

Sommario

Gruppo Speleologico Piemontese

C.A.I. - UGET - Torino

---

# G R O T T E

BOLLETTINO INFORMATIVO

Anno II - N. 8  
APRILE  
MAGGIO  
GIUGNO  
1959

GROTTA DI BOSSEA  
(Frabosa Soprana Cuneo)

(FRA I LAGHI LOSER E MURATORE)  
(da fotocolor C. Tagliafico GSP CAI Uget)



Galleria Subalpina 30  
Torino

Bollettino informativo

Aprile-Maggio-Giugno  
1959S o m m a r i o

La parola al Presidente . . . . .	pag. 1
Notiziario . . . . .	pag. 3
Attività di campagna . . . . .	pag. 5
Le due più profonde cavità della Liguria . . . . .	pag. 7
L'Operazione Piemonte sotterraneo . . . . .	pag. 11
Scopi della spoleofisiologia . . . . .	pag. 12
A caccia di insetti in grotta . . . . .	pag. 14
Relazioni: schede e conferenze . . . . .	pag. 17
Premesse per lo studio dei pozzi a neve . . . . .	pag. 18
Speleocomicologia . . . . .	pag. 21

— 0 —

La parola al Presidente

Anche quest'anno il nostro Gruppo Speleologico organizza dal 5 agosto al 25 una campagna esplorativa nelle grotte del M. Marguareis. Il programma comprende l'esplorazione dell'Abisso R. Gachè e l'esplorazione delle diramazioni nella Voragine di Piaggia Bella.

L'Abisso Gachè è già stato esplorato da una spedizione nazionale francese e nel 1955 dal Gruppo Triestino Speleologi.

Per questa impresa ad alto livello tecnico è necessaria la collaborazione di tutte le sezioni del GSP e mi auguro che tutti abbiano a lavorare con buona volontà e coscienza come è di norma nel nostro Gruppo.

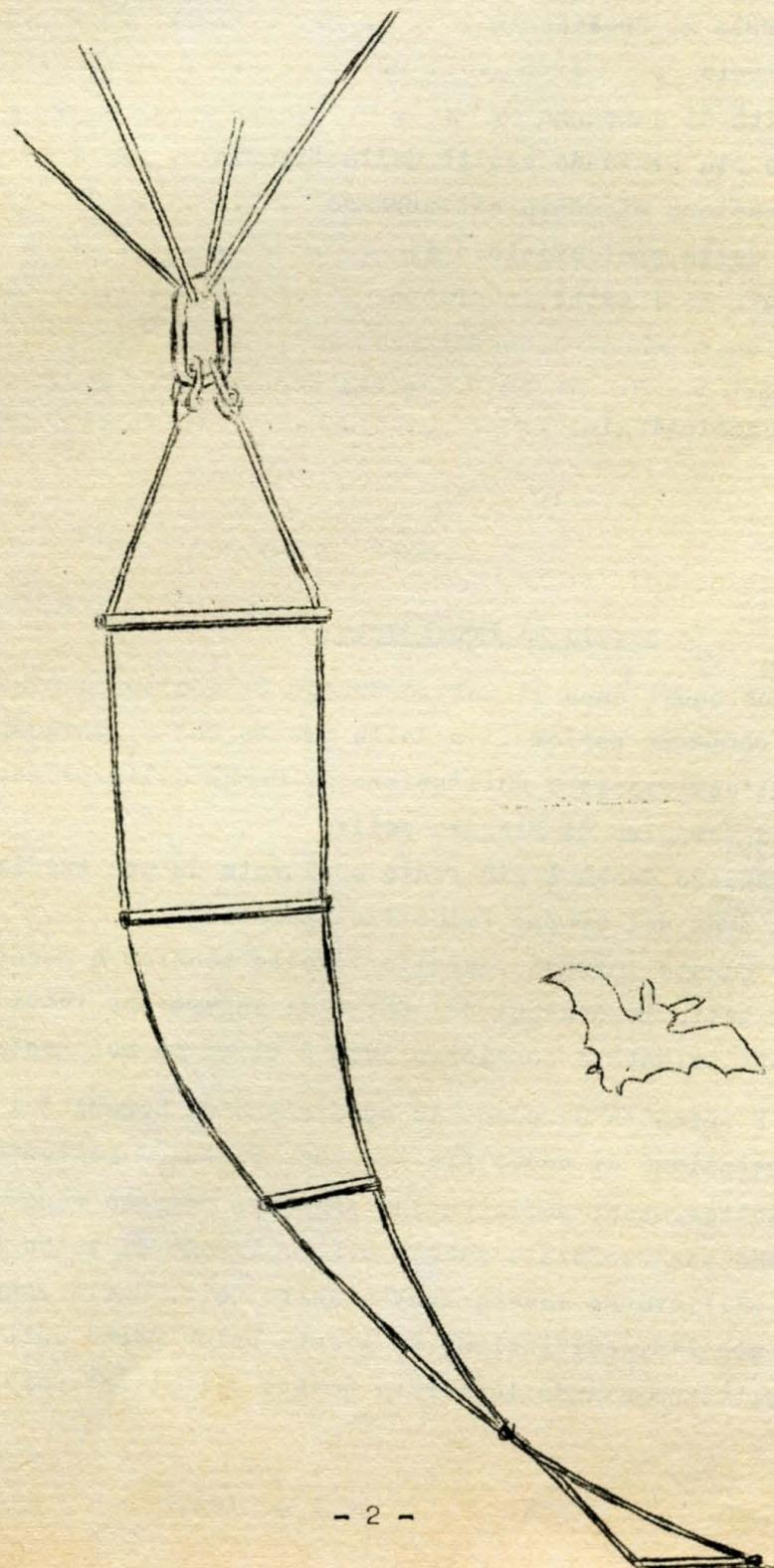
Si è iniziata da poco la spedizione ai Comuni del Piemonte delle schede di segnalazione di nuove grotte, come punto di partenza dell'Operazione Piemonte sotterraneo; nelle pagine seguenti potrete vedere più dettagliatamente in che cosa consiste questa O.P.S. A nome di tutto il Gruppo rivolgo un elogio all'intenso lavoro svolto dalla Dott. Carla Lanza e da Giuseppe Dematteis per l'organizzazione di questa prima parte dell'Operazione.

Purtroppo quando leggerete questo Bollettino sarò già tra coloro che

sulla camicia portano lo stellotto e sul cappello una lunga piuma, ma la mia attività nel GSP sarà solo momentaneamente interrotta.

Vada con questo duo righe l'augurio di sempre migliori esplorazioni ed il saluto a tutti coloro che con me collaborano a tenere alto il nome del GSP.

Erasmo Sarsen



- Nel programma televisivo per ragazzi "La Giraffa" andato in onda il 13-aprile scorso, quattro membri effettivi del nostro Gruppo sono stati oggetto di una interessante intervista sulla Speleologia e sull'attività del GSP.  
Pochi giorni dopo, il 20-aprile, è andata in onda sul programma nazionale della radio un'altra intervista-inchiesta sul nostro Gruppo e sul corso di speleologia allora da poco terminato.
- Il 3 aprile scorso il nostro presidente Saracco si è incontrato a Crissolo con alcuni membri del Gruppo Speleologico Alpi Marittime di Cuneo i quali si sono scusati per non averci invitati a Vercelli (vedi "Grotte" n.7). Al fine di rendere più amichevoli i nostri rapporti e di ritenere terminata ogni polemica è stata organizzata una uscita in comune al Buco di Valenza (vedi Pag. 5).
- Abbiamo un argano!  
Finalmente dopo lunghi studi, discussioni e viaggi dai migliori meccanici del Piemonte, abbiamo in sede un lucente verricello. Tra poco sarà collaudato e potremo così dare da queste colonne notizie dettagliate sulle sue prestazioni. È già iniziata la costruzione di un secondo verricello necessario per le nostre prossime spedizioni, speriamo di poter comunicare presto a chi interessa caratteristiche e dati ad esso relativi.
- Una necessaria precisazione.  
Siamo venuti indirettamente a conoscenza di un increscioso episodio. Nel maggio scorso un gruppo di quattro persone tra i quali due ragazze hanno forzato il cancello della Grotta di Cranwell, nota anche come Grotta degli Inglesi, nel comune di Borgio Verezzi (Albenga), e, sorpresi da personale dell'Istituto Internazionale di Studi Liguri di Albenga, si sono dichiarati appartenenti al Gruppo Speleologico Torinese (!) di Torino. La notizia dell'esplorazione comparsa sul quotidiano "Il secolo XX" di Genova attribuiva pure tali persone al nostro Gruppo.  
Ci siamo informati ed abbiamo potuto conoscere i nomi di costoro. Essi sono: Caterina Bonino, Paola Moroni, Guido Peradotto, Fausto Moroni.  
Teniamo a precisare che costoro non hanno avuto e non hanno nulla a che fare col G.S.P. Ci onoriamo di essere in ottimi rapporti con i membri dell'Istituto Internazionale di Albenga e con altri studiosi e speleologi Liguri e speriamo che il nome del nostro Gruppo non venga più sfruttato (e storpiato) da pochi maleducati.
- In data 3-VI-1959 il quotidiano "La Stampa" ha pubblicato un articolo a firma di G. Faraci sulla Speleologia in generale e sulle recenti attività del GSP. La serità e la competenza dell'articolo sono l'effetto di una lettera inviata da Dematteis a nome del GSP al Direttore de "La Stampa" in seguito ad un articolo contenente alcune imprecisioni comparso pochi giorni prima sullo stesso giornale a commento della esplorazione del GSP al Garb dell'Omo Inferiore.  
L'articolo di una certa lunghezza ha finalmente presentato al vasto pubblico la Speleologia da un punto di vista più generale e più scientifico.  
Ringraziamo il dott. Faraci, che con scrupolo ed intelligenza ha saputo sfruttare il materiale da noi fornитogli.
- Il m.e. Tagliafico ha conseguito il primo premio in una mostra di fotografie in bianco e nero tenuta recentemente a Napoli. Tra le foto presen-

tate da Tagliafico spiccavano alcune tra le sue migliori foto di grotta a tutti noi già note.

- Il 19 - VI il membro effettivo Valesio della sezione cinematografica ha conseguito il secondo premio in una mostra di cortometraggi organizzata dal Cine Club di Torino. Egli ha presentato il cortometraggio "Esplorazione" unico film sotterraneo finora girato dal nostro Gruppo.

