saranno ugualmente gradite le relative fotocopie; in mancanza anche di quest'ultime si prega di comunicare come minimo i seguenti dati: titolo dell'articolo, nome della rivista o del giornale in cui è comparso, n. del volume, pagine, anno di pubblicazione, n. di figure in esso contenute".

## ATTIVITA' G.G.M.

## Quadro Riassuntivo Uscite in Grotta

GROTTA	Data	N° Partecipanti	ORE	ATTIVITA' SVOLTA
Promontorio del Gargano	30/5 8/6	7	--	Ricerche paleontologiche
Buco del Castello	2/6/69	15	24	Sceso pozzo da 80--Foto
Bus di Taccoi	2/6/69	3+GSP	6	Visita
Buco del Castello	15/6/69	6	12	Rilievo rami laterali
Masera	15/6/69	4	3	Controllo barattoli livello piene
Bus di Taccoi	21/22/6	6+GSP	28	Rilievo ed esplorazione
Bus di Camerà	21/6/69	2	2	Frana ha ostruito l'ingresso
Masera	28/6/69	4	2	Controllo livello acque
Buco del Castello	5/7/69	4	13	Rilievo
Cala Gonone (Sardegna)	1/15/8	--	--	Campo estivo
Passo del Gavia	8/11/8	4	--	Campo Estivo
Monte Cervati	24/28/8	--	--	Campo estivo
Marelli	7/9/69	7	9	Tentata risalita buco in parete
Tacchi	14/9/69	4	4	Misure termometriche
Zelbio	14/9/69	4	4	Misure termometriche
Guglielmo	14/9/69	4	2	Trovato tanto fango
Buco del Castello	20/21/9	4	17	Scoperto ramo nuovo
Tana della Volpe	20/9/69	3	8	Rilievo
Alpe Sassola	20/9/69	3	1	Scoperta nuova piccola cavità
Buco del Castello	28/9/69	7	16	Terminato rilievo ramo nuovo
Buco della Volpe	28/9/69	6	7	Rilievo

## GROTTA IN PARETE PRESSO IL BUCONE DI GRIANTE

### Descrizione della cavità.

La grotta si apre a circa 10 m. sulla destra del Bucone di Griante; ci si accede con una traversata in parete partendo un m. sotto l'ingresso del Bucone. Questa operazione presenta qualche piccola difficoltà, sia per l'inconsistenza del terreno nei primi 2 m. e per la roccia resa viscida dall'abbondante stillicidio nel rimanente tratto. Una fessura a metà percorso permette l'inserzione di un chiodo facilitando le manovre in sicura. L'ingresso è di forma pressochè circolare con un diametro di 8 m. nel punto più largo; una pianta, situata nel punto di raccordo tra il pavimento e la ripida parete sottostante, ingombra parzialmente con i rami l'ingresso.

La grotta si sviluppa in lunghezza in direzione N-N-Ovest per 22 m..

Sono visibili sulle pareti e sulla volta tracce di concrezioni profondamente alterate; il pavimento è formato da un intreccio complicato di vaschette ricoperte da un velo di acqua proveniente dalla parte più interna. In tutte le vaschette sono presenti incrostazioni calcaree di forma corallina; anch'esse in alcuni punti profondamente alterate.

A 12 m. dall'ingresso la grotta si dirama a V originando a sinistra una nicchia semicircolare di ridotte dimensioni e a destra un condotto di circa 2 m. di larghezza e 3 di altezza che si inoltra per altri 10 m. In questa parte della grotta le concrezioni sono meno alterate ma le pareti presentano le caratteristiche della parte precedente, assenza di umidità e nel modo più assoluto stillicidio. Il fondo grotta è costituito da un foro lenticolare intasato a livello del suolo dove filtra una piccola quantità di acqua che mantiene allagato il pavimento di questo ramo per una profondità massima di alcuni cm. e le successive vaschette.

### Osservazioni

La temperatura della grotta è notevolmente superiore a quella esterna (3.3.68), sia all'ingresso che in fondo, e superiore per confronto a quella del Bucone di Griante. Anche la temperatura dell'acqua è notevolmente superiore a quella esterna di stillicidio, e probabilmente non potabile anche per la formazione di depositi incrostanti.

### Fauna

Nella parte più interna, oltre la soglia luce, sono stati trovati tre chiroteri, specie in determinata, ed alcune farfalline troglussene sulle pareti (tricotteri?)

### Flora

Un'edera gigante ricopre il pavimento della parte iniziale, insediandosi anche tra le varie vaschette e si arresta bruscamente a pochi passi dalla soglia luce.

Paolo AMEDEO

(N.del V.R.) La grotta fa parte del complesso "Bucone di Griante 2222 Lo<sup>Co</sup>" pertanto non avrà un suo numero di catasto ma verrà aggiuntata alla cavità sopra citata.



# SARDEGNA 1969

Il 15 agosto 1969 è stata organizzata una spedizione per l'esplorazione di una grotta nelle vicinanze della più nota "SU ANZU".

L'ingresso di tale grotta, classico inghiottitoio dalla volta bassa, si trova tra i cespugli a 300 m. da quella di Su Anzu e superiore di 10 m. Superato tale ingresso si accede ad un salone il cui fondo è quasi totalmente ricoperto da ciottoli. In tale sala vi è a sinistra, dietro un grosso masso, una spaccatura praticabile che dovrà essere esplorata; verso il fondo del salone, sempre a sinistra, vi è una diramazione leggermente discendente in cui si incontrano alcuni meandri e due grossi camini, da esplorare. Sulla destra invece continua la via principale che appare come il letto di un torrente asciutto.

Da qui si raggiunge una seconda sala dove, a sinistra, vi è a un paio di metri di altezza la prosecuzione che più interessa, mentre, continuando dritti, si giunge in una saletta che dà su un pozzetto di 6 - 7 metri ostruito da argilla.

Prima di quest'ultima saletta, un breve cunicolo dà adito ad una bella sala di frana quasi sicuramente senza prosecuzione.

Ritornando al ramo di sinistra che più interessa, come detto prima, dall'inizio, si trovano concrezioni e il pavimento, formato da candidi tappeti bianchi, scende fino a giungere in una sala con pozze.

Proseguendo a destra, prima di tale sala, si risale tra le colate fino a giungere sulla volta di essa. Qui, attraverso un passaggio aereo, si supera un pozzo profondo 8 metri, il quale comunica con la sala vista precedentemente. Dopo il passaggio aereo si trova una vasta sala di frana nella quale vi sono due diramazioni: si percorre quella di sinistra, trovata da Fiaccavento, che comunica con una sala ricca di concrezioni; in tale sala, da una parte si può risalire una china d'argilla fino ad una grossa frana, mentre in basso, attraverso un cunicolo, si addentra nel tortuoso corso di un fiume asciutto con volta ricoperta di eccentriche e si giunge in una sala dalla quale parte un dedalo di cunicoli in parte esplorati da Andrea Gobetti. L'esplorazione dovrà essere proseguita.

Per mancanza di carburante si è dovuto ritornare alla superficie.

Il giorno 16 agosto 1969, una prima squadra composta da Fiaccavento Piero del G.G.M. Adalberto Longhetto, Gabiddu Giampiero, Bernardelli Emanuele del G.S.P.C.A.I. U.G.E.T. ha esplorato il ramo trovato da Adalberto ed Andrea il giorno precedente. Attraverso uno scivolo si scende in una saletta e si supera un crostone. Mentre si supera una strettoia si nota un'esile stalagmite alta 1 m.

Superata tale strettoia, con l'ausilio di un cordino, si discende in un salone di notevole bellezza che viene intitolato a Cesare Volante.

Qui si trovano bellissime e grandiose concrezioni, mentre sulla sua sinistra, in fondo ad una forra, si trova un laghetto chiaramente sifonante con una larghezza di 2 metri. Il lago da trasparente passa ad un colore verde ed infine un blu violento.

Continuando oltre il salone si attraversa un'immensa frana di pietre ed argilla per cir

ca 50 m. trovando solo una diramazione simile al ramo principale il quale termina in una frana che sembra priva di prosecuzioni.

In varie zone di questa grotta si trovano cunicoli e tracce di torrente che compiono giri viziosi.

**Note:**

Nella grotta sono presenti in numero notevole geotritoni, battiscini (al momento non bene identificati) che sono allo studio del gruppo speleologico torinese.

Nella grotta vi è la presenza di un aracnide di colore bruno rossiccio il quale assume un modo di vivere stranamente mimetico; lo si trova appostato nei pressi di battiscini in attività e rimane immobile fino a quando non viene immerso in alcool. Solo allora entra in agitazione.

Piero FIACCAVENTO



# GROTTA DEL PIAN DELLA MACINA

Sulle orme di Francesco Orofino dell'Istituto Italiano di Speleologia di Castellana, sono entrato nella Grotta del Pian della Macina presso Sannicandro Garganico, cata stata allo stesso Istituto con PU/278.

In verità, le maggiori difficoltà le ho incontrate al di fuori della Grotta: per prima cosa non è stato facile rintracciare l'ingresso ed in secondo luogo ho dovuto vincere la naturale diffidenza del proprietario del fondo Sig. Tommaso Vocino che custodisce gelosamente la "sua grotta" ed al quale va tutto il mio ringraziamento sia per la gentile collaborazione che in seguito mi ha prestato sia perchè (e questo a nome di tutti coloro che amano la speleologia) la sua innata diffidenza verso gli sconosciuti che si aggirano attorno all'anfro favorisce in qualche modo la conservazione di quest'opera della natura ed evita un poco il ripetersi degli atti vandalici, che purtroppo hanno lasciato tracce ben visibili nell'interno.

L'ingresso verticale della meravigliosa grotta così minuziosamente descritta da Orofino, è favorito da un cumulo di detriti franosi che tuttavia hanno anche ostruito alcuni cunicoli orizzontali dai quali possono dipartirsi probabili altri rami della grotta.

Un corridoio a due rami subparalleli che si allunga quasi piano verso NO e lungo 20 m. è cosparso di innumerevoli colonne stalagmitiche dal colore ocreo a causa degli idrossidi di ferro. Si osservano una infinità di passaggi a finestra e sulla parete di uno ho notato la figura di un piccolo elefante formato da una colata stalattitica sulla quale la natura ne ha modellato la struttura anatomica con straordinaria precisione.

Il terreno, in quel punto, è abbastanza agevole ed il fondo è sufficientemente compatto, ma alla fine del corridoio mi sono trovato davanti ad un pendio a 20° circa sul quale gravava una spessa coltre di fango limaccioso composto, come dice Orofino, di guano e latte di monte.

Oltre questo pendio, si apre una caverna di ampie proporzioni dai fianchi scoscesi e cosparsa di sfasciume. Nella parete frontale troneggia una colonna del diametro di 50 cm. e che sembra sostenere la volta della sala; sulla sinistra una alta stalagmite eccentrica con tre rami finali rende il paesaggio da foresta pietrificata molto suggestivo ed interessante. Superata la discesa dal fondo limaccioso, pervengo sul fondo della prima sala dalle pareti riccamente arabescate da numerose colate stalattiti che di varia forma e da fogli alabastrini la cui bellezza potrebbe essere messa in rilievo da una particolare illuminazione.

Un piccolo passaggio sul fondo mi ha introdotto in una caverna di minori proporzioni ma di notevole bellezza. La visione di una candida e festosa cascata di stalattiti calcaree e di decorazioni alabastrine hanno largamente compensato la mia fatica. Nulla ha da invidiare questa pur piccola Grotta del Pian della Macina con la regina delle Grotte italiane: quella di Castellana. Nel suo breve percorso racchiude tutte le qualità e le bellezze della maggiore sorella. Le formazioni concrezionali, i colori, le bizzarrie della natura, le forme e la varietà stalagmitiche e sta-

lattitiche, gli angoli pittoreschi e l'insieme di questa Grotta ne fa meritare un maggior interesse sia dal punto di vista tecnico che da quello turistico.

Per usare ancora un rapporto, di una sola cosa è priva: della immensità sovrabbondante di Castellana.

Spero di poter tornare in questa Grotta, e ciò per due ragioni valide, prima perchè ne sono veramente entusiasta, ed in secondo luogo perchè spero di trovarne una continuazione della cui esistenza sono convinto.

Roberto ROTA

## FELICITA'

Felicità è un pozzo con attacco naturale.

Felicità è un pozzo dove, pur non essendoci attacchi naturali, c'è una buona fessura da chiodo.

Felicità è un pozzo dove, pur non essendoci nè attacchi naturali nè fessure, c'è della bella roccia sana per un chiodo a pressione.

Felicità è un pozzo dove, pur non essendoci nè attacchi naturali nè fessure, e pur essendo la roccia marcia schifosa, il chiodo a pressione tiene.

Felicità è un pozzo dove, non essendoci nè attacchi naturali nè fessure, ed essendo la roccia marcia schifosa, quando il chiodo vien via e si vola giù con la scala, la corda, il moschettone, il chiodo ed un blocco di roccia marcia schifosa, si atterra in un morbido rinfrescante terapeutico laghetto.

Adriano VANIN

# OSSERVAZIONI SUI MOTI ONDOSI NELLA MASERA

In qualsiasi punto di contatto tra acqua e terra, esiste una spiaggia che può essere più o meno ampia e con caratteristiche estremamente diverse a seconda del moto ondoso che l'ha generata.

Come forse vi sarà noto, la grotta Masera è soggetta a piene periodiche con un violento moto ondoso di transizione, di oscillazione e di risucchio.

Tale moto ha creato un insieme di spiaggiamento estremamente interessante anche se di difficile accurato studio.

