

LE GROTTTE D'ITALIA

RIVISTA TRIMESTRALE DELL'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA

ORGANO UFFICIALE DELLE
REGIE GROTTTE DEMANIALI DI POSTUMIA

DIRETTORE RESPONSABILE: EUGENIO BOEGAN - TRIESTE

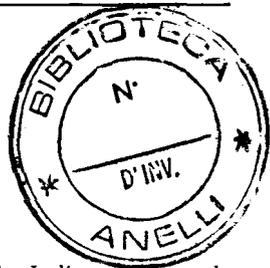
ABBONAMENTO PER IL 1932: ITALIA E COLONIE L. 8.- (ESTERO L. 16.-) - UN NUMERO L. 3.-
INVIARE LE RICHIESTE E L'IMPORTO DELL'ABBONAMENTO ALLA DIREZIONE DELLE
REGIE GROTTTE DEMANIALI DI POSTUMIA

Questa Rivista si compone di solo testo, dalla pag. 1 alla 48.

SOMMARIO: MARCO MARCHETTI: La Tana che Urla (Alpi Apuane). — Dott. PAOLA MANFREDI: I Miriapodi cavernicoli italiani. — Dott. H. WAGNER: Su alcuni molluschi delle Grotte di Postumia e di qualche altra località. — EMMA NUELE SOLER: Lavori geo-fisici nella regione delle Grotte di Postumia. — E. MONTANARO: La Grotta di S. Maria di Vallestra. — GRUPPI GROTTTE LOMBARDI: Grotte di Lombardia. — BRUNO TARABOCHIA: Una «grotta» di neve e ghiaccio nelle Alpi Giulie. — FELICE CAPRA: La Grotta di Bercovei o Bargovei presso Scstegno (Biella). — Notiziario. — Recensioni.

LA TANA CHE URLA

(ALPI APUANE)



Fra le numerose sorgenti, che nel versante Sud del Massiccio delle Panie sgorgano al piede delle balze calcaree presso il contatto con gli scisti superiori del Trias, è da gran tempo conosciuta la abbondante polla della Tana che Urla. Questa vena d'acqua a somiglianza della vicina sorgente del Tinello e di molte altre dei terreni calcarei ha scavato al suo sbocco un'amplissima grotta che si apre pochi metri al disopra della mulattiera che conduce da Forno Volasco alla Foce di Petroschiana. La vicinanza di questa via di comunicazione un tempo importantissima (1) per gli scambi fra la Garfagnana e il versante del mare, fece sì che la grotta venisse più volte visitata fin da tempi antichi da viaggiatori e naturalisti attratti dal sordo brontolio che si ode all'ingresso — al quale la grotta deve il suo nome — e che altro non è se non il rumore del torrente interno e della prima cascata.

Un breve cenno alle prime esplorazioni di questa grotta rappresenta anche una pagina di

storia della speleologia in Italia poiché credo che la Tana che Urla sia da porsi fra le prime cavità naturali visitate e descritte con intento scientifico.

Primo di tutti il Vallisneri la ricorda (1724) nella sua celebre « Lezione » (2) in cui si pongono i fondamenti dell'idrografia; egli in una sua visita alla grotta, procedendo a cavalcioni di un uomo per non bagnarci e mandati avanti prudentemente degli esploratori con le torcie, raggiunse il primo salone di cui descrive ampollosamente la cascata e le concrezioni delle pareti.

Più tardi lo Spallanzani (1783) che aveva ripetuti molti dei pellegrinaggi del Vallisneri giunse a Fornovolasco per visitare le cave di ferro di Trimpella e naturalmente anche la celebre grotta della quale come il suo predecessore percorse solo il primo tratto dandone una descrizione esatta e accurata (3).

(2) VALLISNERI, *Lezione accademica sull'origine delle Fontane*, Venezia, 1724.

(3) SPALLANZANI L., Frammenti inediti in *Viaggi ed escursioni scientifiche di L. Spallanzani* di G. Pighini (Monografia edita nel Vol. I delle onoranze a L. Spallanzani, Reggio Emilia, 1929), pp. 226-28.

(1) Questa via era percorsa anche dall'Ariosto al tempo del suo governatorato in Garfagnana e ricordata come « il più breve sentier che mena al Forno — là dove il Garfagnino il ferro caccia ».

Più recentemente la Tana che Urla è ricordata dal Raffaelli (4) e dal Pacchi (5) e infine ai giorni nostri dal Quarina (6) che spingendosi oltre la prima cascata tentò invano di superare la seconda e del primo tratto visitato diede la descrizione e un accurato rilievo.

Posteriormente al Quarina la cavità fu visitata da Brian e Mancini (7) che ugualmente limitarono la loro visita al primo tratto e diedero della grotta una descrizione molto dettagliata e accompagnata da un rilievo.

Nel giugno 1928 infine due soci del Gruppo Speleologico Fiorentino (Ciaranfi, Herron) (8) superarono brillantemente con non facile arrampicata l'ostacolo della seconda cascata ed esplorarono la diramazione principale per 227 m. eseguendone il rilievo.

In questi ultimi tempi poi, nelle frequenti campagne ed escursioni eseguite nella zona, i soci del Gruppo Speleologico Fiorentino ebbero più volte occasione di visitare la Tana che Urla, completandone l'esplorazione e il rilievo e raccogliendo i dati in base ai quali darò alcuni cenni illustrativi su questa storica grotta.

I dati di catasto della cavità sono i seguenti:

N. 26 - T. **Tana che Urla** - Nome indigeno: *Tana che Urla* - Località: « la Casetta » - Terreno geologico: Scisti e grezzoni superiori del Trias - 25.000 IGM Gallicano (96 II SE) - Situazione: m. 975 S + 59° 30' O da Fornovolasco (Cimitero) - Latitudine: 44° 1' 44" N - Longitudine: 2° 6' 12" W (Roma) - Quota ingresso: m. 625 - Lunghezza: m. 372 - Dislivello: + m. 45, 50.

L'ingresso della cavità, posto al piede di una

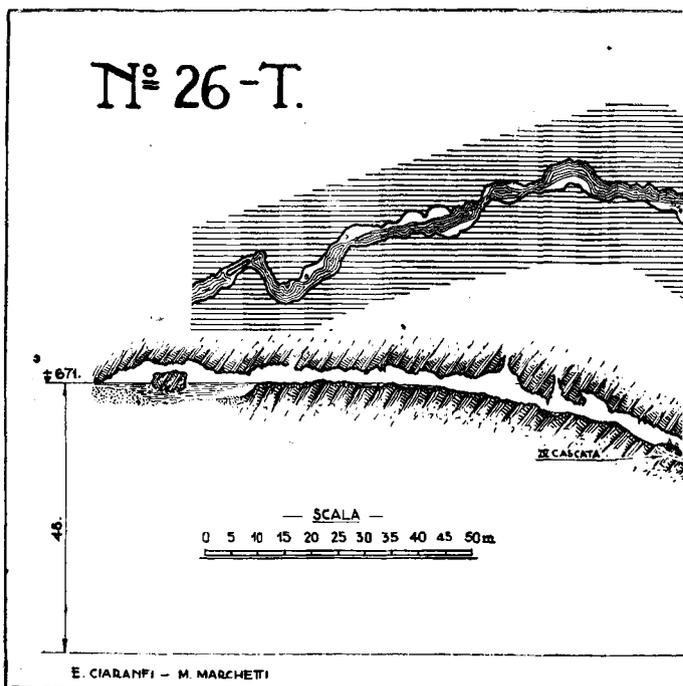
(4) RAFFAELLI, *Descrizione geografica, storica, economica della Garfagnana*, Lucca, 1879.

(5) PACCHI, *Ricerche storiche sulla provincia di Garfagnana*, Castelnuovo Garfagnana, 1900.

(6) QUARINA L., *Appunti di speleologia della Garfagnana*, Castelnuovo Garfagnana, 1910.

(7) BRIAN e MANCINI, *Caverne e grotte delle Alpi Apuane*, Roma, 1913.

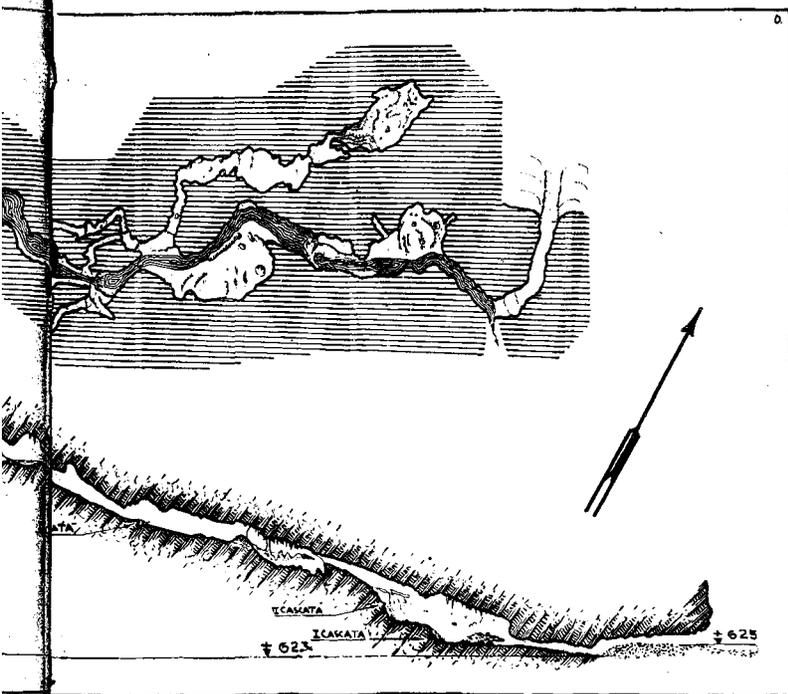
(8) BIANCHI, CIARANFI, LEVI, *Grotte di Toscana*, « Le Grotte d'Italia », n. 1, 1929.



N. 26 - T. - TANA CHE

paretina, si presenta in forma di fessura orizzontale, ampia e slargata, dalla quale si diparte esternamente un piccolo, nettissimo solco vallivo che giunge fino al letto della Turrite.

La cavità si inizia con una breve e bassa galleria in discesa (22 m. in direzione Sud) dopo la quale s'incontra un torrente che percorre l'intera grotta abbandonandola in quel punto per un cunicolo impenetrabile sulla destra; un successivo tratto della cavità assai angusto e percorso dalle acque volge a Nord-Ovest immettendo in una prima sala posta a 36 m. dall'ingresso. Questo primo salone ampiamente descritto dai precedenti visitatori con espressioni forse troppo rimbombanti non offre la copia di concrezioni che altri ricordano e ciò forse per opera di vandalici visitatori dei quali è rimasta traccia nelle abbondanti stalattiti spezzate che si notano in diverse parti della cavità. Mancano le colonne stalattitiche che Vallisnieri e Spallanzani dettagliatamente descrivono, mentre forme concrezionate, poco appariscenti ed assai banali sparse nella vòlta e nelle pareti, sono forse le stesse che questi immaginosi naturalisti, poco avvezzi alle meraviglie sotterranee, pomposamente battezzano



URLA PIANTA E SPACCATO DELLA GROTTA.

col nome di « baldacchini, padiglioni, cannè a guisa di quelle dell'organo, mazzi di fiori, conchi, piante o animali ». Nel mezzo della sala è invece assai evidente un grande mammellone stalagmitico ricordato da Spallanzani, mentre all'estremo Sud-Ovest spumeggia una rumorosa cascata il cui rombo incessante si ode fino dall'esterno.

Risalendo il corso dell'acqua si trova dopo pochi metri una seconda cascata la cui sommità è all'incirca all'altezza di un marcato terrazzamento, ricoperto da una crosta stalagmitica, che partendo dall'estremo Est del primo salone percorre fino a questo punto il fianco destro della grotta.

Alla cascata fa seguito un basso corridoio dal suolo levigatissimo, costituito da rocce scistose, dopo il quale si trova un allargamento notevole (85 m. dall'ingresso; dislivello + 17 m.); a questo punto, dalla parte più alta di un piano inclinato stalagmitico si staccano sulla sinistra due diramazioni mentre sulla destra una larga e bassa apertura dà in un ampio salone in discesa.

Questo vasto ambiente si svolge parallelamente al suddetto corridoio percorso dalle ac-

que e da questo è separato mediante uno spesso tramezzo di materiale concrezionato interrotto solo da strette aperture che permettono, se pur non agevolmente, il passaggio; le concrezioni vi sono abbondantissime e di forma svariata assumendo l'aspetto di grosse colonne, pilastri, stalagmiti varie, bacini a margini concrezionati, ecc. mentre una miriade di stalattiti sottili ricopre uniformemente la volta.

Proseguendo verso Ovest nella diramazione principale si trova tosto una terza cascata — più piccola delle precedenti — posta in corrispondenza di un allargamento abbellito da cortine stalattitiche e da stalagmiti a gradinata addossate alle pareti (110 m. dall'ingresso; dislivello + 23 m.).

La grotta continua sempre in direzione Ovest in forma di corridoio (larghezza: 2-3 m.; altezza: 3-5 m.) rivestito qua e là di concrezioni varie e di ampie cortine sonore addossate alle pareti in alto, in corrispondenza dello sbocco di alcuni cunicoli.

Dopo un tranquillo laghetto circolare si ha la quarta cascata formata da piccoli salti multipli a gradinata, originatisi alla testata degli strati scistosi che fin qui ininterrottamente costituiscono il suolo della cavità (140 m. dall'ingresso; dislivello + 33 m.); da questo punto la grotta comincia a salire più lentamente spingendosi in direzione Sud-Est, sempre in forma di corridoio, o con tracce di piccoli terrazzi costituiti da sporgenze rocciose più o meno evidenti e talora ricoperte da crosta stalagmitica, che si succedono sulle pareti elevandosi talvolta pochissimo dal pelo dell'acqua, che in questa parte della grotta scorre lentamente e presenta una discreta profondità.

A 180 m. dall'ingresso (dislivello + 42 m.) si ha una strettoia dopo la quale la pendenza della grotta si annulla fin quasi all'orizzontale e le dimensioni crescono progressivamente fino a una nuova strettoia posta a 227 m. dall'ingresso (dislivello m. 45,50). A questo punto la volta si abbassa sull'acqua che occupa la cavità in



L'INGRESSO DELLA TANA CHE URLA CON IL SOLCO VALLIVO ANTISTANTE

tutta la sua larghezza e cresce bruscamente in profondità fino ad oltrepassare i due metri. Proseguendo a nuoto si osserva, dopo una brusca svolta, un tratto di circa 8 m. in direzione Nord-Ovest, chiuso da un sifone con acque assai profonde; una strettissima spaccatura (m. 0,30) elevata di circa un metro dall'acqua permette, dopo un breve tratto penosissimo a percorrerli, di oltrepassare l'ostacolo e di proseguire ancora un poco con l'acqua dapprima profondissima e quindi sempre più bassa fino a soli 50 cm. in corrispondenza di un secondo sifone. Questo, in gran parte interrato, è ostruito da molteplici concrezioni stalattitiche che

impiantandosi saldamente nella sabbia del fondo impediscono il passaggio e pongono termine alla esplorazione della diramazione principale (distanza dall'ingresso: m. 250; dislivello: + m. 45,50).

Le altre due diramazioni delle quali ho ricordata l'imboccatura posta sulla sinistra della grotta a 85 m. dall'ingresso, costituiscono la traccia di un antico percorso più elevato, seguito un tempo dalle acque.

La più piccola di esse si prolunga verso Ovest in forma di corridoio che dopo 4 m. si biforca in due cunicoli sopraelevati da due salti. Il ramo esterno rispetto all'asse della galleria principale è di sezione assai piccola (altezza: m. 0,70-1,20; larghezza: m. 1,50 in media), presenta forme varie e taglienti di erosioni, concrezioni frequenti e si ricongiunge con un foro posto a m. 2,70 sopra il suolo, a monte della terza cascata. Il cunicolo interno, di dimensioni ancora minori ma di aspetto in tutto simile al precedente, si unisce anch'esso sopra la terza cascata, alla diramazione principale, che un tempo doveva intersecare, come lo dimostra un solco trasversale della volta, continuantesi in un cunicolo aperto sulla destra.

L'altra diramazione già ricordata, di aspetto più interessante e di dimensioni maggiori, si spinge per 56 m. in direzione Nord-Est con percorso più attraente e variato fino a morire in una grande e bella caverna terminale.

Nel primo tratto questo ramo è costituito da uno stretto e basso corridoio intagliato da bizzarre forme di erosione e con concrezioni dapprima scarse e quindi sempre più abbondanti finchè la sezione si allarga, il suolo scende rapidamente, e l'abbondanza delle ostruzioni stalagmitiche è tale che la galleria assume andamento e dimensioni irregolarissime con alternarsi di strettoie e di allargamenti, piccole cupole e abbassamenti improvvisi.

Oltre a uno spesso e uniforme crostone stalagmitico che ricopre il suolo regolarmente

sono abbondantissime sulle pareti concrezioni in forma di balconi con stalattiti laminari riunite a formare ampie cortine sonore o saldamente impiantate sul suolo a ostruire il passaggio.

Un'ultima strettoia stalagmitica era infatti chiusa in tal modo da una cortina di grosse stalattiti che fu necessario abbattere per aprire uno strettissimo varco che permettesse l'accesso allo stanzone terminale.

Questo vasto ambiente (m. 20 x 8) ha il suolo ricoperto da uno spesso strato di fango diviso in mucchi dal ruscellamento delle acque di stillicidio che si raccolgono dal tratto antistante della galleria e bucherellato dalle gocce che stillano dalla volta formando in qualche punto delle curiose stalagmiti di fango. La volta ricoperta da una miriade di minuscole stalattiti si abbassa con ampia curva verso il fondo dove è sostenuta da due massicce colonne, dietro le quali, nella traccia di un antico proseguimento completamente interrato, si smaltiscono a fatica le scarse acque che in questo punto basso si vengono a raccogliere.

La Tana che Urla è certamente da classificarsi fra le più tipiche grotte di sorgenza ed al torrente che da essa scaturisce è strettamente legata la sua genesi ed il suo aspetto.

Questa vena d'acqua appartiene a quell'insieme di sorgenti secondarie alimentate dall'ampio bacino della Chiesaccia; è quest'ultima una ricca sorgente della ragguardevole portata di 150 litri che si apre nel letto della Turrite, sotto le case di Petroschiana, alla quota di m. 600 circa. La copia d'acqua che da essa scaturisce, per quanto molto aumentata da alcuni lavori di adattamento e da ampi scavi e gallerie praticate sotto il letto della Turrite, si presenta subito eccessiva in paragone dell'esiguo bacino che ad essa geograficamente compete cosicchè, come osserva il Canavari (9), si ha il caso, molto frequente nelle zone calcaree, che per un'adeguata dispo-

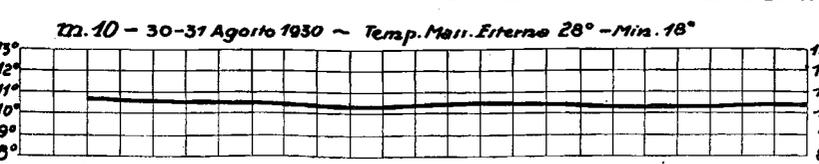
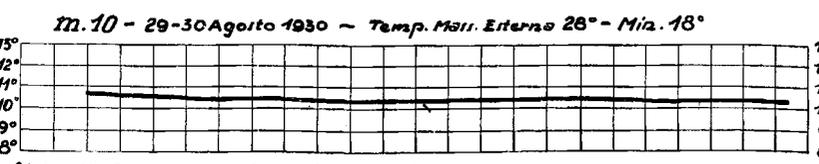
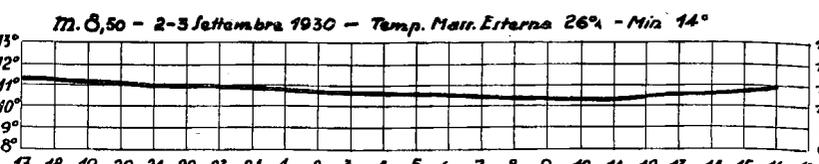
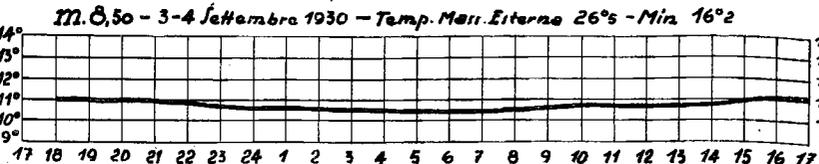
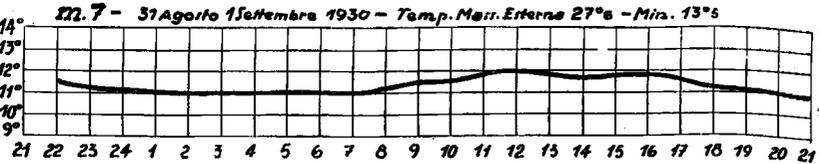
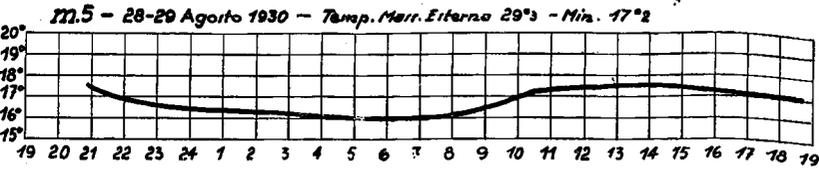
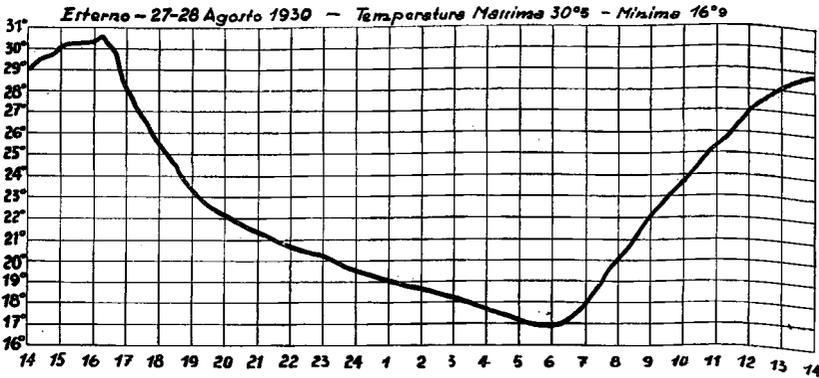


BELLISSIME CONCREZIONI CALCAREE NELLA TANA CHE URLA

ne dei terreni impermeabili sottostanti si è costituito un ampio bacino di alimentazione della sorgente, esteso in modo completamente indipendente dall'andamento degli spartiacque orografici. Il bacino della Chiesaccia è infatti costituito dall'insieme di calcari retici in parte sovrastati dai calcari madreporici cristallini liassici delle Panie, e limitati inferiormente dall'affiorare degli scisti del trias superiore con banchi di grezzoni e formazioni brecciose più o meno continue al contatto. Senza dilungarmi sull'argomento, che c'interessa solo indirettamente, mi limiterò a ricordare come tale bacino sia delimitato ad Ovest dalla linea di contatto con

(9) CANAVARI, *Geologia tecnica*, Pisa, 1928.