- Si è iniziata sotto la direzione di Cesare Re, la costruzione di 200 m. di scale nuove necessari per il prossimo campo al Marguareis. E' indispensabile il lavoro e la collaborazione di tutti i membri del GSP, soprattutto dei partecipanti al campo.

- Continuano i successi delle nostre fotocolori.

Nel mese di giugno si sono tenute due proiezioni delle fotocolori di Tagliafico.

Una nella sede del CAI di Torino, il 18, organizzata dalla sottosezione GEAT ed una, il 24, a Bergamo su invito del G.Grotte Bergamo. Ringraziamo l'Ing. Malanchini del G.G.B. che ha curato l'organizzazione di quest'ultima serata e che ha accolto i nostri rappresentanti con viva cordialità.

-----

Si avvertono i soci che la Biblioteca è aperta tutti i venerdì sera. Il bibliotecario (Barone Giampiero) ha provveduto alla formazione di schede per il prelievo e la restituzione del materiale bibliografico.

Il m. e. P. Chiesa vende un casco usato a lire 1200.

Chi vuole acquistare materiale per attrezzatura personale (cordini, caschi, tute impermeabili, lampade ad acetilene, ecc.) si rivolga in sede al m. e. R. Gozzi.

I M P O R T A N T E

Dal 1 giugno scorso le riunioni settimanali del GSP sono state spostate al venerdì alle ore 21,15 precise.

----- 0 -----

(continua da pag. 18)

- Nel fascicolo di Marzo della Rassegna Speleologica Italiana è apparso un articolo del m.e. C. Tagliafico dal titolo "Aspetti estetici della fotografia speleologica" illustrato da due fotografie. In esso l'Autore auspica che i fotografi-speleologi non si accontentino più di riuscire ad ottenere una immagine im personale del mondo sotterraneo, ma cerchino di interpretare questo ambiente poco conosciuto, e le emozioni che esso suscita nell'uomo, onde fornirne finalmente dei documenti quali sono richiesti dalla moderna fotografia.

P. C.

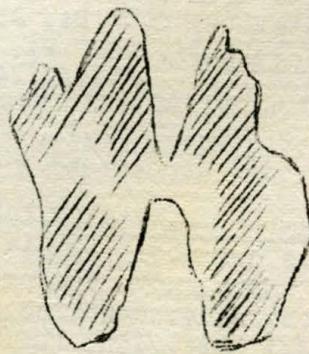
A T T I V I T A' D I C A M P A G N A

(dal 16-III-1959 al 29-VI-1959)

- 22-III-1959 : Grotte del Bandito (n. I002 - I004 Pi. Valdieri CN).  
Grotte vicine (n. 1011 - 1016 - Pi. Valdieri CN) - Partecipanti: Barone - Benvenuti - Campanino E. e F. - Dematteis. Rilievo catastale.
- 27-III-1959 : Vestrícia (n. T. Stazzema LU).  
Abisso Enrico Revel (n. I02 T. LU).  
Antro del Corchia (n. I20 T. Stazzema LU).  
Tanone di Torano (n. I79 T. Carrara MS). Partecipanti: Chiesa, Dematteis, Gozzi. Ricognizione e visita parziale. Osservazioni geomorfologiche esterne.
- I-IV - 1959 : Abisso del Montenero (n. Li. Vendone SV). Partecipanti: Barone, Campanino F. e E., Messina, Saracco. Scesi oltre il primo pozzo si scoprì il torrente sotterraneo. Schizzo della parte nuova.
- 5 - IV - 1959. Grotte del Maginiga (n. 25III-25I2 Pi. Grignasco NO).  
Buco dell'Orchera (n. 2502 Pi. Orta NO). Partecipante: Dematteis. Rilievo e dati catastali.
- 19-IV-1959 : Arma della Foa (n. I82 Pi. Garessio CN). Partecipanti: Barone, Campanino E., Zeuli. Rinvenuto un cunicolo nuovo di circa 40 m. di lunghezza.
- 25/26-IV-1959: Cunicolo sopra le Barmasse (n. I022 Pi. Roaschia CN)  
Perdita del torrente Bousset (n. I020 Pi. Entraque CN).  
Geib di Moccia biahca A) e B) n. I53-I54 Pi Frabosa Soprana CN  
Partecipanti: Dematteis, Massa, Saracco. Esplorazione e rilievo. La prima e la terza di queste cavità si aprono in parete.
- 26-IV-1959 : Garb dell'Ono inferiore (n. I38 Pi. Garessio CN). Partecipanti: Re C. del GSP e Malvassora e Odasso invitati. Esplorata la grotta fino all'imbocco di un pozzo profondo.
- 25/26-IV-1959: Buco della Bondaccia (n. 2505 Pi. Borgosesia VC) Partecipanti: Antoniotti e Barone. Visita alla grotta con 5 componenti del Gruppo Archospeleologico Borgosesia.  
Il Ciutarum (n. 2506 Pi. Borgosesia VC).  
Grotta Chiara (n. 2507 Pi. Borgosesia VC).  
Grotta della finestra (n. 2508 Pi. Borgosesia VC). Partecipanti: Antoniotti, Barone, Benvenuti, Campanino E., Colombo, Luzzati, Santacroce, Zeuli. Visita con scavi archeologici. I materiali sono depositati a Borgosesia presso il Prof. Conti.
- I-V-1959 : Grotta delle Fornaci (n. I010 Pi. Rossana CN). Partecipanti: Dematteis, Gilibert, Zeuli. Invitati da Maffi e Actis a visitare la parte nuova da loro scoperta. Osservazioni morfologiche e schizzo topografico.  
Grotta dei Partigiani (n. I024 Pi. Rossana CN). Partecipanti: Dematteis e Gilibert. Dati catastali.
- 6-V-1959 : Grotta del Pugnetto (n. I501 Pi. Mezzenville TO). Partecipanti: Antoniotti e Barone. Rilievo
- 7-V-1959 : Buco di Valenza (n. I009 Pi. Crissolo CN). Partecipanti: Barone, Saracco; Actis, Maffi (invitati) e quattro componenti del Gruppo Alpi Marittime di Cuneo,

- 10-V-1959 : Grotta di Rio Martino (m. 1001 Pi. Crissolo CN). Partecipanti: Saracco con gruppo di Scouts.
- 16/17-V-1959 : Garb dell'Omo Inferiore (n. 138 Pi. Garessio CN). Partecipanti: Bianco, Dematteis, Fusina, Lanza, Re, Saracco del GSP Odasso e Vergoli di Garessio. Sceso un pozzo di 50 m. si scoprì il torrente sotterraneo e lo si perorse per 250 m. Schizzo topografico. Trovato in fondo al pozzo uno scheletro intero di orso.
- 28-V-1959 : Grotta del Pugnetto (n. 1501 Pi. Mezzanile TO). Partecipanti: Antoniotti, Barone, Saracco. Scoperto ed esplorato per 50 m. circa il ramo semiattivo ritenuto inaccessibile.
- 14-VI-1959 : Arma dei Grai (m. 120 Pi. Ormea CN). Partecipanti: Barone, Bianco, Gilbert del GSP e Actis e Di Mattei invitati. Scavi in fondo al primo pozzo senza risultato. Raccolta di insetti.
- 27/28/29-VI-1959 : Garb dell'Omo Inferiore (n. 138 Pi. Garessio CN). Partecipanti: Antoniotti, Barone, Bianco, Martinotti, Re, Saracco, Tagliafico, Valesio del GSP e Actis e Maffi invitati. Scoperti circa 150 m. nuovi. Profondità raggiunta ca. 150 m. Girato alcune bobine di film a passo ridotto. Fotografato a colori e in bianco e nero lo scheletro di orso rinvenuto in fondo al pozzo, e le eccezionali, imponenti concrezioni di "latte di monte".

— 0 —



— 0 —

I L B U R A N C O R A M P I U N

Nel comune di Magliolo, in località Melogno, versante E del M. Grosso, a quota II30 sul livello del mare, si apre il Buranco Rampiun (n. 232 Li.).

In alcune esplorazioni del G. Grotto A. Issel di Genova compiute nel 1951 e nel 1952 (vedi Rassegna Speleologica Italiana: fascicolo 3 - Anno V - Dicembre 1953 - pag. 86 e sg.), si scosse il pozzo di 65 m. che inizia quasi verticalmente dall'ingresso e si constatò al fondo di questo la possibile prosecuzione al di là di una fessura impraticabile che doveva immettere in un secondo pozzo insondato.

Nel giugno 1956 Dematteis, Grilletto, Mazzarino del GSP scesero al fondo del primo pozzo e notarono pure essi la stretta fessura impraticabile.

Dal 4 al 6 aprile 1958 organizzammo una prima esplorazione con l'intenzione di forzare la fessura (vedi Bollettino n. 2). Eravamo: Dematteis, Fusina, Lanza e Saracco.

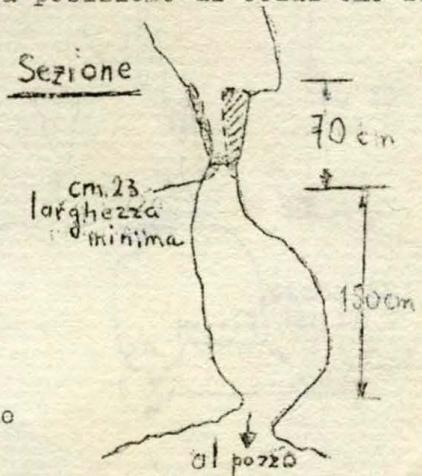
Giunti la notte del 4 all'ingresso, scesero Dematteis e Fusina e iniziarono il lavoro di disostruzione. Muniti di mazze, scalpelli, martelli e lime, lavorarono per 7 ore, dandosi sovente il cambio perché la durezza della roccia e la difficoltà della posizione rendevano il lavoro molto faticoso. Riuscirono ad allargare il passaggio ma non a sufficienza. Dopo 7 ore di lavoro comunicarono alla squadra esterna collegata con loro con telefono, la loro decisione di rinunciare per il momento e di risalire. La risalita del materiale sul pozzo grande fu molto lunga per la presenza di appigli che frenavano i sacchi. Solo a sera del 5 fummo tutti fuori e iniziammo a ricuperare le scale.