Per poter porre alcune basi di analisi dei movimenti delle sabbie e dei moti ondosi che li generano, mi sono basato su alcuni studi condotti dall'americano W. Bascon sul libro "Onde e Spiagge", dove ho notato che alcune descrizioni di spiagge marine concordano con precisione a quelle in studio.

Quale tipo di sabbia abbiamo in Masera? La risposta di tutti i maseristi del G.G.M. è: "guardati nelle tasche della tuta!" In pratica si tratta di una sequenza di diametri varianti dai 5 mm (sabbia grossa) ai 0,01 mm (limo); i granelli più grandi appaiono di sezione ellittica o spaggiata. Tale sabbia si deposita in modo più o meno ordinato secondo grossezza dal fondo verso l'alto.

Analizziamo prima la "spiaggia" vera e propria che si genera a contatto del sifone pensile. Qui si ha un moto ondoso periodico ancora allo studio, generato soprattutto dai fenomeni barometrici, che provoca nella parte subacquea dei monticelli allungati di sabbia, disposti parallelamente alla spiaggia, detti scanni. Una spiegazione di questo sta nel fatto che probabilmente le onde barometriche sono da considerarsi come tipo ad onda corta che ha un fronte ripido, è pertanto in grado di sollevare dei granelli di sabbia, spolarli in avanti e depositarli sul fondo; al riflusso la massa d'acqua orbitante porta la sabbia a strisciare contro il fondo, ma con un movimento turbolento riscontrabile soprattutto in caso di brusche variazioni di pressione barometrica (così facili sul lago di Como). Tale movimento turbolento e le onde molto ravvicinate (classico borbottio della Masera) fanno sì che la scarpa resti impregnata impedendo quindi all'acqua che sale e scende sulla spiaggia di penetrare nella sabbia. In tal caso la sabbia in sospensione viene abbandonata dal moto vorticoso a qualche decina di centimetri dalla riva formando così lo scanno (fig. 1). Secondo R.A. Bagnold la "scarpa" che si forma dalle onde sperimentali in vasca è pari a circa 1,3 volte l'altezza delle onde che la hanno generata, da cui si può risalire a quelle da me riscontrate alla Masera con una altezza di mm 40 della scarpa ad un livello base zero (scalpellato); per cui l'onda barometrica avrebbe dovuto essere di circa 30,7 mm, corrispondente ad una variazione di pressione di circa 2 mm Hg. Tenuto conto che nella zona non sono infrequenti variazioni improvvise di 30 o 40 mm Hg si avranno onde barometriche di circa 394 mm ossia scarpa di spiaggia di circa 512 mm. Solo un moto ondoso ripido simile alle onde di marea con moto praticamente sinusoidale e con veloci spostamenti di livello può provocare fenomeni simili.

Nel nostro caso la relativa grossezza dei granuli di sabbia da 0,6 a 9 mm può influire

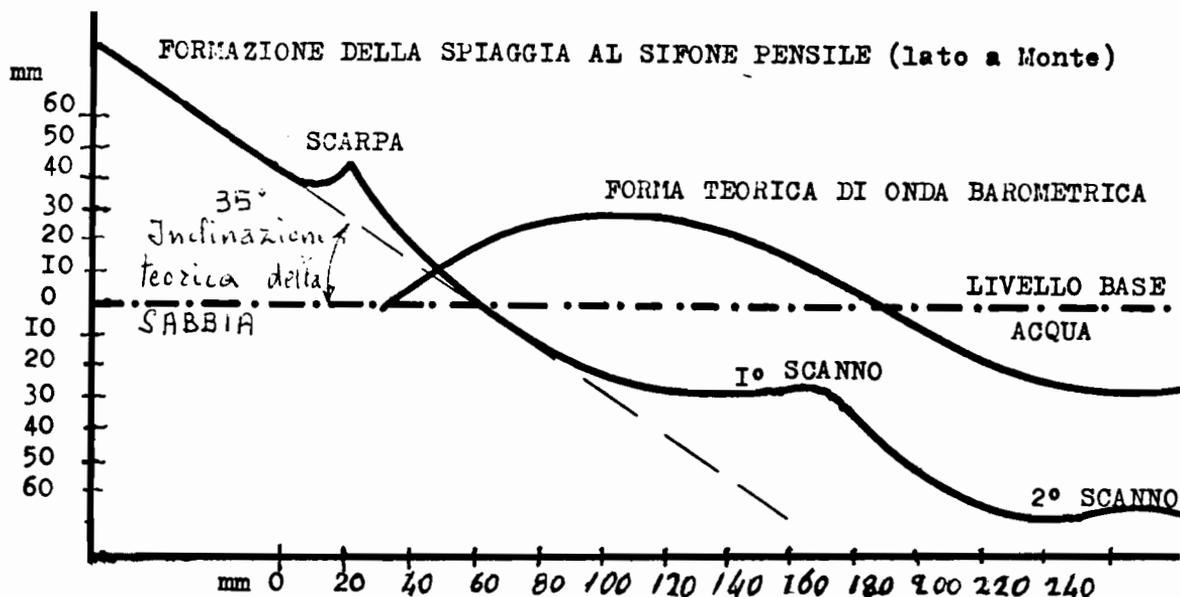


fig. 1

in modo positivo sull'andamento sopra descritto dando una pendenza di spiaggia di  $1/5$  o  $1/6$ , che favorisce la formazione degli scanni.

— o — o —

### ONDE DI DEFLUSSO, DI FLUSSO E STAZIONARIE

A circa metà altezza dello scivolo di sabbia, dove la sabbia ha una granulometria di  $0,031$  mm esistono altre forme d'onda non sempre riscontrabili, da me fotografate e misurate a varie riprese, soprattutto dopo le piene autunnali e primaverili.

Tali piccole onde di sabbia aventi una "lunghezza d'onda" da cresta a cresta di  $140$  mm e un'altezza di circa  $25$  mm denotano un'andamento di corrente costante verso l'alto sempre nella stessa direzione: sono asimmetriche, con pendio lieve e prolungato verso la direzione di provenienza dell'acqua, e breve e ripido sul lato opposto. Le loro dimensioni sono in dipendenza della grandezza dei granelli di sabbia e della velocità della corrente e della quantità di materiale in sospensione. Nel nostro caso possono denotare una velocità ascensionale dell'acqua di circa  $150$  mm/sec, in altri casi la velocità ascensionale dell'acqua potrebbe giungere fino ai  $65$  cm/sec., creando forme d'onda molto appiattite (come qualche volta osservato); di certo si sa soltanto che ai  $75$  cm/sec vengono spazzate via tutte le forme d'onda di sabbia. (Fig. 2) Un altro tipo d'onda di sabbia riscontrato sul fondo del sifone pensile nel ramo sinistro denota solamente un movimento statico oscillatorio creato dal moto alternato delle orbite appiattite che si determinano in prossimità del fondo.

La loro forma è simmetrica. Quello che mi ha creato qualche perplessità in merito è il fatto che non tutte sono parallele al movimento teorico di va e vieni dovuto alla oscillazione barometrica (Fig. 3)

Una nota a parte meritano le formazioni ramboidali dovute al deflusso delle acque; la acqua in movimento scorre in modo tale da creare una rete di solchi profondi lunghi circa una decina di cm. In teoria nella Masera dovrebbero formarsi solo in corrispondenza della sabbia a grana grossa (0,3 mm) ed invece si formano anche dove esiste la sabbia finissima da 0,01 mm. fig. 4

In pratica le misure effettuate non sono difficili, e basterebbero solamente due persone con taccuino, matita, righello, buona volontà e spirito di osservazione per poter effettuare degli interessantissimi rilevamenti su uno dei fenomeni meno conosciuti della Masera.

Tito SAMORE'



fig. 2

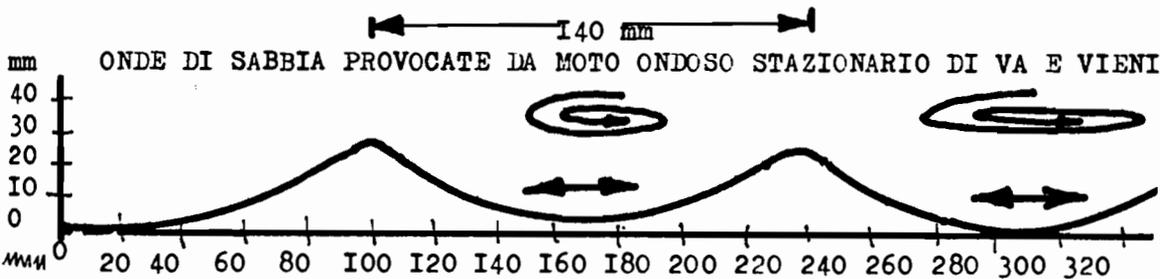
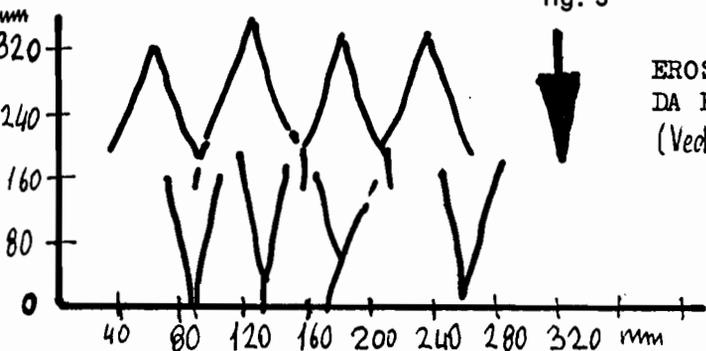


fig. 3



EROSIONE ROMBOIDALE  
DA RISUCCHIO.

(Vedi foto Potenza su Gzoltis n°17)

fig. 4

Tito Samore'  
19/69  
G.G.M.

# CAMPAGNA

## AL MONTE CERVATI

24 Agosto -

L'appuntamento a Piaggine avviene con un certo ritardo (3 ore), quindi per la sera viene piantato un campo provvisorio in montagna. C'è chi dorme all'aperto chi in auto, chi in tenda e neanche la pioggia torrenziale riesce a smuovere la "foca" Frontini che dorme vicino al fuoco avvolto in un telo di plastica. (N. d. R. I risultati si sono visti poi a Milano).

25 Agosto -

Per il primo pomeriggio il campo è piantato in località "Acqua di Strona" nonostante la pioggia; per le 13 rientrano Vanin e sorella che si erano attardati a Marina di Camerota.

Nel tardo pomeriggio si decide, perdurando la pioggia, di controllare il comportamento idrico della grotta. Armati di poche pile percorriamo il meandro iniziale sino al primo pozzo. La grotta è completamente asciutta.

26 Agosto -

Si formano due squadre : una diretta alla sorgente di "Bocca la Tronata", l'altra ai Vallicelli.

Vismara, Casiraghi, Vanin e Bini entrano alle 9,30 ai Vallicelli. Percorriamo velocemente il primo meandro, arriviamo al primo pozzo con chiodo a fessura; andiamo poi velocemente sino al primo pozzo da 10, dove per piantare due chiodi a pressione perdiamo molto tempo.

La roccia è dura e friabile e non permette attacchi naturali nè uso di chiodi a fessura perchè queste non sono vere e proprie fessure, ma punti di maggior erosione del torrente in piena.

Il salto da 2 mt. è superato con cordino dai primi due, Vismara e Bini, mentre il chiodo cede al peso di Casiraghi che cade sul terriccio. (N.d.R. primo volo del Casiraghi) Un lago con volta molto bassa "La Fogna" ci costringe a bagnarci le gambe. Ci fermiamo al pozzo successivo per il pasto; mangiare scarso e insufficiente costituito principalmente da pane e pecorino; cosicchè scandagliamo il pozzo successivo con una pagnotta fradicia e melmosa, il cosiddetto "Panofono", antico strumento da rilievo. I nomi dei due pozzi sono ispirati al nostro lauto pranzo: "Del Pecorino" il primo e "Della Pagnotta", il secondo.

La sala successiva, causa il ritrovamento delle prime ossa di un mulo, viene detta "sala della mandibola".

Più avanti, resi allegri dalla grappa, superiamo un altro lago e ci caliamo per due piccoli pozzetti attaccati ad un chiodo, detto dello "Spirito Santo". Subito dopo, liberata una fessura da grossi tronchi, trasportati dalle acque, Vismara e Vanin si calano in un pozzetto ed in uno successivo, mentre Casiraghi e Bini si fermano. Alle 15,25 questi

ultimi cominciano a risalire uscendo alle 16,20. Gli altri due si attardano per rifare qualche attacco e riordinare il tutto sino alle 19 circa, quando già alcune persone erano tornate alla grotta per cercarle.

A "Bocca la Tronata" vanno la Baiocchi, Dupasquier, Frontini, Salvadè e Landi della Commissione Grotte "E. Boegan" della Alpina delle Giulie. Entrano in grotta alle 12. La grotta si presenta come un tunnel discendente con la pendenza circa costante di 30°, piega con un gamito prima a destra e poi a sinistra. A 30 mt. dall'ingresso c'è il pelo dell'acqua; si immergono in acqua Frontini e Salvadè, dotati di mute. Con passaggio appena sommerso entrano in una sala con volta alta e concrezionata, totalmente invasa dall'acqua; i nuotatori non possono toccare il fondo e non trovano passaggi sulle pareti. Si desiste dunque dall'esplorazione. Uscita dalla grotta alle 12.45.

### 27 Agosto -

Sono programmate 3 squadre: una di esplorazione, Vismara, Frontini e Casiraghi, che deve entrare alle 17; una di rilievo, Vanin, Bini, Salvadè, che deve entrare alle 20 ed una terza, Dupasquier, Baiocchi, Landi che deve iniziare il recupero quando la prima torna al campo.