L'A. pone e discute il problema del bacino di alimentazione della sorgente della Pollaccia fra gli esempi di ricerche idrogeologiche riportati nell'opera e parla di conseguenza brevemente anche della Tana che Urla e delle altre sorgenti di sfioramento che a questo bacino competono.



gli scisti, che iniziandosi sotto la foce di Petroschiana si svolge aumentando di quota fin sotto la Foce di Valli e girando il fianco Sud-Ovest della Pania della Croce continua sul lato destro del Canale delle Verghe fin sotto le Mura del Turco (Pizzo delle Saette). La linea di delimitazione prosegue quindi a Nord del Pizzo delle Saette e costeggiando la Borra dei Canali si viene a congiungere alla solita linea di contatto fra calcari retici e scisti triasici che si svolge lungo la testata della valle della Turrite di Galliciano e sulla quale si trovano le sorgenti della Chiesaccia e della Tana che Urla. Si vede quindi come questo bacino comprenda una parte cospicua dello spartiacque orografico principale delle Alpi Apuane (dalla Foce di Petroschiana per il Monte Forato e la Foce di Valli alla Pania della Croce) e di con-

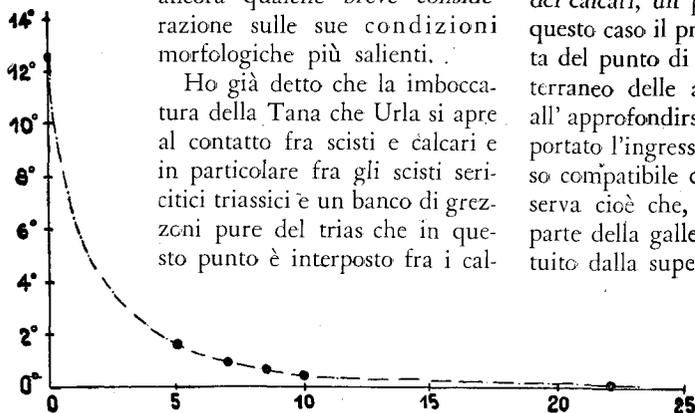
DIAGRAMMA DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA E INTERNA NELLA TANA CHE URLA

seguenza una parte dei bacini geografici della Turrite Secca e del Canale di Deglio (testata della Valle del Vezza). Ugualmente è interessante il fatto che gran parte di questa zona è costituita dalla porzione occidentale del Massiccio delle Panie, ricco di forme tipicamente carsiche di assorbimento quali voragini con neve, pozzi, crepacci e doline, delle quali ho altre volte in queste pagine brevemente parlato; la porzione orientale contribuisce invece in modo preponderante all'alimentazione delle sorgenti del Tinello (N. 31 - T) e della Buca del Vento (N. 19 - T) poste a poca distanza dalla Tana che Urla. Al punto più basso del bacino della Chiesaccia affiora naturalmente la maggior copia di acque nella sorgente omonima mentre sempre al contatto con gli scisti, più a valle, ma a quota un po' più alta, si apre la Tana che Urla. Sull'altro versante (Ovest) si ha invece un allineamento di numerose piccole sorgenti, tutte piuttosto alte, che si spinge crescendo di quota fino alle pendici Sud-Ovest della Pania della Croce.

Concludendo, per la sua vicinanza alla sorgente della Chiesaccia, per la quota di poco superiore a quest'ultima, per la regolarità della portata e della temperatura delle acque ecc., la Tana che Urla è tuttavia da considerarsi non una sorgente di sfioramento o di eccedenza, come quelle del versante opposto, ma piuttosto una vena secondaria laterale dalla quale sfuggono una parte delle acque che vengono in quantità preponderante convogliate verso la prossima sorgente maggiore.

Accennate così le condizioni generali della idrografia sotterranea regionale alle quali si riallaccia la polla della Tana che Urla, farò ancora qualche breve considerazione sulle sue condizioni morfologiche più salienti.

Ho già detto che la imboccatura della Tana che Urla si apre al contatto fra scisti e calcari e in particolare fra gli scisti sericitici triassici e un banco di grezzoni pure del trias che in questo punto è interposto fra i cal-



OSCILLAZIONE MEDIA DELLA TEMPERATURA NELLA TANA CHE URLA

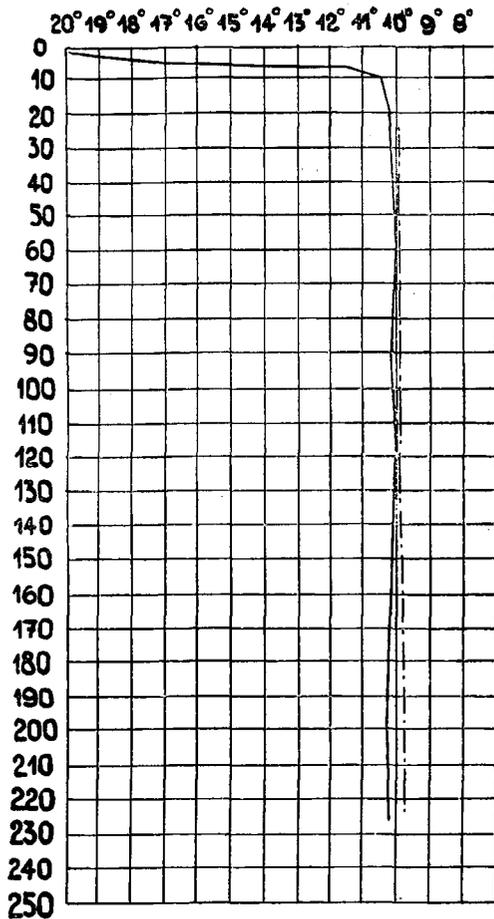
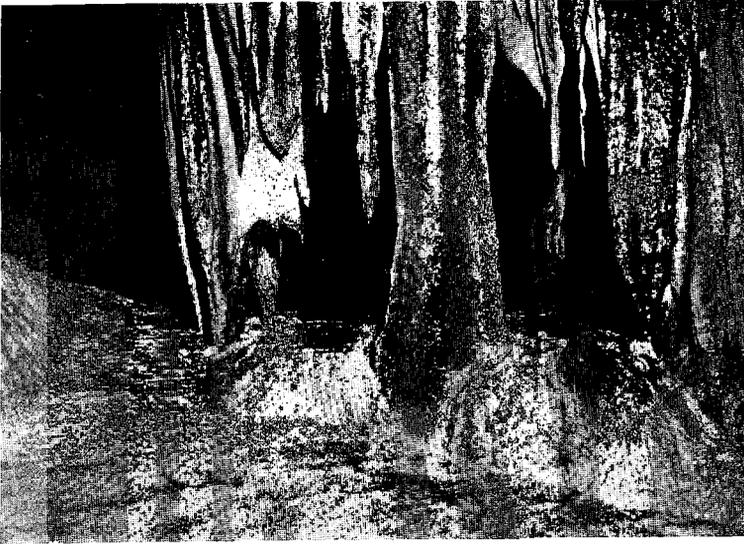


DIAGRAMMA DELLE TEMPERATURE MEDIE DELL'ARIA E DELL'ACQUA NELLA TANA CHE URLA

cari retici e i terreni impermeabili sottostanti. È notevole il fatto che mentre le sorgenti di questo tipo si aprono generalmente nella massa dei calcari, un po' al di sopra del contatto, in questo caso il progressivo abbassamento di quota del punto di affioramento e del decorso sotterraneo delle acque avvenuto parallelamente all'approfondirsi del livello della vallata, ha portato l'ingresso della grotta al punto più basso compatibile con la natura dei terreni; si osserva cioè che, come ho già accennato, gran parte della galleria principale ha il suolo costituito dalla superficie degli strati scistosi più o meno incisi mentre vicino all'ingresso, sulla sinistra, si ha subito l'evidente contatto fra un banco di grezzoni scuri leggermente brecciati e i primi straterelli scistosi.



STALATTITI LAMINARI NELLA DIRAMAZIONE ASCIUTTA DELLA TANA CHE URLA

Ciò ha impedito che parallelamente ai più recenti abbassamenti del livello di base si venisse a costituire una serie di imboccature sovrapposte, e nell'interno, corrispondentemente, una serie di gallerie a livelli differenti.

Questo fatto assai comune in altre grotte di sorgenza ha avuto per la Tana che Urla uno sviluppo limitato notandosi solo al di sopra dell'ingresso sulla sinistra un riparo sotto roccia, interrato, che forse era un tempo lo sbocco del corso d'acqua interno mentre dentro la grotta, a parte i numerosi piccoli terrazzamenti denotanti oscillazioni di leggera entità, non si osservano a livelli superiori altro che piccoli cunicoli sovrapposti con decorso in parte fuso alla galleria principale, e sulla sinistra, una sola diramazione asciutta, di una certa importanza. È da notarsi tuttavia al riguardo che le acque non fuoriescono normalmente dall'imboccatura principale, ma perdendosi sulla destra a 22 m. dall'ingresso, ricompaiono nella Polla dei Tufi (m. 608) posta in un piccolo solco vallivo a 70 m. circa della grotta, poco al di sopra della Turrite di Gallicano.

Esaminando quindi la posizione della galleria asciutta, del vecchio sbocco sopra l'ingresso attuale e della risorgenza della Polla dei Tufi appare subito chiaramente come, non potendosi per necessità stratigrafiche abbassarsi il decorso delle acque secondo un piano verticale, questo si è spostato obliquamente seguendo il piano di contatto fra calcari e scisti

verso i punti dove lo affioramento dei terreni impermeabili raggiunge quota più bassa — e cioè in direzione Sud-Est — avvicinandosi alla sorgente della Chiesaccia.

Che la polla dei Tufi sia veramente da considerarsi quale la risorgenza delle acque interne della Tana che Urla si vede subito anche con un esame superficiale e la cosa era stata giudicata in tal senso già dallo Spallanzani. Ho pensato tuttavia di confermare l'interpretazione di

questo caso idrografico locale mediante una piccola esperienza con sostanze coloranti.

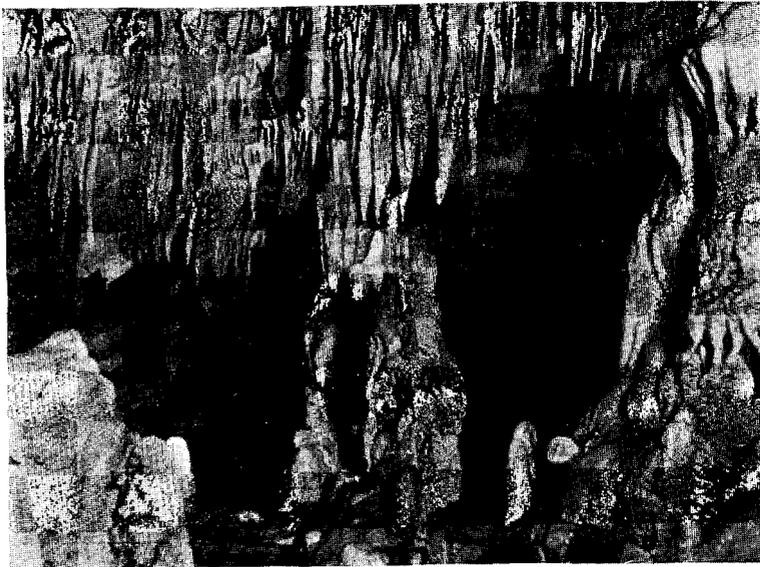
Il 6 aprile 1931 sono stati gettati alla perdita interna del torrente 10 grammi di fucsina, accertando la risorgenza alla Polla dei Tufi; l'immissione è stata fatta alle ore 15,40 e la ricomparsa è stata osservata alle ore 16,10, avendo impiegato l'acqua 30' a percorrere una distanza di 70 m. circa, con un dislivello di 17 m. La portata era di 15 litri al 1" (misurata con una bocca a stramazzo) e malgrado fosse assai scarsa, pure l'acqua era solo debolmente colorata per l'esigua quantità di fucsina impiegata.

In un'esperienza tentata il 20 aprile 1930 con 10 chilogrammi di cloruro di sodio, impiegando come reattivo il nitrato d'argento, il risultato era stato pressochè identico, ma ho preferito eseguire una prova di conferma con sostanze coloranti poichè, per la forte quantità dei cloruri disciolti nelle acque della sorgente, le verifiche erano state eseguite con una stima differenziale a vista del precipitato di cloruro di argento, dando luogo così a qualche incertezza.

Il regime della sorgente è come ho già detto molto regolare cosicchè la portata (20 litri in media) (10) cresce solo lentamente dopo lunghe piogge e non si abbassa a magre molto forti in estate. La gente del luogo mi riferisce

(10) 23 litri al 1", secondo Canavari (op. cit).

che in periodi eccezionalmente piovosi le acque crescono al punto da riversarsi fuori dell'ingresso lungo il piccolo corso vallivo che da questo si diparte, danneggiando così le piccole coltivazioni sottostanti. Il fatto non si è in ogni modo più ripetuto in questi ultimi anni ed è attualmente da reputarsi eccezionale, mentre ai tempi del Vallisneri e dello Spallanzani era molto più frequente, cosicchè quest'ultimo riferisce (11) che «l'acqua esce, dalla bocca...



UN ANGOLO PITTORESCO DEL SECONDO SALONE DELLA TANA CHE URLA

« quando piove, e per

« due e tre giorni. È opinione, come lo era « al tempo del Vallisneri, che ne' venti sci- « roccali si gonfi ed esca; onde si vede che... « possono scrivere quanto vogliono i filosofi

« cercando di levare i pregiudizi senza che mai « si tolgano presso del volgo». Attualmente però per la rarità del fenomeno questa credenza cui accenna l'Autore è del tutto scomparsa.

(11) Op. cit.

Data	Ora	Temperatura dell'aria	Temperatura dell'acqua	Dislivello	Distanza dall'ingresso
6 - IX - 1930	14,40	21° 2	—	m. 0	m. 0
29 - VIII - 1930	12.—	17° 4	—	m. 0	m. 5
10 - IX - 1930	12.—	12°	—	m. 0	m. 7
3 - IX - 1930	12.—	10° 6	—	m. 0	m. 8,50
4 - IX - 1930	12.—	10° 6	—	m. 0	m. 8,50
30 - VIII - 1930	12.—	10° 5	—	m. 0	m. 10
31 - VIII - 1930	12.—	10° 4	—	m. 0	m. 10
6 - IX - 1930	14,20	10° 1	10°	- m. 2	m. 22
6 - IX - 1930	13,50	10°	9° 9	m. 0	m. 43
2 - IX - 1930	21.—	9° 9	—	+ m. 16	m. 85
6 - IX - 1930	9,10	10° 1	9° 4 (12)	+ m. 16	m. 85
6 - IX - 1930	9,45	10°	9° 8	+ m. 23	m. 110
6 - IX - 1930	10,10	10° 1	9° 8	+ m. 33	m. 140
6 - IX - 1930	11.—	10° 3	9° 7	+ m. 42	m. 182
6 - IX - 1930	10,40	10° 3	9° 8	+ m. 45,50	m. 227
6 - IX - 1930	13.—	9° 6	—	Sala terminale della diramazione asciutta.	

(12) Acqua di pozza.



LA 4ª CASCATA NELLA TANA CHE URLA

**

Restano ancora da ricordare alcune osservazioni sulla temperatura delle acque e dell'aria effettuate durante le frequenti visite in questa cavità.

La conformazione della grotta è tale da impedire gli scambi termici fra l'interno e l'esterno, specialmente per le piccole dimensioni del primo tratto della galleria e per l'andamento altimetrico di questa, che viene a costituire subito dopo l'ingresso una specie di sifone un tempo bloccato dalle acque allorquando queste fuoriuscivano dall'ingresso.

La temperatura dell'aria è in tal modo influenzata solo da quella della roccia circostante e dell'acqua sorgente che si ammettono generalmente uguali alla temperatura media annuale del luogo (per la Tana che Urla, 10°, 1 C.).

Dai valori elencati nella tabella a pag. 9, e che ho riuniti in un diagramma dimostrativo della distribuzione della temperatura dell'acqua e dell'aria (vedi a pag. 7), risulta chiaramente come si abbia nei primi metri un salto brusco del valore termico che decresce rapidamente fino a raggiungere dopo poco i 10° C. circa.

Intorno a questo valore si svolge regolarmente il diagramma della distribuzione della temperatura dell'aria per tutta la grotta con andamento quasi rettilineo e piccolissime oscillazioni che non oltrepassano l'errore di lettura o le piccole anomalie dovute a cause locali.

Un perfetto parallelismo a questo andamento regolare si riscontra per la temperatura dell'acqua, dalla quale quella dell'aria è strettamente dipendente dovendosi considerare in questa cavità la presenza del torrente come un fattore regolarizzante.

Nel primo tratto della cavità, per molteplici cause quali l'esposizione molto riparata dell'imboccatura, le dimensioni ristrette, la pendenza negativa dei primi metri, la presenza dell'acqua fi-

no a poca distanza dall'ingresso, si sono create condizioni tali da smorzare rapidamente le perturbazioni termiche provenienti dall'esterno.

Infatti disponendo di uno strumento registratore (13) ho potuto tracciare una piccola serie di termogrammi, riportati a pag. 6, a distanze progressive dall'ingresso, registrando per controllo all'esterno le temperature massime e minime nelle 24 ore.

Ho potuto in tal modo constatare che i profili ottenuti si appiattiscono rapidamente verso l'interno, attenuandosi con uguale rapidità l'oscillazione di temperatura fino ad essere quasi inavvertita a soli 10 m. dall'ingresso (14).

Per la forma delle curve si nota poi che si ha una sufficiente corrispondenza con il grafico preso all'esterno per ciò che riguarda le ore di massimo e di minimo, tranne ben inteso alla distanza di 10 m. per la quale si ebbero termogrammi quasi rettilinei.

Oltre a riportare, in scala convenientemente ampliata i termogrammi registrati, ho tracciato per successive distanze dall'ingresso un diagramma delle oscillazioni medie di temperatura, ridotte in rapporto alle oscillazioni della

(13) Il termografo ci è stato gentilmente prestato dal Direttore dell'Osservatorio Ximeniano, Padre Prof. G. Alfani.

(14) È da tenersi presente la scarsa sensibilità dello strumento, che per variazioni di 1° dà uno spostamento di soli mm. 0,9. Oscillazioni inferiori a 0° 5 si vengono quindi quasi a confondere con lo spessore della linea tracciata.

temperatura esterna (vedi a pag. 7). Per quanto disponessi di pochi valori, pure il grafico ottenuto risulta molto regolare e dà con sufficiente approssimazione un'idea del rapido smorzamento delle oscillazioni termiche. Infatti la variazione di temperatura è già limitata a solo 1°,6 a 5 m. dall'ingresso, di fronte ad una escursione esterna di 12°,1; da 5 m. in poi la oscillazione media tende lentamente a zero rendendosi insensibile per il mio strumento alla distanza di 10 m. (oscillazioni: 0°,3-0°,5).

Per la temperatura delle acque meritano ancora un breve accenno le osservazioni — riportate nella tabella al piede — fatte in epoche diverse alla perdita del torrente dentro la Tana che Urla e alla risorgenza della Polla dei Tufi.

La corrispondenza dei valori è come si vede soddisfacente e il leggero aumento della temperatura dell'acqua (0°,3) alla risorgenza verificata nei mesi caldi (agosto-settembre) di fronte alla perfetta isotermità di altre epoche (aprile) è probabilmente da riportarsi all'apporto termico del quale risente la vena d'acqua in un percorso attraverso strati rocciosi superficiali, che risentono l'influenza della temperatura esterna.

★★

Per la fauna, la grotta è stata esplorata la prima volta da Brian e Mancini che danno l'elenco, scarso a dir il vero, degli esemplari raccolti e cioè: *Spelerpes fuscus* (Bonn.), *Duvalius Doriae* sbsp. *Briani* (Manc.), *Duvalius apuanus* (Dod.), *Androniscus dentiger* (Verhoeff.). Müller non ricorda (15) di più per i



UN PARTICOLARE DI CONCREZIONI CALCAREE SOPRA LA
3ª CASCATA NELLA TANA CHE URLA

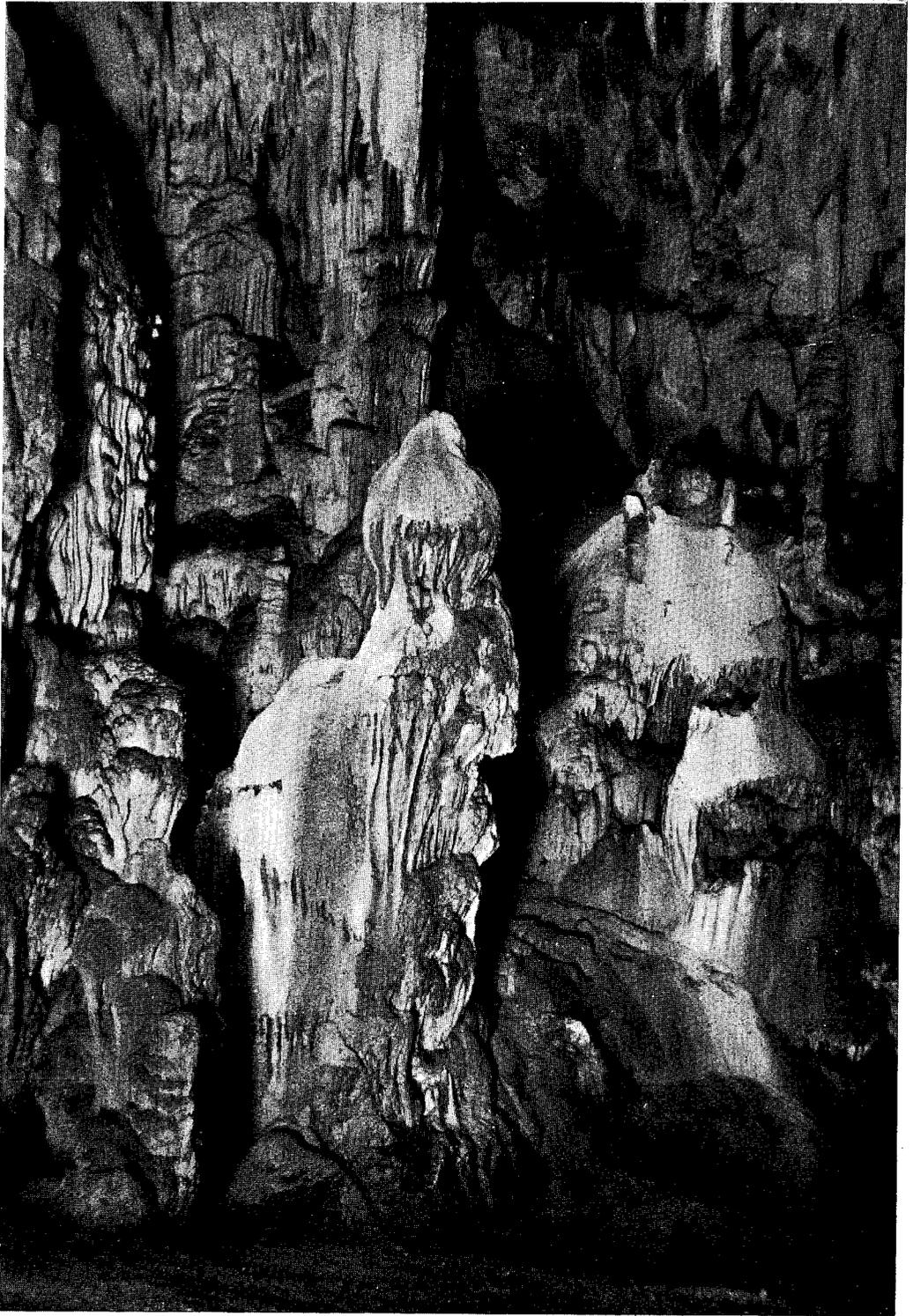
coleotteri, e nelle nostre ricerche sono stati rinvenuti soltanto: *Duvalius Doriae* sbsp. *Briani* (Manc.), *Androniscus dentiger* (Verh.) e *Spelerpes fuscus* (Bonn.), tutti in un cunicolo sopraelevato del primo salone.

(15) MÜLLER G., *Coleotteri cavernicoli italiani*, «Le Grotte d'Italia», IV, n. 2.