La tecnica di disostruzione da noi usata in quella occasione si era mostrata utile ma molto difficoltosa. Ogni 10-15 minuti occorreva affilare gli scalpelli arrotandati dalla roccia molto dura; la posizione di colui che lavorava era molto scomoda e più si disostruiva più occorreva chinarsi. Al termine delle 7 ore di lavoro la fessura si presentava così:

Fatti esporti dall'esplorazione precedente il 1-2 giugno 1958 (vedi Bollettino n. 3), ritornammo sul posto numerosi e con materiale più adatto alle esigenze. Eravamo: Briganti R., Chiesa, Cocito, Dematteis, Fusina, Saracco, Tagliafico, Valesio, questi ultimi due però solo in veste di cronisti per riprese fotografiche e cinematografiche.

Sceso il primo pozzo si riprovò per qualche ora ad allargare la fessura a colpi di martello e di mazza. Poi la si affrontò con la fiamma di un becco da saldatore alimentata da una bombola di gas liquido. La roccia veniva scaldata dalla fiamma e poi bagnata con acqua. Lentamente si sbriciolava e in due ore si riuscì finalmente ad aprire un passaggio sufficiente. La nostra attesa non fu tradita perché al di là si apriva un pozzo perfettamente cilindrico e verticale di 19 m. di profondità. Al fondo pochi meandri, poi un altro pozzo di 11 m. scendeva in una saletta molto concrezionata ma priva di ulteriori prosecuzioni.

Il rilievo della parte nuova collegato con quello già esistente del pozzo grande, assegnava così la profondità totale del Buranco Rampiun in -89 m.

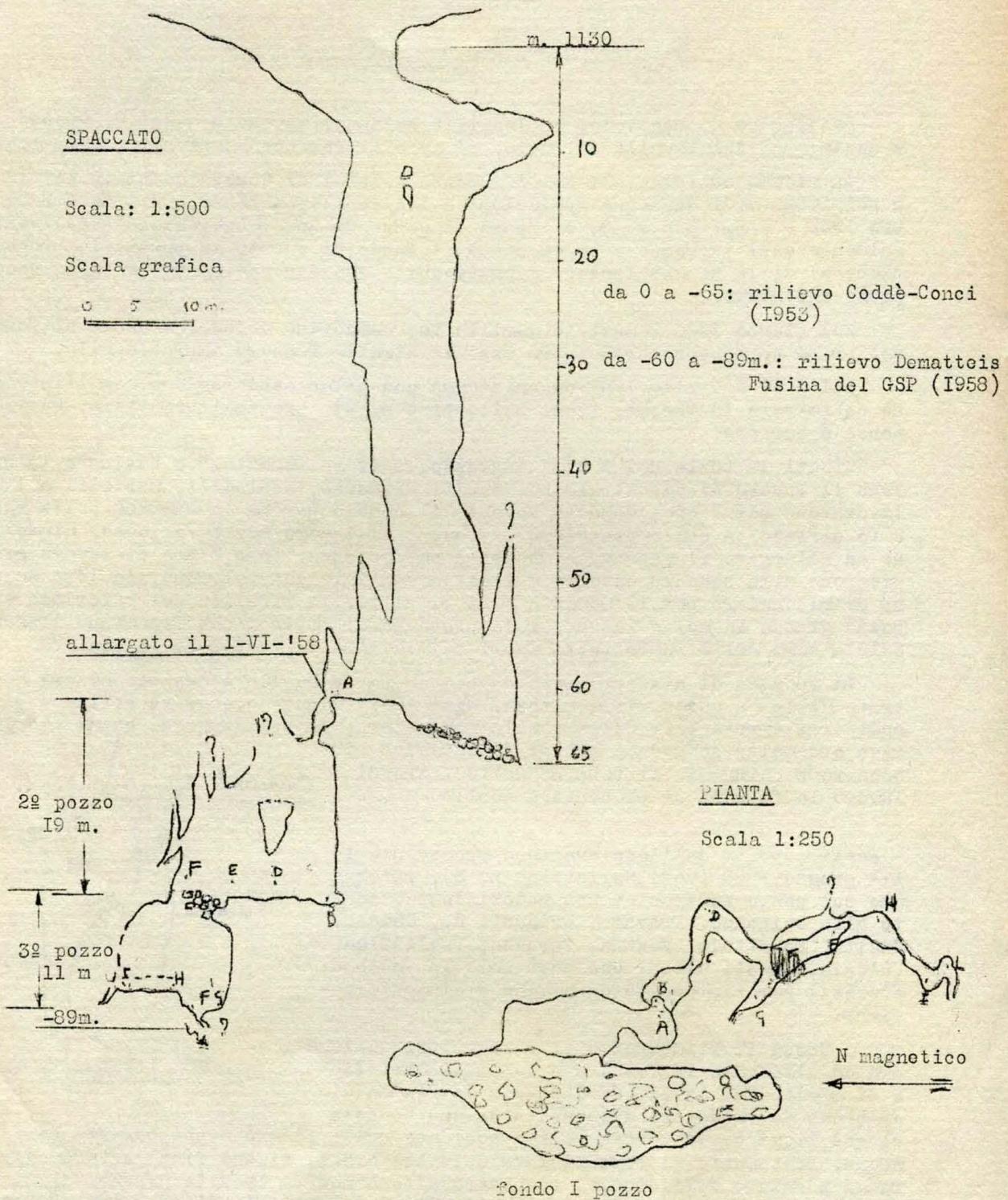


## SPACCATO

Scala: 1:500

## Scala grafica

0 5 10 m.

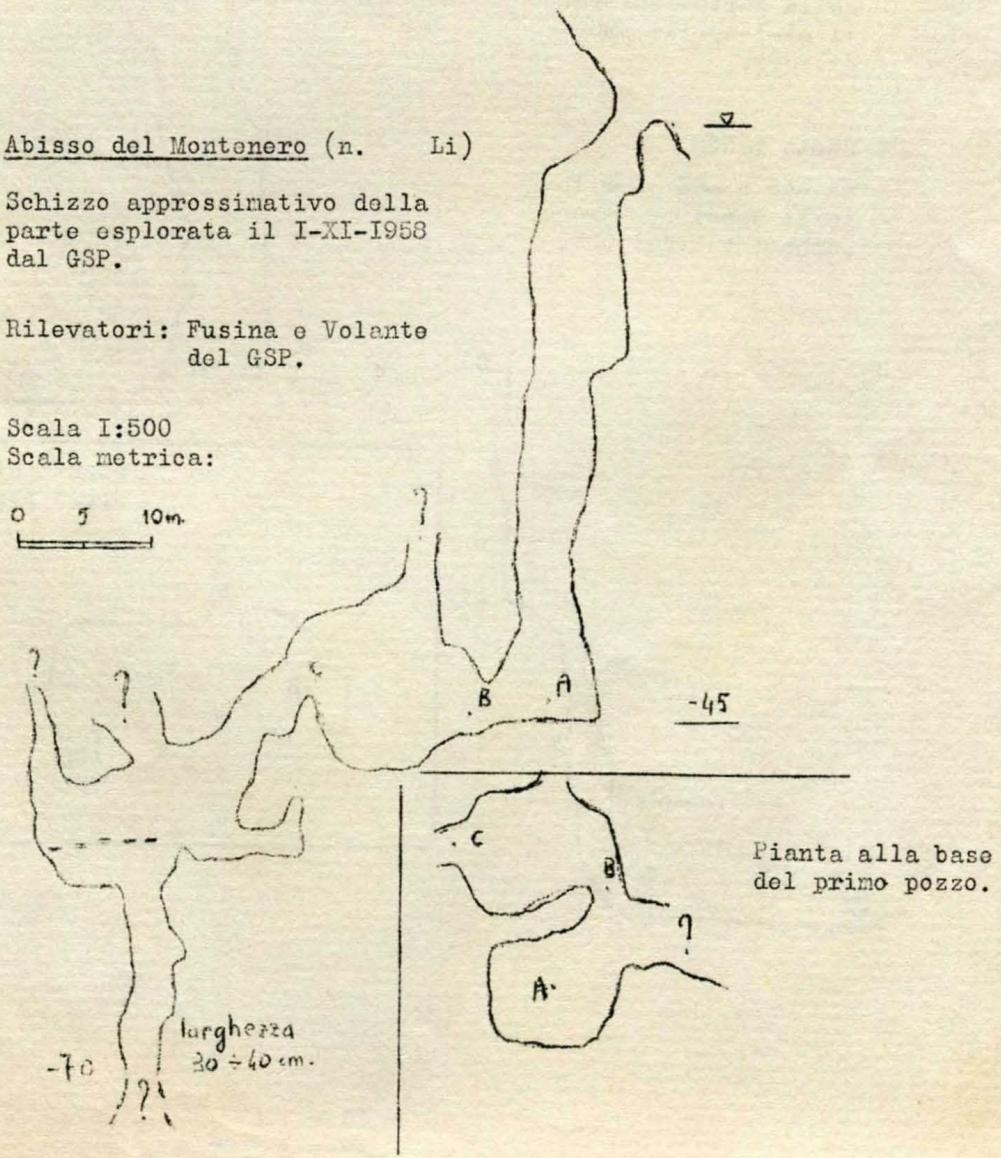


Prima delle nostre due esplorazioni all'Abisso del Montenero, che si apre nel Comune di Vendone vicino ad Albenga (Savona), abbiamo notizia di una sola esplorazione compiuta da componenti del Gruppo Grottieri Ingauno di Albenga nel giugno del 1958. Essi scesero il primo pozzo verticale di 45 m. che si aprì dall'ingresso, ma non effettuarono né rilievo né schizzo della parte visitata per cui non è possibile conoscere con sicurezza fin dove giunse la loro esplorazione.

Il 1-2 novembre 1958 il nostro gruppo organizzò in collaborazione col Gruppo Grotte A.Issel di Genova, una prima spedizione in questa cavità. Ad essa presero parte: Demonte; Fusina, Lanza, Gozzi, Saracco, Volante del GSP e Dinale e Ribaldone del G.G.Issel di Genova.