Come previsto la 1 Squadra entra alle 17 precise e in un paio d'ore raggiunge il punto della precedente esplorazione. Ama i due pozzi successivi anche con cordini passamani.

A causa dei laghi che si trovano sotto ogni pozzo si sono dovuti fare passaggi in parete che hanno ritardato l'avanzamento della squadra.

La seconda squadra, entrata come previsto alle 20, fa alcune foto e raggiunge, nel giro di due ore circa, la prima squadra che arrembiava intanto ad una serie di pozzetti. Per una danza, modello spagnolo, improvvisata da Vanin su un pozzo da 10 a poco su un lago, questo prendeva il nome di "pozzo del Flamenco". A questo punto le squadre sono completamente fradice per una pozza d'acqua lunga più di 10 mt. in un mezzo molto basso, che per il ritrovamento di ulteriori pezzi del mulo, viene chiamato il "Bidè del mulo".

Il primo pozzetto è armato con un chiodo a fessura che si raggiunge in parete, ma questa disposizione viene cambiata quando Casiraghi, emulo di Icaro, finisce nel laghetto sottostante con annessi scala e chiodo, quindi il pozzo è presto battezzato "del Casiricaro". Il pozzo viene riarmato con chiodi a pressione a causa della mancanza di fissure che dessero affidamento.

Dopo un altro pozzo, sempre con lago, giungiamo ad un pozzo da 15. Qui, mentre la seconda squadra aspetta, la prima s'incarica dell'armamento. Il pozzo si presenta difficile perchè scarica acqua e massi, specie sul Vismara. Questi si cala per altri 15 mt. nel pozzo successivo, ma deve desistere per la fine del materiale. Il fondo, in una vasta sala con lago, è a circa 8/9 mt. dal punto in cui è giunto.

Alle 2,30 la seconda squadra inizia ad uscire rilevando, il lavoro si presenta difficile per il freddo che ha interpidito le membra e per le stazioni in acqua ed in parete.

Dopo il pozzo del Pecorino la squadra desiste dal continuare il rilievo per la stanchezza e il freddo che impediscono sia di ragionare che di rilevare con precisione.

La voglia di uscire prende tutti e la grotta viene percorsa di gran carriera, il chiodo a fessura dell'ultimo salto da due m. cede, mentre Bini sta salendo e vola così nel lago. Appena più avanti ci si accorge che sta entrando acqua che, cadendo dal pozzo da 11, comincia a riempire la pozza sottostante. Con un po' di paura la squadra esce di corsa sguazzando abbondantemente in acqua.

La squadra è fuori alle 6,50 dove incontra la terza squadra che sta entrando.

28 agosto -

Mentre i componenti le prime due squadre dormono e si rilassano nei comodi ed asciutti sacchi a pelo, la terza squadra entra.

La discesa è tranquilla e senza episodi di rilievo. Ben dosate imprecazioni sono lanciate all'indirizzo delle squadre precedenti, che non avendo disarmato l'ultimo pozzetto "Del Casiricaro", ci hanno costretto a percorrere un lungo cunicolo allagato ("Bidè del mulo") bagnandoci sino all'inguine. Siamo al termine dopo circa tre ore e sostiamo per 20 minuti a mangiare. Ripartiamo iniziando il recupero. Tutto bene sino al cosiddetto "lago della pagnotta" dove uno dei sacchi contenente 40 mt. di scale, cade in acqua e scompare sul fondo. Il lago è assai profondo e non è possibile recuperare il sacco. In un tentativo il sottoscritto Dupasquier si bagna anche l'inguine fino a quel momento asciutto ed entra in crisi sul pozzo successivo. Si riprende la risalita.

L'impianto ad acetilene del Dupasquier si è intanto spaccato e la bomboletta del carburante piomba sulla spalla della Baiocchi che, non essendo masochista, non riesce a gioirne ed emette educati guaiti.

Ristoro con Dextrosport. Partenza fulminea del Landi che ormai è ansioso di raggiungere la pastasciutta al campo, il Dupasquier si è abbastanza ripreso, la Baiocchi segue bene malgrado il braccio dolorante.

Ancora difficoltà sull'ultimo pozzo, essendosi definitivamente spenta la lampada della Baiocchi. Usciamo alle 17,10. C'è il sole. Ritorno al campo in ordine sparso ed abbigliamento pittoresco.

29 agosto -

Buona parte delle persone presenti al campo parte la mattina e rimaniamo solo in sette. Alle 11 entrano due squadre: una di rilievo, Vanin e Bini, ed una diretta a recuperare il sacco caduto nel lago, Salvadè e Dupasquier. Difficilmente credo che si potranno vedere due persone entrare in una grotta con un tronco d'albero sottobraccio e ami di ogni tipo, fatti con forchette ripiegate e pezzi di fornello Camping penzolare alla cintura. Il rilievo in due soli si presenta lungo. Le due squadre si incontrano poco prima della "Fogna" e mangiano insieme. Tutti gli arnesi da pesca non erano serviti e Salvadè si era dovuto immergere sino ed oltre la cintola per poter ripescare il sacco. Cosicché il lago della "Pagnotta" cambia nome nel più suggestivo di "Lago del pescatore". Salvadè e Dupasquier molto stanchi e fradici, non possono dare una mano agli altri due. Ci si lascia alle 15 e si inizia il rilievo del meandro, lavoro che costa tre ore di fatica. Nel ritorno a gran velocità vengono impiegati 3 minuti a ripercorrere il meandro. Salendo vengono recuperate le scale e si esce per le 19,30.

Alfredo BINI

Alfredo DUPASQUIER

# L'INGHIOTTITOIO DEI VALLICELLI

Comune : Monte San Giacomo (SA).  
Località : i Vallicelli.  
Cartografia : I.G.M. 1:25.000 tav. 210 IV NO (Monte Cervati).  
Posizione : approssimata U.T.M. 33T WE 4300 6093.  
Quota : m. 1197 s.l.m.  
Sviluppo : espl. m. 516 .  
Profondità : espl. m -135 .  
Pozzi interni : espl. m. 12,3,3,16,3,10,8,3,3,4,5,7,5,6,4,4,14.

Accesso : da Monte San Giacomo, una carrozzabile in cattivo stato porta in località i Vallicelli. Aggirata la lieve serie di dossi che divide in due il piano, la grotta è all'angolo NE della conca, indicata anche dal corso del torrente.

Da Piaggine, seguire la sassosa carrozzabile del Cervati fino all'altezza della Fonte degli Zingari; scendere poi per la valletta che conduce alla sella tra la Vallescura e i Vallicelli; si incontra ivi la carrozzabile che proviene da Monte San Giacomo.

Esplorazioni : G. Dematteis (G.S.P. la percorre per primo il 6/VIII/1963 fino all'attacco del Pl. G. Cappa del G.G.M. e tre membri del G.S.P. discendono il giorno successivo fino all'orlo del P4, dove debbono fermarsi per mancanza di attrezzatura.

Dopo una ricognizione all'ingresso nel mese di aprile '69, il G.G.M. riprende l'esplorazione e lo studio della cavità nel corso di una breve campagna, durata dal 24 al 29 agosto 1969. Vi partecipano Lidia Baiocchi, A. Bini, M. Casiraghi, E. Frontini, P. Salvadè, A. Vanin e P. Vismara (capospedizione) del G.G.M., e Sabato Landi, membro della Commissione Grotte della S.A.G.

Nel corso delle operazioni si raggiunge quota -135 alla base del P17; il pozzo successivo, parzialmente disceso con l'ultima scaletta, lascia intravedere un ambiente assai vasto. La grotta continua.

L'ostacolo maggiore all'avanzata è dato dalla compattezza della roccia, con pochi attacchi naturali sui pozzi e rare fessure, che in genere danno poco affidamento. È molto spesso necessario piantare chiodi a pressione; la roccia tende allora però a creparsi.

Le scale occorrono sui pozzi e quasi tutti i saltini, anche ridottissimi: ne sono stati utilizzati ben 190 metri in spezzoni da 10.

Esplorazione e studio dell'interessante cavità sono tuttora in corso ad opera del G.G.M.

Rilievo : G.G.M. 1969, fino al limite delle esplorazioni - A. Bini, P. Salvadè, A. Vanin.

Nota tecnica

- P1 m 12 : scale m 12 contro parete; attacco chiodo da fessura a destra.  
 P2 m 3 : scale (cordino) m 3 + 4; attacco naturale.  
 P3 m 3 : scale m 4; attacco naturale.  
 P4 m 16 : scale m 16; 8 metri nel vuoto, poi, dopo ampio ripiano, altrettanti contro pa  
 rete; attacco 2 chiodi a press. a sin. in basso.  
 P5 m 3 : scale (cordino) m 3 + 7; attacco naturale.  
 P6 m 10 : scale m 10 contro parete; attacco naturale con cavetto a sinistra in alto. Le  
 scale cadono in una pozza assai profonda.  
 P7 m 8 : scale m 8 contro parete; attacco chiodo fessura a sinistra in basso.  
 P8 m 3 : cordino (scale) m 3; attacco naturale.  
 P9 m 3 : scale m 3; attacco chiodo da fessura a sinistra.  
 P10m 4 : scale m 4; attacco chiodo fessura a sinistra.  
 P11m 5 : scale (cordino) m 5; parz. in fessura. Attacco chiodo fessura a destra.  
 P12m 7 : scale m 7 contro parete; attacco chioda a press. a sinistra.  
 P13m 5 : scale m 5, attacco chiodo a pressione a sinistra.  
 P14m 6 : scale m 6, cadono nell'acqua; attacco naturale + chiodo fessura a sinistra.  
 P15m 4 : scala m 4; attacco con chiodo a pressione a sinistra.  
 P16m 4 : scala m 4 + 2; attacco naturale in alto a destra.  
 P17m 14 : scale m 15; passare al di qua del ponte naturale e a sinistra della sella, quin-  
 di contro parete. Attacco con chiodo a pressione a destra.

Destra e sinistra si intendono in senso idrografico.

Descrizione e primi cenni morfogenetici.

I Vallicelli sono un solco pratico, ondulato, lungo circa 1600 m e largo 400, scavato in direzione SSE-NNO sul versante NE del Monte Cervati (SA). Contornato ad ovest dagli spalti rocciosi detti Scanni dei Vallicelli, che superano i 1500 m, e ad est da una serie di rilievi più modesti, esso ha una quota di fondo valle che si aggira attorno ai 1200 m. Mentre tutt'attorno si stendono gli splendidi boschi del Cervati, i Vallicelli sono coperti da prati e cespugli radi, tra cui affiorano le pietre. Doline, grave; solo una scarsa co  
 pertura alluvionale nasconde i calcari: è un tipico paesaggio carsico.

La parte superiore dei Vallicelli costituisce una valle chiusa: un modesto allineamento di dossi indica lo spartiacque verso valle.

Le acque che si raccolgono nella conca provengono da un bacino piuttosto ampio, includente di certo zone sovrastanti agli Scanni dei Vallicelli, e che sarebbe interessante conoscere con maggiore precisione.

Esse si convogliano in un torrentello, che forma pigri meandri nella depressione, e im-  
 provvisamente sparisce sotterra, presso l'angolo NE della valle (destra idrografica), a quo  
 ta 1197.

E' l'imboccatura dell'Inghiottitoio dei Vallicelli.

La portata d'acqua che vi affluisce è quanto mai variabile, in funzione del clima della regione. Il versante nord del Cervati riceve molte più precipitazioni di quello meridionale; ciononostante, in estate il torrente è assolutamente in secca. E' stato osservato che solo dopo tre giorni di pioggia battente ed un fortissimo temporale la grotta ha com-  
 inciato ad assorbire acqua, e non ancora attraverso l'imboccatura.

D'inverno, al contrario, la valle è coperta di neve; l'apporto idrico dovrebbe portare ad un'attività idrica moderata; una ricognizione fatta in primavera ha permesso di accertare

che l'attività massima ha invece luogo allo scioglimento delle nevi.

Il torrente canta allegro, e rovescia nella grotta una quantità d'acqua impressionante, tanto da rendere sconsigliabile persino la discesa del primo semplice saltino, su cui descrive il suo arco una rombante cascata.

Tracce di queste furiose piene si ritrovano lungo tutta la grotta, fin nel più profondo: foglie e rami trascinati dalle acque e incastrati nelle fessure, addirittura tronchi massicci; e poi i resti di una carogna di mulo, disseminati sui pozzi interni: una mandibola, due anche, una costola, uno zoccolo ferrato....

La grotta è scavata in banchi di calcare bianchissimo, molto compatto e sorprendentemente omogeneo, per quasi tutta la profondità esplorata. Gli strati sono orizzontali o quasi, di potenza generalmente compresa tra il mezzo metro e il metro; i giunti molto evidenti e spesso accentuati dall'erosione.

Il torrente si addentra in direzione NNE, poi svolta a destra e descrive un grossolano arco di cerchio, portandosi in direzione SSE. In sezione, si distinguono dei veri e propri "piani" orizzontali della grotta, separati da zone di approfondimento.

Il primo piano è lungo 120 metri e dall'ingresso raggiunge quota -16 m. La galleria iniziale, lunga una cinquantina di metri, sembra giacere sulla superficie di contatto tra i calcari sopra descritti e una copertura molto più permeabile. Dopo il facile salto iniziale, si attraversa infatti una successione di vani abbastanza ampi, a sezione grosso modo rettangolare.