MARCO MARCHETTI

Data	Tana che Urla (16)	Ora	Polla dei Tufi	Ora	Temperatura esterna
20 - IV - 1930	10°	19	10° 1	19.20	8° 7
28 - VIII - 1930	9° 8	18.40	10° 1	19	—
29 - VIII - 1930	10° 1	18.55	10° 4	18.25	23° 2
6 - IX - 1930	10° 1	14.20	10° 4	15	21° 1
5 - IV - 1931	10° 1	20.10	10° 1	20.25	—
6 - IV - 1931	10° 1	15.40	10° 1	16	14.°5

(16) Per l'acqua della Tana che Urla sono riportate le temperature di 9° C da Brian e Mancini (Op. cit.) e 10° C da Canavari (Op. cit.).



R.R. GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA: LE SUGGERIVE FORMAZIONI CALCAREE DELLA SALA DELL'IRIDE

I MIRIAPODI CAVERNICOLI ITALIANI

In occasione di alcune ricerche compiute su materiale cavernicolo, in questi ultimi tempi, mi venne fatto di raccogliere molti dati, di sistematica e di bibliografia, intorno ai Miriapodi delle grotte italiane (1).

Pensando che qualche notizia in proposito possa interessare gli speleologi — ed anche sperando di invogliarli ad inviarmi materiale di studio — ho compilato per questa Rivista un elenco delle grotte italiane in cui si raccolsero Miriapodi.

Come gli speleologi ben sanno, non tutti gli animali che si raccolgono in caverna sono cavernicoli veri; e ciò vale anche per i Miriapodi. Anzi per essi, in modo particolare, dato che molti, vivendo abitualmente sotto i sassi profondamente interrati o nell'humus, prediligono gli ambienti umidi ed oscuri, e quindi con gran facilità si introducono nelle grotte, pur essendo essenzialmente epigei.

Le forme, che più spesso si incontrano nelle caverne, appartengono alla classe dei Diplopodi, e in particolare agli Ordini degli Oniscomorpha (*Glomeris*, *Gervaisia*, ecc.), dei Polydesmidae (*Polydesmus*, *Brachydesmus*, ecc.), dei Nematophora (*Attemisia*, *Atractosoma*, *Craspedosoma*, ecc.) e Juliformia (*Iulus*, *Typhloiulus*, ecc.), alcuni dei quali presentano anche le particolari caratteristiche dei troglobi veri. La classe dei Chilopodi è, in generale, scarsamente rappresentata nelle collezioni di cavernicoli; e, se si eccettua qualche *Lithobii* dalle lunghissime antenne, comprende solo dei cavernicoli occasionali. I rappresentanti delle altre classi rarissimamente s'incontrano in grotta, e solo per caso.

Comunque sia, però, io ho incluso nell'elenco che segue tutte le specie da me osservate o da altri autori indicate come cavernicole, facendo però precedere dalla lettera **E** quelle che sono note anche come epigee — il che non significa che tutte le altre siano troglobie vere; nulla esclude che molte di esse possano, in avvenire, esser raccolte all'infuori delle caverne.

(1) Insieme alle grotte, ho elencato anche i Miriapodi delle doline carsiche, le quali presentano molti caratteri ambientali comuni colle grotte.

Nell'elenco, le grotte sono raggruppate per regione; e, dove è stato possibile accertarlo, accompagnate dal loro numero di catasto. Questo dato manca tuttavia a molte grotte, sia perchè, in molte regioni, il catasto è appena avviato; sia perchè le indicazioni date dagli A.A. sono talvolta così vaghe e generiche, che non è possibile identificare con certezza la grotta di cui si tratta (2).

Ho considerato come grotte italiane tutte quelle che si trovano entro il confine geografico del nostro paese; rappresentato, ad oriente, dalla linea di spartiacque Recca (T'imavo) Isonzo = Recina Piuca; ad occidente, dalla valle del Varo, nelle Alpi Marittime. (Di qualche grotta della Venezia Giulia non ho potuto — per mancanza di indicazioni sufficienti — accertare con esattezza se si trovi entro o fuori del confine geografico; ad ogni modo, ho incluso nell'elenco anche queste grotte dubbie).

Ho tenuto conto, in questo lavoro, anche delle grotte in cui si raccolsero miriapodi indeterminati; per questi, come per ogni specie citata nell'elenco, ho indicato, mediante un numero in grassetto, che si riferisce all'indice bibliografico, il lavoro da cui tolsi la citazione. Dove il numero è sostituito da un nome, si tratta di notizie che mi furono comunicate da colleghi, oppure di materiale da me determinato, ma non pubblicato (3).

L'asterisco premesso ai nomi di alcune specie significa che i *typi* della specie stessa furono raccolti in quella grotta.

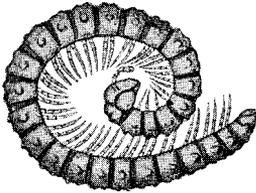
Le caverne italiane che hanno dato Miriapodi sono molte; e i generi e le specie determinate abbastanza numerosi; precisamente 32 generi; e 75 specie con 13 varietà o sottospecie.

Malgrado queste cifre non trascurabili, dobbiamo dire che le nostre cognizioni in materia

(2) Nella determinazione dei numeri di catasto mi hanno largamente aiutato il dott. Anelli dell'Istituto Italiano di Speleologia di Postumia, e i sigg. L. Boldori di Cremona, e C. Chiesa di Milano. A tutti vivissime grazie.

(3) Per questo materiale sono debitrice ai sigg. Alzona, Anelli, Boeri, Caffi, Ghidini, Mantero, Moltoni, Simonazzi.

sono ancora eccessivamente frammentarie per permettere di trarre conclusioni. Anche se consideriamo le regioni meglio studiate dal punto di vista speleologico, troviamo che le grotte di cui si conosce — non dico la fauna miriapodologica — ma solo qualche miriapodo, sono ben poche in confronto colle moltissime circostanti; nella Venezia Giulia, per es., sono meno di cinquanta sulle più che 2800 che ne novera il catasto; in Liguria, su una quaran-



« DEVILLEA DODEROI » SILV.

tina di grotte citate nell'elenco, più di metà hanno dato miriapodi indeterminati. Delle altre regioni si sa molto meno, o nulla addirittura.

Da ciò risulta che non è possibile, per ora, fare alcuna considerazione generale che abbia qualche fondamento di realtà.

Il compito è dunque affidato agli speleologi, perchè, col materiale delle loro esplorazioni, forniscano il modo di completare, o almeno estendere, una ricerca, che potrà certo dare un contributo interessante alla conoscenza della distribuzione geografica di questi Artropodi.

**

Intorno al modo di raccogliere e conservare i Miriapodi, poco c'è da dire. In generale sono tutti animali fragili e delicati, che richiedono molta delicatezza di trattamento. Molte specie si muovono lentamente, e quindi son facili da catturare con pinzette leggere; pochi sono buoni corridori (i Lithobiidi); ed è veramente difficile prenderli senza danneggiarli gravemente, mutilandoli delle antenne o delle zampe posteriori.

Poichè le differenze specifiche si riscontrano quasi esclusivamente nei maschi, che sono, in generale, un poco più piccoli delle femmine, conviene raccogliere non solo i più grossi individui, ma anche quelli di medie dimensioni, e, in generale, quanti più esemplari è possibile.

Per la conservazione serve bene l'alcool a 70°; la formalina invece è sconsigliabile perchè rende gli animaletti eccessivamente fragili.

ELENCO DELLE GROTTA ITALIANE IN CUI FURONO RACCOLTI MIRIAPODI

CORSICA

GROTTA DI PIETRALBELLO presso Ponte Leccia. - *Miriapodi indeterminati* (24).

SARDEGNA

CAVERNA DE « SU MARMORI ». - **Lithobius Doderoi* Silv. (36).

CAVERNA DE « SA FOXI DE S'ABBA » (Ulassai). - *Lith. Doderoi*, Silv. (36).

CAVERNA DE GENNEUA (Gairo). - *Lith. Doderoi* Silv. (36).

CAVERNA PRESSO LACONI. - **Devillea Doderoi* Silv. (7).

SICILIA

GROTTA DEI PANNI (S.ta Ninfa). - **Mastigonesmus Destefanii* Silv. (8 e 35).

CALABRIA

GROTTA DELLA MELIA (Scilla). - [E] *Julus (Diplojulus) rufifrons* Koch (7 e 20).



« MASTIGONODESMUS DESTEFANII » SILV.

LAZIO

GROTTA PRESSO OLEVANO. - **Callipus sorrentinus olevanensis* Verh. (49).

CAVITÀ NELLA ROCCIA PRESSO MARINO NEI MONTI ALBANI. - *Callipus sorrentinus olevanensis* Verh. (49).

UMBRIA

CATACOMBE CRISTIANE A FORANO. - **Nopoiulus (Orphanoiulus) religiosus* Silv. (8).

TOSCANA

GROTTA DEL CORTOPASSI (Monte Pisano - Agnano; N. 75 - T). - *Miriapodi indeterminati* (Manfredi).

MARCHE

GROTTA FRASASSI presso Genga (N. 2 - Ma). - *Miriapodi indeterminati* (Manfredi).

EMILIA

GROTTA DI S. MARIA MADDALENA sul Monte Vallestra (Reggio Emilia; N. 1 - E). - *Miriapodi indeterminati* (31).

BUCO DELL'ACQUA FREDDA presso Croara (Valle della Savena; N. 3 - E). - *Miriapodi indeterminati* (Alzona).

GROTTA DEL FARNETO (N. 7 - E). - *Miriapodi indeterminati* (Alzona).

GROTTA DELLE FATE (Monte Adone, Valle del Setta; N. 35 - E). - *Miriapodi indeterminati* (Alzona).



« SCOLOPENDRELLA IMMÄCULATA » NEWP.

ALPI MARITTIME

GROTTA CAP DE L'AIL (La Turbie). - *Polydesmus troglوبيus* Latz. (17).

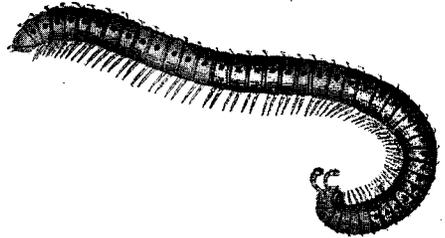
GROTTA LO PERTUS DEL DRAC (Luceram). - [E] *Scutigera coleoptrata* L. (32).

GROTTA LAURA O DELL'EREMITA (Sospel). - [E]

Callipus foetidissimus Savi (13); [E] *Lithobius tricuspis* Mein. (23).

GROTTA D'ALBAREA (Sospel). - **Speleoglomeris alpina* Bröl. (14); [E] *Callipus foetidissimus* Savi (13); [E] *Lithobius melanops* Newp. (17); [E] *Lithobius pilicornis* Newp. (23).

SOTTERRANEI (?) DEL MUSEO OCEANOGRAFICO DI MONACO. - **Monacobates monoecensis* Bröl. (15 e 23).



« NOPOIULUS RELIGIOSUS » SILV.

GROTTA DELL'ENDRE (Touet de l'Escarène). - [E] *Polydesmus subinteger* Latz. subsp. *Laurae* Poc. (17).

AVEN DE GAUDISSERT (Peille). - [E] *Ceratosoma gallitarum* Bröl. (17).

LIGURIA E APPENNINO LIGURE

CAVERNA DEL MONTE GAZZO (Sestri Ponente). - [E] *Polydesmus Barberii* Latz. (27); **Polybothrus (Lith.) occultus* Silv. (34).

TANA BALOU (Isoverde). - [E] *Polydesmus Barberii* Latz. (27).

GROTTA LUBEA (Toirano). - **Atractosoma angustum caecum* Latz. (22); **Atract. (Anthroherposoma) hyalops* Latz. (27); [E] *Polydesmus Barberii* Latz. (27).

GROTTA PRESSO VERZI (Loano). - **Speleoglomeris Andreini* Silv. (37); [E] *Polydesmus Barberii* Latz. (37); [E] *Lithobius tricuspis* Mein. (6).

GROTTA DI TAGGIA. - [E] *Scolopendrella immaculata* Newp. (6).

GROTTA DELLA MADONNA DELL'ARMA. - [E] *Scolopendrella immaculata* Newp. (6).

TANA DEL FRICCÈ (Tovo S. Giacomo). - *Atractosoma hyalops* Latz. (27).

GROTTA DEL POGGIO. - **Atractosoma angustum* Latz. (26); **Lithobius scotophilus* Latz. (26).

GROTTA DELLA GISETTA. - **Atractosoma angustum* var. *hebescens* Latz. (22); *Atractosoma angustum* Latz. (26).

- GROTTA SUPERIORE DELLE GRAE. - *Atractosoma angustum* Latz. (26).
- GROTTA DELLE GRAE. - *Atractosoma angustum* Latz. (10).
- GROTTA DI BORGIO VEREZZI. - [E] *Lithobius lapidicola* Mein. (6).
- GROTTA DEI PONCI. - [E] *Lithobius lapidicola* Mein. (6).
- GROTTA DI SUJA. - [E] *Lithobius lapidicola* Mein. (6).
- GROTTA BADALUCCO. - [E] *Lithobius tricuspis* Mein. (6).
- GROTTA GIACHEIRA. - [E] *Lithobius tricuspis* Mein. (6).
- GROTTA POLLERA. - [E] *Lithobius tricuspis* Mein. (6); *Atractosoma (Anthroherposoma) hyalops* Latz. (46).
- GROTTA DEL GINEPRO (Borghetto di Vara). - **Polybothrus (Lithobius) excellens* Silv. (34).
- GROTTA DELLE TRE TANE (Isoverde). - [E] *Polydesmus Barberii* Latz. (Manfredi).
- GROTTA DEL CAMOSCERE (Valle del Pesio). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA CORNAREA O ARMA VECCHIA. - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLE PANNE. - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLA FEA. - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLA MADONNA (Valle Bormida). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLE DOTTE (Valle Bormida). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLA BESTA (Val Roja). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLE ARENE CANDIDE, O DEI FRATI O ARMASSA (Finalese). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DI S. ANTONIO (Finalese). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DEL SAMBUCCO (Finalese). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DEL PRINSIPÀ (Finalese). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLA POZZANGHERA (Finalese). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- TANA DI MORTÒ (Spotorno). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLE FATE (Valle Bisagno e Sturla). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELLA POZZACQUA (Valle Bisagno e Sturla). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DI CASSANA (Valle della Vara). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DI FABIANO (La Spezia). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA SUPERIORE DI FABIANO (La Spezia). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DELL'ACQUA SANTA (La Spezia). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA BOCCA LUPARA (La Spezia). - *Miriapodi indeterminati* (6).
- GROTTA DEI COLOMBI (Isola Palmaria). - *Miriapodi indeterminati* (6).

PIEMONTE

- GROTTA DEL CASOTTO (Mondovì). - **Glomeris inferorum* Latz. (27); *Polybothrus (Lithobius) fasciatur (grossipes)* var. *debilis* Latz. (27).
- GROTTA BOSSEA (Mondovì). - **Polydesmus troglobius* Latz. (27); **Polybothrus (Lithobius) fasciatur (grossipes)* var. *debilis* Latz. (27).

LOMBARDIA

- BUCCO DEL FRATE (Monte Budellone - Brescia; N. 1 - Lo). - **Polymicrodon Latzeli italicum* Manfr. (30); *Trogloiulus mirus* Manfr. (Manfredi); [E] *Cryptops anomalans* Newp. (Manfredi).
- BUS BARONSI (Gardone Val Trompia; N. 18 - Lo). - *Trogloiulus mirus* Manfr. (29).
- BUCCO DELLA MADDALÌ (Monte Budellone - Brescia; N. 76 - Lo). - **Trogloiulus mirus* Manfr. (29).
- BUCCO DELLA BASSETTA (Monte Budellone - Brescia; N. 136 - Lo). - [E] *Lithobius forficatus* L. (Manfredi).
- GROTTA DELLE FERRIERE (Lecco; N. 1502 - Lo). - *Polydesmus longicornis* Silv. (28).
- GROTTA DEL CAINALLO (Lecco; N. 1505 - Lo). - *Polydesmus longicornis* Silv. (28); [E] *Glomeris aurita* Koch. (Manfredi).
- GROTTA DI VAL D'ADDA (Valle Imagna - Bergamo; N. 1044 - Lo). - **Polydesmus longicornis* var. *Chiesai* Manfr. (30).
- ANTRO DELLE GALLERIE (Valganna - Varese; N. 2001 - Lo). - [E] *Polybothrus fasciatur* subsp. *fasciata* Att. (Manfredi).
- GROTTA DELLE TRE CROCETTE (Monte Campo dei Fiori - Varese; N. 2234 - Lo). - [E] *Atractosoma gibberosum* Verh. (16).
- GROTTA PARADISO (Monte Campo dei Fiori - Varese; N. 2202 - Lo). - **Atractosoma gibberosum* var. *troglobia* Manfr. (28).

GROTTE AL MOLINO (Osteno - Lago di Lugano; N. 2042 e N. 2043 - Lo). - [E] *Atractosoma gibberosum* Verh. (16).

GROTTA DELL'ORSO (Laglio - Lago di Como; N. 2207 - Lo). - **Polydesmus longicornis* Silv. (34).

BUCO DEL PIOMBO (Erba; N. 2208 - Lo). - *Polydesmus longicornis* Silv. (Manfredi).

GROTTA MASERA (?) sopra Careno (Lago di Como; N. 2213 ? - Lo). - *Polydesmus longicornis* Silv. (12).

GROTTA DI CUNARDO (Valganna - Varese; N. 2206 - Lo). - *Cylindroiulus* sp. (Manfredi).

BUCO DEL GAS (Saina di Paitone - Brescia; N. 2 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Manfredi).

BUS DEL CUGNOL (Nuvolera; N. 9 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (9).

BUCO DI LESSE (Nuvolera; N. 39 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (9).

BUCO DELLA BOCCA (Brescia; N. 44 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (9).

BUCO DEL BUDRIO (Serle; N. 71 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (9).

BUCO DEL GELO (Serle; N. 72 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (9).

BÜS BUSAT (Villanova sul Clivi; N. 125 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Boldori).

BARATRO DI CASA TESIO (Bedizzole; N. 154 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Boldori).

BUCO DI VAL ASNINA (Bergamo; N. 1001 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Boldori).

BÜS DI POLAC (Bergamo; N. 1003 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Boldori).

BUCO DEL MAGO (N. 1021 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Boldori).

BUCO DELLA NOGA (N. 2015 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (24 bis).

GROTTA DEL MAGO (Briennio - Como; N. 2058 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Manfredi).

BUCO DEL TRINALE (Monte Maddalena - Brescia; N. 41 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Manfredi).

BUCO DEL BRUGNÌ (Monte Maddalena - Brescia; N. 43 - Lo). - *Miriapodi indeterminati* (Manfredi).

CANTON TICINO

GROTTA DI VAL TAZZINO (Lugano). - *Miriapodi indeterminati* (21).

BUCO DELLA BÖGGIA. - *Miriapodi indeterminati* (24 bis).

VENEZIA PROPRIA

GROTTA DI OLIERO (Bassano). - **Typhloiulus*

(*Iulus*, *MesoporoIulus*) *Tobia (tobias)* Berl. e Verh. (7, 8, 56); **Polybothrus cerberus brentanus* Verh. (55); [E] *Polybothrus (Lithobius) leptopus* Latz. (8).

GROTTA DELLA GUERRA presso Lumignano (Colli Berici). - [E] *Polybothrus (Lith.) fasciatus (grossipes)* Koch (Alzona).

GROTTA DEL CAMERON (Prealpi Vicentine). - [E] *Polybothrus (Lith.) fasciatus (grossipes)* Koch (Alzona).

BUCO DELLE FADE (Bosco Montello). - **Typhloiulus (Stygiulus) montellensis* Verh. (56).

FONTANA PIERO MORO (Bosco Montello). - *Typhloiulus (Stygiulus) montellensis* Verh. (56).

GROTTA DEL TAVARAN (Bosco Montello). - *Typhloiulus (Stygiulus) montellensis* Verh. (56).

GROTTA DELLA FONTE DEL FORAME (Giavera sul Montello). - *Miriapodi indeterminati* (24 bis).

BUCO DEL SOGLIO (Mondini - Schio). - *Miriapodi indeterminati* (24 bis).

COVOLO DI COSTOZZA (Colli Berici). - *Miriapodi indeterminati* (19 e 24 bis).

GOLA DI POZZOLO (Colli Berici). - *Miriapodi indeterminati* (18).

GROTTA DELLE TETTE (Colli Berici). - *Miriapodi indeterminati* (18).

VENEZIA GIULIA

GROTTA DELLE GALLERIE (Val Rosandra; N. 420 - VG). - [E] *Himantarium gabrielis* L. (53).

POZZO PRESSO CRUSSEVIZZA (Foiba a Sud-Ovest di S. Daniele; N. 1091 - VG). - [E] *Polydesmus falcifer* Latz. (52); [E] ? *Craspedosoma rawlinsii* Latz. Verh. (52).

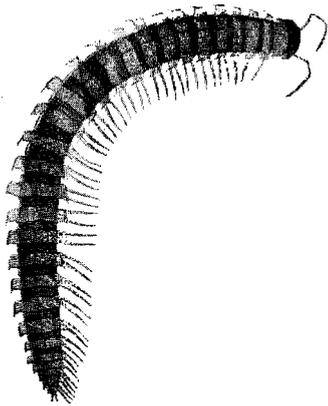
VOGENKA JAMA presso il Monte Ermada. - [E] *Polydesmus falcifer* Latz. (53); [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (53).

GROTTA DANTE presso Tolmino (N. 364 - VG). - [E] *Polydesmus rangifer* Latz. (53); [E] *Lithobius stygius* Latz. (53); **Polybothrus cerberus* Verh. (53).

GOLOBĚJA JAMA presso Montenero d'Idria. - [E] *Polydesmus rangifer* Latz. (57); [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (57); **Orobainosoma faucium* Verh. (57); **Attemsia meerausi* Verh. (57).

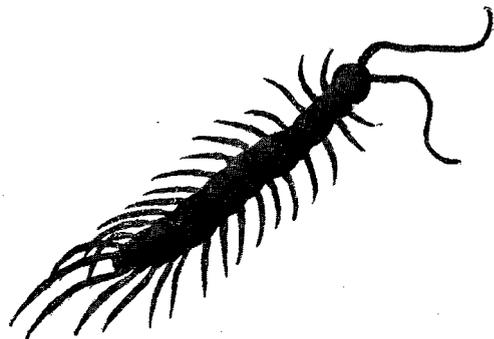
GROTTA PRESSO DIVACCIA (N. 317 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (38).

GROTTE DI POSTUMIA (N. 108 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Hell. (25); [E] *Gervaisia costata* Waga (25); **Attemsia stygium*



« ATRACTOSOMA » SP.