Accompagnati fin all'ingresso da alcuni contadini che già avevano sceso il primo pozzo, in precedenti ricognizioni, ci calammo per i 45 m. del primo pozzo e giunti in fondo, iniziammo la ricerca di una prosecuzione del dedalo di sale e cunicoli che ivi si trovano. Fusina e Volante si infiltrarono in una fessura molto stretta discendente e riuscirono a scendere per circa 25 m.; poi la prosecuzione non fu più possibile per la strettezza del passaggio. Risalendo compirono uno schizzo approssimativo della parte esplorata.

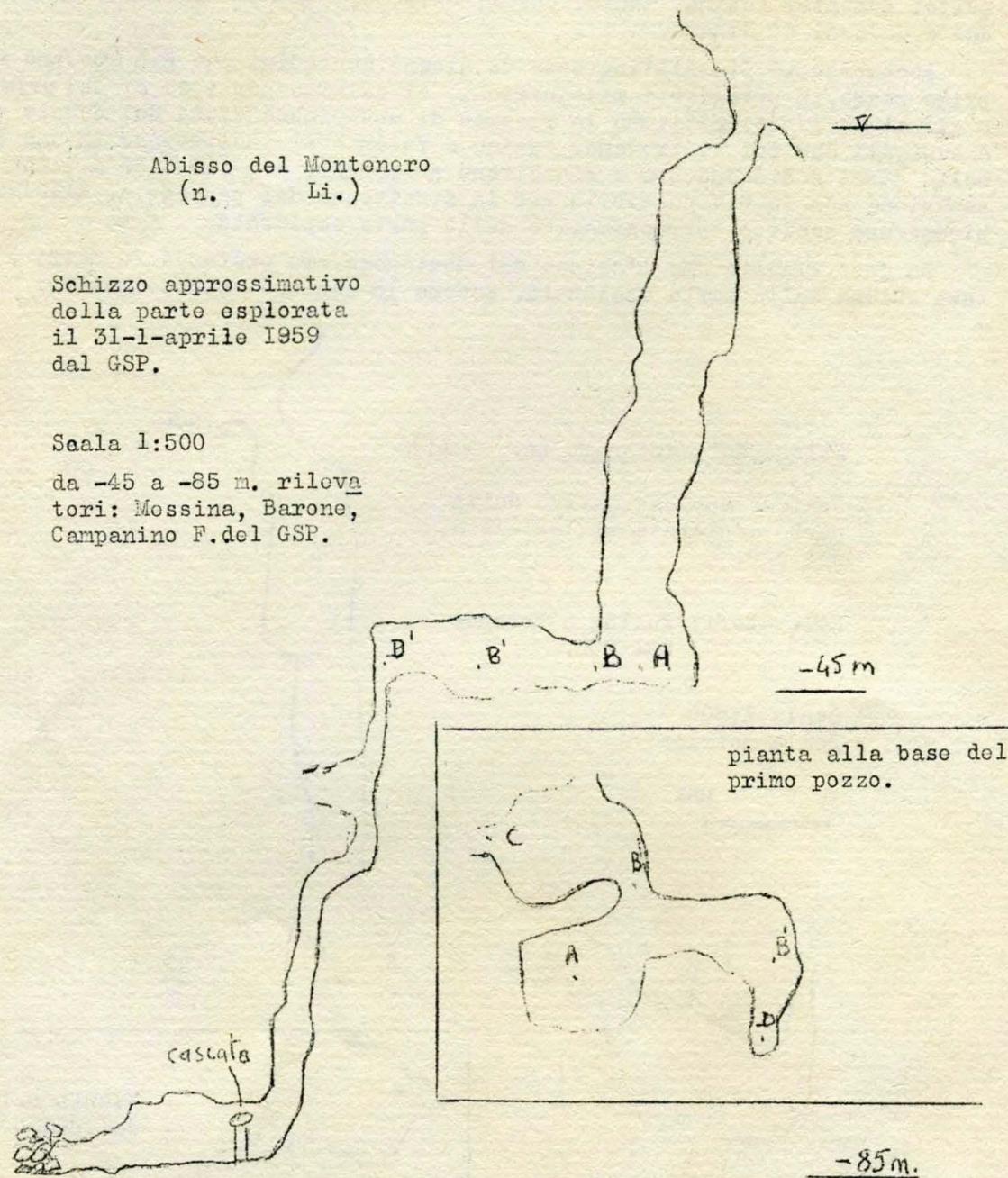
Da esso risultò che l'Abisso del Montenero era profondo 70 metri e si presentava chiuso dalla parte esplorata. Eccone lo schizzo approssimativo:



Nella nostra prima esplorazione eravamo venuti a sapere da contadini locali dell'esistenza di un secondo pozzo di oltre 50 metri di profondità, che si apriva al fondo del primo in un cunicolo laterale.

Il 31-I aprile di questo anno ritornammo sul posto decisi a trovare il famoso pozzo. Eravamo: Barone, Campanino E., e F., Messina, Saracco. Sceso il primo pozzo si trovò un cunicolo e poi una saletta alla base della quale si apriva una fessura discendente e praticabile senza scale. Si piazzò solo una corda di sicurezza e si scese fino al fondo da cui proveniva un rumore di acqua scorrente. Era infatti il torrente sotterraneo che scendeva da una cascata alta 4-5 metri e che percorreva una galleria ampia. Dopo qualche decina di metri però, l'acqua si infiltrava in una grossa frana che sbarrava tutta la galleria e scompariva in passaggi impraticabili. Non ci fu più possibile proseguire. Compiemmo uno schizzo approssimativo della parte nuova e risultò da esso che la profondità dell'Abisso del Montenero era di -85 metri.

Eccone lo schizzo approssimativo:



Ecco in due parole di cosa si tratta: il Piemonte sotterraneo è l'insieme delle grotte del Piemonte, cioè la parte meno conosciuta della nostra regione. Infatti le 189 grotte fin ad oggi note (e solo in parte studiate), non sono che una minima parte delle cavità che restano da scoprire. Ma come arrivare a ciò?

Anzitutto dedicando la nostra attività di G.S. Piemontese prevalentemente alle grotte del Piemonte.

Ma non basta: come trovare le grotte ancora sconosciute? Si è deciso di procedere a un censimento sistematico, da farsi con la collaborazione dei Sindaci, nei Comuni, dove si presume l'esistenza di cavità. Le grotte segnalate saranno l'oggetto di sopraluoghi e di studi. I risultati di questi verranno pubblicati in riviste specializzate e gli estratti raccolti a parte in volumi dal titolo: Speleologia piemontese.

Ma, osserverà l'uomo pratico, questo è un programma che comporta notevoli spese, superiori alle attuali possibilità del Gruppo. Nè d'altra parte questo problema può porsi nei termini di "trovare un finanziatore", dal momento che questa "operazione" non renderà un soldo a nessuno. Tuttavia i risultati di un tal lavoro, anche se non di utilità immediata, non sono certo da disprezzare. Sicuri di ciò ci siamo rivolti a vari Enti e a Società private di Torino e della regione, chiedendo una sovvenzione. Alcuni hanno già risposto affermativamente, la cifra fin ora raccolta non è molto elevata e ciò si deve principalmente a due fatti: 1) che quest'anno abbiamo solo potuto presentare un programma, pieno di buone intenzioni, 2) che, chi approvando il nostro programma, ci dà quest'anno una sovvenzione, resta in certo modo obbligato a concedercela poi anche negli anni prossimi, in quanto il programma prevede lavori della durata di vari anni.

A ben considerarli, questi due fatti sono più positivi che negativi, in quanto ci impegnano ad attuare nel migliore dei modi il programma di quest'anno, in modo da poter tornare nel prossimo anno alla carica con dei risultati concreti alla mano, con cui convincere anche i mecenati più dubiosi e prudenti; nello stesso tempo ci garantiscono in ogni anno una sovvenzione-base sicura, che ci permette di svolgere con tranquillità un buon lavoro.

Questo, non dimentichiamolo, è il nostro unico scopo.

Infatti le attività "di contorno" dell'Operazione Piemontese Sotterraneo, come ricerca di finanziamenti, la pubblicità sulle nostre imprese, ecc., hanno significato solo se sono in un giusto equilibrio con l'attività principale, cioè con una vera e seria attività di ricerca sia esplorativa che scientifica. E' vero che svolgere un vasto programma di ricerche senza aiuti materiali non sarebbe possibile, ma d'altra parte fare della ricerca di sovvenzioni o della pubblica celebrazione delle nostre imprese cose fine a se stesse, significherebbe mettersi in pensione mentre siamo ancora in fasce, con la quasi certezza, a breve scadenza, di un bel funerale di 1<sup>a</sup> classe per il nostro Gruppo. Tutto l'opposto quindi di ciò che si propone l'O.P.S., che vuole essere un'iniezione di vitalità nel già vitale G.S.P.

Trovare le grotte, trovaro i soldi è dunque il meno. Il più è ora affidato al nostro entusiasmo e alla nostra volontà di fare.

Alcuni dati ed osservazioni interessanti sull'adattamento umano al mondo sotterraneo sono stati raccolti in Francia; in Italia ricerche di una certa sistematicità sono state iniziate nella grotta di Castellana da alcuni medici di Bari (Congresso Internazionale di Speleologia di Bari).

Il disordine però o comunque la scarsità dei dati raccolti fanno pensare che nessuno (per quanto noi siamo a conoscenza) abbia affrontato il problema valutandone pienamente le difficoltà e l'importanza. Di tale importanza vorrei dare un'idea parlando degli scopi che si propone la speleofisiologia. Essi sono:

1) dare un fondamento scientifico preciso ad un complesso di norme igieniche (vestiario, pernottamento in grotta, distribuzione della fatica, ecc.) e didattiche necessarie per le lunghe spedizioni speleologiche.

2) poter trarre deduzioni teoriche interessanti sulla fisiologia dell'adattamento ambientale in genere.

Gli studi su questo argomento si propongono quindi di stabilire in dati positivi le leggi dell'adattamento ambientale al mondo sotterraneo dalle quali si trarranno in seguito deduzioni interessanti.

---

#### Attività della sezione Studi Speleofisiologici del GSP

Nell'inverno e nella primavera del 1958 sui quattro soggetti scelti per le prove sono state fatte determinazioni in condizioni normali di vita, riguardanti la funzione cardiocircolatoria. Sono stati determinati la frequenza del polso, la pressione arteriosa, la temperatura corporea, la frequenza circolatoria, ed il peso corporeo. Queste determinazioni venivano fatte settimanalmente al mattino a digiuno.