Vi è stillicidio della volta e vi sono anche alcune concrezioni parietali abbastanza imponenti. Al suolo si trovano blocchi di calcare candido ed altri, clastici, con segni di decalcificazione.

La morfologia cambia bruscamente quando, con una secca svolta a destra, la galleria entra completamente nei banconi compatti. L'assenza di leptoclasti, la stessa che rende problematici gli attacchi sui pozzi, elimina del tutto lo stillicidio e con esso le concrezioni. Restano pareti bianche e lucidissime, variamente sagomate dalla violenta azione delle piene. Si prosegue per una galleria dapprima bassa, ma che quasi subito consente di procedere ritti e spediti. Il cammino è tortuoso, a svolte e stretti meandri. Si oltrepassano un paio di imponenti marmitte sfondate; il meandro diviene di un tipo peculiare che verrà descritto in seguito, e in breve si giunge al P1.

E' questo un regolare cilindro verticale di 12 m., sotto il quale sono altre marmitte, una delle quali è piena d'acqua. Verosimilmente, vi sono tre vie per le quali l'acqua può penetrare in questa zona della grotta: l'imboccatura, le microfessure della prima galleria, e i giunti di stratificazione.

La prima via risulta attiva in periodo di piena; la seconda assorbe dopo piogge intense e convoglia nelle gallerie inferiori un modesto rigagnolo. L'apporto idrico della terza via è molto scarso, ma non nullo. Si può presumere che poca acqua (destinata ad aumentare in regime di piena) penetri attraverso l'interstrato e raggiunga le gallerie basse completamente sature di calcare. Se l'interstrato viene a sboccare sotto il livello del torrente, al contatto con acqua a diverso tenore di  $CO_2$  si crea (Bogli) una miscelanza altamente corrosiva, che può render conto delle marcate escavazioni longitudinali che corrono lungo i giunti di stratificazione. Se invece lo sbocco è in aria, si devono formare al contrario piccole concrezioni, che si ritrovano infatti esclusivamente all'interno di queste escavazioni.

L'acqua raccolta nelle marmitte deve però esser fatta risalire alle sole acque di piena, o almeno di grande pioggia. Solo molto più in basso, l'inghiottitoio comincia a

funzionare veramente da collettore ipogeo.

Il secondo piano orizzontale, lungo quasi 70 metri, porta da quota -28 a -36 con meandri di sezione variata intercalati da due saltini (P2, m 3; P3, m 3).

Si giunge sul P4 (16m), che è stato sceso con un'unica campata di scale, ma è diviso a metà da un ampio ripiano che separa altresì due diverse morfologie. La parte superiore è un cilindro assai simile al P1, quella inferiore è impostata su una frattura subverticale, che continua ancora per qualche metro con un saltino che si discende in roccia.

Ancorchè ai piedi del P4 si vedano i segni della violenza delle acque, nella frattura esse hanno agito assai meno marcatamente che nel resto del pozzo. La grotta compie qui una pseudo-retroversione completa, tanto che la frattura viene a trovarsi quasi esattamente sottoposta all'ultimo tratto del meandro presso la bocca del pozzo. Eppure il meandro è scavato in pressione interstrato, senza la minima traccia di diaclasi.

La grotta continua con un cunicolo basso e fangoso che si sprofonda subito (P5, m 3) in una saletta subverticale, dal fondo pieno di terriccio. Da sotto il cunicolo d'entrata ne parte uno analogo in uscita, che va verso il basso, il pavimento coperto da una fanghiglia maleodorante e dall'aspetto repellente. In breve, il basso cunicolo è invaso da una lunga pozza, profonda circa mezzo metro. Sopra il pelo dell'acqua, la volta non supera i sessanta cm.

Usciti all'asciutto, si risale una scarpata di grosse pietre incoerenti, sboccando infine in una saletta più alta, trasversale. Pochi metri a sinistra, si trova un davanzale alto un metro e mezzo, a filo del quale parte un nuovo meandro orizzontale, che appare ivi come troncato.

Queste morfologie non mi riescono facili da spiegare. Posso azzardare l'ipotesi che tutto il tratto compreso tra il P4 e questo salto di strato in risalita sia, quando la grotta era già formata, slittato verso il basso e verso SE. La seconda parte del P4 e la saletta del davanzale sarebbero dunque nati da due piccole faglie; l'acqua nell'un caso avrebbe avuto quindi poco tempo a disposizione per compiere la sua opera di rimodelamento; nell'altro, in pressione, non avrebbe avuto alcuna difficoltà a risalire per la frattura beante fino a riincanalarsi nel vecchio condotto. Il cunicolo in risalita potrebbe essere generato da una inflessione degli strati prodottasi contemporaneamente alle faglie. E' dubbio però se un accidente del genere si sarebbe potuto produrre senza alterare ben più vistosamente i cunicoli. Penso che in ogni caso la questione necessiti di più approfondite indagini.

La mota immonda del cunicolo basso si può spiegare comunque come il deposito lasciato nella parte più depressa dalle acque in ritirata dopo le piene.

E' notevole il contrasto con altri meandri, il cui fondo è perfettamente pulito. Nel cunicolo in risalita è ammucchiato invece tutto quel materiale più grossolano che le acque trascinano senza riuscire a fargli superare il salto di strato e, per il suo stesso peso, viene lasciato sul posto, quando la piena accenna a calmarsi.

Mentre le altre gallerie sarebbero invase al giorno d'oggi dall'acqua corrente anche fino al soffitto, ma solo in brevi periodi, in questo tratto deve permanere per un certo tempo un sifone d'acqua stagnante.

La grotta continua con una lunga bassa galleria a meandro, prima in leggera salita, poi orizzontale. Si attraversa una diaclasi alta e stretta, orientata verso SE, che non porta ad alcun approfondimento, ed ospita un laghetto abbastanza profondo.

Il meandro compie poi una curva a quasi 180°, sì che fra i due tratti di galleria resta solo uno stretto diaframma dalla curiosa forma a prora. Di lì a poco, il soffitto si alza e dopo diverse altre tortuosità si sbocca sull'orlo del P6 (m 10). Di notevole, nel

l'ultimo tratto, alcuni sbocchi idrici di modesta entità, e un foro su una parete da cui proviene una violenta corrente d'aria.

Il terzo piano della grotta, lungo più di centocinquanta metri, ha, nelle sue varie vicende, lasciata invariata la quota sui -55 m.

Si entra ora nella principale zona di approfondimento, che porta fino a quota -107 in sessanta metri di sviluppo proiettato, e sembra impostata su un fascio di diaclasi orientate NNO e su un altro ad esse ortogonale.

Il P6 (10m) e il P7 (8m) che lo segue dappresso sembrano essere in realtà un unico pozzo, interrotta da un ripiano in cui è scavato un laghetto assai profondo (almeno due metri) il cui livello sfiora la soglia del P7. Quest'ultimo termina in una saletta il cui fondo è ingombro di grossi ciottoli. L'acqua vortica, abbandonando il materiale più pesante, e defluisce per un basso condotto scavato in pressione, che si apre lateralmente al punto di caduta delle scale. Si sbocca subito sul P8 (3m), che dà su una grossa marmitta asciutta; più in basso, un laghetto profondo e incassato costringe ad acrobazie in opposizione.

Solo un diaframma di roccia, fungendo da diga, evita che il lago si riversi nella galleria sottostante, in diaclasi, che si approfondisce presto col P9 (3m) e il P10 (4m), tutti saltini in fessura complicati dalle pozze sottostanti. Dopo il P10 la diaclasi finisce, ma la galleria compie una retroversione, e assume la forma a buco di chiave. Si sbocca in breve sul P11 (5m), dove è giocoforza infilarsi nella parte stretta della "serratura". Segue subito il P12 (7m), cilindro regolare interrotto a metà da un ripiano. La galleria continua alta in diaclasi, con una grossa colata stalattitica a restringerla.

A partire dal P10, la copertura dei banconi di calcare compatto sembra essere interrotta, e consentire l'infiltrazione di acque di percolamento dalla volta.

Ancora due pozzi (P13, m5; P14, m6) in rapida successione, tutti cilindroidi col fondo a marmitte, collegati da un tratto di meandro il cui pavimento è stato asportato dall'erosione regressiva della cascata che in primavera si getta nel P14. Ai piedi di questo, ancora colate stalattitiche ed una serie di gour. Si continua in diaclasi, in direzione opposta alla precedente, e si entra poi in un basso cunicolo che si allarga fino a quasi due metri ed in breve è occupato da una lunga noiosissima pozza in cui è necessario immergere almeno gambe e braccia. Si continua in condotta forzata, finchè la sezione a buco di chiave non segnala l'appressarsi di un pozzo. È il P15 (4m), subito seguito dal P16 (4m). Entrambi hanno l'apparenza di grosse marmitte multiple; le più basse sono occupate dall'acqua. Sono presenti notevoli concrezionamenti. Siamo infatti entrati in una nuova diaclasi, lungo la quale l'acqua ha operato in pressione. Qui la grotta diviene attiva anche come collettore profondo. La soglia del P17 pone fine al quarto piano, che in quasi cento metri scende da quota -107 a quota -120. Si entra in una nuova zona di approfondimento, che è nota solo per la prima parte. Il P17 (14m) è un pozzo strano e tormentato, diviso in due da un setto roccioso alto e sottile, con un arco naturale.

Sul fondo, oltre alla solita pozza, i primi massi elastici di rilievo dopo la galleria iniziale.

Segue il P18, di profondità probabilmente sopra i 20 m, che si affaccia su una sala assai vasta, con un ampio lago. Non è stato disceso che parzialmente, per mancanza di scale.

Stiamo forse entrando in un settore del tutto diverso della grotta; sembrano confer-

marlo la maggiore profondità dei pozzi, la vastità degli ambienti, l'aumentata attività idrica, lo stesso aspetto esterno delle rocce e delle gallerie. Cosa ci aspetti, lo sapremo alla prossima spedizione.

Tirando le somme di quanto visto sinora, possiamo dire che le zone di approfondimento corrispondono sempre a diaclasi, generalmente orientate tra la direzione N-S e la NO-SE. La grotta le infila indifferentemente nell'uno o nell'altro senso, e in più d'un caso vi compie delle vere e proprie retroversioni. A volte, si incontrano però delle diaclasi che lasciano invariato il livello delle gallerie. L'esistenza e l'importanza di eventuali faglie è ancora da stabilire con precisione.

I tratti orizzontali sono nella gran maggioranza degli interstrati. La configurazione è generalmente quella del meandro, che può presentarsi sotto tre forme tipiche (esistono ovviamente tratti a caratteristiche intermedie). Una di queste è il "tubo", con sezione ellittica o semiellittica e il diametro maggiore orizzontale; le dimensioni si aggirano sul metro e mezzo -due metri in larghezza e circa un metro o anche meno in altezza. Spesso la sezione risente nettamente della presenza dei giunti di stratificazione. La seconda forma è il "buco di chiave", vale a dire un cunicolo a tubo, approfondito con sezione più ristretta nella parte mediana. La terza forma assai caratteristica, presenta una altezza variabile tra m 1,60 e 2,50 e una larghezza tra i 70 e i 100 cm. La sezione è pseudo-rettangolare, con le pareti parallele e leggermente sinuose.

Queste sono sempre molto lisce, quasi lucide. La roccia è candida, spesso a spigoli vivi; si vedono sovente segni d'erosione affatto caratteristici. Alcuni tratti di parete, ad esempio, sono singolarmente "disegnati" a cellette romboidali, accostate le une alle altre, con gli spigoli rilevati e la parte centrale depressa. Il soffitto è di solito uno strato appena scavato; la galleria è sovrastata così da una perfetta volta a botte a sesto ribassato, di roccia compatta e senza traccia di fratture verticali. Viene così ad escludersi la possibilità di una formazione in diaclasi. La volta anzi, appoggiandosi al giunto, si estende in larghezza un po' più del resto della galleria, che prende così una forma a fungo, caratteristica anche se talora appena abbozzata.