- Latz. (25); **Craspedosoma* (*Scotherpes*, *Acherosoma*) *troglyodytes* Latz. (25); **Lithobius stygius* Latz. (25).
- DOLINE DI POSTUMIA. - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (47); [E] *Glomeris conspersa trebevicensis* Verh. (64); *Haploporatia simile carniolense* Verh. (50); **Ceratosoma* (*Triakontazona*) *pusillum carniolense* Verh. (43); [E] *Ophiulus fallax curvipes* Verh. (51); [E] *Oph. fall. maior* Bigler e Verh. (51); [E] *Pachyiulus fuscipes* Koch. (49); [E] *Pach. fusc. idriensis* Koch e Latz. (49); **Polyzonium* (*Heterozonium*) *carniolense* Verh. (55).
- GROTTA AZZURRA presso Samatorza (N. 257 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (53).
- GROTTA A NORD DI PLISCOVIZZA (Comeno; N. 508 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52).
- GROTTA DELLE RADICI presso Aurisina (N. 256 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52).
- GROTTA DELL'ORSO presso Gabrovizza (N. 7 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52); *Polybothrus* (*Lithobius*) *leostygis* Verh. (5).
- POZZO LUNGO presso Sesana (? N. 138 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52).
- GROTTA DI SESANA (? N. 130 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52).
- GROTTA DI CORNALE (N. 19 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52).
- GROTTA NERA DI POSTUMIA (Cerna jama) (N. 80 - VG). - *Miriapodi indeterminati* (24 bis).
- INGHIOTTITOIO DI DANE presso S. Canziano (Grotta II di Danne di Sesana; N. 421 - VG). - [E] *Brachyd. subterraneus* Heller (52); *Brachydesmus subterr. subsp. tenebrarum* Verh. (53).
- POZZO PRESSO RODITTI (N. 353 o 355 VG). - [E] *Brachyd. subterraneus* Heller (52).
- VORAGINE DI OCCISLA (N. 170 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52); **Typhloiulus* (*Stygiulus*) *illyricus* Verh. (52).
- GROTTA MARTINO (Martinova jama) presso Matteredia (N. 951 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (57).
- GROTTA DI COTICINA (Siroka jama) presso Matteredia (N. 127 - VG). - [E] *Brachyd. subterraneus* Heller (57).
- GROTTA DELLA PUCA presso Orecca (Postumia; N. 985 - VG). - [E] *Brachyd. subterraneus* Heller (57); *Brachydesmus subterraneus* subsp. *spelaeorum* Verh. (38); *Attemsia stygium* Latz. (larve) (57); *Craspedosoma* (*Scotherpes*) *troglyodytes* Latz. (57).
- VORAGINE DI S. LORENZO (Oslinka jama) (N. 294 - VG). I [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (57).
- FRITZENOVA JAMA presso Sesana (Grotta presso il Vecchio Confine) (N. 598 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (57).
- GROTTA DELLA MADDALENA (Postumia; N. 110 - VG). - **Brachydesmus subterraneus* Hell. sbsp. *spelaeorum* Verh. (38).
- VOLSKA JAMA (Brestovizza; N. 135 - VG). - *Brachydesmus subterraneus* Hell. var. *tenebrarum* Verh. (53); [E] *Dicelophilus* (*Mecistocephalus*) *carniolensis* Koch. (53).
- DOLINE PRESSO DIVACCIA. - **Brachydesmus carniolensis* Verh. *compactus* Verh. (47); *Haploporatia simile carniolense* Verh. (50); [E] *Attemsia dolinense* Verh. (49-53).



« LITHOBIUS LAPIDICOLA » MEIN.

GROTTA SOTTO LA FERROVIA DI AURISINA. - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (52).

VODENA JAMA (Ostarija). - **Brachydesmus inferus* Latz. (25).

GROTTA DI MONTE COSMAC (Caverna a Sud di q. 632 presso Rachiteni - Postumia; N. 2866 - VG). - [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (Manfredi).

POZZO NELLA PARETE DI OTTELZA (Bosnariev Brezen) presso Dol (Selva di Tarnova; N. 1315 - VG). - **Brachydesmus concavus* Att. *tarnowanus* Verh. (57); **Attemsia wolfi* Verh. (57).

GROTTA PRESSO PANIQUA DI SESANA (N. 190 - VG). - *Brachydesmus parallelus* Att. (4); **Brachydesmus dolinensis* Att. *sesanensis* Verh. (55).

DOLINE PRESSO GABROVIZZA. - [E] *Brachydesmus dolinensis* Att. (4).

DOLINE PRESSO BASOVIZZA. - [E] *Brachydesmus dolinensis* Att. (4).

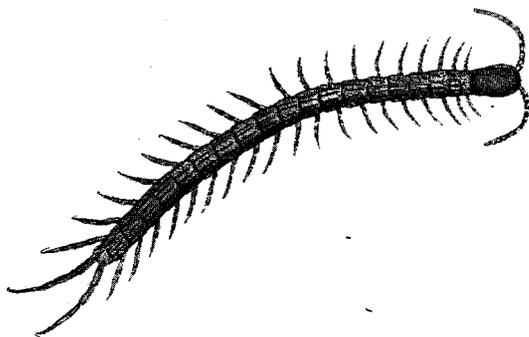
DOLINE PRESSO PIEDIMONTE DEL TAIANO. - [E] *Brachydesmus dolinensis* Att. (4).

GROTTA DEL FUMO presso Marcossina (N. 626 - VG). - **Brachydesmus strasseri* Verh. (51 e (52)); [E] *Brachydesmus subterraneus* Heller (5).

GROTTE PRESSO DIMNICE E HOTINICA (Istria). - **Brachydesmus dimnicenus* Att. (5).

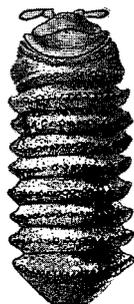
DOLINE A NORD DEL MONTE FRIGIDO (Selva di Tarnova). - [E] *Glomeris pustulata* Latr. (Manfredi); [E] *Dicellyphilus carnioleus* Koch (Manfredi); [E] *Lithobius validus* Mein. (Manfredi).

GROTTA DEGLI ZINGARI (Ciganska jama) presso Montenero d'Idria (N. 1008 - VG). - **Attemsia meerausi* Verh. (57); **Acherosoma tridentis* Verh. (57).



« CRYPTOTOPS » SP.

GROTTA DEL MARMO O DEL MARAZO presso Verateneglio (N. 180 - VG). - *Typhloiulus (Stygiulus) illyricus* Verh. (52).



« GERVAISIA » SP.



GROTTA PRESSO COTICINA (Hotinica) (N. 126 ? - VG). - [E] *Typhloiulus psilonotus* Latz. (5).

GROTTA SMOGANICA presso S. Lucia (Grotta a Nord-Ovest di Col di Canale; N. 1388 - VG). - *Lithobius stygius* Latz. (53).

COVOLO DELLA PRESA presso Pradis (Friuli; N. 243 - F). - [E] *Ophiulus fallax minor* Verh. (52).

GROTTA (CAVERNA) DEL PUINT presso Pradis (N. 242 - F). - *Typhloiulus (Stygiulus) maximus* Verh. (56).

I^a GROTTA DEL TORRENTE COSA presso Pradis (N. 238-239 240? - F). - [E] *Lithobius (Harpolithobius) calcivagus* Verh. (52).

GROTTA VILLANOVA presso Tarcento (Friuli; N. 70 - F). - **Brachydesmus subterraneus* Heller var. *tenebrarum* Verh. (53); **Gervaisia fabbrii* Verh. (53).

INGHIOTTITOIO FRA LA FONTANA DEL RUGAT E LA FONTANA DEL VOLT (Pozzo ad Ovest della Fontana del Rugat) (Friuli; N. 225 - F). - *Polyzonium* sp. (52).

GROTTA DI PRADIS presso Clauzetto (Friuli). - [E] *Lithobius (Polybothrus) leptopus* Latz. (52).

FONTANA DEL VOLT presso Campana (Grotta-Sorgente del Volt) (Friuli; N. 213 - F). - [E] *Lithobius (Polybothrus) leptopus* Latz. (52).

VENEZIA TRIDENTINA

BUSO DELLA BELA presso S. Donato di Lamon (Val Senaiga). - *Typhloiulus (Mesoporoiulus) tobias* Berl. e Verh. (56); *Polybothrus cerberus brentanus* Verh. (55).

Dott. PAOLA MANFREDI
Acquario Civico, Milano

ELENCO BIBLIOGRAFICO

- (1) ALZONA C., 1903 - *Sulla fauna cavernicola dei Monti Berici*, *Monitore Zool. Ital.* **14** (pp. 328-330).
- (2) — 1903 - *Sulla fauna delle caverne italiane*, *Rivista italiana di speleologia*, Bologna **1** (pp. 10-17).
- (3) ATTEMS C., 1895 - *Die Myriapoden Steiermarks*, *Sitzber. K. Akad. Wissensch.*, Wien **104** (pp. 117-238).
- (4) — 1899-1900 - *System der Polydesmiden*, *Denkschr. K. Akad. Wissensch.* **67** e **68** (pp. 221-482 e 251-436).
- (5) — 1908 - *Ein neuer Brachydesmus aus Höhlen Istriens*, *Zool. Anz.* **33** (pp. 492-493).
- (6) BENZA P., 1900 - *Le grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime*, *Boll. Club Alpino ital.* **33** (pp. 81-141).
- (7) BERLESE A., 1886 - *Julidi del Museo di Firenze*, *Bull. Soc. Entom. Ital.* **18** (pp. 42-96; 183-238).
- (8) — 1897 - *Acari, Myriopoda et Scorpiones, hucusque in Italia reperta*, Patavii.
- (9) BOLDORI L., 1927 - *Contributo alla conoscenza della fauna cavernicola lombarda*, *Mem. Soc. Entom. Ital.* **6** (pp. 90-111).
- (10) BRIAN A., 1918 - *Esplorazione di alcune caverne nell'Alta Val Tanaro, presso Garressio*, *Mondo Sotterraneo* **14** (pp. 3-9).
- (11) — 1930 - *Le Grotte in vicinanza di Genova*, *Rivista mensile Club Alpino Italiano* **49** (pp. 236-245; 278-286).
- (12) BROLEMANN H., 1895 - *Elenco di Miriapodi raccolti in Lombardia*, *Bull. Soc. Entom. Ital.* **27** (pp. 79-112).
- (13) — 1910 - *Biospeologica XVII. Symphiles, Pselaphognates, Polydesmoides et Lysioptaloïdes*, *Arch. Zool. exper.*, ser. 5. **5** (pp. 339-378).
- (14) — 1913 - *Biospeologica XXXI. Glomérides*, *Arch. Zool. exper.* **52** (p. 387-445).
- (15) — 1923 - *Blaniulidae, Myriapodes*, *Archives Zool. exper.* **61** (pp. 99-453).
- (16) CARL J., 1906 - *Beitrag zur Höhlenfauna der Insubrischen Region*, *Rev. Suisse Zool.* **14** (pp. 601-615).
- (17) DEVILLE S.TE CLAIRE, 1902 - *Exploration entomologique des Grottes des Alpes Maritimes*, *Ann. Soc. Entom. France* **71** (pp. 695-709).
- (18) FABIANI R., 1902 - *I fenomeni carsici dei Colli Berici*, *Antologia Veneta*, Feltre 1902.
- (19) — 1902 - *Le Grotte dei Colli Berici nel Vicentino*, *Antologia Veneta*, Feltre 1902.
- (20) FANZAGO F., 1880 - *Escursione in Calabria: Miriapodi*, *Bull. Soc. Entom. Ital.* **12** (pp. 265-277).
- (21) GHIDINI A., 1906 - *Note speleologiche. Dieci caverne del bacino del Ceresio*, *Boll. Soc. Ticinese Scienze Natur.* **3** (pp. 14-25).
- (22) HAMANN O., 1896 - *Europäische Höhlenfauna*, Jena 1896.
- (23) JEANNEL R., 1926 - *Faune cavernicole de la France*, Paris 1926.
- (24) — ET RACOVITZA, 1908 - *Enumération des grottes visitées 1906-1907*, *Arch. Zool. exper.* **8** (pp. 327-414).
- (24 bis) — 1929 - *Biospeologica LIV* *Arch. Zool. exper.* **68** (pp. 293-608).
- (25) LATZEL R., 1884 - *Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie*, Wien 1880-1884.
- (26) — 1887 - *Res ligusticae: Myriapoda*, *Ann. Mus. Civ. St. Nat.*, Genova **25** (pp. 507-508).
- (27) — 1889 - *Sopra alcuni Miriapodi cavernicoli italiani, raccolti dai sigg. A. Vacca e R. Barbieri*, *Ann. Mus. Civ. St. Nat.*, Genova **27** (pp. 360-362).
- (28) MANFREDI P., 1930 - *Note intorno a due Diplopodi (Miriapodi) cavernicoli lombardi*, *Atti Soc. Ital. Scienze Nat.* **69** (pp. 281-288).
- (29) — 1931 - *Un nuovo Miriapodo cavernicolo lombardo*, *Atti Soc. Ital. Scienze Nat.* **70** (pp. 181-189).
- (30) — 1931 - *III° Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani*, *Atti Soc. Ital. Scienze Nat.* **70** (in corso di stampa).
- (31) MINOZZI C., 1916 - *Contributo allo studio della speleologia italiana: La grotta di S. Maria Maggiore sul Monte Vallestra (Reggio Em.)*, *Boll. Soc. Entom. Ital.* **48** (pp. 64-174).
- (32) RIBAUT H., 1912-'13 - *AscospERMOPHORA (Myriapodes)*, *Arch. Zool. exper.* **10** (pp. 399-478).
- (33) — 1915 - *Biospeologica XXXVI. Myriapodes*, *Arch. zool. exper.* **55** (pp. 323-346).
- (34) SILVESTRI F., 1894 - *Res ligusticae: Diagnosi di nuove specie di Miriapodi cavernicoli*, *Ann. Mus. Civ. Storia Nat.*, Genova

- 34 (pp. 579-581).
- (35) — 1897 - *Contributo alla conoscenza dei Chilopodi e Diplopodi della Sicilia*, Bull. Soc. Ent. It. **29** (pp. 1-29).
- (36) — 1907-'08 - *Cavernicola*, Ann. Mus. Civ. St. Nat., Genova, serie 3^a **3** (pp. 647-648).
- (37) — 1922 - *Contribuzione allo studio della fauna delle caverne in Liguria*, Bull. Soc. Entom. It. **54** (pp. 18-20).
- (38) VERHOEFF K., 1895 - *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden*, Verh. zool. bot. Ges., Wien **45** (pp. 284-298).
- (39) — 1896 - *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden*, III Aufs. Arch. Naturg. **62** (pp. 27-38).
- (40) — 1896 - *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden*, IV Aufs. Arch. Naturg. **62** (pp. 187-242).
- (41) — 1897 - *Ueber Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatiens*, Arch. Naturg. **63** (pp. 139-146; 147-156; 181-204).
- (42) — 1897 - *Diplopoden Siebenburgens*, Verh. zool. bot. Ges., Wien **47** (pp. 454-472).
- (43) — 1899 - *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden*, VIII Aufs. Arch. Naturg. **65** (pp. 95-154).
- (44) — 1899 - *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden*, IX Aufs. Arch. Naturg. **65** (pp. 183-219).
- (45) 1899 - *Ueber einige andere Diplopoden*, Arch. Naturg. **65** (pp. 220-230).
- (46) — 1900 - *Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden*, XIII e XIV Aufs. Arch. Naturg. **66** (pp. 347-402 e 403-413).
- (47) — 1907 - *Ueber Diplopoden*, Arch. Naturg. **73** (pp. 423-474).
- (48) — 1908 - *Gervaisia und Polyzonium*, Zool. Anz. **32** (pp. 530-533).
- (49) — 1910 - *Beiträge zur Kenntnis der Glomeriden, Iuliden, Ascospemphora, und Lysiopetaliden, sowie zur Fauna Siciliens*, Nova Acta Kais. Akad. Leop. Carol. Akad. Naturf. **92** (pp. 139-448).
- (50) — 1927 - *Beiträge zur Systematik, Morphologie und Geographie europäischer Ascospemphoren*, Zool. Jahrb. **54** (pp. 243-314).
- (51) — 1928 - *Neue und besonders ostalpine Chilognathen-Beiträge*, Zool. Jahrb. **55** (pp. 253-328).
- (52) — 1929 - *Arthropoden aus südostalpinen Höhlen*, I. Aufs. Mitt. über Höhlen- und Karstforschung. N. 1, 1929.
- (53) — 1929 - id. id., II Aufs. ibid. N. 2, 1929.
- (54) — 1930 - id. id., III Aufs. ibid. N. 1, 1930.
- (55) — 1930 - id. id., IV Aufs. ibid. N. 2, 1930.
- (56) — 1930 - id. id., V Aufs. ibid. N. 4, 1930.
- (57) — 1931 - id. id., VI Aufs. ibid. N. 1, 1931.

SPELEOLOGI,

Abbonatevi e procurate nuovi abbonati a « Le Grotte d'Italia ».

Appoggerete così l'azione di propaganda che da anni la Rivista « Le Grotte d'Italia » va svolgendo per una maggiore conoscenza dei fenomeni del sottosuolo d'Italia.

Abbonamento per i quattro numeri del 1932: Italia e Colonie L. 8 (Estero L. 16)

I versamenti vanno effettuati all'Amministrazione delle RR. Grotte Demaniali di Postumia (Trieste).

SU ALCUNI MOLLUSCHI DELLE GROTTI DI POSTUMIA E DI QUALCHE ALTRA LOCALITÀ

Alla fine d'agosto dello scorso anno ebbi occasione d'intrattenermi a Postumia per alcuni giorni e ne approfittai per raccogliere conchiglie nelle Grotte di Postumia e in quella di Ottocco. Ebbi, inoltre dal cav. A. G. Perco, direttore delle Grotte di Postumia e che qui ringrazio sentitamente per la valida collaborazione datami, alquanto materiale malacologico, proveniente dal Cavernone di Planina, e che da diversi punti di vista, promette d'essere assai interessante. Pure il prof. dott. Giuseppe Müller, direttore del Museo di Storia Naturale di Trieste, mi affidò, per la determinazione alcuni molluschi raccolti in grotte diverse.

Siccome probabilmente riceverò altro materiale proveniente dal Cavernone di Planina, così ho deciso di riservare a un secondo tempo, lo studio sistematico delle conchiglie provenienti da questa grotta, e limitare per il momento la descrizione soltanto della nuova specie di «Lartetia» qui trovata.

I - I MOLLUSCHI DELLE GROTTI DI POSTUMIA

1 - ZOSPEUM SPELAEUM Rm.

(*Carychium spelaum* Rm., Icon. f. 661).

È una delle specie più da lungo tempo conosciute. Venne rinvenuta nelle seguenti parti delle Grotte di Postumia: a) nella «Grotta senza nome»; b) nella «Grotta Tricolore»; c) nel «Tartaro»; d) nella «Grotta Nera».

Osservazioni. - Gli animali strisciano sulle pareti umide oppure si trattengono sotto alle pietre o alle stalattiti rotte, per cui talvolta è assai difficile trovarli, specialmente trattandosi di esemplari vivi, dato che in tal caso bisogna cercarli uno ad uno sulle stalattiti. I loro gusci

però sono assai meno fragili di quelli vuoti, residui cioè di animali morti da lungo tempo.

Trovi la maggior parte di esemplari nella «Grotta senza nome», e nell'argilla del «Tartaro». Ce ne sono, ma singoli, anche nella «Grotta Tricolore», mentre ne raccolsi soltanto pochi nella «Grotta Nera».

Altra località nota è poi la «Grotta dei nomi antichi».

2 - CARYCHIUM TRIDENTATUM RISSO.

(*Carychium tridentatum* Risso, Hist. nat., Nice, t. IV, p. 84).

Questa specie si rinviene nella parte inferiore del «Duomo grande» e vive nei posti umidi, sotto al legno putrescente, a foglie marcenti, ecc. È facile distinguerla dalle zospee, per la sua forma ovoidale.

Il guscio degli esemplari vivi è trasparente come il vetro, mentre quello degli individui morti da parecchio tempo, è bianco.

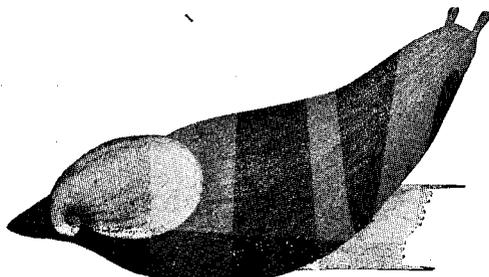
3 - OXICHILLUS CELLARIUS Müll.

(*Hyalina cellaria* Clessin, Deutsche Exc. Moll. Fauna, 2^a Aufl., p. 81, f. 33).

La diffusissima e notissima specie di *Hyalina*, dall'aspetto vitreo, si trova nella «Grotta dei nomi antichi». Una specie affine, e precisamente l'*Oxichilus glaber* For., è considerato una delle *Hyaline* cavernicole più note (Confr.: Soos, «Contributions to the knowledge of the Mollusc-Fauna of some Hungarian caves», Allatt. közl., 24, 1927, p. 181).

II - I MOLLUSCHI DELLA GROTTA DI OTTOCCO

Nella Grotta di Ottocco (confr. «Due mila grotte», pp. 438-439) non ho trovato che l'unica specie: *Zospeum spelaum* Rm.,



«DANDEBARDIA STUSSINERI» A. Y. WAGNER (INGRANDITA PIÙ VOLTE), RACCOLTA VICINO ALL'ENTRATA DELLA GROTTA NERA.

che vive nelle identiche condizioni che nelle Grotte di Postumia, e i cui esemplari si trattengono sulle stalattiti.

Per completare, voglio enumerare ancora i molluschi, terrestri e d'acqua dolce che raccolsi all'esterno, nelle vicinanze delle grotte.

DAUDEBARDIA STUSSINERI A. J. Wagn.

Si trova vicino all'ingresso della « Grotta Nera ». Questa forma fu scoperta nelle Alpi da Gaschot (confr.: O. GASCHOT, « Eine für die Alpen neue Raublungenschnecke », Archiv f. Mollusk. 60, 1922, pp. 271-2744. - Località: Tschepaschlucht).

Altre località nelle quali si trova sono: il Grande Klek presso Ogulin, il bosco del Rio dei Gamberi, a Sud-Est della Selva di Piro nel Carso, e a Metalka.

Altre specie:

VITRINOPUGIO ELONGATUS Drap.

VITREA SUBRIMATA O. Reinh.

RETINELLA NITENS Mich.

ZONITES VERTICILLUS Fer.

ZONITES CROATICUS A. Schm.

LEHMANIA MARGINATA Müll.

MILAX SP. - Quest'ultimo è stato trovato presso l'ingresso della Grotta di Ottocico; trattasi forse del MILAX ROBICI Simr.). Purtroppo non ho potuto raccogliere che un solo esemplare, giovane, bruno-grigio, che non m'è stato possibile di esaminare anatomicamente. (Confr.: H. SIMROTH, « Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten », Zeitschrift wiss. Zool. », 42, 1885).

GONIODISCUS PERSPECTIVUS MEG. v. Mühlf.

FRUTICOLA LEUCOZONA C. Pfr.

MONACA INCARMATA Müll.

CAMPYLAEA SADLERIANA Rm.

CAMPYLAEA PLANOSPIRA Lam.

CAMPYLAEA INTERMEDIA Fer.

ISOGONOSTOMA ISOGONOSTOMA Gmel.

HELICODONTA OBVOLUTA Müll.

CEPAEA NEMORALIS L.

HELIS POMATIA L.

EULOTA FRUTICUM Müll.

COCHLICOPA LUBRICA Müll.

TORQUILLA FRUMENTUM ILLIRICA Rm.

PAGODINA PAGODULA Desm.

MODICELLA AVENACEA Brug.

SPHYRADIUM TRUNCATELLA L. Pfr.

BALEA PERVERSA L.

MARPESSA ORTHOSTOMA Mke.

ANCYLLUS FLUVIATILIS L. (trovata nella Piuca).

III - I MOLLUSCHI DEL CAVERNONE DI PLANINA

(Confr. la bibliografia in « Duemila Grotte », p. 349).

Dal cav. A. G. Perco ebbi l'incarico di determinare diverse piccole conchiglie da lui raccolte nell'agosto 1931 nel Cavernone di Planina e precisamente nel braccio del Rio dei Gamberi. Siccome però sarà possibile avere dell'ulteriore materiale raccolto in questa cavità, così ho deciso di rimandarne lo studio ad altra volta, limitandomi per ora, a descrivere solamente una nuova specie che vi ho trovato e che, in onore del cav. Perco, ho chiamato: LARTETIA PERCOI.



« LARTETIA PERCOI » NOV. SPEC. (INGRANDITA FORTEMENTE), RACCOLTA NEL BRACCIO DEL RIO DEI GAMBERI (GROTTA DI PLANINA)

LARTETIA PERCOI nov. spec.