Si è così potuto tracciare per ognuno un quadro delle principali funzioni fisiologiche. Due soggetti hanno poi determinato il fabbisogno calorico giornaliero effettuando una media delle calorie introdotte in una settimana. A questo punto era possibile iniziare lo studio delle variazioni funzionali nell'organismo nell'ambiente sotterraneo.

Secondo un piano di lavoro consigliato dalla Prof. Di Giorgio, si è effettuato un campo sotterraneo della durata di sei giorni, nella grotta di Piaggia Bella, a quota - 325 m. In questo periodo sono stati fatti i controlli dei dati già raccolti, effettuando per ognuno tre prove giornaliere: al mattino a digiuno, durante la giornata dopo sforzo effettuato indossando le mute di gomma stagna, ed alla sera. Di ognuna di queste prove veniva anche segnata la diuresi dell'urina.

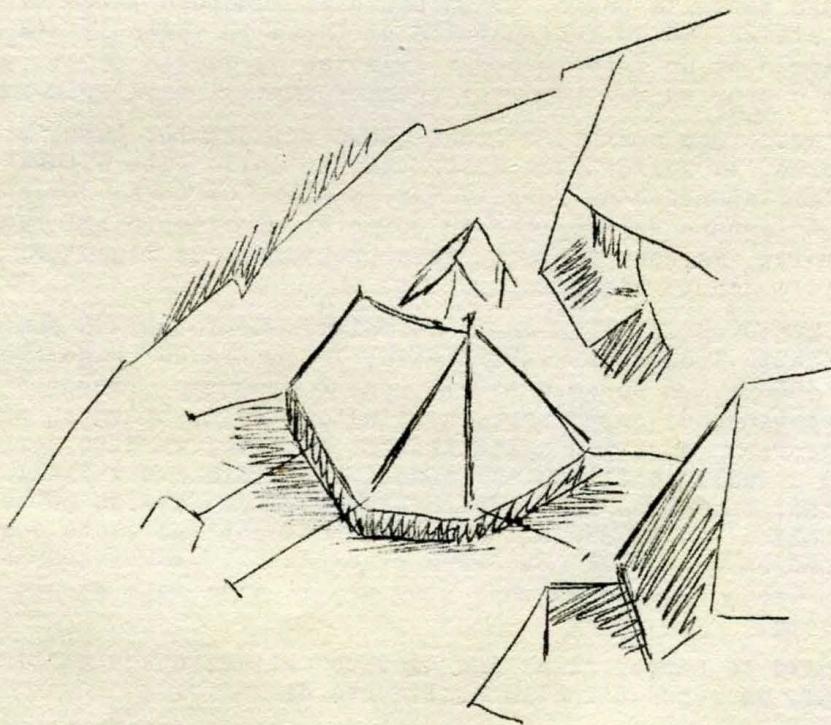
Per due volte due elementi dopo aver indossato le mute di gomma per un'ora e mezza circa compiendo normali lavori, venivano sottoposti a prove di abilità e contrazione consistenti nel disfare dei nodi e nell'effettuare semplici calcoli matematici. Di tutte queste prove veniva cronometrato il tempo di esecuzione. Per tutto il periodo in cui è stato possibile (le punte di esplorazione per motivi di praticità hanno interrotto la raccolta di questi dati), si è tenuto conto delle calorie introdotte durante il giorno da ognuno.

Questi dati ordinati e uniti ai precedenti, sono stati già sottoposti alla attenzione della Prof. Di Giorgio. Ella ha subito notato la reale possibilità di trarre da questi clementi, delle deduzioni di indubbio interesse scientifico. Perciò consigliandoci di proseguire in questo senso ha aggiunto nuovi elementi di ricerca per completare il quadro iniziato. Il suo interesse si è indirizzato verso le variazioni della pressione e della temperatura, che si riscontrano dopo prove di sforzo effettuate con le mute di gomma. Infattile medesimo prove effettuate all'aria aperta, non danno sensibili variazioni dalle condizioni dell'individuo prima della prova.

Un altro punto di notevole interesse sarà la ricerca delle varianti dei componenti dell'aria compresa sotto la muta di gomma dopo sforzo. All'uopo verranno effettuati nei laboratori dell'Istituto di Fisiologia delle prove con mute di gomma alle quali verranno applicati dei tubi da cui sarà possibile prelevare dei campioni di aria. Sulla base dei dati finora raccolti e di quelli che presto avremo con queste prove, verrà stabilito un nuovo ordinamento di ricerca per il secondo campo speleofisiologico.

Tale campo sotterraneo della durata di 8 - 10 giorni avrà luogo nel prossimo luglio in una grotta ancora da destinarsi. Durante tale permanenza, avendo il campo la sola funzione di ricerca fisiologica, verranno rilevati i dati con la maggiore precisione possibile, e qualora le condizioni lo permettano si cercherà di portare con noi diversi strumenti scientifici, quali ad esempio quelli per la determinazione della composizione dell'aria.

Messina, Volante  
(della sez. Studi Speleofisiologici  
del GSP).



Da qualche tempo, Claudio ed io abbiamo eletto la grotta del Pugnetto (Val di Lanzo) a palestra per le nostre cacce entomologiche; è in effetti molto ricca di fauna cavernicola ma soprattutto è la grotta più prossima a Torino. Uno dei modi per trovare insetti cavernicoli è quello di depositare sul terreno molto esche, e cioè dei pezzi di carne presso a macero, o di formaggio fermentato. I primi soddisferanno i carnivori mentre i secondi generando rigogliose muffe accontenteranno i fitofagi. Dopo un certo tempo una nuova visita alla grotta darà sonz'altro i risultati attesi.

Noi avevamo seminato lungo tutta questa grotta pelli di coniglio e una domenica ci preparammo al raccolto.

Partimmo da Torino in macchina alle 13, un'ora dopo eravamo all'ingresso della grotta e 10 minuti più tardi osservavamo la prima esca.

L'epidermide, (dopo 30 giorni di permanenza in grotta) era quasi totalmente distrutta mentre il pellame resisteva ancora. Tra le muffe che crescevano sopra la pelle, erano visibili numerose larve piccole e biancastre, strisciare ed insinuarsi e di tanto in tanto il piccolo dorso bruno-rossiccio di un insetto caratteristico di quella grotta, la Royerella, appariva e spariva nei numerosi buchi formatisi nell'epidermide.

Le esche non emanavano alcun odore sgradevole, puro, vincendo un certo ribrezzo, le sollevavamo delicatamente colle dita e subito alla nostra azione corrispondeva un fuggi fuggi generale da parte delle royerelle che si sparpagliavano sul terreno in cerca di un rifugio nel suolo fessurato della grotta, ma nonostante la loro prontezza, ci riuscì di catturarne parecchie mediante l'aspiratore.

Lo Sphodropsis, è un carabido relativamente grande che si rinvie ne con una certa frequenza nelle grotte; in quella del Pugnetto poi, ora dato come comune, ma nonostante ciò non ne trovammo. Trovammo invece un piccolo moscerino dal corpo nero, nell'ultima sala; stava su di uno strato di muffa e correva su e giù agitatissimo. Accostai un dito per vederne le reazioni e quello saltò su mettendosi a correre o a saltellare sul dorso della mano; tanto che fui indotto a credere che avesse perso la facoltà di volare. Gridai a Claudio di portarmi un boccettino vuoto e quello già veniva di corsa quando il moscerino riacquistò improvvisamente le facoltà perdute. Credo che questo moscerino sia il risultato finale delle larve bianchiccio.

Tirato le somme, alla fine avevamo catturato una ventina di Royerelle e preso un pezzo di pelle brulicante di larve.

I Trichoniscus, sono piccoli crostacei terricoli che si trovano abbastanza sovente sulle pareti umide della grotta di Pugnetto, e in modo speciale al fondo di questa; qui la religiosità degli indigeni ha dato forma ad un tabernacolo ricavato nella parete stessa della grotta, e contiene immagini di santi che si sbriciolano e beati arruginiti; un pezzo

di legno bagnatissimo e marcescente, la cui funzione specifica dovrebbe essere quella di sostenere lumini votivi, nutre ora una numerosa schiera di questi piccoli esseri.

Un frammento di questo legno è da noi asportato assieme ad alcuni dei piccoli crostacei ed a terriccio bagnato, il tutto viene poi introdotto in un termos preventivamente portato a temperatura ambiente. Poichè questi crostacei sono delicatissimi e non tollerano in alcun modo variazioni di clima, e quando questo succede, muoiono in brevissimo tempo.

Sulla via del ritorno, presso l'uscita ove già si intravede la luce esterna, presi a rovesciare cautamente le pietre, numerose sul fondo della grotta, ancora in cerca dello *Sphodropsis*.

Qualche mese prima, durante una escursione nello grotta di Bossea, avevo trovato una femmina di *Sphodropsis*, l'avevo catturata e portata a casa in buone condizioni. Vive tuttora in una grande scatola di plastica trasparente, su un fondo di terriccio umido, preso nella stessa grotta, una lastra di vetro come coperchio serve a trattenere l'umidità ed a impedire ventilazioni; viene nutrita con carne e pezzetti di mela questi la dissotano e la nutrono essendo zuccherini; è poi tenuta in un luogo completamente buio.

Sarebbe stato interessante trovare un esemplare maschile, probabilmente si sarebbero accoppiati, la femmina avrebbe fatto delle uova che avrebbero dato delle larve, infine avrei avuto degli insetti perfetti ed io avrei potuto fare interessanti osservazioni sul loro ciclo biologico. Comunque questo maschio non riuscii di trovarlo e noi ce ne andammo in un'altra grotticella che si aprì a circa 50 metri dalla principale, sul sentiero che aggira il colletto in direzione nord. In questa piccola grotta sapevamo esserci abbondanti le Dolichopode. La Dolichopoda è una grossa cavalletta di color caffè-latte molto chiaro, dagli arti smisuratamente allungati tanto che a prima vista si crede di aver a che fare con dei grossi ragni, e questo fino a quando non saltano via. Le antenne poi sono circa cinque volte la lunghezza del corpo e questo ultimo misura talvolta due centimetri di lunghezza. Esistevano per noi due metodi per catturare le Dolichopode: il mio e quello di Claudio; occorrono due persone (A e B) per quello di Claudio, e consiste in questo: A fa saltare l'animale dentro ad un elmetto tenuto da B e copre il tutto con le mani; B posato a terra l'elmetto, infila un botticino a collo largo sotto le mani di A, poi dalla parte opposta insinua una mano inducendo l'insetto a rifugiarsi nel botticino, tappa e l'insetto è preso.