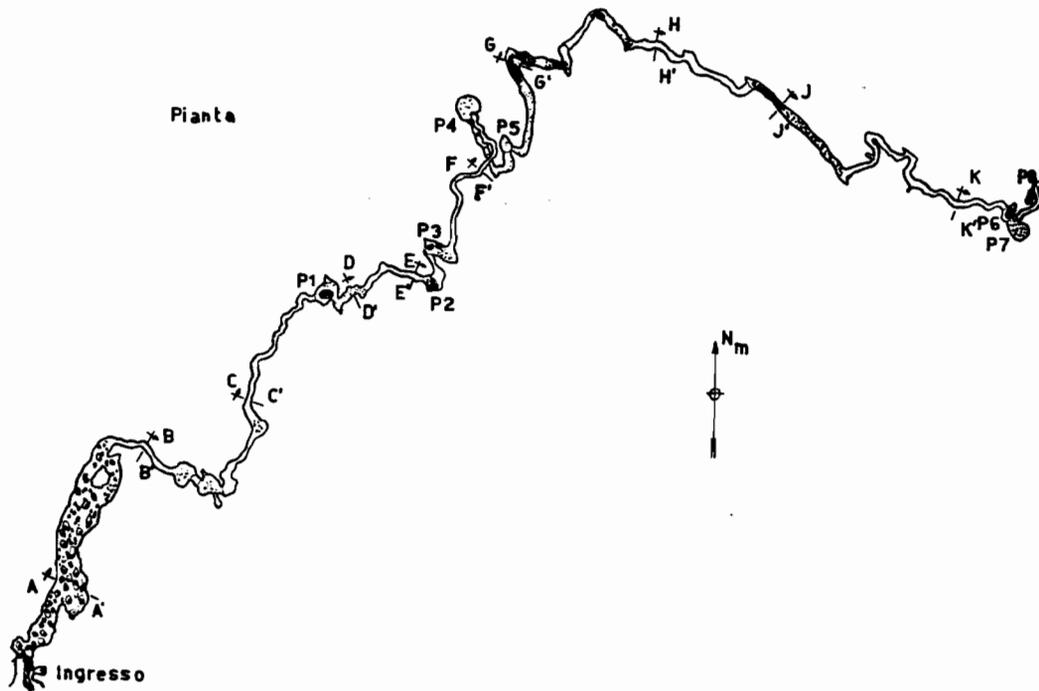
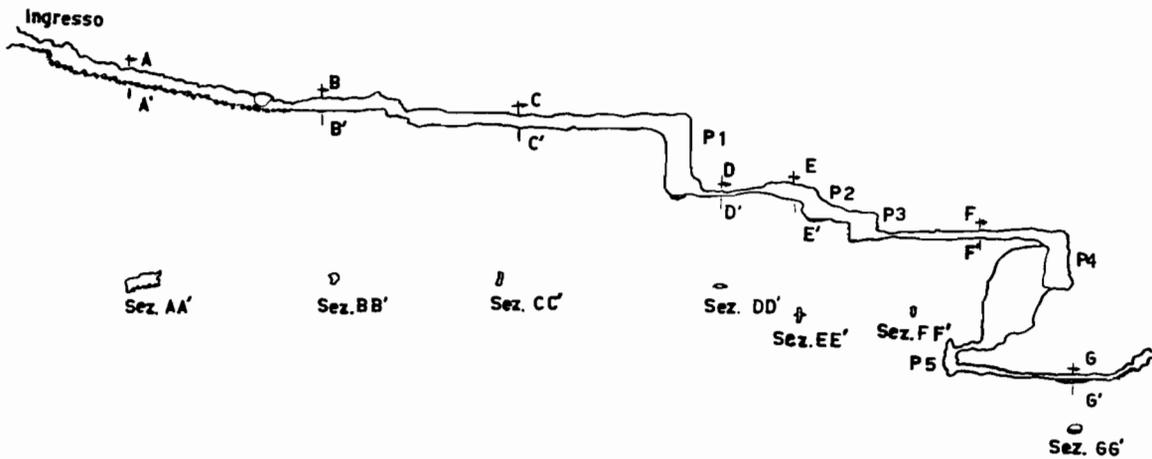
Una spiegazione delle differenze su accennate, tra meandri scavati nella stessa roccia, si può trovare solo nella loro posizione relativa.

Si osserva infatti che il tipo uno si trova solo in quei tratti che costituiscono una depressione, seppur lieve, rispetto alle gallerie seguenti. Si può supporre che originariamente l'acqua si sia cominciata a scavare la strada in pressione attraverso gli interstrati, formando un canaletto di forma lenticolare. Nel primo caso, l'erosione è continuata in modo quasi isotropo, fino ai giorni nostri; nel terzo, ben presto l'erosione è potuta avvenire a pelo libero. Il secondo caso è peculiare in quanto si ritrova solo all'appressarsi di un pozzo, e insieme a questi verrà trattato.

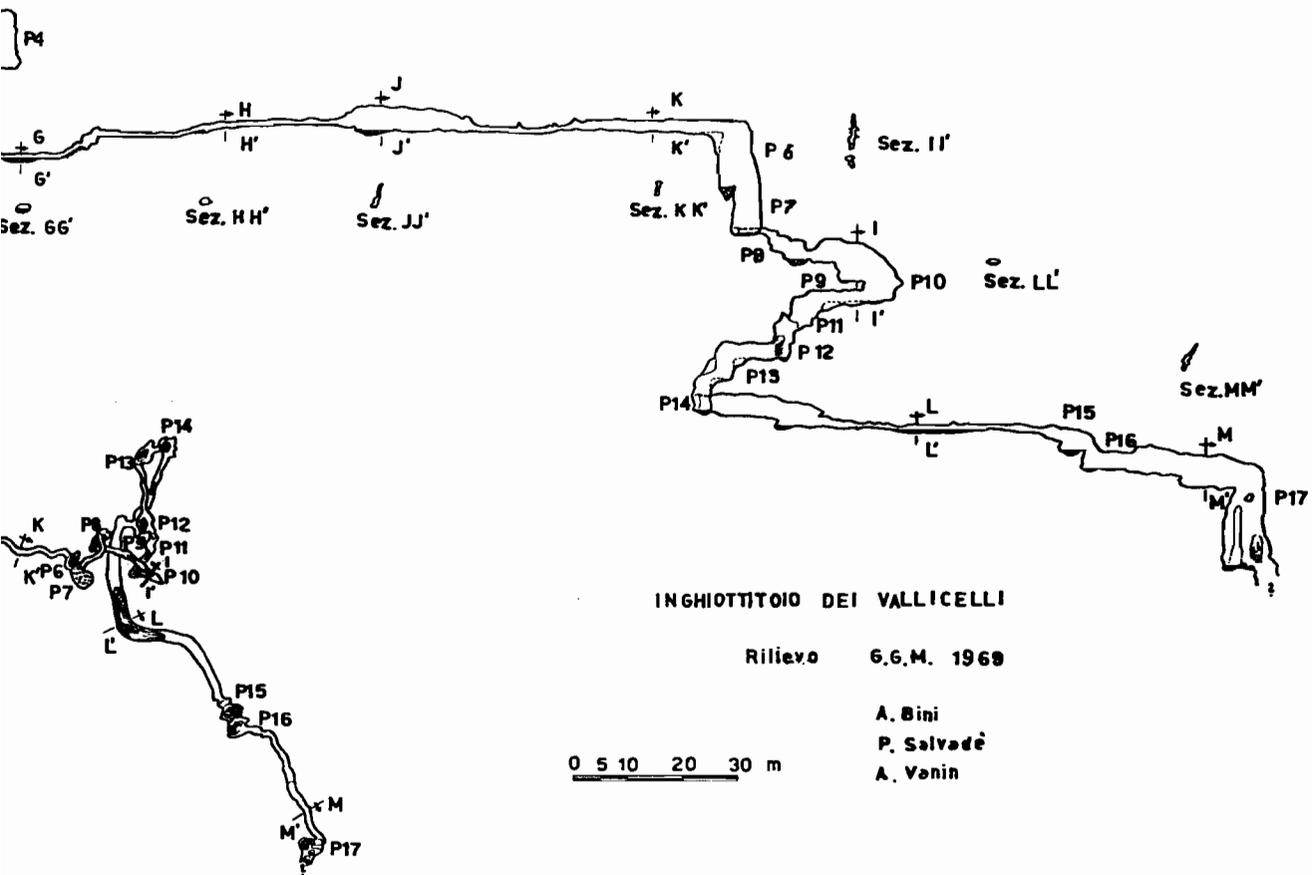
Se la primissima escavazione ha avuto origine chimica, è difficile rinunciare all'idea che in seguito il fattore di gran lunga preponderante sia stato meccanico. Mancando quasi del tutto l'acqua di percolamento, nelle piene le possibilità di chemiodissoluzione sono nettamente inferiori a quelle di una escavazione diretta, soprattutto ad opera del sedimento più grossolano trascinato raso fondo dalla corrente. Ciò spiega anche perché il meandro di tipo tre si sia approfondito senza allargarsi.

Quanto al perché delle depressioni in cui si trova il primo tipo di meandro, forse si tratta semplicemente di lievi inflessioni tettoniche. L'acqua tende sempre ad infiltrarsi per la via di minor resistenza; quindi, in assenza di fratture, procede lungo l'interstrato, anche se ciò comporta un percorso in risalita.

Nell'ambito dell'interstrato, per lo stesso motivo l'acqua ha divagato, dando origine al



Sezione longitudinale



le sinuosità e ai meandri. Non si assiste qui al tipo di meandrificazione, che parte da una fessura verticale diritta e si scava per effetti di idrodinamica una via sempre più tortuosa: negli interstrati dei Vallicelli, il meandro è nato serpeggiante e tale è rimasto nel tempo, smussando semmai qualche spigolo.

Persino i pozzi appaiono per lo più dovuti ad erosione diretta, simili ad enormi mammitte (esemplari assai grandi ed evidenti di queste sono pure assai frequenti). Il pozzo tipico dei Vallicelli è nato quando il primitivo condotto lenticolare ha incontrato una frattura verticale. Il risultato deve essere stato un condotto verticale in pressione, finchè le gallerie sottostanti non hanno raggiunto una portata tale da consentire il deflusso in cascata libera. Ecco forse una spiegazione per le sezioni a buco di chiave che si trovano immediatamente prima dei pozzi: sono tratti dove l'erosione è avvenuta a lungo in pressione, ma ora può procedere a pelo libero essendo assicurato il deflusso delle acque.

Il pozzo è in genere un cilindro a sezione circolare, o ellittica, o a più cerchi intersecantisi; a volte è leggermente svasato. La stratificazione appare evidentissima. La volta è pressochè piatta: manca qualsiasi traccia del fuso mauciano, e il fondo è di roccia viva e compatta come le pareti. Sovente è occupato da un lago. Il corridoio d'entrata delle acque è di solito situato tangenzialmente rispetto alla bocca del pozzo, in cui l'acqua deve comportarsi perciò come in una turbina. Spesso il getto ha eroso la soglia del pozzo, arretrando tortuosamente lungo il meandro, e dando luogo alle sezioni ellittiche del cilindro. L'esistenza dei cilindri paralleli e intersecantisi, in genere con spigoli vivi, lascia presumere che in questi casi si formi una mammitta pre-pozzo, che si approfondisce successivamente e si sfonda. Non mancano esempi di queste, in formazione e in stadi avanzati di sviluppo.

Volendo tracciare in linee generali la storia della grotta, ci si deve rifare un po' alla storia di tutti i Vallicelli. Sembrerebbe che questi siano solo da un'epoca relativamente recente una valle chiusa; un tempo forse il torrente si scaricava nella Vallescura, ossia nel Fosso dell'Acqua che Suona. Esso fu forse inghiottito dapprima attraverso la Grotta a Sud dei Vallicelli (q. m 1215 s.l.m., rilievo G. Cappa 1963), che si apre a breve distanza. Poi il torrente cominciò ad allargare una fessura sottostante, e si creò il condotto iniziale che finì con l'assorbire l'intero corso d'acqua. Non sembra si possano delineare fasi di evoluzione per la grotta, salvo quanto sopra detto; l'inghiottitoio è tuttora ben attivo, manca del tutto di rami fossili, e in genere appare estremamente giovanile.

La conca chiusa in cui il torrente si affossa pare essersi approfondita in seguito al tempo della cattura, quando il torrente doveva avere il suo letto un po' più in alto, alla quota grosso modo della Grotta a Sud e dello stesso attuale spartiacque. Ciò implica che l'erosione abbia distrutto il primo tratto di condotto sotterraneo, il che è anche logico pensando che la Grotta a Sud si trova più a monte dell'attuale inghiottitoio. I meandri che il torrente descrive prima di entrare in cavità potrebbero dunque avere una origine ipogea.

Quanto infine alla possibile risorgenza, tutti gli indizi lasciano credere che si tratti della Bocca la Tronata, m 831 s.l.m., a 2600 metri in linea d'aria, grotta visitata anch'essa nel corso dell'attuale campagna, fino ad un sifone piuttosto profondo e tuttora inviolato.

Le ulteriori esplorazioni e ricerche dovranno prendere in esame questo come tutti gli altri problemi ancora insoluti.

# NOTE BIOLOGICHE

Intorno alla biologia dell'inghiottitoio dei Vallicelli si può dire molto poco dato che le ricerche sono state condotte di corsa durante il lavoro di esplorazione.

Cercherò comunque di fare qualche accenno più che altro sull'ambiente.

La grotta è formata da lunghi tratti orizzontali separati da tratti verticali di approfondimento; l'acqua vi penetra in gran quantità prevalentemente a primavera e trascina nell'interno a gran profondità: carogne di animali, tronchi d'albero e foglie.

Tutte queste sostanze organiche decomponendosi formano dei piccoli biotipi in cui si riscontrano animali per lo più trogllosseni, anch'essi trascinati dalle piene. L'ambiente (almeno fino a -135) non si presta ai troglobi, per la mancanza di fessure dove questi possano annidarsi e per la circolazione d'aria presumibilmente del tipo a tubo di vento; la grotta infatti aspirava aria, fenomeno tipico di una bocca calda di tubo di vento in regime estivo.

Il primo meandro, in comunicazione con l'esterno, è formato da massi accatastati sui quali si fermano i residui organici, vi si trova una fauna abbondante più che altro esterna come Gasteropodi anche di grandi dimensioni, coleotteri, aracnidi, ecc. ...

Dopo il P1 si riscontra l'ambiente tipico della grotta cioè detriti abbandonati dai vortici d'acqua nel punto opposto al flusso; vi si trovano Coleotteri (*Benbidion* sp., specie sil vicola che però può entrare spontaneamente in grotta) e anellidi.

Sopra i tronchi d'albero si sono sviluppate muffe bianche di notevoli dimensioni.

Dalla base del P5 in poi, per un tratto che comprende la Fogna, una risalita ed un salto in su, la grotta compie una U (in sezione) che durante le piene forma sifone.

L'acqua stagnando a lungo deposita quantità enormi di materiale che crea l'ambiente più ricco di fauna della grotta, e per cui l'acqua della Fogna puzza notevolmente di marcio. Coleotteri Ditiscidi (*Agabus* sp. in tre specie diverse) abbondano sul terriccio, altra fauna è nell'acqua, ma non è stato possibile raccoglierla per la fretta.