Guscio assai piccolo, delicato, snello allungato, cilindri-turritiforme; le conchiglie (ho potuto esaminarne soltanto delle vuote) erano bianche non trasparenti, abbastanza lucenti, a superficie quasi glabra. Elica acuminata e consistente di 5 $\frac{1}{2}$ - 6 volute marcatamente arrotondate ed aumentanti lentamente e regolarmente, separate tra loro da un solco profondo. Le due ultime volute raggiungono un'altezza considerevole e comprendono, circa, la metà di tutto il guscio.

La bocca del guscio è di forma più o meno ovale, un po' spostata a destra e stirata verso l'alto in un piccolo angolo leggermente marcato; a margine tagliente, intero; ombellico fessuriforme.

Ecco alcune misure relative al LARTETIA PERCOI:

Esemplare	Lunghezza	Larghezza	Altezza della bocca
N. 1	2,4 mm.	0,9 mm.	0,65 mm.
» 2	2,3 »	0,8 »	0,6 »
» 3	2,2 »	0,8 »	0,6 »
» 4	2,2 »	0,8 »	0,6 »

IV - I MOLLUSCHI CAVERNICOLI
AVUTI DAL MUSEO DI STORIA NATU-
RALE DI TRIESTE

Nel settembre 1931 il direttore del Museo di Trieste, prof. dott. Giuseppe Müller, mi dette, per la determinazione, alcuni molluschi cavernicoli che si trovavano conservati nel Museo di Storia Naturale. Essi provengono da cinque grotte diverse, ed appartengono alle seguenti specie:

1 - LIMAX CINEREC-NIGER Wolf.

Località: Mandica percina Prolog, leg. Kreckich. Grande esemplare tipico. Il Simroth (cfr.: « Ueber einige von Herrn Dr. Absolon in der Herzegovina erbeutete höhlenbewohnende Nacktschnecken », Nachrbl. D. mal Ges., 48, 1916) ha già dimostrato che nelle grotte si trovano delle Limacie, ed io stesso trovai che nella collezione malacologica del Museo di Vienna, vi sono alcune Limacie di provenienza cavernicola.

(Die in die Unterfamilie Parmacellinae ge-

hörenden Formen des Naturhistorischen Museums in Wien », Ann. Bd. Naturhist. Mus. 45, 1930).

2 - ARION SUBFUSCUS Drap.

Località: Grotta (Pozzo) Mesariof (confr. « Duemila Grotte », p. 445) Breno, Nr. 2665. Selva di Piro a 70 m. dal confine, presso Gargarevec. Leg. Boldori, IX. 1929.

3 - ANCYLLUS FLUVIATILIS L.

Località: Caverna Lindner della Grotta di Trebiciano. (Cfr. « Duemila Grotte », p. 273). Leg. Müller 1913. (Questa specie fu menzionata già da Kuschner; confr. « Bull. de l'assoc. du mus. de Slov. », IV-VI. B. 1925, p. 47).

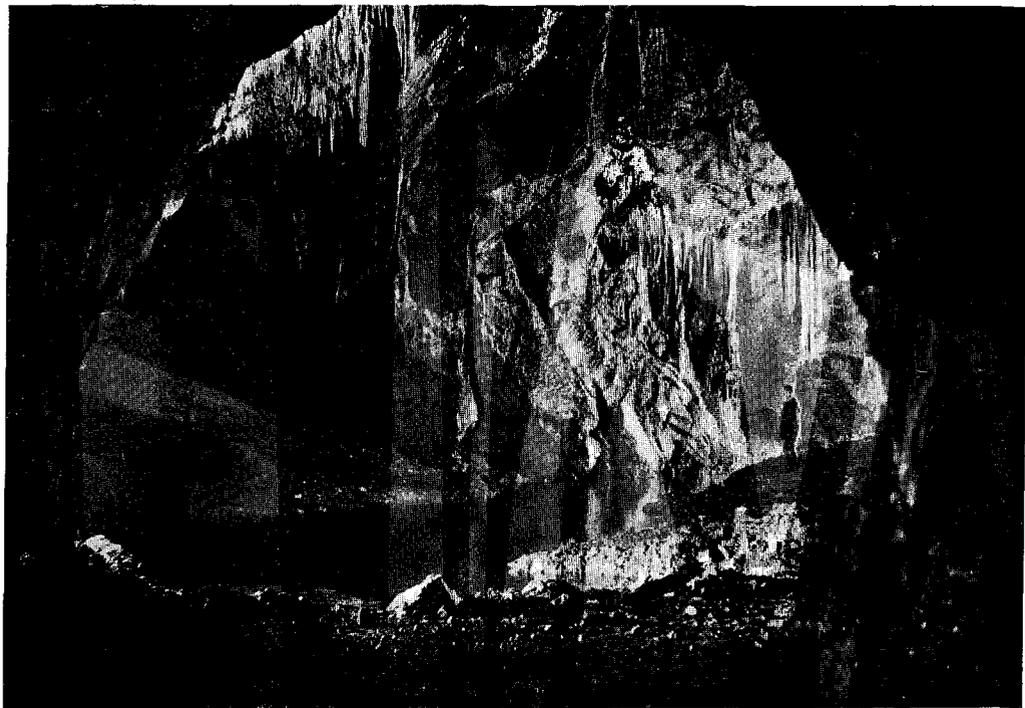
4 - VERTIGO PYGMAEA Drap.

Località: Grotte del Cansiglio (Val Manera e Bus del Palazzo, IX. 1921. Leg. Ravasini).

5 - SPHYRADIUM TRUNATELLA L. Pfr.

Località: Caverna presso Jerise (Storie). 10. X., e 17. X. 1909.

Dott. H. WAGNER



ASPETTI PITTORESCHI DELLE R.R. GROTTTE DEMANIALI DI POSTUMIA: NELLA CAVERNA DEL TARTARO



ATTENDAMENTO PER LA CAMPAGNA GEO-FISICA SULLE GROTTI DI POSTUMIA (1931)

LAVORI GEO-FISICI ESEGUITI NELLA REGIONE DELLE GROTTI DI POSTUMIA

Nel fascicolo aprile-giugno 1931 di questa Rivista, in un articolo intitolato *Ricerche geo-fisiche nelle grotte carsiche*, avevamo annunciato i lavori di indole geo-fisica che l'Istituto di Geodesia della R. Università di Padova si proponeva di compiere nella regione delle grotte carsiche con la Bilancia Eötvös-Schweydar.

Sono ben note ai geodeti ed ai geo-fisici le preziose indicazioni che le determinazioni con la Bilancia di torsione, costruita verso il 1906 dal Barone Eötvös, si possono trarre sugli strati sottostanti alla superficie del suolo.

Le *derivate seconde* del potenziale terrestre, che la stessa permette di ricavare, corrette dell'azione derivante dalle masse soprastanti alla superficie del suolo, e del valore teorico che le stesse assumerebbero nel punto stazione supposta la terra di densità omogenea, danno dei residui, che si dicono: *perturbazioni sotterranee*, le quali, poste certe ipotesi sulla variazione delle densità per gli strati sottostanti alla superficie, permettono con appositi procedimenti matematici, d'indurre delle configurazioni speciali sugli strati medesimi.

Per tali ragioni, le ricerche con la Bilancia,

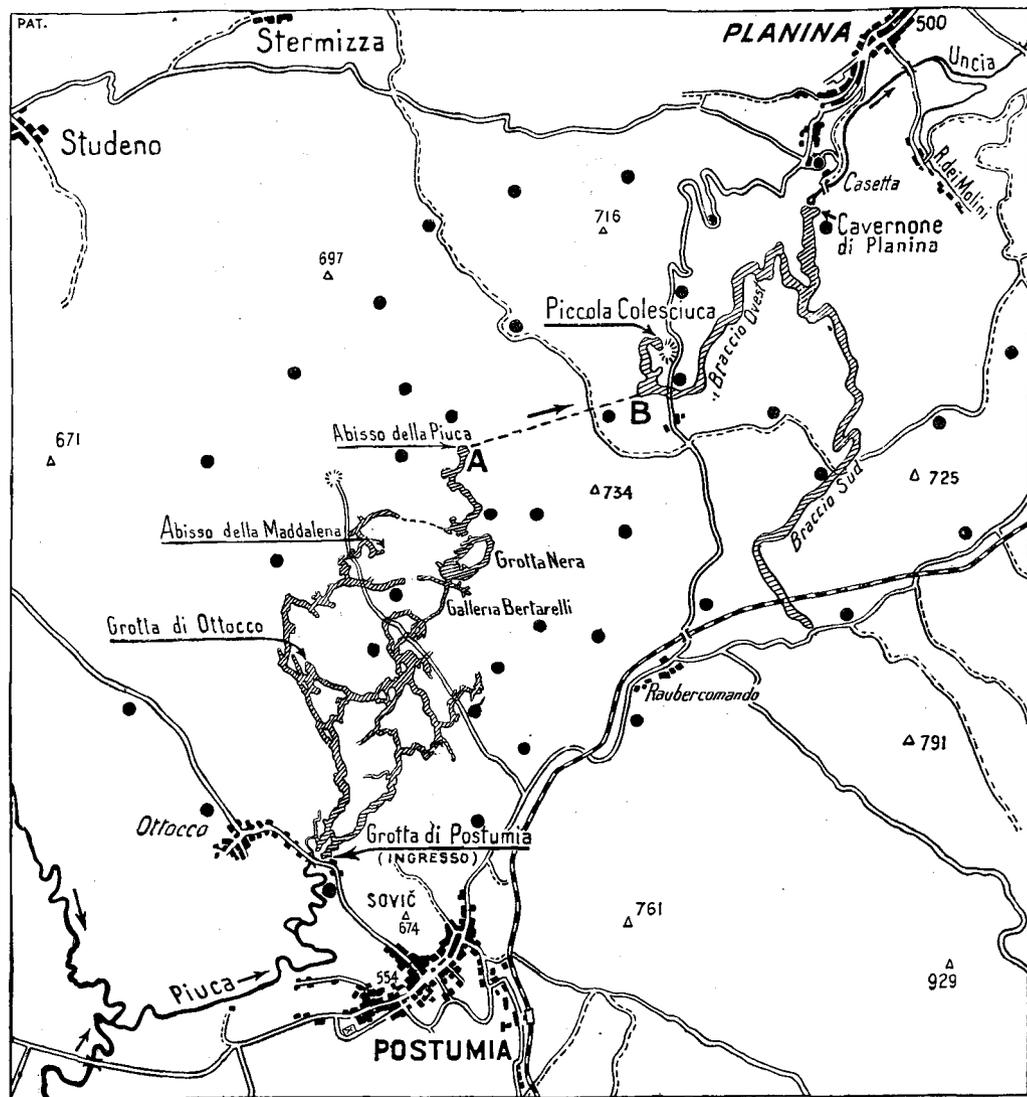
sussidiate da altre di indole magnetica ecc. ed avvalendosi delle indicazioni geologiche, si sono estese in moltissime regioni della terra, per ricerche di minerali pesanti o di petroli, materiali che sono ordinariamente legati a speciali strutture geologiche.

La possibilità poi di risalire, mediante le dette *derivate seconde* del potenziale al valore della componente verticale della *gravità* in una data stazione, permette un interessante controllo delle operazioni con la Bilancia, quando si determini la accennata componente della gravità con apparati pendolari.

Poiché però le induzioni sugli strati sottostanti sono legate, come si accennava sopra, a speciali ipotesi ed a speciali procedimenti numerici, riesce certo interessante verificare tali procedimenti in luoghi dove la configurazione del sottosuolo è nota, e possibilmente modificarli in modo che meglio si adattino alla realtà.

Questo scopo si è proposto l'Istituto di Geodesia di Padova, nei lavori progettati nella regione delle grotte carsiche, regione ben nota nella sua configurazione sotterranea.

Una prima serie di tali lavori è stata esegui-



STAZIONI EÖTVÖSSIANE NELLA REGIONE DELLE REGIE GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA (1931)

ta nel luglio ed agosto 1931 sulle Grotte di Postumia, adoperando la Bilancia fotografica Eötvös-Schweydar di recente acquisto dell'Istituto di Geodesia di Padova.

E' già noto ai cultori di discipline geo-fisiche il fondamento meccanico della primitiva Bilancia Eötvössiana (II tipo).

Due aghi di magnalio paralleli, disposti orizzontalmente e sostenuti pel loro centro di massa da fili di platino iridato, portano ad una estremità un filo di bronzo fosforato che sostiene un pesetto di platino, e nell'altra un contrappeso.

Per effetto della attrazione che le masse esterne ed interne alla superficie del suolo esercitano sui vari punti degli aghi, questi, in una data stazione, assumono un leggero movimento oscillatorio, che, dopo un certo intervallo, si arresta, per effetto della resistenza dell'aria e della torsione del filo di sostegno.

Le letture delle parti di opportune scale, corrispondenti al detto punto di arresto, permettono con apposite formule la determinazione delle derivate seconde (1).

(1) Vedi in proposito: E. SOLER, *I primi esperimenti con la Bilancia di Eötvös appartenente all'Istituto di Geo-*

La primitiva Bilancia di Eötvös venne modificata dallo Schweydar dell'Istituto Geodetico di Potsdam, sostituendo alla lettura diretta corrispondente alla posizione di arresto dei due aghi oscillanti, la registrazione fotografica; ed aggiungendo un apposito apparato, che mediante la introduzione di una corrente elettrica permette alla Bilancia di pigliare automaticamente, a dati intervalli, le varie posizioni rispetto al meridiano del luogo, necessarie per le conseguenti deduzioni delle dette *derivate seconde*. Essa quindi agevola grandemente il lavoro, perchè compie automaticamente le operazioni, che nel primitivo modello Eötvös doveva fare l'operatore.

Negli accennati lavori del 1931, vennero eseguite colla Bilancia nuovo modello, 42 stazioni, che risultano dalla planimetria annessa.

Esse circondano la parte nota delle grotte verso Postumia, spingendosi sino all'Abisso della Piuca; ed indi circondano l'altra parte nota delle grotte verso il Cavernone di Planina, spingendosi sin verso il confine jugoslavo.

La mancanza di opportune strade nei boschi della regione, impedì l'addensare oltre le stazioni; però si cercò di profittare delle vie esistenti per stabilire le stazioni, che si mostravano possibili, nella maniera che si ritenne la più adatta allo scopo di avere dei dati che permettessero lo studio del tracciato delle cavità sotterranee ancora ignote, e come si accennò sopra, la verifica dei metodi per ricavare la profondità di quelle note.

desia di Padova, « Mem. R. Istituto Veneto », vol. XXVIII, n. 8.

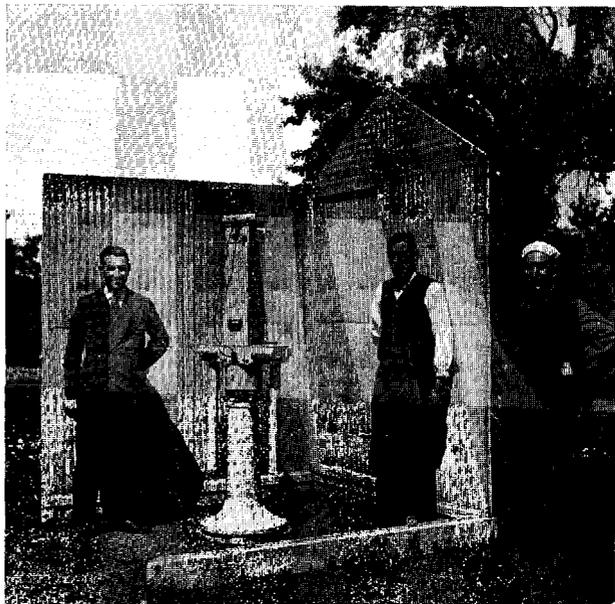
La primitiva Bilancia di Eötvös (II tipo) venne adottata nel 1913-1914 dall'Istituto di Geodesia di Padova, e per la prima volta in Italia, per dei lavori intorno agli Euganei, e nel 1928 per altri lavori nella regione boracifera di Larderello, dietro richiesta dell'illustre Senatore P. Ginori-Conti.

Per le relazioni su tali operazioni vedere:

E. SOLER, *Prima campagna gravimetrica con la bilancia di Eötvös nei dintorni di Padova*, « R. Commissione Geodetica Italiana », 1914.

— *Seconda campagna gravimetrica con la bilancia di Eötvös nei dintorni di Padova*, « R. Commissione Geodetica Italiana », 1916.

— *Comunicazione sui lavori eseguiti dall'Istituto di Geodesia di Padova nella regione dei soffioni boraciferi di Larderello con la bilancia di Eötvös*, « Atti della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, XVIII Riunione, Firenze, settembre 1929 ».



BILANCIA EÖTVÖS-SCHWEYDAR DELL'ISTITUTO DI GEODESIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA (CAMPAGNA GEO-FISICA 1931)

Dai risultati provvisori sui valori dei *gradi*, si desumono indicazioni interessanti circa l'andamento delle dette cavità; indicazioni che verranno rese più precise dai calcoli che sono in via di esecuzione.

Per controllo alle operazioni con la Bilancia vennero eseguite due stazioni gravimetriche pendolari, l'una presso l'ingresso delle RR. Grotte di Postumia, l'altra a Caccia, presso il confine jugoslavo.

Per tali operazioni sono state adoperate, come in precedenti operazioni gravimetriche, fatte dall'Istituto di Geodesia sul Carso e nell'Alto Adige, la Mensola Bipendolare Mioni e l'Apparato R. T. Ducati per la determinazione dell'ora.

I calcoli definitivi e le relative deduzioni saranno inserite in una Memoria, che verrà pubblicata dall'Istituto Italiano di Speleologia.

L'Istituto di Geodesia di Padova si propone di continuare nel 1932 gli iniziati lavori geofisici, sia battendo qualche altra regione vicina alle Grotte di Postumia, sia spingendo le stazioni verso altre grotte ben note, e già studiate gravimetricamente dal detto Istituto, cioè S. Canziano e Trebiciano.

EMMANUELE SOLER

LA GROTTA DI S. MARIA DI VALLESTRA

N. I - E - Grotta di S. Maria di Vallestra -

Località: Monte Vallestra - 25.000 IGM Carpineti (86 III NO) - Situazione: m. 150 SO dal Monte Vallestra - Quota ingresso: m. 900 - Profondità: m. 14 - Pozzi interni: m. 3 - Lunghezza: m. 60 - Temperatura esterna: 9° C.; interna: 15° 3' C. - Letteratura: PIETRO DODERLEDU, *Note illustrative sulla carta geologica del Modenese e del Reggiano*, pag. 55, 1870, «Atti e Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti», Modena, vol. XII, 1871 - Data del rilievo: 4-10-1931 - Rilevatore: Edy Dreossi.

È sufficiente l'esame sommario di una tavoletta topografica al 25.000, per rendersi conto dell'interesse offerto dal territorio di Vallestra.

In corrispondenza di esso vediamo infatti le linee di quota abbandonare ad un tratto il loro andamento monotono sinuoso, testimoniante la presenza di un declivio dolce a rade interruzioni torrentizie, proprio delle formazioni ad argille scagliose, per dar luogo ad una serie di linee serrate, concentriche, incalzanti — con uno sbalzo rapidissimo di circa 300 metri — verso la vetta segnata dalla piccola croce della cappella di S. Maria. A Sud-Est tali linee si confondono e scompaiono bruscamente in un intrico di piccoli tratteggi e di solchi, che lasciano comprendere la presenza di una parete scoscesa, quasi a picco sulle regioni sottostanti.

L'escursione organizzata ed effettuata dal Gruppo Scientifico del Club Alpino Italiano alla Grotta del Monte Vallestra non ha deluso l'interesse che l'esame di tavolino aveva potuto precedentemente accendere: confermando anzi l'opportunità, sia dal lato turistico, sia da quello strettamente scientifico, di render meglio nota questa particolare formazione del nostro Appennino, cui già valenti studiosi dedicarono la loro attenzione, specialmente per ciò che concerne le ricerche di indole biologica.

Il Monte Vallestra si erge, a Nord-Ovest del paese omonimo, in una potente massa rocciosa, di color grigio-biancastro, interrotto qua e là da rade macchie di vegetazione; e forma con la sua mole un caratteristico contrasto con

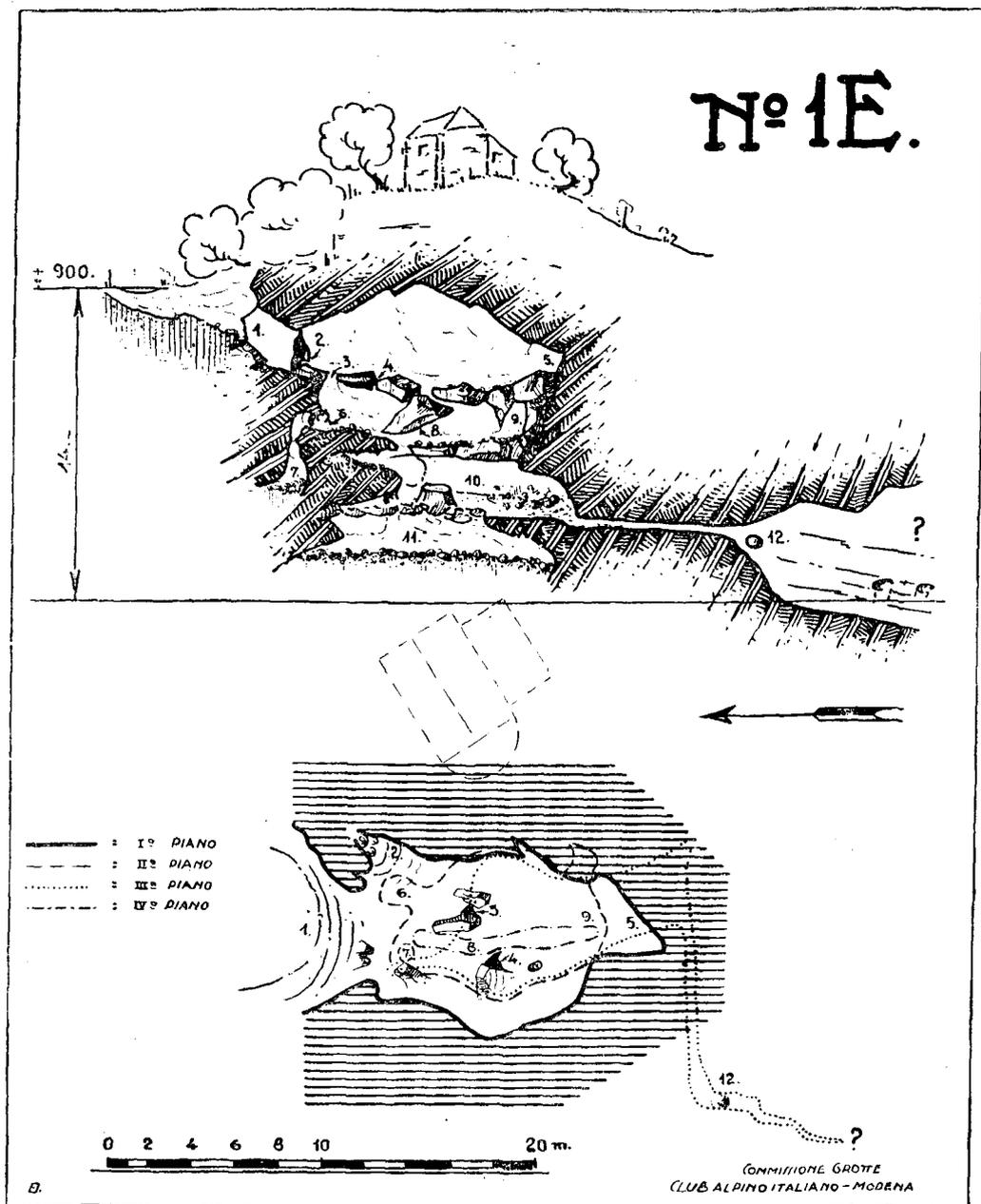
la squallida monotonia delle argille scagliose, sulle quali direttamente appoggia. La roccia di cui il monte è per gran parte costituito, consta di un'arenaria calcarea assai compatta, ad elementi piuttosto minuti, entro la quale un attento osservatore può scorgere non rari piccoli frammenti di conchiglie di molluschi bivalvi.