Per il mio metodo, che quando riesce è bellissimo a vedersi, occorre solo essere tanto fortunati da imbattersi in un insetto particolarmente idiota. Lo avevo sperimentato per caso nella grotta del Bandito in Val di Gesso e mi aveva colpito per la sua semplicità ed eleganza. Era la prima volta che vedeva le Dolichopode (in quella grotta ve ne sono moltissime) e tutto quello che potevano fare mi incuriosiva; ne scorsi una immobile su di una parete e mi avvicinai per osservarla; mi divideva dalla parte una fenditura sul suolo di circa mezzo metro cosicchè per vederla da vicino dovetti sporgermi in avanti appoggiando entrambe le mani sulla parete. Una mano era libera e nell'altra stringevo un botticino di vetro a collo largo. La cavalletta era così immobile che mi venne voglia di farla saltare e infatti allungai un dito stuzzicandola; quella si mosse incerta poi vide a breve distanza davanti a sé un foro tondo e vi saltò dentro. Quando, credo, capì dove si era cacciata era tardi il botticino aveva già il tappo ed io, stupito e soffisfatto, mi proponevo quel metodo di cattura per altri casi del genere.

Dopo 15 minuti buoni di attenta osservazione delle parti, ne avvistai una, che, immobile come al solito, quasi si confondeva colla roccia sulla

quale era posata; la tradiva solo la sua ombra, mobile al muoversi delle nostre lampade. Subito la feci notare a Claudio che cacciava alcuni metri più in là, e mentre egli mi si avvicinava preparando il casco per la cattura mediante il suo metodo io avevo già provato col mio. Claudio disse qualcosa quando la cavalletta saltò via, guardammo tutti e due quà e là facemmo tentativi di calcolo balistico lungo la direttrice del salto, per stabilire esattamente la zona ove sarebbe dovuta cadere, ma non la trovammo più.

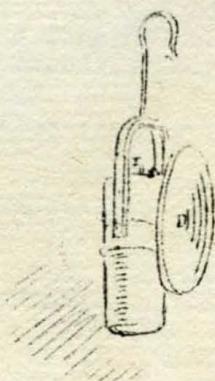
Si pensò che quella non fosse l'unica al momento e ne cercammo un'altra. La trovammo mentre si apprestava a far fuori un ragno, e così catturammo lei e il ragno. Anche quà cercammo gli Sphodropsis. Niente.

Avevamo ormai una quantità considerevole di animaletti, decidemmo perciò di tornare a casa ad impiantarne nelle nostre cantine il primo nucleo di un allevamento sperimentale di fauna cavernicola.

Ora che sono passate alcune settimane dalla cattura e che i miei animaletti sono ridotti a un misero e sparuto manipolo di esseri vaganti come anime in pena, posso riferirvi i risultati conseguiti coi nostri esperimenti. Premesso che questi animali abbisognano di una temperatura costante, che una normale cantina in genere non ha, ben pochi di loro rimasero in vita per più di due giorni, anzi i Trichoniscus morirono poche ore dopo il travaso dal thermos nel quale erano stati trasportati alla vaschetta di plastica che doveva ospitarli; questa era stata preparata con particolare cura e con un fondo di terriccio molto umido. La cantina era buia, la temperatura era diversa, 5,6 gradi in più di quella per loro abituale. Le Royerelle durarono di più, circa 2 giorni poi anch'esse morirono. Si salvarono soltanto la Dolichopoda e il ragno i quali convenientemente separati e nutriti di mosche l'uno e di mosche e pezzi di mola l'altra vivono tutt'ora, in apparenza non notando la variazione di temperatura.

Ritengo comunque che non ci si debba lasciare scoraggiare da questi insuccessi e che convenga ritentare cercando il sistema per ovviare l'inconveniente della variazione di temperatura, forse cercando una cantina più umida e più fredda; in quanto all'oscurità, la si può sempre creare artificialmente.

Nino Martinotti  
(sezione Studi Biologici)



1) SCHEDE

A partire da marzo ne sono state compilate per un totale di 49, di cui:

- 17 del modello 1 (uscite)
- 9 del modello 2 (nuove grotte)
- 11 del modello 3 (esplorazione)
- 12 del modello 4 e 5 (dati di individuazione e rilievi; ora riuniti per comodità in un'unica scheda).
- = del modello 7 (tecnica di esplorazione).

Attendiamo ancora che le sezioni interessate ci provvedano, se loro interessa, gli schemi per la raccolta dei dati geoidromorfologici, paleo-paleontologici, ecc.

Le varie schede sono ora a disposizione di chi vuole consultarle così ordinate:

- i mod. 1 in un raccoglitore per ordine cronologico
- i mod. 2 in altro raccoglitore divisi per zone
- i mod. 3-4-5 in due raccoglitori: quelle che si riferiscono alle grotte del Piemonte sono nell'ordine della numerazione catastale, quelle fuori Piemonte, per regione.

E' stata fatta questa grave obiezione: la relazione su scheda obbliga a seguire uno schema rigido e toglie così ogni iniziativa personale al relatore.

Rispondiamo: le "voci" delle schede non sono uno schema rigido ma una traccia, ed è prevista ampiamente la possibilità di sviluppare in allegati i punti più salienti e interessanti. La relazione su schede non esclude inoltre la possibilità di fare sull'argomento un'altra relazione di contenuto e forma a piacere del relatore. Questa troverà posto nell'archivio e potrà eventualmente formare oggetto di comunicazione al gruppo o di pubblicazione sul bollettino. Però anche in questo caso l'autore dovrà condensare nelle poche righe della scheda i dati sparsi della sua relazione, in modo che essi possano in seguito essere reperiti con facilità e utilizzati negli studi successivi. (Come si sa il regolamento del GSP stabilisce la priorità dell'autore nella utilizzazione dei dati e dei materiali da lui raccolti.)

In conclusione le schede rappresentano il minimo necessario per una relazione: sono quindi una comoda semplificazione per chi non ama i lavori a tavolino e non sono affatto una costrizione per chi vuol dare altra forma alle sue note.

2) CONFERENZE

Sono state tenute con questi due scopi: a) di completare, dopo il corso di speleologia, l'istruzione dei componenti il Gruppo e di metterli al corrente delle attività di ricerca, prove, ecc. che le varie sezioni vanno preparatamente svolgendo. b) di arricchire con il contributo dell'esperienza e delle cognizioni di tutti la trattazione dell'argomento che viene presentato dai singoli autori della relazione e che potrà poi essere oggetto di pubblicazione o, se di un progetto, di attuazione.

Finora sono state presentate le seguenti comunicazioni:

- 15-XII-1958 : Nuovo metodo di relazione su schede (G. Dematteis). Copie e modelli delle schede in archivio.
- 9-III-1959 : Esposizione critica della teoria dell'Erosione inversa (speleogenesi). (P. Chiesa). Riassunto in archivio.

- 15-II-1959 : Prospetto per la costruzione di un verricello (E. Saracco).  
Copia in archivio.
- 9-III-1959 : Aspetti tecnici ed estetici della fotografia speleologica.  
(C. Tagliafico). Testo pubblicato assieme alle dispense del corso di speleologia.
- 15-V-1959 : Il sistema carsico Piaggia Bella - Fassette (G. Dematteis).  
Copia in archivio.
- 5-VI-1959 : Realizzazione di film in grotta (esperienze fatte e progetti)  
(V. Valesio). Copia in archivio.

Osservazioni: per i relatori: è sempre bene presentare anche un testo del la relazione, che verrà posto in consultazione in archivio. L'esposizione andrà fatta in forma un po' diversa dallo scritto e cioè: sviluppando solo gli argomenti più interessanti usando un linguaggio non troppo specializzato, e fornendo ampie spiegazioni di carattere generale.

per gli ascoltatori: sforzarsi di portare il massimo contributo nella discussione ed esigere dal relatore tutte le spiegazioni necessarie: infatti nel GSP c'è anche questo di buono, che ci si può mostrare ignoranti quanto si vuole, senza nessuna paura!

G. Dematteis

— 0 —

#### Una serata speleologica

Come l'anno scorso anche quest'anno, il 7 maggio scorso, l'Associazione Pro Natura Torino ha voluto organizzare una serata al teatro dell'Istituto S. Giuseppe sulla Speleologia.

Il materiale presentato comprendeva due cortometraggi e circa 150 fotocolori.

I due film realizzati dal m.e. V. Valesio dal titolo "Una battuta di ricerca" (durata 10') e "Esplorazione" (durata 20'), sono molto piaciuti, specialmente quest'ultimo, il primo completo film sotterraneo realizzato dal nostro Gruppo.

La seconda parte della serata comprendeva le 150 fotocolori del m. e. C. Tagliafico, già a molti note e più volte premiate; la serie era stata arricchita per l'occasione di alcune fotografie inedite e presentata da un adeguato commento musicale e parlato.

— 0 — P. F.

#### Pubblicazioni

Sulla Rivista Mensile del C.A.I. (n. 5-6 vol. LXXVIII-1959) è comparso un articolo di G. Dematteis dal titolo "Le più recenti spedizioni speleologiche in Piemonte".

E' una completa relazione delle più importanti scoperte speleologiche compiute in Piemonte dal 1952 al 1958, resa necessaria dalla mancanza o quasi di pubblicazioni ed anche dal fatto che in tale periodo si sono esplorate e rilevate in Piemonte cavità per uno sviluppo assai superiore a quello di tutte le grotte precedentemente note.

Nel numero precedente della stessa rivista N. Sanfilippo del G.G. Issel di Genova pubblicava un articolo dal titolo "Grotte della Liguria". In esso è tra l'altro contenuto un interessante elenco delle zone Liguri in cui sono maggiormente presenti cavità carsiche. Di alcune di queste però i dati vanno modificati per scoperte compiute recentemente anche dal nostro Gruppo.