Larve di Plecotteri che si facevano trasportare passivamente dalle acque ho visto dopo la "fessura cattiva".

Una planaria bianca lunga circa 2cm nuotava in superficie di una delle poche pozze di stillicidio alla base del pozzo del Flamenco.

Penso che condizioni pressochè simili alla Fogna abbia il Bidé del mulo, ma non ho potuto fare ricerche. Alla base del P17 numerosi Coleotteri (*Helophorus* sp. facente parte degli idrofilidi, e *Atheta* sp. uno stafilinide) vagavano sulle concrezioni e sulle rocce.

Per concludere si può dire che questo inghiottitoio è assai ricco di fauna anche se non prettamente cavernicola e abbisogna di ricerche più accurate.

# CHIODI E LAPIDOSAURI

I chiodi erano banali chiodi da roccia ; li cito solo perchè venivano via (cfr. Fondus Schienae, collez. Bini).

I lapidosauri erano bestie molto più complicate e difficili da trattare, tanto che non ne abbiamo mai visto uno, nè vivo nè morto. Tuttavia le prove indirette raccolte durante la campagna lasciano inquadrare le loro peculiari abitudini con chiarezza addirittura lapalissiana.

Per farsi un'idea dell'ambiente, pioveva quasi come nelle valli bergamasche, con la differenza che ogni tanto smetteva, e si poteva uscire dalle tende e radunarsi accanto al fuoco, nei gelidi giorni d'agosto, lassù, sul monte Cervati.

Per sfuggire alle calamità naturali, scappavamo in una grotta lì vicino, bellina, dove non pioveva quasi mai e di fumo ce n'era ben poco.

E' lì che successe la faccenda dei chiodi.

Bisogna dare atto a Paolo Vismara perchè gli attacchi non si poteva farli meglio; e allora diamogliene atto, tanto più che altrimenti si offenderebbe, e ne sarei dispiaciuto, perchè quei chiodi erano veramente piantati benissimo.

Marco precipitò la prima volta nel fango sul Pozzo a M -fu il primo giorno-, la seconda volta nell'acqua sul Salto del Casiricaro -fu il secondo giorno.- Il terzo giorno fuggì a Ponza.

Alfredo Bini cadde nell'acqua sul Pozzo dello Spirito Santo e poi sul Pozzo dell'Ocio. "Ocio!" lo disse Paolo Salvadè, vedendo il chiodo che si dipartiva.

Ciò che disse Alfredo in quell'occasione non è degno di essere riportato negli annali della speleologia.

Invece le canzoni che inventavamo per passare il tempo mentre Paolo V. piantava chiodi (batti perfora batti perfora batti bagna perfora batti batti batti porco giuda porco giuda porco giuda); le canzoni, dicevo, sarebbero degnissime di menzione, ma Potenza me le censurerebbe, e allora lasciamole perdere.

Lasciamo perdere anche parecchi chiodi e una pagnotta di almeno 50 cm di diametro. La forma di pecorino invece la mangiammo tutta, pur sapendo che l'aveva preparata la Lidia. Ci fu chi disse che era sempre meglio dei fagiolini.

Il problema del cibo restava inscindibilmente connesso a quello dei lapidosauri (Lapidosaurus Rex). Infatti c'era, è vero, Sabato l'impareggiabile, ma per andare in paese a rifornirsi di manducatoria bisognava pur sempre inoltrarsi ogni volta in macchina sulla temibile "pista dei lapidosauri".

Fu Paolo S. a postulare per primo l'esistenza di questi mostri, comunissimi invero nel Sud e non solo nel Sud, che si cibano, secondo le nostre osservazioni esclusivamente di sassi. Essi conducono una vita essenzialmente notturna, e raspano e scavano e frugano le strade cercando le pietre più saporite della pavimentazione. Restano così massicciate sconvolte ed orride buche.

Adriano VANIN

# CAMPAGNA AL PASSO DI GAVIA

## L'AVVENTURA

Il tutto cominciò una sera quando il Roberto disse: "Ci sarebbe un lavoretto facile, facile per quattro persone al passo del Gavia; in pochi giorni lo si può condurre a termine".

Così Giorgio Fumagalli, Sandro Bosi, Elena Diamanti, e Daniele Prudenzano ancora ai primi di Luglio, si diedero appuntamento non si sa bene dove per l'8 di Agosto. Neppure si sa bene come riuscirono a trovarsi, ma questi sono dettagli privi d'importanza. Accompagnati da Roberto e da due suoi allievi giungemmo al passo del Gavia per un sopralluogo alla zona da esplorare, purtroppo, la scoperta di un affioramento di realgar fece impazzire i geologi, che saltellando per la gioia o più probabilmente per le violente martellate sulle dita, si dedicarono esclusivamente al loro giacimento. Non si accorsero neppure che nessuno aveva portato viveri, ma ormai per loro non c'era più speranza: l'arsenico cominciava a fare effetto.

La strada del ritorno venne percorsa in un baleno: non ho ben capito se fu la fame a farci rotolare a valle o i 150 kg di sassi che riempivano gli zaini. Comunque, una volta arrivati, la neoeletta Vivandelena preparò le cibarie. La minestrina venne accolta con gran gioia dagli affamati, ed in particolar modo dal Daniele. Solo il Sandro fece il bis, ma era l'unico che non poteva contraddire l'Elena.

Poi, i geologi partirono e noi quattro ci ritrovammo abbandonati sui monti. Con grande coraggio, senza farci prendere dal panico decidemmo di dividerci in due coppie: Sandro ed Elena in rifugio, Giorgio e Daniele in tenda. Qualcuno (per decenza non farò nomi) protestò per gli accoppiamenti, ma lo scarpone che ricevette in faccia lo zittì immediatamente.

Venne fatto un programma di lavoro: primo giorno Bassa Cameraccia e Torrente dell'Alpe; secondo giorno Alta Cameraccia e Laghetti; terzo giorno eventuali e varie.

Fu così che cominciarono i guai: Giorgio in macchina col Daniele, finchè non decise di andarsene a piedi (per maggior sicurezza)

Il Daniele in fondo alla forra con la sua macchina fotografica appesa ad un cordino paurosamente oscillante sopra le acque del torrente. Il Sandro e l'Elena, dopo una sera di bagordi, incerti se dormire all'aperto nella neve, od all'aperto sull'erba.

Per tutti vi furono attimi tremendi.

Venne poi il giorno frenetico delle corse: il Daniele che correva dietro le pastorelle, Sandro ed Elena che correvano tenendosi per mano, ed il Giorgio che correva disperatamente cercando qualcuno.

Ma le fatiche maggiori le sostenemmo a tavola e più pesanti ancora furono i conti.

Frattanto i lavori proseguivano per merito soprattutto del Sandro e dell'Elena bravissimi a scoprire buchi e ripari, talmente bravi che decidemmo di non lasciarli più soli.

Giunse così il giorno della partenza, ultimi ritocchi al lavoro compiuto e arrivarci al prossimo campo.

## GENERALITA'

La zona del Ponte dell'Alpe, presso il Passo di Gavia (So) era da tempo inclusa nei programmi esplorativi del Gruppo allo scopo di accertare l'effettiva consistenza del fenomeno carsico ivi localizzato.

La geologia della zona infatti presentava una situazione favorevole, con potenti lenti di calcari marmorei intercalate entro gli scisti cristallini della formazione delle "Filladi di Bormio". Inoltre una cavità, la Grotta Cameraccia o Grotta Edelweiss, è indicata anche nelle tavolette I.G.M. e si sapeva che guide bormiesi l'avevano esplorata in passato.

La campagna di questa estate, se non ha dato risultati grandiosi dal punto di vista esplorativo, ha messo in evidenza elementi relativi ai fenomeni carsici superficiali, alle cavità accessibili ed alle sorgenti che ne fanno una zona di notevole interesse per lo studio dei fenomeni carsici d'alta quota.

## LE SORGENTI

L'esplorazione cominciò con il rilievo delle sorgenti, non solo in quanto costituiscono uno dei più precisi mezzi per orientarsi con l'aiuto delle Tavolette Militari (I.G.M. 25000 foglio n. 9 III S.O. Santa Caterina di Valfurva), ma soprattutto perchè sono tra i segni più indicativi della struttura idrica e geologica del sottosuolo.

Il giorno precedenti erano stati caratterizzati da un tempo bello stabile il che lasciava sottintendere che le sorgenti trovate erano da ritenersi perenni.

Le sorgenti rilevate sono state siglate e descritte nell'allegata tabella.

Di particolare la S2; l'acqua è piuttosto torbida e si possono avanzare due ipotesi.

- a) l'acqua viene direttamente dal nevaio (effettivamente si è trovata una dolina -alla sinistra delle sorgenti del Torrente- di dimensioni tali che renderebbe la cosa possibile)
- b) si tratta di acqua di perdita del torrente (il dislivello e la topografia lo permetterebbero: il distacco avverrebbe poco prima delle Forre.

Propendiamo per la prima ipotesi in quanto la morfologia non giustifica facilmente che l'acqua si allontani, suddividendosi, dal suo corso; anche la portata trova giustificazione in tale supposizione. Per altri motivi interessante anche la S4, di portata forse sensibilmente variabile nelle 24 ore e che viene assorbita dal terreno qualche centinaio di metri più avanti.

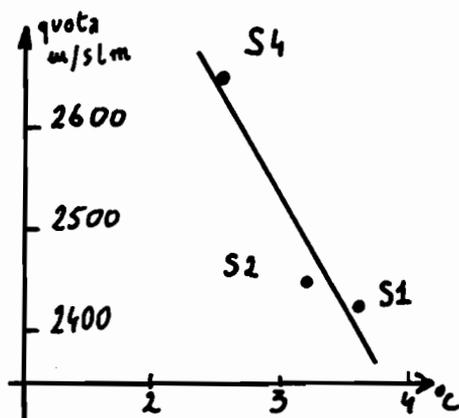
Queste osservazioni, ed in particolare la temperatura delle acque delle sorgenti indicano un fenomeno carsico relativamente profondo anche se non rilevabile; se i livelli delle sorgenti indicano i punti più bassi dove si spinge il calcare ed iniziano le filladi e gli scisti, o punti ad essi lievemente maggiori, si escludono in ogni caso percorsi sotterranei profondi dato il piccolo spessore della lente calcarea.

Le temperature rilevate, e diagrammate in fig. 1 non si scostano sensibilmente tra loro e rispettano la prevedibile correlazione con la quota. La natura delle sorgenti dovrebbe quindi essere la stessa.

I valori -più prossimi alla media annuale che a quella mensile- indicherebbe un percorso sotterraneo abbastanza lungo.

Il valore piuttosto basso esclude che le acque possano provenire da quote sensibilmente inferiori.

SIGLA	LOCALITA'	COORDINATE	QUOTA m/slm	DATA ora	TEMP. aria	TEMP. acqua	PORTATA l/s	NOTE
S 1	Dal Ponte dell'Alpe per la mulattiera che porta al Passo dell'Alpe. Dopo circa 150m si incontra un ruscello e lo si risale fino a trovarne la risorgiva.	Long. 1° 57' 56" Lat. 46° 22' 51"	2423	9/8/69 10	9°	3°, 6	1, 5	Calcare sovrastante filloscisti ricchi in mica--Acqua limpida-- Tre polle distinte molto vicine.
S 2	100m oltre la S1 e poco più a monte.	Long. 1° 58' 01" Lat. 46° 22' 51"	2445	9/8/69 10, 30	9°, 2	3°, 2	30	Calcarci in banchi a contatto con filloscisti--Acqua torbida.
S 3	50m sotto la Grotta dell'Edelweiss	Long. 1° 58' 10" Lat. 46° 22' 47"	2440	9/8/69 11	NR	NR	Trascurabile	Copertura detritica di calcare--L'acqua è assorbita immediatamente dal terreno.
S 4	Costeggiando verso NO dalla S2 ed aumentando lentamente di quota, si raggiunge dopo 1000m il letto di un torrente che si risale fino ad incontrare la risorgiva.	Long. 1° 58' 32" Lat. 46° 23' 00"	2645	10/8/69 16	12° 5	2°, 5	0, 6	Banco di calcari a strati orizzontali con ampie fessure. Altre due sorgenti a NE con portata molto minore. Acqua corrente limpida.
S 5	Vicino alla strada appena dietro la Malga dell'Alpe.	NR	2325	11/8/69	NR	NR	1°, 0	Gruppo di sorgenti di portata singola quasi trascurabile. Interessanti opere di bonifica idraulica.



### 3 IL TORRENTE DELL'ALPE

Il Torrente dell'Alpe riveste particolare interesse nel contesto del nostro studio per il fatto che, scorrendo ai confini (meridionali) della zona allo studio, ha tutti i caratteri di un corso d'acqua carsico.

Il Torrente nasce dal ghiacciaio Sobretta e percorre la Valle dell'Alpe, fino ad immergersi nel torrente Gavia.

Il primo tratto è in direzione S.E. e descrive una breve valle di natura glaciale; piega poi in direzione N.E.. Questa seconda parte della valle dell'Alpe è anche essa di natura glaciale e non sembra esattamente il seguito dell'altra; apparentemente si presenta come il prolungamento della valle di Rezzo, dalla quale è separata dal Passo dell'Alpe (m. 2463).

In questo secondo tratto il torrente riceve 2 o 3 affluenti, tutti di sinistra, i quali scendono dalle sorgenti precedentemente descritte.