Gli strati formanti detto deposito inclinano a Nord-Ovest, verso la Valle del Tresinaro, formando con l'orizzonte un angolo non superiore a 15°, e raccordandosi stratigraficamente a quelli che si osservano in tutta la regione compresa tra S. Pietro, Carpineti, Felina, Marola, Pantano.

È appunto sul lembo superiore dell'affioramento che si apre la nota Grotta di S. Maria Maddalena. Riguardo alla sua natura geologica, sembra che essa non abbia nulla a che vedere con le grotte di carattere carsico. Qui non vi è traccia alcuna di un corso sotterraneo, e, almeno per quanto ci fu dato di notare, non si osserva la presenza di notevoli concrezioni stalattitiche e stalagmitiche.

Le camere sono per la maggior parte anguste, e tanto la successione di esse quanto l'aspetto delle pareti appaiono estremamente caotici. Le volte — se pure così si possono chiamare — sono spesso rappresentate da massi di notevole potenza, miracolosamente trattenuti, nella loro ricerca di un equilibrio stabile, da piccole « cariatidi », resistenti non si sa come (ma certamente per breve durata) alle pressioni del peso incombente: massi tutti staccati completamente dalla roccia « in posto », frammentati e dislocati in modo tale da sgomentare chi voglia ricostruirne il primitivo assetto.

L'impressione che questo caos offre al visitatore, è quella di un ammasso di rovine: sembra che un brusco movimento tellurico abbia scosso e sconvolto parzialmente la cima di questo monte, lasciando poi alla legge di gravità e agli agenti atmosferici il loro corso verso un assetto definitivo dei massi. Ed è questa, del resto, con ogni probabilità, l'origine della Grotta di Vallestra: grotta di « tipo tettonico », come i geologi la definiscono: risultante da una serie di diaclasi prodottesi



N. 1 - E - GROTTA DI S. MARIA DI VALLESTRA

1, Ingresso - 2, Nicchia laterale - 3 e 4, Bassi passaggi fra massi, da cui si passa al II piano - 5, Termine della prima caverna - 6, Nicchie Boldori - 7, Pozzetto profondo 3 m. - 8, Pietra dei nomi - 9, Camera dei pipistrelli (II piano) - 10, Camera della morte (III piano) - 11, Ultima camera (IV piano) - 12, Cunicolo.

nella massa calcarea in seguito a fenomeni di carattere orogenetico, agli effetti dei quali concorsero pure, attraverso lungo periodo di tempo, l'azione dell'aria e dell'acqua. A meno che non si tratti di un fenomeno millenario

di erosione: venuto a mancare il sostegno della sottostante roccia più friabile, si accatastarono nel modo cattico sopra descritto.

E. MONTANARO

Il nuovo Gruppo Grotte del Modenese, costituitosi lo scorso anno, ha già dimostrata la sua laboriosa attività nel campo speleologico e oltre alla Grotta di Vallestra ha esplorato pure la Tana della Mussina. Di questa grotta verrà prossimamente ripetuta l'esplorazione per rilevare nuovi meandri sotterranei.

Inoltre il Gruppo Grotte sopradetto intende visitare e rilevare alcune grotte del Reggiano e precisamente il Buco del Cornale e quello denominato del Fresco, e presso Scandiano la Grotta Terenziano in prossimità di Ventoso, e ancora nella vallata di Vallestra la grotta di S. Michele.

Nel Modenese inoltre vengono segnalate la Grotta delle Fate nell'alta valle della Dardagna presso il Lago Pratignano, e due cavità nel versante Nord-Ovest del Monte Montanara presso Guiglia.

Nei pressi di Sassi di Rocca Malatina si aprono le seguenti cavità: il Buco dei Falchi, il Buco I dei Briganti, il Buco II dei Briganti, il Buco del Campanile basso, il Buco del Tesoro, e infine, presso Montese, la Grotta Gea.

Nel Bolognese, nei pressi di Gesso, esiste un torrente emissario di una piccola valle chiusa della lunghezza di circa 400 metri. Presso Gaibola, la grotta esistente al fondo della dolina di fronte alla chiesa e alcuni pozzi verticali nei pressi della chiesa stessa. Nelle vicinanze di Croara si trovano parecchi pozzi naturali, varie risorgenti e la cavità detta Buco del Freddo. Presso Farneto si aprono le cavità naturali denominate il Buco di Ronzano, il Buco di Caibola, il Buco dell'Inferno e quella di Farneto stesso, che a quanto sembra dovrebbe essere la più bella e la più estesa dell'Emilia, e che indubbiamente riserva molte sorprese.

Pertanto, da questa succinta esposizione risulta che anche nell'Emilia vi è la possibilità di studio delle cavità sotterranee e l'Istituto Italiano di Speleologia si augura di ricordare spesso il nuovo Gruppo Grotte con sempre nuove ricerche e nuovi studi che interessino la regione.

Diamo intanto qui sotto il primo elenco delle cavità carsiche emiliane catalogate dall'Istituto Italiano di Speleologia:

- 1 - Grotta di S. Maria di Vallestra (Carpi-
neti).
- 2 - Tana della Mussina.
- 3 - Inghiottitoio dell'Acqua fredda (Croara).
- 4 - Risorgente dell'Acqua Fredda o Buco
del Freddo.
- 5 - Buco della Spipola.
- 6 - Buco delle Olle.
- 7 - Grotta del Farneto.
- 8 - Grotta del Camerà (Casteggio).
- 9 - Caverna di sbocco del Buco di Came-
rà (Casteggio).
- 10 - Grotta Vigoleno.
- 11 - Buco del Cornale.
- 12 - Buco del Fresco (Reggiano).
- 13 - Grotta Terenziano (Scandiano).
- 14 - Grotta di S. Michele (Vallestra).
- 15 - Grotta delle Fate (Valle Dardagna)
presso il Lago Pratignano.
- 16 - Grotta presso Guiglia (Monte Monta-
naro).
- 17 - Buco dei Falchi (Sassi di Rocca Mala-
tina).
- 18 - Buco I dei Briganti (idem).
- 19 - Buco II dei Briganti (idem).
- 20 - Buco del Campanile basso (idem).
- 21 - Buco del Tesoro (idem).
- 22 - Grotta Gea presso Montese.
- 23 - Grotta presso la chiesa di Gaibola.
- 24 - Pozzo di Croara.
- 25 - Buco di Ronzano presso Farneto.
- 26 - Buco di Caibola.
- 27 - Buco dell'Inferno o Buco delle Guar-
date.
- 28 - Budariol presso il Buco dell'Inferno.
- 29 - Buco dei Buoi (S. Ruffillo).
- 30 - Buco dei Quercioli (S. Ruffillo).
- 31 - Buco del Freddo (Gesso di sopra).
- 32 - Buca d'Ariolo (Croara).
- 33 - Buco delle Candele (Croara).
- 34 - Grotta o Tana delle Fate del Monte
Adone.
- 35 - Grotta di Re Tiberio (Rivola).

GROTTE DI LOMBARDIA

N. 3 - Lo - **Tampa di Ranzone o Buco del**

Dosso - Località: Dosso Ranzone - 25.000 IGM Nave (47 I NO) - Situazione: m. 1575 in direzione SO (216°) da Monte Palosso - Quota ingresso: m. 680 - Profondità: m. 7 - Pozzo interno: m. 2 - Lunghezza: m. 78 - Longitudine: 2° 13' 48" O - Latitudine: 45° 37' 23" N - Letteratura: CACCIAMALI, *Nota sulla speleol. bresciana*, p. 10; G. LAENG, « *Le Vie d'Italia* », XXIX, n. 8, pp. 873-874; BRIAN, *Memorie Società Entomol. Italiana*, Vol. V, p. 171; L. BOLDORI, *Memorie Società Entomol. Italiana*, Vol. VI, pp. 93-94; BRIAN, *Atti Soc. Ital. Scienze Nat.*, Vol. LXX, pp. 67 e 70; G. M. GHIDINI, « *Le Grotte d'Italia* », V, n. 1, pp. 15-16; DODERO, *Boll. Soc. Entom. Ital.*, 1924, N. 9-10, p. 142 - Data del rilievo: 27-7-1931 - Rilevatori: Allegretti, Ghidini e Trevisani.

La Tampa di Ranzone è forse la grotta più riccamente concrezionata della zona, pur avendo subito nei tempi vere devastazioni da parte di visitatori incoscienti. Consta di quattro concamerazioni in fila, separate da tre aperture in diaframmi di concrezione. L'apertura d'accesso è un piccolo foro di 60 cm. che scende obliquo per 2 m. in un corridoio più ampio, che dà luogo ad un vano basso a sinistra ed un pozzetto di 2 m. con due brevi diramazioni nel senso della grotta. Da questa specie di vestibolo si sbocca nella 1ª concamerazione, la più ampia e la più concrezionata, con ricchi drappaggi, colonne e stalagmiti ovunque. Misura m. 20 x 8 e presenta molte sinuosità specialmente sul lato sinistro. In fondo un basso foro immette alla seconda concamerazione, poco più corta ma più stretta, meglio rispettante la quasi verticalità degli strati di maiolica nella quale è scavata la cavità. Un foro simile al precedente immette nella 3ª concamerazione, la più irregolare che si presenta come divisa longitudinalmente in due parti da una lamina di terriccio rosso sciolato da due cunicoli concrezionati, inclinati verso l'alto e lievemente divergenti fra di loro. Il destro (il maggiore) termina in un ornato duometto. In fondo alla mezza concamerazione sinistra si apre, con un varco poco più ampio dei precedenti, l'adito all'ultima concamera-

zione, la più piccola e la più bassa, dal suolo abbondantemente cosparso di terriccio.

Per raggiungere la Tampa di Ranzone da Codolazza o da Costorio si imboccano le stradicciole che confluiscono dopo poco sulla sponda del torrente Condigolo e si prosegue a sinistra per la mulattiera che costeggiando il Dosso Corno sale alla cava della Valle del Vo e quindi, per sentiero, alla Casa Ranzone. Dai pressi della Casa, risalendo l'orlo settentrionale dei prati si raggiunge un sentiero che prende a risalire vigorosamente il frontone del dosso, facendosi poi quasi pianeggiante, a mezza costa, diretto ancora verso l'alta Val del Vo.

Giunti all'inizio di un lembo dove gli strati di roccia, emergendo si fanno molto evidenti e rendono difficile l'affermarsi della vegetazione, si noterà un minuscolo sentierino risalente obliquamente questo tratto arido e scabro che viene a trovarsi quasi al disopra della cava sopra menzionata, e che diversi visibili canali di detriti biancheggianti, — sotto il sentiero in costa — valgono ad individuare. Il sentierino pare disperdere la propria traccia in un punto dove una breve fascia verticale di zona arida si inserisce in alto fra i cespugli. Si risalga tale fascia puntando ad un ciliegio selvatico la cui chioma emerge sufficientemente dal resto della vegetazione, ed al piede dell'alberino, insinuato fra le rocce si scoprirà l'angusto imbocco della cavità.

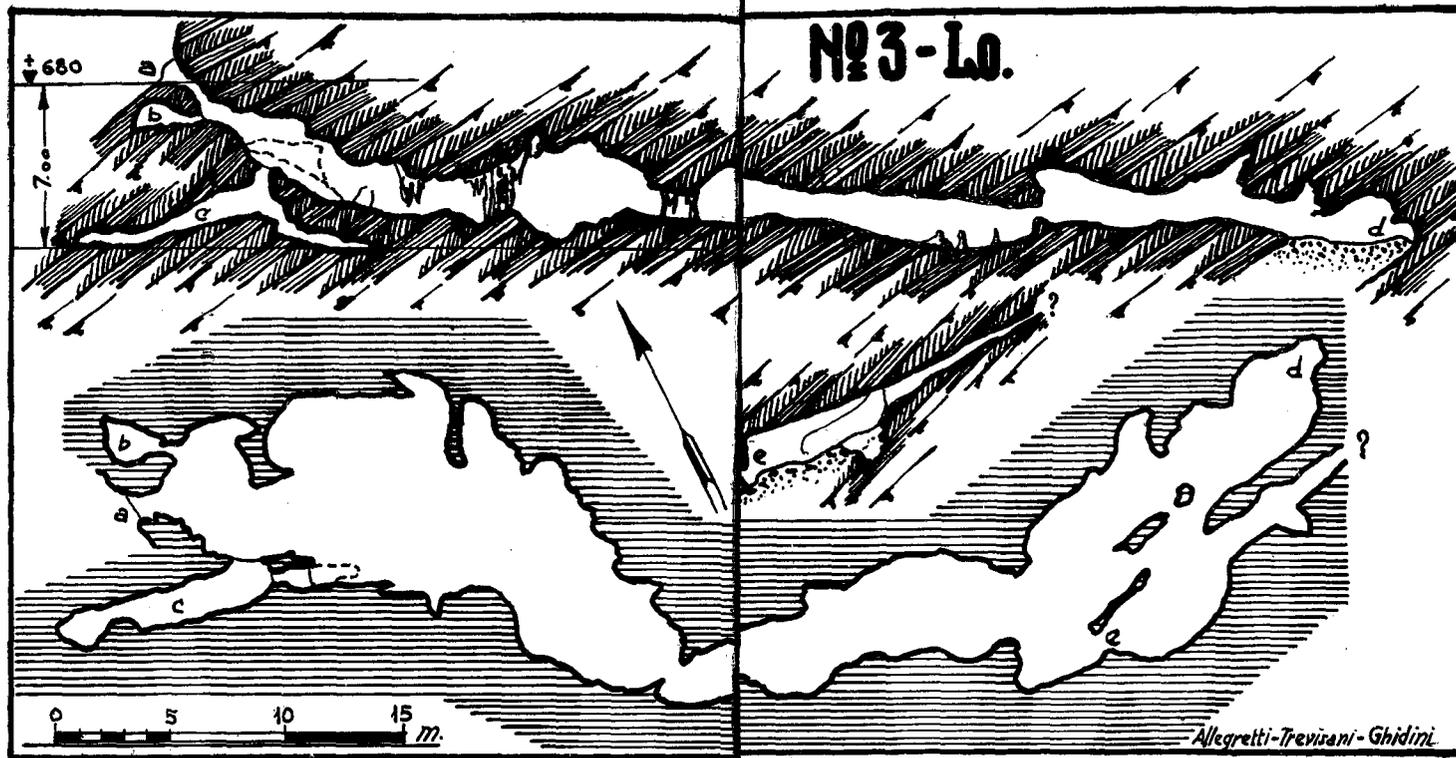
N. 29 - Lo - **Laca di Mont'Orfano** - Località:

Falda Nord-Ovest di Mont'Orfano sopra la selletta detta « el pelat » - 25.000 IGM Palazzolo sull'Oglio (46 I NE) - Situazione: m. 530 in direzione NO (308°) da quota 451 di Mont'Orfano - Longitudine: 2° 30' 26" O - Latitudine: 45° 35' 33" N - Quota ingresso: m. 335 - Profondità: m. 21 - Pozzo di accesso m. 16 - Lunghezza: m. 13 - Letteratura: « *Le Vie d'Italia* », XXVIII, n. 12, p. 1242 - Data del rilievo: 18-10-1931 - Rilevatori: Allegretti e Premoli.

La Laca si presenta come un pozzo un po' schiacciato che si sprofonda per 16 m. nel conglomerato morenico di cui è principalmen-

te composta l'ossatura del monte. Lievemente più espanso verso il fondo, presenta nel suo fianco Nord-Est un breve vano in discesa terminante con un angusto foro dal quale, con un salto di un metro, si perviene ad una cavità contigua al pozzo, simile a questo per forma, di poco più ampia e meno alta, sovrastata da notevole volta con qualche concrezione. Il suolo è quasi riempito dal cono detritico ed il suo fondo rivela dai depositi la funzione di inghiottitoio a cui la cavità è soggetta. Oltre all'orificio accennato, anche un esile spiraglio — meglio visibile dall'interno — mette in relazione le due contigue cavità.

Si perviene alla Laca, da Cologne per la Valletta del Bersaglio fino alla selletta detta «el pelat» che unisce il monte alla località dei «Cappuccini», poi, risalendo la falda Nord-Ovest del monte per una trentina di metri si raggiunge l'orificio del pozzo.



N. 3 - TAMPA MANZONE O BUCO DEL DOSSO

N. 38 - Lo - **Grotta delle Grole** - Località: Monte Berbignaga - 25.000 Capo di Ponte (19 II SE) - Situazione: m. 950 a 146° (SE) da Monte Colombè - Quota ingresso: m. 2200 - Lunghezza: m. 10 - Letteratura: BIAZZI COLFI PRUDENZINI, *La Valle Camonica*, p. 114; *Il Monte*, VIII (1930), p. 108 - Data del rilievo: 17-8-1929 - Rilevatore: N. Belò.

La caverna non presenta nulla di interessante e serve di ricovero ai gracchi ed ai pastori.

N. 41 - Lo - **Buco del Trinale o Bucotondo** - Località: Costa di Monte Denno (versante di Nave) - 25.000 IGM Brescia (47 I SO) - Situazione: m. 1290 in direzione N (353°) da Monte Maddalena - Longitudine: 2° 10' 9" O - Latitudine: 45° 33' 38" N - Quota ingresso m. 585 - Profondità: m. 30 - Pozzo d'accesso: m. 18 - Lunghezza: m. 30 - Letteratura: CACCIAMALI, *Nota spel. bresc.*, pp. 11-12; «Le Vie d'Italia», XXIX, n. 8, p. 873 - Data del ri-

lievo: 27-12-1931 - Rilevatori: Allegretti, Biemmi e Trevisani.

Il Buco del Trinale è uno dei baratri più imponenti fra quelli del gruppo di Monte Maddalena, pur presentandosi con un'unica ampia concamerazione alta 2 m., larga 16 m., e con una gran volta dalla quale pendono mazze di grandi ed eleganti stalattiti.

È scavata nel medolo ed apre il suo imbocco, costituito da un orificio lievemente imbutiforme, sopra un largo ripiano affacciatesi su una specie di canalone a grande pendenza che sfociando nel cavernone, addolcisce sensibilmente la propria inclinazione su di una potente conoide di detriti.

Si raggiunge la cavità risalendo la nuova carrozzabile che unisce Nave al caseggiato di Monte Maddalena. Poco dopo aver abbandonato l'incollatura del lungo promontorio che si protende fin sopra l'abitato di Mompiano, 140 m. prima di raggiungere l'inizio del sentiero che dalla strada scende, diretto, a Nave (individuato da visibile scaglia di roccia addossata ad una pianta, e con iscrizione in ne-

Ital. Scienze Nat., LXX, pp. 70 - Data del rilievo: 27-12-1931 - Rilevatori: Allegretti e Ghidini.

È questa una modesta cavità scavata verticalmente nel medolo che apre il suo imbocco di forma allungata poco più a valle della nominata «pozza bresciana» (larga fossa ad uso abbeveratoio situata alla base occidentale del «prato» di Monte Maddalena) sul cui orlo viene a passare il sentiero che dalla «Cascina Margherita» sale al Caseggiato della Maddalena.

Si trova la cavità scendendo per circa 150 m. il colmo del modesto dosso sottostante alla pozza stessa. È profonda 12 m. e presenta contro il fianco Nord un pozzetto imbutiforme che si perde subito in spiragli impraticabili.

Il fondo della cavità, lievemente più ampio della parte soprastante, ha forma piuttosto quadrangolare e misura m. 4 × 4.

L'imbocco, di recente ingrandito da un crollo di volta, è ora più appariscente e permette di distinguere dall'alto i detriti del fondo.

Sotto l'apertura si addossa alla parete un piccolo ripiano a 4 m. dal fondo.

Si trovarono nella grotta dei Triconiscidi e precisamente l'*Androniscus dentiger* Verh.

N. 54 - Lo - **Negondol di S. Vito** - Località: S. Vito - 25.000 IGM Brescia (47 I SO) - Situazione: m. 1265 a NNE (17°) da Monte Dalena - Longitudine: 2° 8' 58" O - Latitudine: 45° 34' 28" N - Quota ingresso: m. 540 - Profondità: m. 34 - Pozzo di accesso: m. 29 - Lunghezza (escluso il pozzo): m. 22 - Letteratura: CACCIAMALI, *Nota prelim. sulla speleol. bresc.*, p. 11; G. LAENG, «Le Vie d'Italia» XXIX, n. 8, p. 873; G. MÜLLER, *Atti Museo Civico Storia Naturale di Trieste*, Vol. XI, p. 197 - Data del rilievo: 7-12-1930 - Rilevatori: Allegretti e Seniga.

La postazione di questo baratro corrisponde all'estremo lembo Nord del dosso che dal

ro) si nota l'inizio di un altro sentiero scendente verso valle. Lo si percorre per circa 40 m. quindi si scende a sinistra per altri 8 m. e si rintraccia con facilità l'orificio tondeggiante che misura m. 3 × 4.

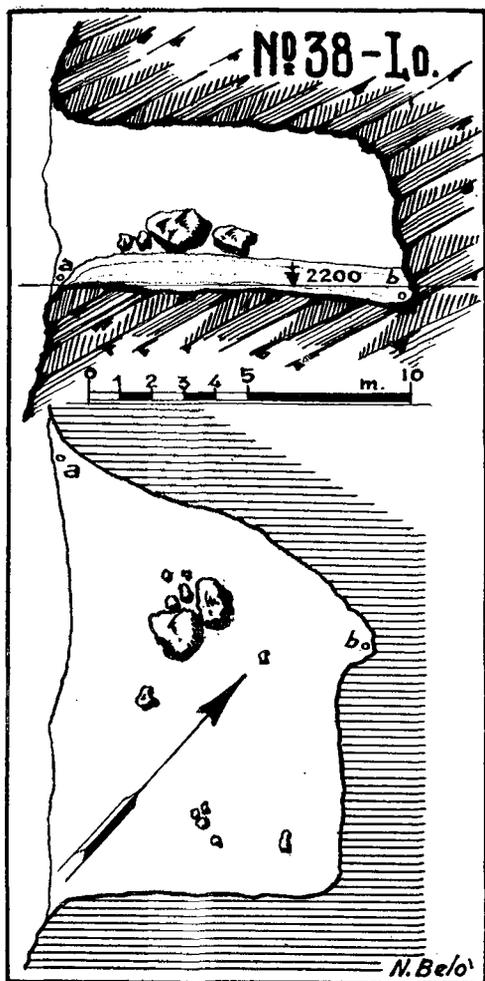
Si trovarono nelle cavità i seguenti coleotteri:

Antisphodrus Boldorii Dod. - 3 clitre;

Bathysciola (Boldoria) breviclavata Müll. - pochi esemplari.

Si rintracciarono inoltre dei miriapodi, dei collemboli e aracnidi, ora in corso di studio.

N. 43 - Lo - **Buco del Brügni** - Località: Alta Val Bodrio, sotto «Poza bresciana» - 25.000 IGM Brescia (47 I SO) - Situazione: m. 625 in direzione O (277°) da Monte Maddalena - Longitudine: 2° 10' 30" O - Latitudine: 45° 32' 59" N - Quota ingresso: m. 660 - Profondità: m. 14 - Pozzo di accesso: m. 12 - Pozzo interno: m. 2 - Lunghezza: m. 5 - Letteratura: CACCIAMALI, *Nota speleol. bresc.*, pp. 13-14; «Le Vie d'Italia», XXIX, n. 8, p. 873; BRIAN, *Atti Soc.*



N. 38 - Lo - GROTTA DELLE GROLE

Monte Dalena scende in Val Salena. Lo si raggiunge lestamente per la carrozzabile Boticino-S. Gallo dove, giunti al «Luogo dei Frati» con buon sentiero si scavalca in breve la sella di S. Vito e costeggiando il fianco sinistro della valletta retrostante — mantenendo la quota — si perviene con comodo sentiero sul fianco Nord-Ovest di Monte Dalena.