P.F.  
(continua a pag. 4)

## PREMESSE PER LO STUDIO DEI POZZI A NEVE

Nel corso di numerose campagne speleologiche abbiamo osservato che la maggior parte di quelle cavità naturali a forma di pozzo in cui fin a tarda estate si conserva un ammasso di neve presenta caratteri morfologici comuni e molto diversi da quelli di ogni altro genere noto di cavità carsiche verticali (pozzi scavati per erosione diretta, sia assorbenti che di affioramento, o dovuti alla cosiddetta erosione inversa, oppure a sprofondamento, ecc.).

La genesi dei pozzi a neve di questo tipo pare essere in stretta relazione con l'ammasso nevoso ospitato sul fondo. Attribuiremo perciò solo a questi il nome di "pozzo a neve", che invece di solito viene esteso a qualsiasi pozzo con neve, a prescindere dalla morfologia che presenta, e quindi anche ai pozzi in cui la presenza di neve è estranea alla genesi della cavità.

Con ciò riteniamo anche di poter individuare un caso particolare di speleogenesi, che non è stato preso in considerazione dagli Autori che recentemente trattarono l'argomento (Maucci, Gèze, Renault, Nangeroni, ecc.; solo il Trombe fece qualche cenno al riguardo) e a questo scopo svolgeremo nella prossima spedizione al Marguareis una ricerca sistematica su questi pozzi. In essa partiremo dalla base di alcune osservazioni fatte casualmente negli anni scorsi, che ora esponiamo.

La presenza di un gran numero di pozzi a neve (forse varie centinaia) fu da noi notata nei bacini carsici assorbenti delle Alpi Liguri, tra Ormea e Limone e precisamente: a N-O del Mongioie, nel vallone delle Masche, nelle località di Biecai, delle Moglie, di Piaggia Bella, sul versante Sud del Marguareis, nelle località Navela, Scarasòn, Scevolai e Carsene. Qualche esempio notammo nella Vestrilia (Alpi Apuane). Cavità del genere trovammo anche in calcescisti e calcari metamorfici tra la Val Maira e la Val Po. Inoltre sulla base di varie indicazioni riteniamo che il fenomeno sia presente un po' ovunque sugli altipiani carsici rocciosi posti al di sopra di una certa altitudine.

Nel fenomeno dei pozzi a neve alle condizioni generali necessarie per lo sviluppo del carsismo (roccia solubile; fessurazione; possibilità di drenaggio nell'interno della massa rocciosa, data dal dislivello tra due punti affioranti di essa) si associano condizioni caratteristiche:

- 1) I pozzi si aprono nei bacini assorbenti di sistemi carsici,
- 2) in condizioni climatiche quali si hanno al disopra di una certa altitudine, che da noi varia tra i 1500 e i 2000 m,
- 3) dove la superficie topografica non ha grande pendenza,
- 4) dove essa si presenta come un "carso nudo" (cioè ad assorbimento disperso),
- 5) in presenza di diaclasi verticali.
- 6) Un accumulo di neve si eleva sul fondo dei pozzi restando staccato dalle pareti e vi si conserva per buona parte dell'anno.

Ci sono poi altre condizioni che pur non essendo necessarie perchè il fenomeno si verifichi, influiscono su di esso, come ad esempio l'esposizione del versante, l'entità delle precipitazioni nevose, il grado di purezza e di solubilità della roccia.

Le caratteristiche morfologiche più appariscenti dei pozzi a neve sono:

- la forma dell'orifizio sovente allungata nella direzione della diaclasi originaria;
- la forma grossso modo rettangolare della sezione assiale trasversale del pozzo; il fondo di questo non è però chiuso del tutto, ma è tagliato da una fessura larga pochi centimetri, che segue la diaclasi verticale originaria;
- le dimensioni: larghezza: da 1 a 3 m; profondità: da 4 a 30 m, di regola sui 5/10 m; lunghezza assai varia;  
(Oltre a questa forma più semplice e frequente, si hanno termini di passaggio a doline ampie con pareti ripide e neve sul fondo).
- il presentarsi sovente i pozzi vicini gli uni agli altri e a gruppi anche molto numerosi; raramente isolati;
- un deposito sul fondo, sotto la neve, di detrito roccioso minuto, che pare di non grande spessore.

Esponiamo ora la spiegazione del fenomeno che ci pare più probabile e che servirà di spunto per verifiche e nuove osservazioni nel corso delle prossime ricerche.

#### A) Meccanismo di approfondimento del pozzo a neve già formato.

Ogni anno nell'inverno il vento accumula una gran quantità di neve nel pozzo, che poi con il calore estivo fonde lentamente. L'acqua di fusione si distribuisce in sottile velo sulla roccia del fondo, scorrendo lentamente su di essa e quindi si riversa nella stretta fessura di fondo. Prima di giungere a questa però l'acido carbonico contenuto nell'acqua è già entrato in reazione con la roccia del fondo e l'acqua si è saturata di  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ . In queste condizioni si ha azione corrosiva solo sul pavimento del pozzo e non più o quasi sui bordi della fessura, che si limita a svolgere funzione di drenaggio. In altre parole il pozzo si approfonda per progressivo abbassamento del pavimento, perchè solo su di esso si esercita l'azione corrosiva dell'acqua. Inoltre nel processo di approfondimento il pozzo conserva sempre la stessa larghezza, da cui la sezione verticale a forma rettangolare.

#### B) Meccanismo originario.

Si è notato che non si trovano pozzi a neve della forma tipica meno profondi di 4/5 m, il che fa supporre che queste cavità nella fase embrionale abbiano altra forma.

Si potrebbe allora pensare che inizialmente queste cavità si presentino come un caso particolare di "solco" (Karren, lapiaz) il quale deve il suo maggior sviluppo all'essersi impostato in una diaclasi che offre possibilità di drenaggio sotterraneo all'acqua di fusione della neve. Questa condizione favorevole permetterebbe l'escavazione di una fessura in cui comincerebbe ad accumularsi la neve. Il cumulo dapprima, data la strettezza della fessura non può reggersi senza stare a contatto con le pareti, se non dopo che la sua altezza si sarà molto ridotta in seguito alla fusione: l'allargamento procederà quindi quasi alla pari con l'approfondimento.

Più il pozzo si approfondisce e più neve può raccogliersi; più il pozzo si allarga e più neve può stare in esso senza toccare le pareti: per cui, mentre l'azione sulle pareti andrà sempre più riducendo la sua durata annuale, aumenterà invece la durata dell'azione corrosiva sul fondo, accelerando l'approfondimento.

A un certo punto il pozzo diventerà più profondo dell'altezza massima che il mucchio di neve può raggiungere. L'allargamento procederà allora solo più fintanto da permettere al mucchio di neve di tale altezza massima ormai stazionaria di reggersi senza toccare le pareti, dopo di che diverrà nullo. Da questo punto in avanti si ha la sezione verticale a rettangolo.

### C) Senilità dei pozzi a neve.

E' assai raro il caso di pozzi a neve che superino una trentina di metri di profondità. Ciò può essere imputato a qualche causa che arresti il meccanismo di approfondimento testé esposto. Il "percorso" del calore che fonde annualmente una quota parte del deposito nevoso ospitato nel pozzo è diverso a seconda della profondità (e quindi dell'età) del pozzo stesso. In un pozzo di pochi metri la fusione della neve avviene principalmente per irraggiamento solare e per scambio termico con l'aria: cosichè la neve fonde in superficie e l'acqua di fusione si satura di CO<sub>2</sub> e percola lungo i grani di neve fino a raggiungere il pavimento del pozzo. La fusione rapida: la neve non si conserva nel pozzo neppure per tutto l'anno. In un pozzo profondo l'ammasso di neve è invece sottratto all'influenza diretta del sole; anche gli scambi termici con l'aria sono trascurabili perchè questa, una volta raffreddatasi, ristagna sul fondo del pozzo e non si rinnova; il calore di fusione è ceduto alla neve per la massima parte direttamente dalla roccia, a cui giunge sia dal sole sia dall'interno della terra: l'acqua di fusione della neve ha perciò poche possibilità di caricarsi di CO<sub>2</sub>, trovandosi separata dall'aria da una barriera di neve; e ciò specialmente se questa è stata resa ghiaccio compatto e poco porosa dall'altezza ormai notevole del deposito: l'azione corrosiva della acqua si annulla (o quasi) e con essa l'approfondimento del pozzo (si noti che la superficie topografica si abbassa continuamente ad opera degli agenti geologici esogeni, per cui l'approfondimento del pozzo può continuare senza essere avvertibile perchè compensato da tale fenomeno). A questo punto il pozzo può eventualmente essere modificato ad opera di nuovi fattori, anche fino a perdere completamente l'aspetto e le caratteristiche di pozzo a neve.

-----  
Si sono fin qui esposte delle ipotesi, che giustificano però la campagna sistematica di ricerche di cui si è detto all'inizio. Senza scendere nei dettagli diremo che essa si svolgerà in due direzioni:

- 1) Raccolta estensiva di alcuni dati di facile rilevazione su un gran numero di pozzi a neve onde fondare le ipotesi successive su basi statistiche (per questo si stanno preparando schede adatte).
- 2) Studio intensivo di alcuni pozzi a neve tipici per mezzo di esperienze e misurazione di più lunga e delicata esecuzione.

I primi risultati della campagna saranno riportati, se possibile, sul prossimo numero di questo bollettino.