Più interessante il primo tratto del corso; dopo un andamento tranquillo ed in lieve pendenza, il corso sembra rallentare sempre più; si trovano sassi più piccoli e depositi di sabbia; un bancone calcareo aveva qui fatto da diga al torrente, ma l'azione delle acque è stata particolarmente attiva e si sono formate delle bellissime forre.

Qui, il percorso diventa per un breve tratto sotterraneo; le acque, tornate a cielo aperto, attraversano una zona dall'aspetto ripido e brullo a sinistra (carsico) e relativamente dolce e coperto da pascolo (d'alta quota) a destra.

Nel secondo tratto null'altro da rilevare; il torrente dopo il Ponte dell'Alpe confluisce nel sottostante Torrente Frodolfo.

Di particolare rilievo, sia per l'interesse scientifico, ma soprattutto per la bellezza naturale, sono le Forre, dove il Torrente dell'Alpe precipita in una cavità profonda 10/20 mt., percorre un tratto di una ventina di metri a cielo libero e scampare sotto terra.

In superficie il letto fossile del torrente è ancora visibile, ma la totalità delle acque scorre attualmente in profondità.

Il vecchio letto presenta tipici sassi di torrente; è attraversato da una vecchia strada militare, in parte diroccata, che esce da un breve camminamento ed entra in un altro frantoio; lo stato della strada conferma che negli ultimi 50 anni le acque non sono mai tornate a percorrere (nemmeno in eventuali piene) il primitivo letto.

Le acque escono attraverso due aperture: una bassa e larga (chiaramente inaccessibile), l'altra permetterebbe il passaggio ma è allagata e percorsa da forte corrente.

Giorgio FUMAGALLI

## FENOMENI CARSICI SUPERFICIALI ED IPOGEI

L'intensa fratturazione del calcare dovuta all'azione crionivale e la limitata potenza della lente calcarea non ha permesso lo sviluppo di fenomeni carsici superficiali ed ipogei di notevole entità.

Infatti, nonostante esistano le condizioni ideali per una intensa azione carsificante, questa è poco sentita per la sua limitata azione nel tempo, (poco più di un mese all'anno durante lo scioglimento delle nevi (1)).

La zona della Cameraccia, dove gli affioramenti rocciosi sono rari, si presenta poco carsificata.

Sono osservabili alcune doline con diametro variabile fra i 2 ed i 4 m, poco profonde, leggermente concave ed a profili raddolciti. Il loro fondo è uniformemente coperto dalla zolla erbosa.

Nella zona superiore alla Cameraccia, fra il dosso Sobretta ed il Laghetto dell'Alpe, si estende un pianoro dove numerosi sono gli affioramenti di calcare. Qui le doline si presentano a pareti verticali, con diametro variabile fra 1 e 3 m., alcune profonde 4 o 5 m e la loro origine di crollo è evidenziata dal riempimento detritico e dalle numerose fessure beanti aventi funzioni di inghiottitoi.

È interessante osservare sullo stesso pianoro una serie di crepacci paralleli, alcuni dei quali profondi poco più di 10 m ed intasati sul fondo da ghiaccio e neve.

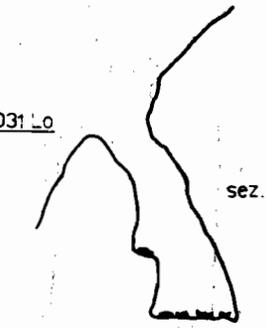
Tutte le cavità rilevate sono in Comune di Santa Caterina di Valfurva con riferimento alla Tavoletta I.G.M. 25000 Foglio N. 9 III SO S. Caterina di Valfurva.

Name	: crepaccio I del sobretta
Numero di catasto	: 3032 Lo So
Longitudine	: 1° 58' 01"
Latitudine	: 46° 23' 10"
Quota	: 2587 m
Sviluppo	: 4,20
Dislivello	: 14,10 m

Dopo un salto di 9,70 m nel quale si può scendere facilmente col solo aiuto di una corda, la cavità prosegue a scivolo per alcuni metri restringendosi sempre più ed impedendo così ogni ulteriore avanzamento. Un modesto strato di ghiaccio riveste il fondo grotta.

(1) L'azione carsificante alle basse temperature è incrementata dalla quantità di  $\text{CaCO}_3$  in soluzione che va aumentando al diminuire della temperatura dell'acqua e dal tenore di  $\text{CO}_2$  contenuto nelle nevi circa 20 volte superiore a quello contenuto nelle acque piovane.

3031 Lo

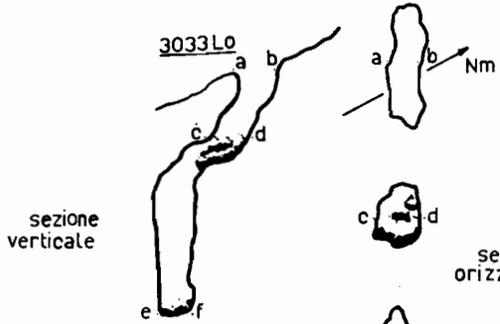


pianta

0 1 2 3 4 m

rilievo D. Prudenzano G.G.M. 10/ 8/ 1969

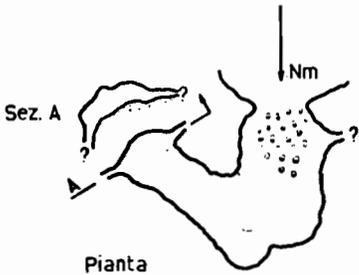
3033 Lo



0 1 2 3 4 m

rilievo D. Prudenzano G.G.M. 10/ 8/ 1969

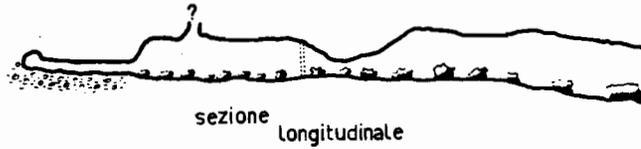
3029 Lo



Pianta

0 1 2 3 4 m

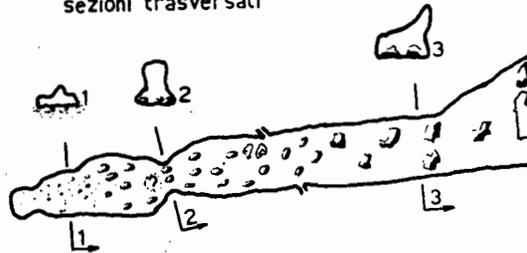
rilievo D. Prudenzano G.G.M. 9/ 8/ 1969



GROTTA EDELWEISS 3028 Lo

rilievo G. Fumagalli-D. Prudenzano  
G.G.M.-SEM. 9/8/1969

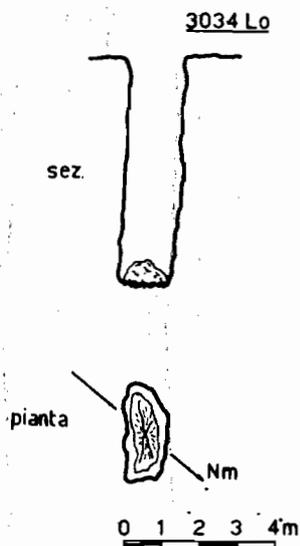
pianta e  
sezioni trasversali



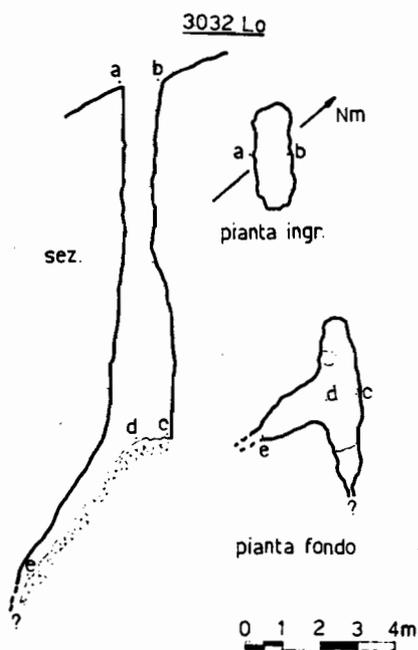
0 1 2



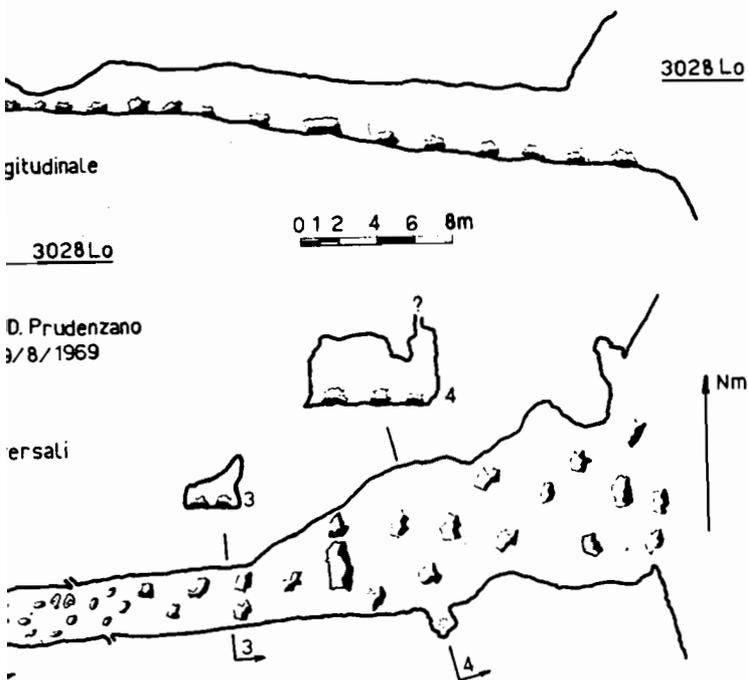
10/ 8/ 1969



rilievo D. Prudenzano GGM 10/ 8/ 1969

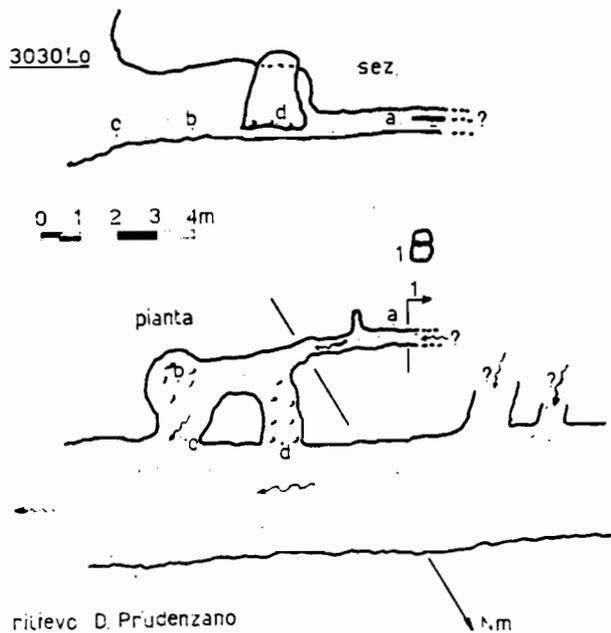


rilievo D. Prudenzano GGM. 10/ 8/ 1969



D. Prudenzano  
3/ 8/ 1969

sezioni  
orizzontali



rilievo D. Prudenzano  
GGM. 9/ 8/ 1969

Name : crepaccio II del Sobretta  
 Numero di catasto : 3033 Lo So  
 Longitudine : 1° 58' 01"  
 Latitudine : 46° 23' 12"  
 Quota : 2594 m  
 Sviluppo : =  
 Dislivello : -7,20 m

La cavità è interrotta a metà da grossi massi franati; attraverso uno stretto cunicolo laterale si può giungere sul fondo ricoperto di detriti.

Name : crepaccio III del Sobretta  
 Numero di catasto : 1° 58' 04"  
 Latitudine : 46° 23' 10"  
 Quota : 2578 m  
 Sviluppo : =  
 Dislivello : -5,90 m.

Pozzetto a pareti verticali con un modesto strato di ghiaccio e neve sul fondo

Name : crepaccio IV del Sobretta  
 Numero di catasto : 3035 Lo So  
 Longitudine : 1° 57' 24"  
 Latitudine : 46° 23' 16"  
 Quota : 2440 m

Non è stato possibile scendere in questa cavità per mancanza di attrezzatura. E' un crepaccio avente direzione di circa 150°; la profondità sondata con la bindella è di -12,90m, ma dal rumore dei sassi lanciati sembra proseguire a scivolo per un breve tratto.

Name : grotta in parete  
 Numero di Catasto : 3031 Lo So  
 Longitudine : 1° 57' 53"  
 Latitudine : 46° 23' 14"  
 Quota : 2565 m  
 Sviluppo : 4,16 m  
 Dislivello : -4,80m

Modesta cavità che si apre a pochi metri dalla cima di una parete calcarea. L'ingresso nascosto dalle rocce circostanti è visibile solo nelle sue immediate vicinanze.

Name : grotta sopra le forre  
 Numero di catasto : 3029 Lo So  
 Longitudine : 1° 58' 48"  
 Latitudine : 46° 22' 53"  
 Quota : 2605 m



# ECCEZIONALE RITROVAMENTO DI BIONTI CAVERNICOLI

Conferenza tenuta dal sig. Assonnato Ghiretti l'1.7.'69 presso la sede sociale del Gruppo Grotte Ghiri - m. Bisbino.

Egredi consoci,

sono qui per riferire su una emozionante avventura da me vissuta il 29.6 u.s., durante una normale visita di controllo nella ben nota grotta dell'Alpe Madrona; avventura non scevra di pericoli, ma feconda di risultati scientifici del più alto interesse.