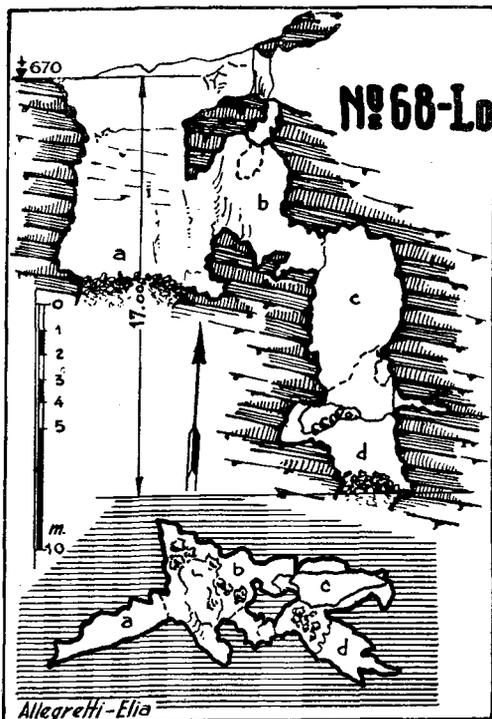
Dopo poche decine di metri da questa svolta si trova alla sinistra il baratro che si presenta con ampio imbocco imbutiforme, al quale fa seguito una grande concamerazione verticale, piuttosto schiacciata nel senso Sud-Est-Nord-Ovest e fiancheggiata nella parete Sud-Ovest da un ampio pianerottolo a mezza altezza, costituito dallo scorrimento di una po-

derosa falda di strati verticali. La cavità si dilata in basso in un ampio vano piuttosto irregolare e sinuoso, dove si aprono vari inizi di cunicoli senza seguito.

La volta di questo vano è riccamente ornata di concrezioni fra le quali occhieggiano vari camini. Altro cammino notevole si nota in alto, all'estremo Sud-Est della concamerazione principale, mentre al piede del pozzo d'accesso, a pochi metri dal fondo uno scaglione roccioso forma un ponte naturale. La cavità è scavata fra gli strati verticali della corna.

N. 68 - Lo - **Buco della Breda** - Località:

Cascina Breda presso il bivio per Tesio - Situazione: m. 1175 in direzione ESE (121°) da Monte S. Bartolomeo - Longitudine: 2° 5' 2" O - Latitudine: 45° 34' 41" N - Quota ingresso: m. 670 - Profondità: m. 17 - Pozzo esterno: m. 8 - Pozzo interno: m. 6 - Lunghezza (esclusi i pozzi): m. 14 - Letteratura: G. LAENG, «Le Vie d'Italia» XXIX, n. 8, p. 871; CACCIAMALI, *Nota prelim. sulla speleol. bresc.*, p. 30; CACCIAMALI, *Cariadeghe*, Boll. C.A.I. Brescia, 1896, p. 29; L. BOLDORI: *Memorie Soc. Entomol. Ital.*, vol.



N. 68 - Lo - BUCO DELLA BREDA

VI, p. 103 - Data del rilievo: 4-10-1931 - Rilevatori: Allegretti ed Elia.

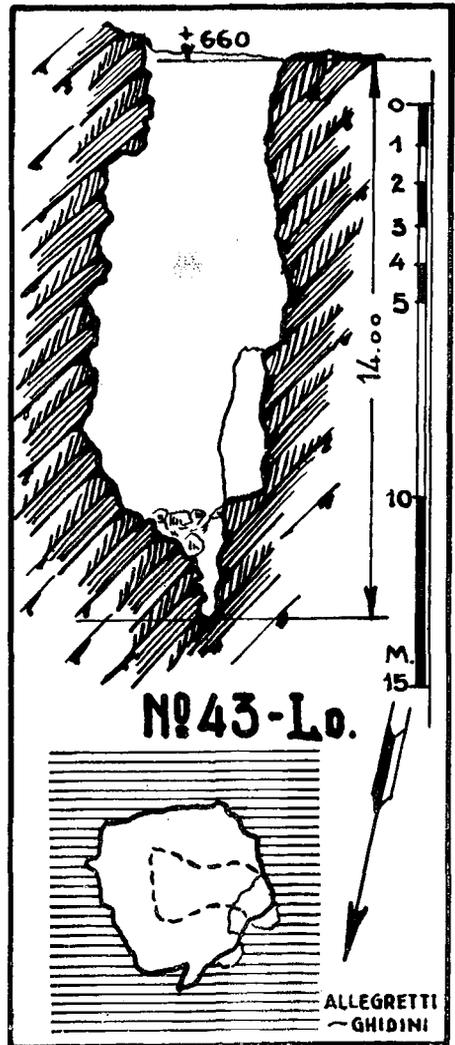
Il Buco della Breda si apre in fondo ad una dolina irregolarmente crepacciata, situata sull'orlo orientale dei campi interposti fra la Cascina Breda e la strada che da poco oltre Villa di Serle conduce alla località Tesio di Sopra.

All'estremo Nord-Ovest della crepa principale si apre un capace pozzo allungato che comunica con una cavernetta. In capo a questa si sprofonda un altro pozzo allungato, fortemente eroso che sbocca in fondo a destra in una concamerazione attigua al pozzo, lievemente meno elevata.

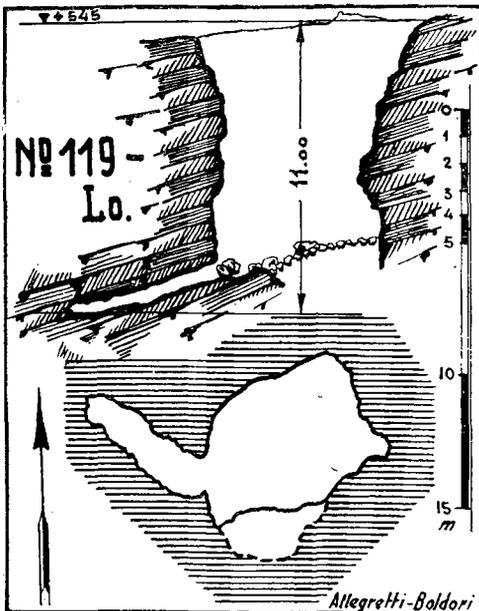
La cavità è scavata nella maiolica, nella quale affiorano numerose scaglie di selce policroma.

N. 112 - Lo - **Buco dell'edera** - Nome indigeno: *Büs de l'ergna* - Località: Monte Rena - 25.000 Bedizzole IGM (47 I SE) - Situazione: m. 1625 OSO (248°) da Gavardo - Longitudine: 2° 2' 2" O - Latitudine: 45° 34' 45" N - Quota ingresso: m. 400 - Profondità: m. 13 - Primo pozzo: m. 4 - Pozzi interni: m. 5 - Lunghezza: m. 23 - Letteratura: *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, LXX, p. 71 - Data del rilievo: 19-10-1930 - Rilevatore: L. Boldori.

È questa una cavità di scarso interesse.

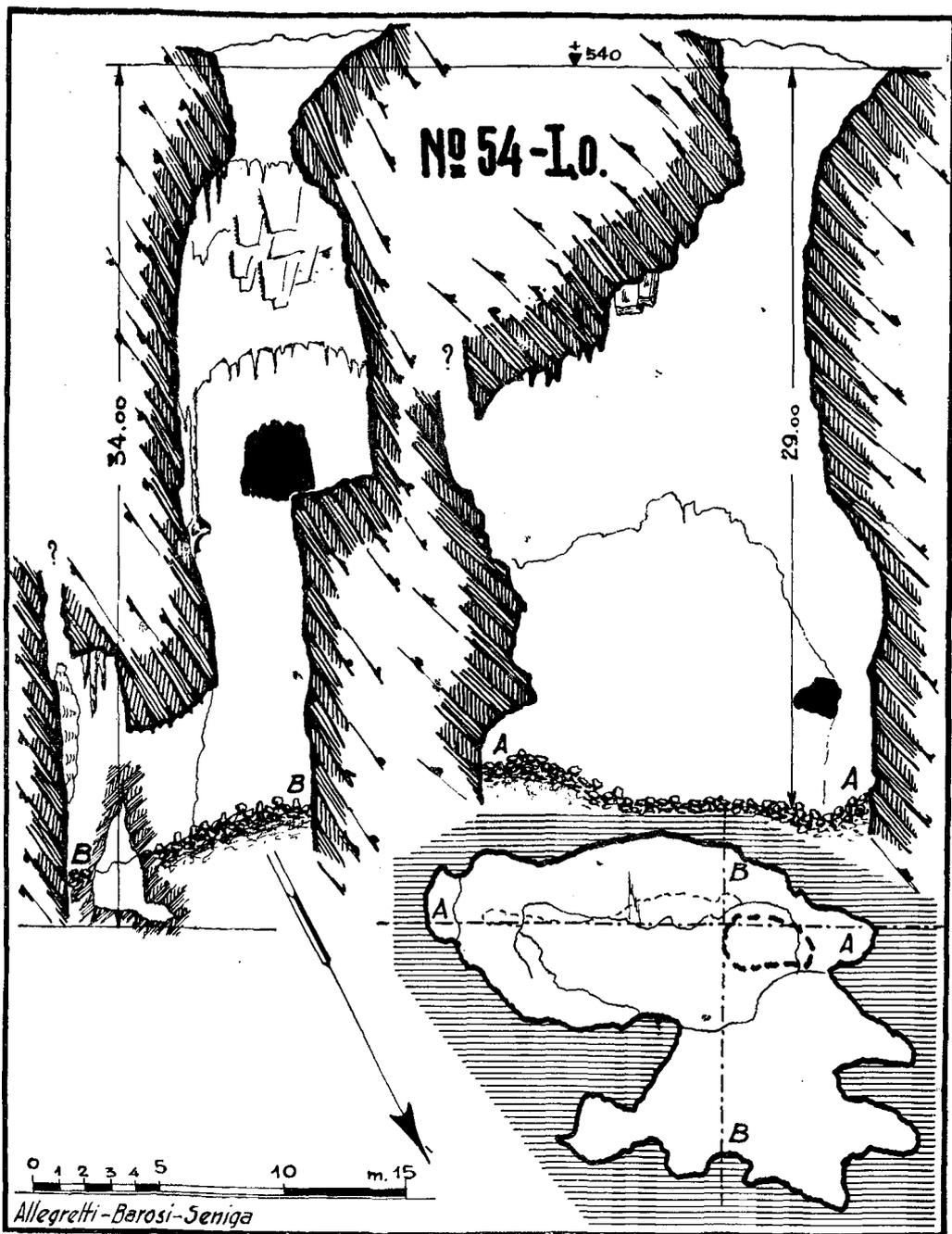


N. 43 - Lo - BUCO DEL BRÜGN



N. 119 - Lo - LACA DI MONTE ALTO

N. 114 - Lo - **Buco dell'Posere** - Località: Sopranico di Vallio (Canale Malorbio) - 25.000 IGM Presceglie (47 I NE) - Situazione: m. 2850 in direzione N (2°) da Monte Tre Cornelli - Longitudine: 2° 2' 53" O - Latitudine: 45° 36' 59" N - Quota ingresso: m. 400 - Profondità: m. 16 (escluso il pozzo finale) - Pozzo interno: m. 8 - Lunghezza: m. 37 - Letteratura: *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, LXX, p. 71 - Data del rilievo: 9-11-1930 - Rilevatori: Allegretti e Boldori. Raggiungesi la cavità da Gavardo, percorrendo per Sopraponte la Val Vrenda fino a meno di 1 km. da Gazzino, dove una strada laterale conduce a Sopranico. Quivi, con buona

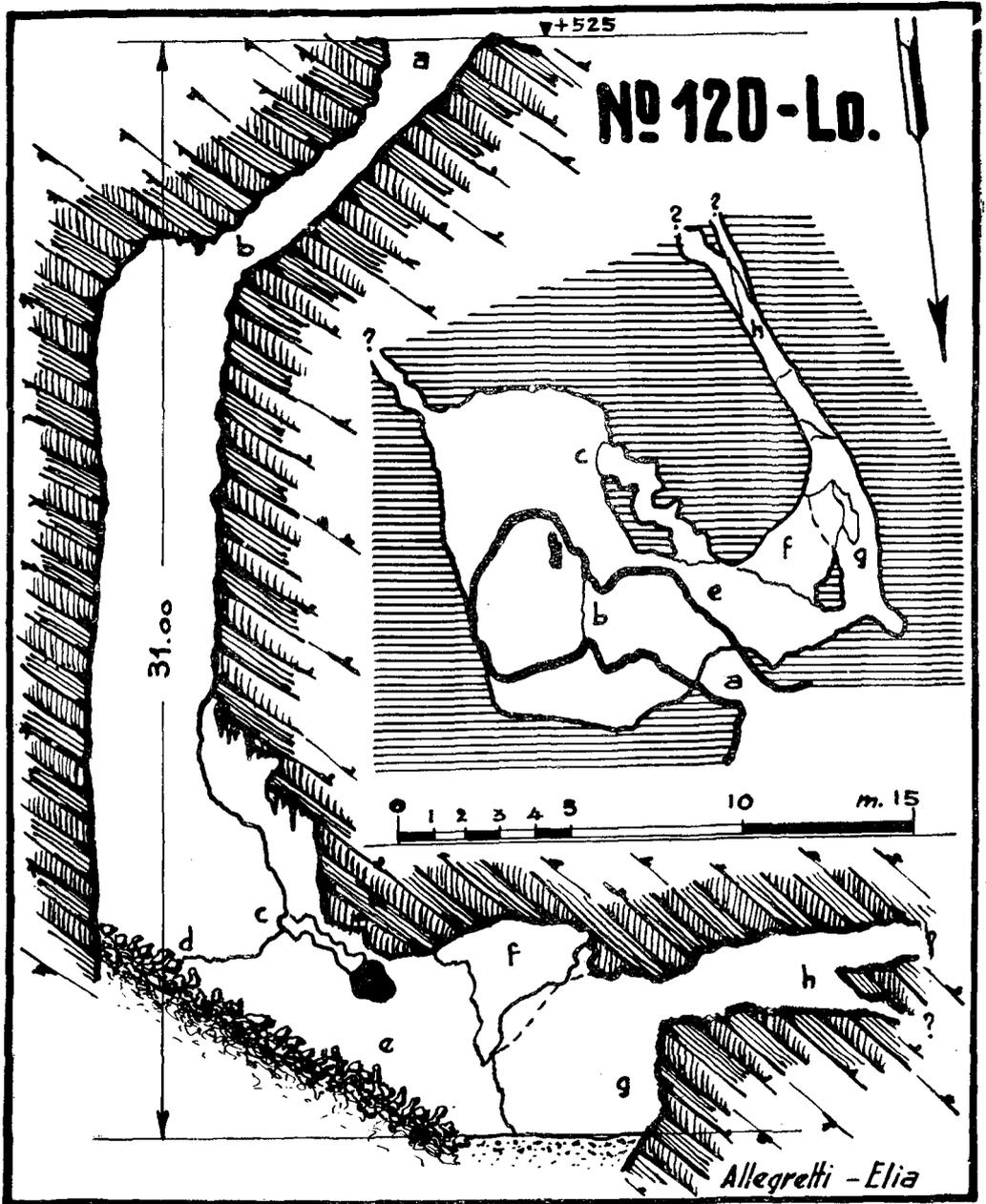


N. 54 - LO - NEGONDOL DI SAN VITO

mulattiera si raggiunge subito il Canale Marlboro proveniente da Monte Ere.

La cavità giace sul versante orientale del dosso di Seraine, pochi metri sopra il livello della mulattiera che costeggia il versante opposto.

Si presenta con imbocco a vasca aperta, in fondo a cui fa seguito una concamerazione modesta, in discesa, dilatantesi a sinistra in una bassa e larga cavità inclinata, fino ad un esile orificio che comunica con una discreta spaccatura



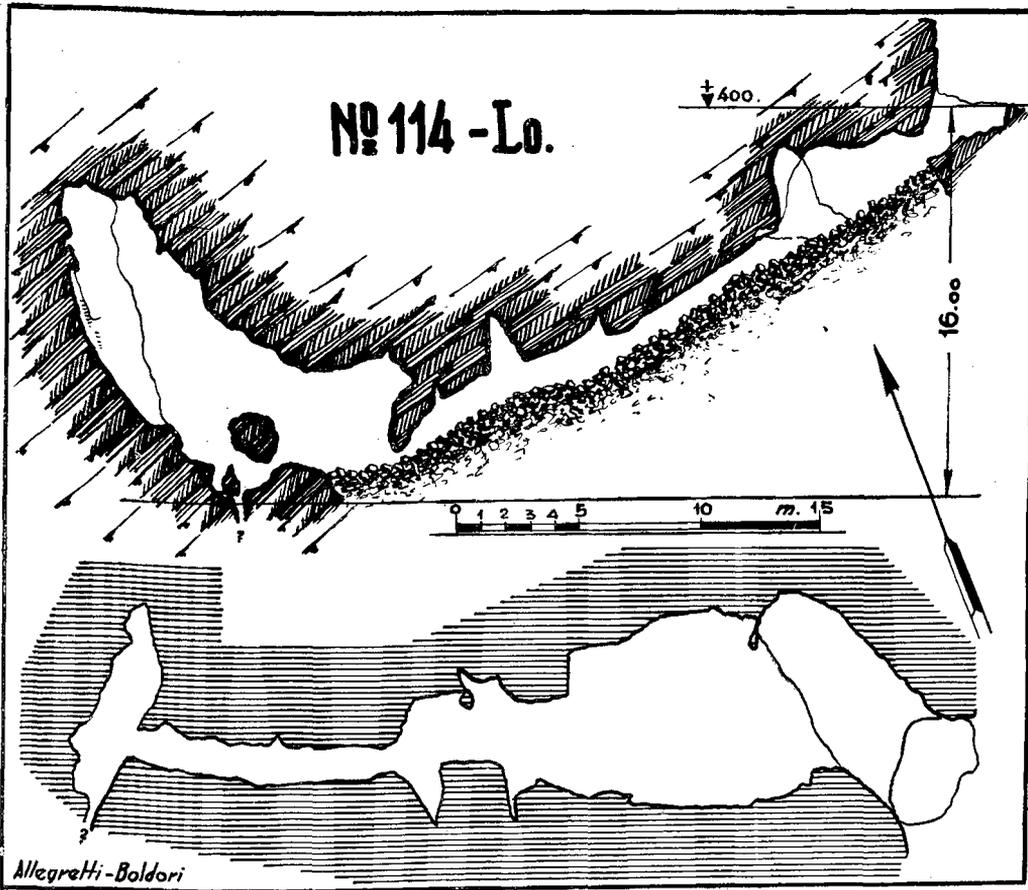
- N. 120 - LO - LACHETTO DI MONTE ALTO

terminante a T in una seconda spaccatura simile alla prima.

Quasi in corrispondenza del punto di contatto tra le due spaccature si sprofonda il pozzetto, non ancora esplorato. L'andamento iniziale della cavità segue l'immersione stratigrafica del tratto di monte nel quale giace.

N. 117 - Lo - **Boccola di Val Morina** - Località: Val Morina (Bersaglio) - 25.000 IGM Breno (34 I NO) - Situazione: m. 1075 in direzione ESE (123°) dalla stazione ferroviaria di Breno - Longitudine: 2° 8' 10" O - Latitudine: 45° 57' 13" N - Quota ingresso: m. 550 - Lunghezza: m. 23 - Letteratura:





N. 114 - LO - BUCO DELLE POSERE

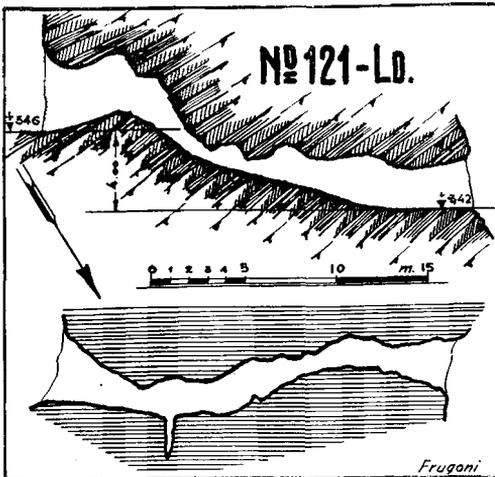
PUTELLI, « Secolo XX », A. VI, n. 8, p. 670;
 BIAZZI COLFI PRUDENZINI, *La Valle Camo-*

nica, p. 94 - Data dal rilievo: 12-7-1931 -
 Rilevatori: Allegretti e Ravasi.

La Boccola è una cavità cunicolare che si apre nei calcari neri 60 m. sopra l'ultima trincea del locale Poligono di tiro. Trovansi quasi sullo spigolo destro della strozzatura che fa da sfondo al poligono, e 3 m. sopra il ruscelletto che corre lungo la valletta superiore.

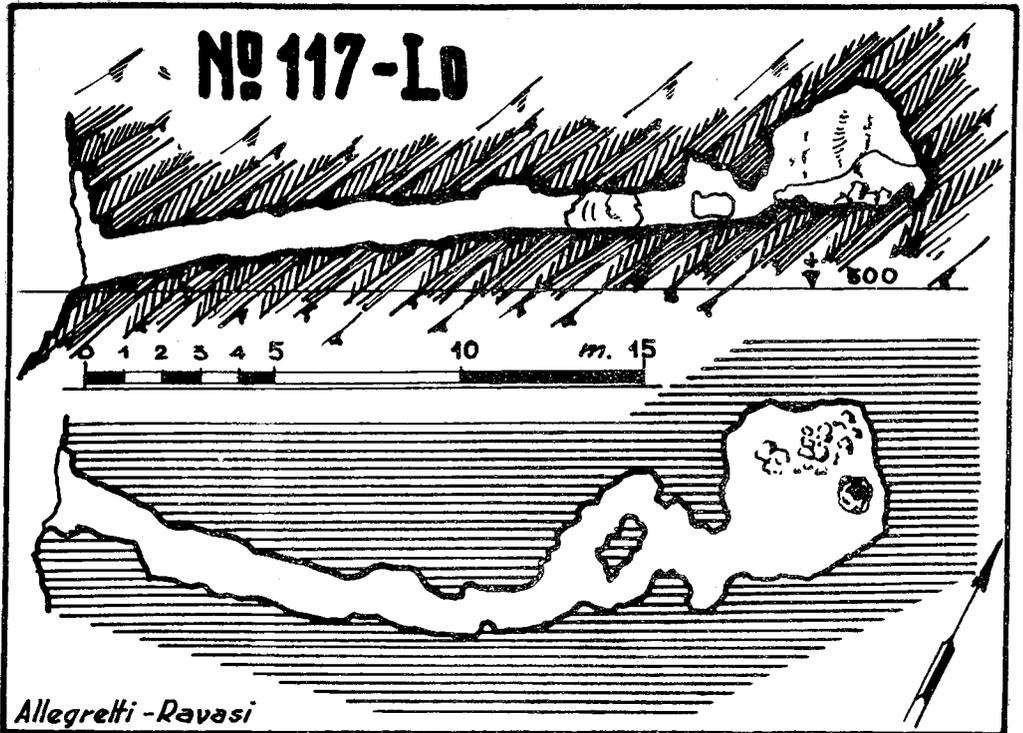
Si interna obliquamente nella roccia, fra strati quasi verticali, con andamento pianeggiante, con un modesto cunicolo che supera di rado il metro d'altezza.

A circa tre quarti di percorso si biforca in due rami che si riuniscono subito dopo per dare adito ad una cavernetta finale, senza concrezioni e con un accenno di cupola. Lo sviluppo totale è di 23 m.