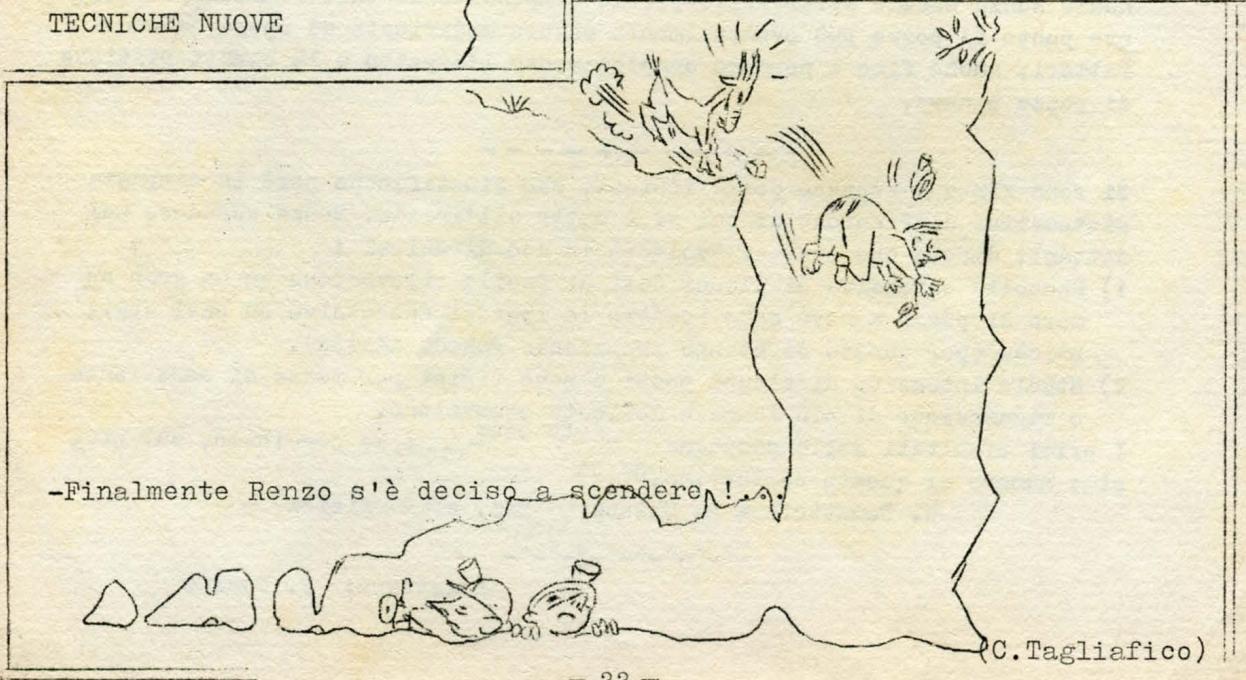
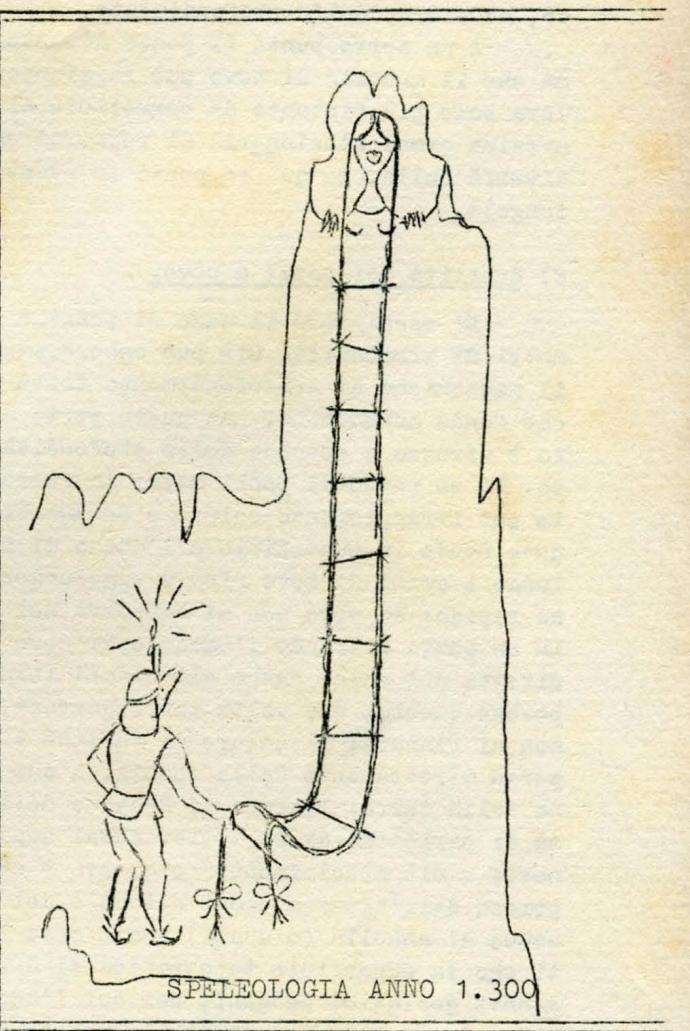
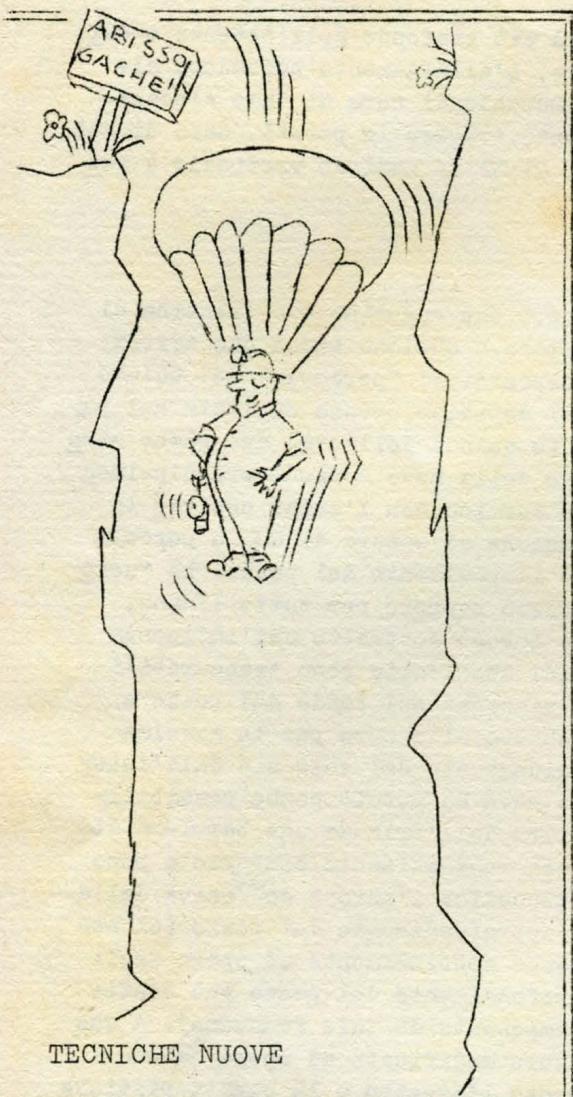
G. Dematteis - P. Chiesa - (Sez. studi fisici) -

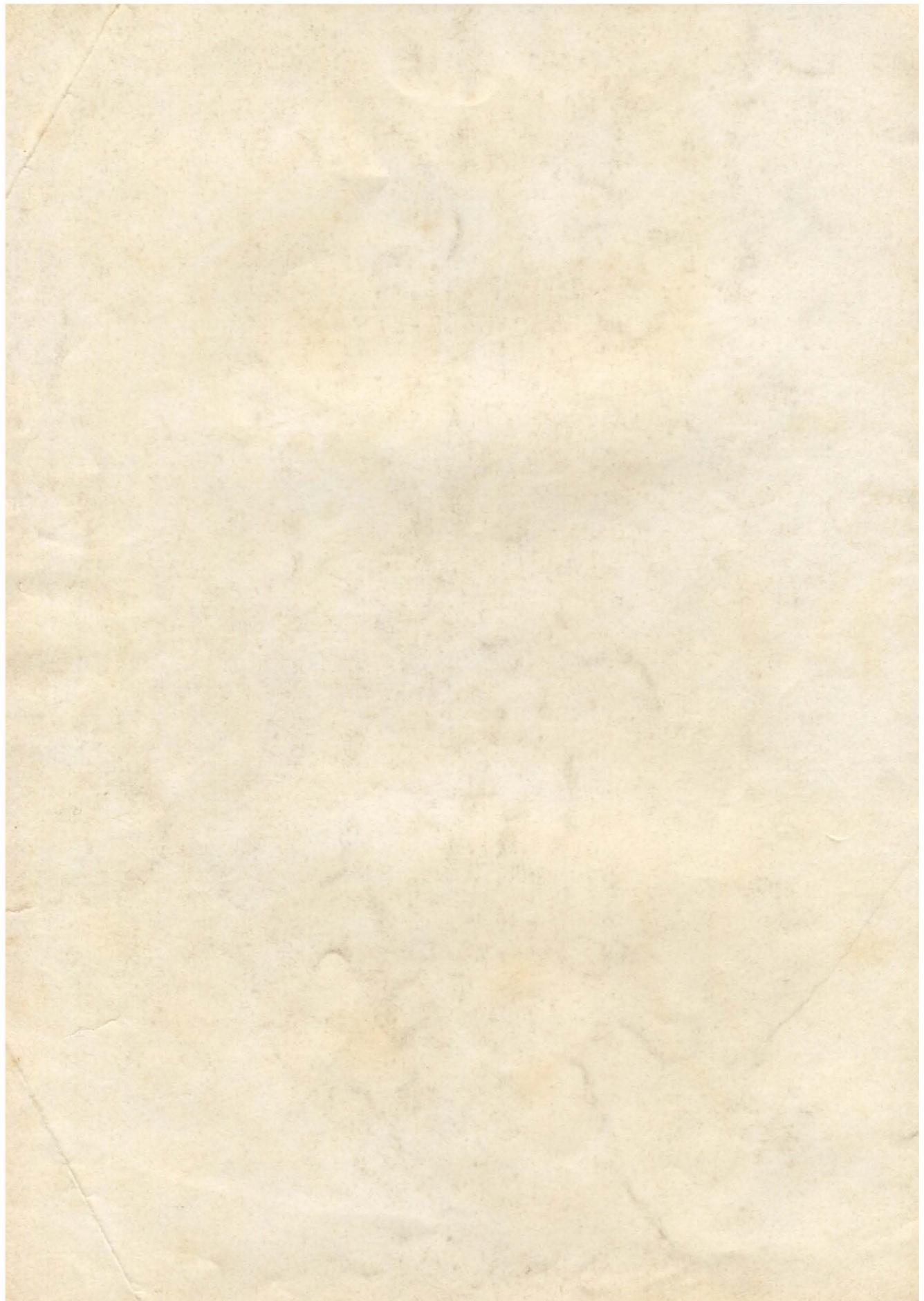
-^--^--^--^--^--^--^-

Redattore: P. Fusina

# SPELEOCOMICOLOGIA

( ..... foss'io fresca stilla raminga sulle di pria  
sudate, pensose menti.... )





E. Lana digit. X.2016