Mi trovo nella sala dei massi, quando improvvisamente odo dei rumori, vedo apparire delle luci tremolanti. Uomini! uomini qui, a cento metri sotto terra! Mentre tento di pormi in luogo sicuro per osservarli meglio, uno mi balza addosso e mi piglia in mano. Non vi nascondo di aver provato un certo batticuore, perchè quello non mollava, e aveva le mani non so come corazzate, cosicchè non mi riusciva di morderlo "comme il faut". D'altra parte, ho avuto una occasione davvero eccezionale per guardarlo bene nei particolari. E' indubbio che era proprio un esemplare di uomo, tuttavia ho subito pensato che fosse una strana sottospecie, con caratteristiche peculiari, adattate alla vita nelle caverne. Sopra la fronte portava infatti una sua luce (che sia un processo simile a quello delle lucciole?), attorno gli pendevano strani amamentari e, come detto, aveva le mani corazzate.

Ben presto altri quattro simili figuri mi si son fatti d'attorno. Credo che uno di essi fosse una femmina, benchè sotto quattro dita di palta sia difficile distinguerli. Un altro era guercio di un occhio; per il resto, sembravano pasciuti e in buona salute. Per un po' ho temuto si volessero cibare del sottoscritto, ma poi ho compreso che non vi era quel pericolo, e nel contempo ho potuto compiere questa importantissima osservazione: l'uomo speleo si nutre essenzialmente di "Garibaldi".

Mi hanno non so come esploso in piena faccia tre lampi di luce abbagliante, poi sono riuscito -forse con la loro condiscendenza- a rimettermi a terra e a fuggire. Dopo un po', quegli straordinari bionti se ne sono andati, lasciandami meditare su un sacco di problemi. Il primo, è come fossero arrivati fin lì. Certo sono troppo grassi per usare i nostri cunicoli abituali; d'altra parte, fino a prova contraria, non sono in grado di volare giù per i pozzi. Sembra quindi davvero che in alcuni individui della specie sia insorto un certo tipo di adattamento all'ambiente ipogeo (vedi a questo proposito la fondamentale opera di G.M. Ghirini: Ghiri, caverne, abissi). Ma trogloditi o trogloditi? Ancora non me la sento di dare una risposta a questo quesito, su cui si potrà forse far luce con nuove più accurate osservazioni.

E' certo che non avevano intenzione di porsi in letargo. Ma il problema a prima vista davvero insolubile resta tuttavia un altro: perchè una creatura che inizialmente sembra così inadatta alle caverne, invece le ricerca senza alcun motivo apparente, e trova il modo di viverci, seppur per brevi periodi (escluso che gli esemplari da me trovati fossero capitati lì per caso)? In altri termini, cosa diavolo ci facevano, laggiù, quei cinque rampiscatole fracassoni?

Tradotto e trascritto da A. VANIN

# PRIMO CORSO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA

## TRIESTE SESSANTANOVE

Istruttore Nazionale di Speleologia: il titolo piuttosto roboante ha dato adito a qualche amico di prendere per il . . . . . naso i partecipanti a questa interessante iniziativa che a detta di qualcuno potrebbe rivoluzionare la speleologia in Italia. Non mettiamola giù dura, però qualcosa di buono è stato fatto in questo primo Corso Sperimentale; ma andiamo con ordine.

Anzitutto già da parecchi anni agisce una Scuola Nazionale di speleologia del CAI presso la società Alpina delle Giulie a Trieste che organizza un corso annuale con lo scopo di impartire un'istruzione speleologica indirizzata principalmente a individui di gruppi che per la loro consistenza non sono in grado di organizzarsi un corso locale: e fin qui le cose sono funzionate egregiamente.

Nel frattempo nei contatti avutisi fra i vari esponenti della speleologia italiana era venuto a galla il problema dell'organizzazione e dell'unificazione delle scuole locali onde dare a queste iniziative sporadiche un carattere di organicità e di uniformità didattica. Di qui a visualizzare la figura dell'istruttore nazionale sulla falsariga di quanto ha creato il Club Alpino per l'alpinismo il passo è stato breve.

Si sono avuti contatti, colloqui, proposte e seria collaborazione fra i rappresentanti della speleologia da una parte e la direzione centrale ed il comitato scientifico del CAI dall'altra, e si è giunti a realizzare il primo Corso Sperimentale tenutosi questo anno a Trieste con istruttori e allievi provenienti da molte parti d'Italia.

Come accennavo più sopra la creazione degli istruttori nazionali di speleologia -lo si è ribadito nei colloqui intercorsi nel periodo di permanenza collegiale- ha lo scopo fondamentale di arrivare ad avere veramente uniformati negli insegnamenti e nei metodi i corsi locali, in quanto l'I.N. è la persona che ha il compito di dirigere il corso, moderare le tendenze locali, assumere la responsabilità e dare le direttive.

Volendo fare un esame critico del corso istruttori si possono trovare punti positivi e punti negativi, ovvero aspetti meglio riusciti ed altri meno: tenterò di farne una breve sintesi.

Anzitutto mi sembra che un segno della serietà dell'iniziativa sia il fatto che in un periodo di tempo molto breve -una settimana- si sia riusciti a condensare ben cinque uscite sul terreno di cui due facili e tre mediamente impegnative: si è trattato nel complesso di un impegno non indifferente per le persone ma soprattutto per le attrezzature personali ed il vestiario, le scorte del quale non sono infinite. Altri aspetti positivi da non sottovalutare possono essere la collaborazione ormai solida fra gli speleologi ed il CAI la cui organizzazione monolitica ben si presta ad assorbire e contenere gli sbalzi della vivace ma incoerente speleologia italiana; poi hanno avuto il loro peso durante il corso i confronti di tecnica e di metodo fra i vari partecipanti, lo scambio di conoscenze, informazioni, l'aggiornamento su quanto vi è oggi di nuo

vo in tema di speleologia in Italia.

Volendo ora contrapporre qualche lato negativo, posso parlare della mancanza generale di esperienza di tutta l'iniziativa, che si riflette nell'appellativo "sperimentale" e che ha condizionato alcuni aspetti del corso: ad esempio il comportamento a volte incerto a volte troppo pignolo di alcuni istruttori, le idee non ben precise sulla profondità degli argomenti scientifici da trattare, alcuni degli esami conclusivi squilibrati rispetto ad al tri, il senso didattico lasciato un po' in disparte e così via.

Penso però, anzi sono convinto, che si tratti comunque di rilievi secondari rispetto alla solidità di quanto realizzato (otto allievi abilitati) e all'esperienza acquisita in vista del le necessità future della speleologia italiana.

Enrico FERRI

# BIBLIOTECA (5)

Questo è il 5° elenco di tutte le pubblicazioni giacenti nella nostra biblioteca. Finora sono stati pubblicati tutti gli "estratti" nei N. 13-14, 15-16, 17 e tutti i "Libri, Atti, Memorie" nei N. 18, 19 del Grottesco.

Pensiamo di chiudere questa bibliografia nel prossimo numero con l'elenco delle "Riviste e Periodici".

Causa questo imponente lavoro la rubrica "Pubblicazioni ricevute" verrà ripresa in futuro e ci scusiamo pertanto, con tutti gli amici speleologi che hanno inviato le loro opere.

## LIBRI - ATTI - MEMORIE

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Pavan M.                 | : Speleologia Lombarda-<br>Parte I: bibliografia ragionata<br>Mem. la Soc. Spel. Ital. e Rass. Spel. It.<br>anno 1954  |
| Pigorini B.              | : Aspetti sedimentologici del mare Adriatico<br>Mem. della Soc. di Sc. Nat. It. - vol. XVI<br>fasc. III - 1967   |
| Pinna G.                 | : Ammoniti del Lias superiore (Toarciano)<br>dell'Alpe Turati (Erba, Como) -<br>Famiglia Dactylioceratidae<br>Mem. Soc. It. Sc. Nat. - vol. XIV - fasc. II<br>1966 |
| Pinna G.                 | : Ammoniti del Lias superiore (Toarciano)<br>dell'Alpe Turati (Erba, Como)<br>Mem. Soc. It. di Sc. Nat. - vol. XVII -<br>fasc. I - 1968                            |
| Racovita E.              | : Opere alese<br>anno 1964   |
| Reale Accademia d'Italia | : Missione di studio al lago Tana<br>Centro Studi per l'A.O.I.<br>vol. I - relazioni preliminari - anno 1938   |
| Reale Accademia d'Italia | : Missione di studio al lago Tana-<br>vol. III: ricerche limnologiche -<br>parte II: chimica e biologia<br>Centro Studi A.O.I. - anno 1940                         |
| Reale Accademia d'Italia | : Missione biologia nel paese dei Borona<br>vol. IV: raccolte botaniche - anno 1939  |

- Reale Accademia d'Italia : Missione biologica Sagan-Omo  
vol. XII: zoologia - VI - Myriapoda - Arachnida  
Tardigrada - Grustacea - Mollusca  
Centro Studi A.O.I. - anno 1941
- Regazzoni I. : L'uomo preistorico nella provincia di Como  
anno 1878
- Rivero de la Calle M. -  
Nunez Jimenez A. : Excursiones arqueologica a Camaguey  
Ed. "La Habana" - anno 1958
- Rode P. : Les Chauves- souris de France  
Ed. Boubée - Paris- anno 1947
- Rondina G. : Il Guida didattica- Iconografia speleologica  
segni convenzionali speleologici  
Ed. R.S.I. e S.S.I.- anni VIII Congresso Naz.  
Spel. - 1958
- Sacchi Vialli G. -  
Cantalupi G. : I nuovi fossili di Gozzano  
Mem. della Soc. It. di Sc. Nat.- vol. XVI  
fasc. II - anno 1967
- Segre A.G. : I fenomeni carsici e la speleologia del Lazio  
Pubbl. dell'Ist. di Geografia Univ. Roma-  
anno 1948
- Soc. Alpina delle Giulie : Le grotte della sezione di Trieste del CAI
- Sot la Nape : Filologie literature folclor-  
ottobre/dicembre 1959 - n. 4
- Trimmel H. : Internationale bibliographie fur speleologie  
jahz 1950- Wien 1954
- Trimmel H. : Internationale bibliographie fur speleologie  
(Karts - U. Höhlenkunde)  
Suppl. a "Die Höhle" - pubbl. n. 8 - 1963
- Trimmel H. : Internationale bibliographie fur Speleologie  
Pubbl. n. 9 Jahr 1957 -Suppl. a "Die Höhle"  
1963
- Trambe F. : Le mystère de la Henne Morte  
Edit. J. Susse- Paris- vol. XII - 1948
- Trambe F. : La speleologie  
Coll. Que sais je n. 709
- Venzo S. : Rilevamento geologico dell'anfiteatro morenico  
del Garda; parte I: tratto occidentale Gardo-  
ne - Desenzano  
Mem. Soc. It. Sc.Nat. di Milano- vol. XII  
fasc. II- 1957
- Venzo S. : Rilevamento geologico dell'anfiteatro moreni\_

- co del Garda; parte II: tratto orientale Garda - Adige e anfiteatro atesino di Rivoli Veronese Mem. Soc. It.Sc.Nat. di Milano - vol. XIII fasc. I- 1961
- Venzo S. : Rilevamento geologico dell'anfiteatro morenico frontale del Garda dal Chiese all'Adige Mem. Soc. It. Sc. Nat.- vol. XIV - fasc. I 1965
- Venzo S. - Pelosio G. : Nuova fauna ad ammonoidi dell'anisico superiore di Lenna in Val Brembana (Bergamo) Mem. della Soc. It. Sc. Nat. -vol. XVII - fasc. II 1968
- Vialli V. : Sul rinoceronte e l'elefante dei livelli sup. della serie lacustre di Leffe (Bergamo) Mem. della Soc. It. di Sc. Nat. - vol. XII - fasc. II- 1956
- Vialli V. : Ammoniti Sinemuziane del monte Albenza (Bergamo) Mem. della Soc. It. di Sc. Nat.- vol. XII fasc. III - 1959
- Zanzucchi G. : Le ammoniti del Lias superiore (Toarciano) di Entratico in Val Cavallina (Bergamasco orientale) Mem. della Soc. It. di Sc. Nat.- vol. XIII fasc. III- 1963

# FILIPPO IL PIPISTRELLO

TUTTO BENE, ROSSI?



MI SEGUA CON ATTENZIONE



LA SPELEOLOGIA E' UNA ARTE PERICOLOSA



LE DISTRAZIONI SONO FATALI



NON SI CACCI TRASCINARE DALL'IMBUTO



NON SI SA MAI DOVE POSSONO PORTARE LE CONSEGUENZE



E LE CONSEGUENZE,  
COME LE DISTRAZIONI, SONO FATALI

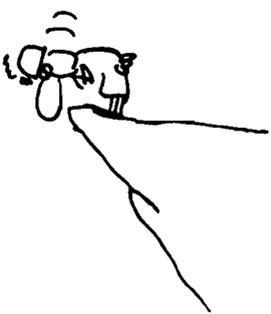
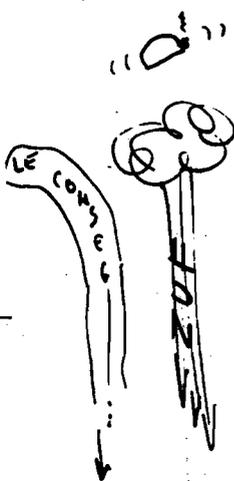


(LO) TOU



GUIA ALLO  
SPELFOLOGO...

... CHE NON  
PREVEDE ...



"SIC TRANSIT"