N. 121 - LO - GALLERIA DELLA ROCCA

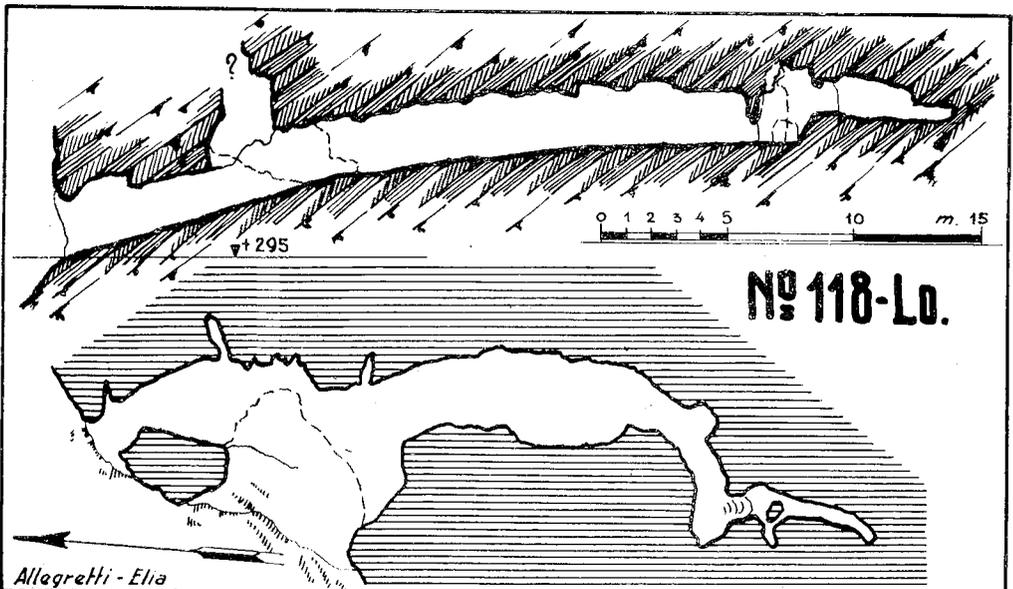
N. 118 - LO - **Tuferà di Spinera** - Località:
 Spinera - 25.000 IGM Breno (34 I NO) -



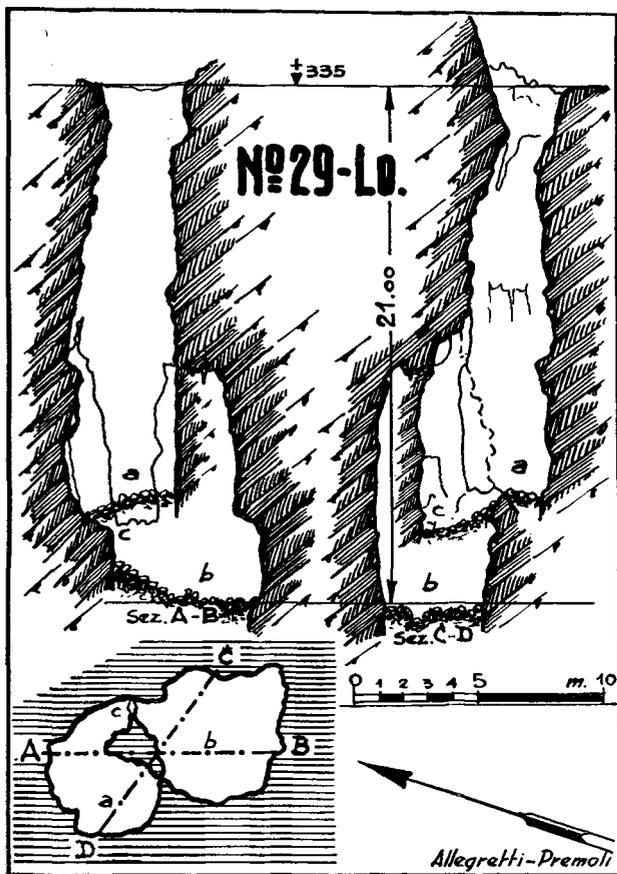
N. 117 - Lo - BOCCOLA DI VAL MORINA

Situazione: m. 1750 in direzione OSO (247°) dalla stazione ferroviaria di Breno - Longitudine: 2° 1' 5" O - Latitudine: 45°

57' 11" N - Quota ingresso: m. 295 - Lunghezza: m. 34 - Letteratura: PUTELLI, « Se-
colo XX », A. VI, n. 8, p. 670; BIAZZI COLFI



N. 118 - Lo - TUFERA DI SPINERA



N. 29 - Lo - LACA DI MONT'ORFANO

PRUDENZINI, *La Valle Camonica*, p. 94 - Data del rilievo: 12-7-1931 - Rilevatori: Allegretti ed Elia.

La tufera si apre, assieme con molte altre, minori, in un banco di tufo elevantesi per una diecina di metri sulla sponda sinistra dell'Oglio, nel punto dove questo svolta con un'ampia ansa, prima di dirigersi verso l'abitato di Lanico.

Ha due imbocchi di differente ampiezza (il maggiore provocato da crollo), i quali si congiungono dopo pochi metri, e proseguono in una cavità lievemente ascendente, che in fondo svolta a destra per dar adito ad un basso varco a cui fa seguito una cavernetta allungata verso sinistra e terminante in un cunicolo angusto. La cavità è molto umida e molto concrezionata, e sul suo fondo scorre un filo di acqua. Ha uno sviluppo di 31 m.

N. 119 - Lo - Laca di Monte Alto - Località:

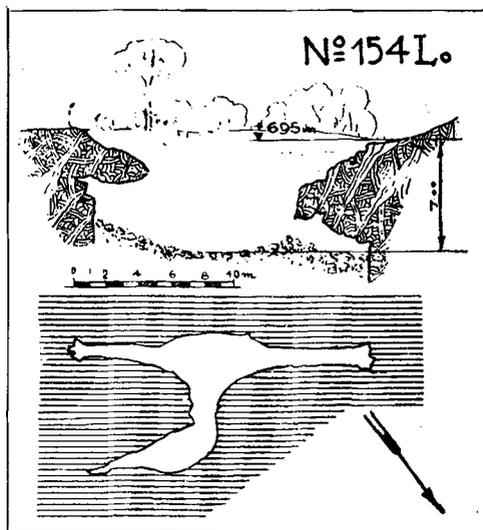
tà: Alta Val Duplet (Francia-corta) - 25.000 IGM Iseo (47 IV NO) - Situazione: m. 475 in direzione OSO (256°) di Monte Alto - Longitudine: 2° 28' 57" O - Latitudine: 45° 38' 30" N - Quota ingresso: m. 545 - Profondità: m. 10 - Pozzo esterno: m. 7 - Lunghezza (escluso il pozzo): m. 12 - Data del rilievo: 22-11-1931 - Rilevatori: Allegretti e Boldori.

Vi si perviene dall'imbocco del Lachetto risalendo per altri 45 m. di sviluppo la china del monte.

Questa cavità dall'imbocco molto più appariscente del Lachetto, presentandosi con un orificio quasi semicircolare di m. 7 x 4, si riduce ad un modesto pozzo di 9 m. compreso l'imbuto esterno, scavato nella maiolica. Il suo fondo, in pendenza verso Sud-Ovest e ripieno di grossi massi, lascia adito ad un basso cunicolo pure discendente, diretto verso Nord-Ovest, misurante circa 6 m.

Nella Laca l'immersione stratigrafica è molto meno sentita che nel vicino Lachetto.

N. 120 - Lo - Lachetto di Monte Alto - Località: Alta Val Duplet di Monte



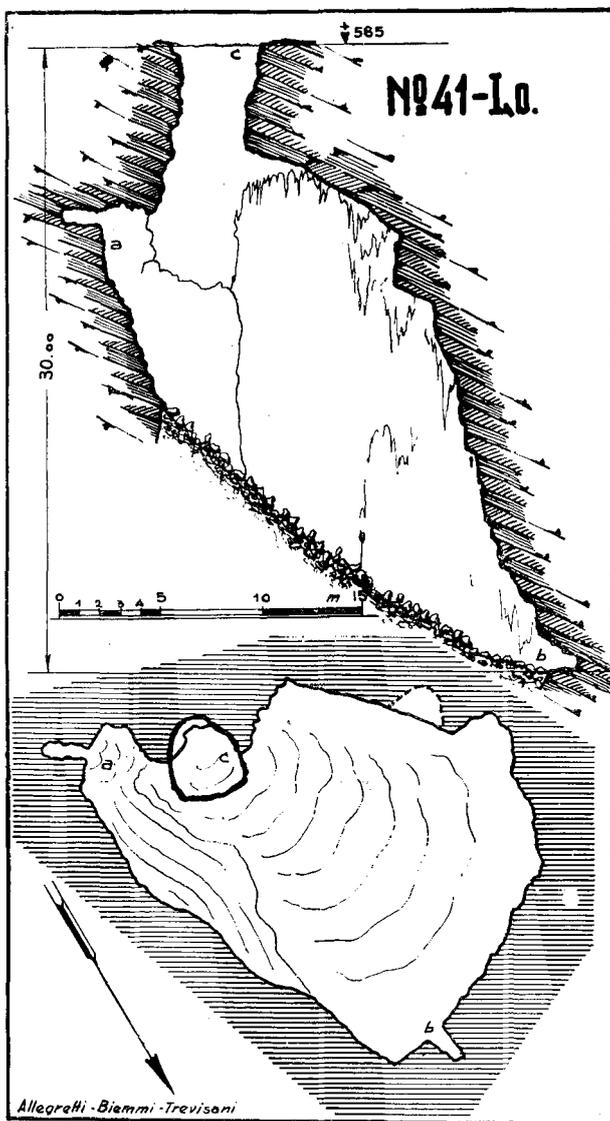
N. 154 - Lo - BARATRO DI CASA TESSIO

Alto (Franciacorta) - 25.000 IGM Iseo (47 IV NO) - Situazione: m. 512 in direzione OSO (256°) di Monte Alto - Longitudine: 2° 28' 59" O - Latitudine: 45° 38' 30" N - Quota ingresso: m. 525 - Profondità: m. 31 - Pozzo esterno: m. 28 - Lunghezza (escluso il pozzo): m. 25 - Data del rilievo: 22-11-1931 - Rilevatori: Allegretti ed Elia.

Da Adro, risalendo la mulattiera che dal retro della chiesa parrocchiale, si sviluppa sulla falda occidentale di Monte Alto per discendere poi a Clusane, dopo oltre 2 km. di percorso, dapprima montuoso poi quasi pianeggiante, si svolta verso il monte per superare una grossa sinuosità della falda montana che non è che la parete alta di Val Duplet, defluente verso Capriolo.

Circa 40 m. dopo la sede del torrente vallivo (che la mulattiera attraversa) si notano sulla strada emersioni di roccia delle quali una si distingue per grossa striatura verdastra cagionata da affioramento di sottile strato di selce. Da questo punto risalendo la falda del monte per 50 m. si rintraccia con relativa facilità un piccolo imbuto che dalle radici di un albero nano si sprofonda con notevole obliquità nel suolo e costituisce l'imbocco del Lachetto. Il cunicolo obliquo dopo circa 10 m. si muta in largo pozzo che ha la sua massima ampiezza sul fondo quasi rettangolare e misurante m. 5 x 10.

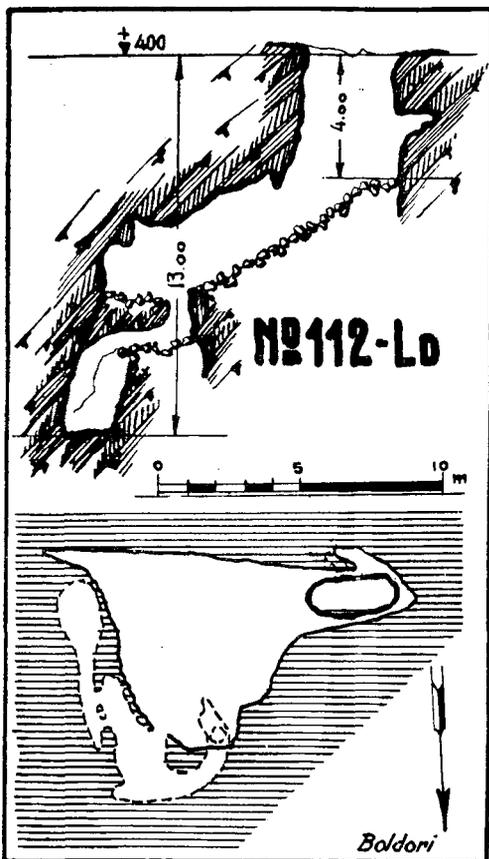
Le pareti estreme, notevolmente concrezionate, si restringono a volte in camini aperti, accompagnanti il pozzo per buona parte della sua lunghezza. Il pozzo ha un'altezza di 20 m. ed il fondo, ricolmo di detriti di maiolica (nella quale è scavato) e cosparso di frammenti di selce, dilava verso un ampio vano aprentesi verso l'angolo Nord-Ovest del fondo, dopo il quale, superata una modesta crepa, si perviene ad una lunga fessurazione del fondo irregolare scorrente nel senso opposto all'andamento del fondo del pozzo principale.



N. 41 - Lo - BUCO DEL TRINALE O BUCO TONDO

Dopo circa 12 m., restringendosi notevolmente le pareti, la fessura diventa impraticabile, ma il rimbombare della voce e lo schiocco di numerosi stillicidi fanno presumere una contigua cavità di notevole ampiezza.

Nei detriti della cavità principale, oltre i nuclei di selce, sono stati notati parecchi ciottoli arrotondati che, se non buttati dentro dal gesto di curiosità dei villici, farebbero pensare ad una relazione diretta fra la cavità e l'antico ghiacciaio che ne doveva limare l'imbocco col peso della sua mole.



N. 112 - Lo - BUCO DELL'EDERA

N. 121 - Lo - **Galleria della Rocca** - Località: La Rocca di Nozza - 25.000 IGM Vestone (34 II SE) - Situazione: pochi metri sotto le mura perimetrali in rovina della Rocca, sul lato Sud - Longitudine: $2^{\circ} 4' 2''$ O - Latitudine $45^{\circ} 42' 3''$ N - Quota dei 2 ingressi: m. 346 e 342 - Lunghezza: m. 23 - Data del rilievo: 30-7-1931 - Rilevatore: A. Frugoni.

La Galleria della Rocca è una cavità che attraversa da versante a versante lo snello sperone roccioso che si erge a ridosso dell'abitato di Nozza. Si perviene al suo ingresso principale risalendo la stradiciola che conduce alla chiesina di S. Stefano. Prossimo al colmo dello sperone si presenta nel monte una capace apertura cui sovrastano i severi avanzi della storica Rocca.

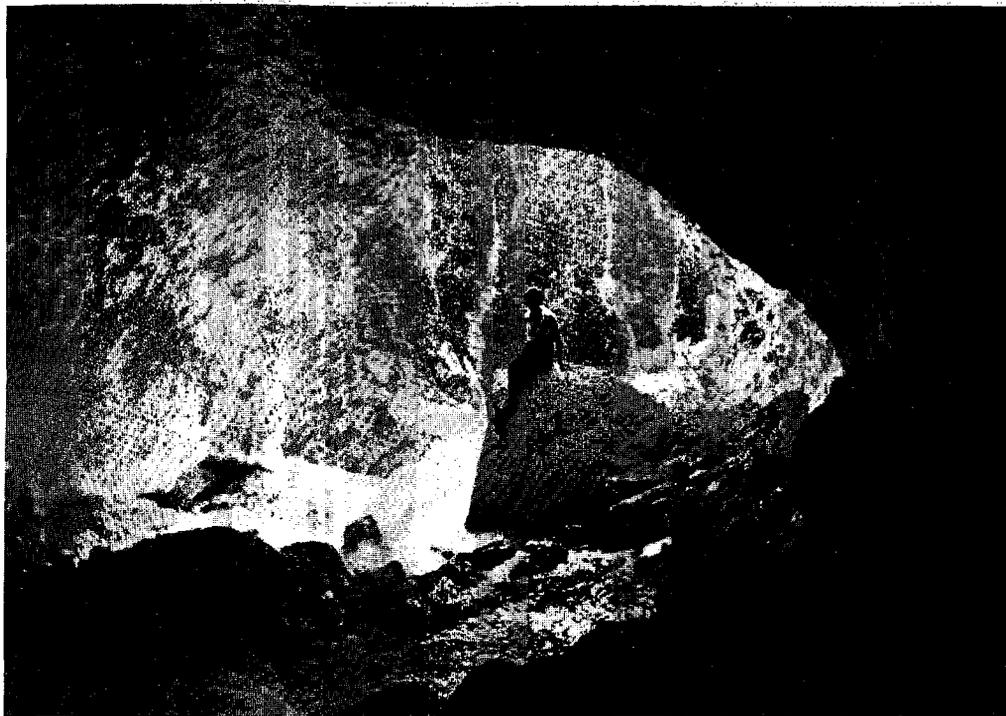
Oltre l'imbocco, ampio, la cavità si riduce, scendendo notevolmente, ad un basso varco, dopo di che raddolcendo l'inclinazione del suolo e rialzando gradatamente la volta, superati due dolci svolte, sfocia ancora all'aperto, fra le piante di cui si ammantava il lato Nord dello sperone.

La cavità presenta profonde crepe sulla volta e colate di concrezione sulle pareti. Da piccole escavazioni regolari, simili a sedi di travature, scavate nella roccia sull'imbocco principale e verso quello opposto, direbbesi che la Galleria abbia costituito nei tempi passati una attinenza diretta della Rocca, quando questa dominava letteralmente la zona.

N. 154 - Lo - **Baratro di Casa Tesio** - Nome indigeno: *Omber* - Località: Casa Tesio di sopra - 25.000 IGM Bedizzole (47 I SE) - Situazione: m. 1552 a 110° da Monte S. Bartolomeo - Quota ingresso: m. 695 - Profondità: m. 7 - Lunghezza: m. 30 - Letteratura: *Memorie Società Entomologica Italiana*, VI, p. 107 - Data del rilievo: 7-10-1928 - Rilevatore: C. Allegretti.

Nei pressi di Casa Tesio di sopra, il fondo di un ampio dolinone precipita con pareti verticali in un baratro. Questo è costituito da un tratto rettilineo al quale si innesta un altro ramo laterale. Nel baratro si può scendere senza atrezzi ed il suo fondo è quasi interamente costituito da uno spesso strato di terriccio.

GRUPPI GROTTI LOMBARDI



APERTURA A VALLE DELLA CAVERNA DI GHIACCIO IN VALBRUNA

UNA "GROTTA" DI NEVE E GHIACCIO NELLE ALPI GIULIE

Voglio ricordare in queste pagine con brevi parole un interessante fenomeno periodico, dirò pure, anche se impropriamente, speleologico, da me osservato nelle Alpi Giulie orientali. Detto fenomeno nella sua essenza, non è punto una cosa insolita nelle Alpi, anzi; in nessun posto però l'ho visto presentarsi così bene.

Si tratta di una caverna temporanea che comincia a formarsi ogni anno all'inizio dello sgelo, e finisce di esistere nella prima quindicina di settembre, il cui fondo e pareti laterali sono costituite dal greto roccioso e dalle sponde dirupate dell'alveo di un torrente di montagna, e il cui tetto o volta invece è formato di ghiaccio.

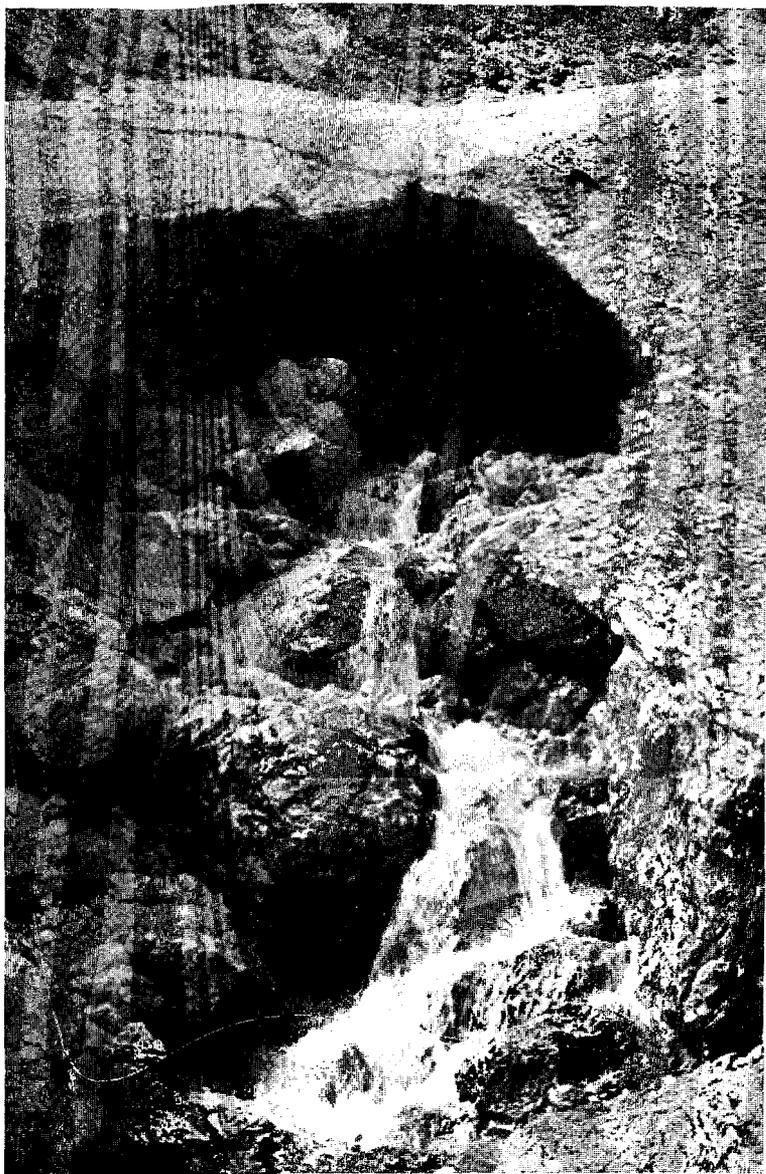
La caverna in questione, nasce, vive e muore periodicamente ogni anno nella Val Seissera, nota altresì col nome di Valbruna, a destra per chi la risale, nella parte sua più interna, chiamata Spranja, che è circondata da

alte montagne, a sinistra il Nabois, Jof Fuart, Jof de lis Codis, Cima Kastrein, a destra il Modeon del Buinz, la Cima di Terra Rossa e le cime orientali del Jof di Montasio.

Più in particolare la caverna si trova immediatamente sotto le pareti Nord della parte orientale del Jof di Montasio; e precisamente sul lavinale ai piedi della località Canerca, località nella quale si congiungono le due grandi e scoscese gole che portano alla Forca del Palone, l'orientale, e alla Forca Brdo la occidentale.

Le acque di scolo delle due gole dopo aver attraversata la Canerca ed essersi riunite in un solo torrente, con un gran salto raggiungono il sottostante lavinale nel quale si sono scavate un alveo profondo una diecina di metri e largo 20 in media.

Nell'inverno e nella primavera causa il sole che non batte mai sul lavinale e sulle gole posti a Nord, il torrente gela completamente. Le ne-



L'IMPONENTE INGRESSO A VALLE DELLA CAVERNA DI GHIACCIO IN VALBRUNA

vicate poi, e ancora più le grandi valanghe che cadono giù dalle due soprastanti dirupate gole del Palone e di Brdo, accumulano enormi masse di neve, che riempiono completamente l'alveo del torrente gelato e coprono tutto il lavinale di uno strato di neve ghiacciata alto parecchi metri.

Al sopravvenire dello sgelò il torrente comincia a scorrere, e alimentato dal fondere delle nevi diventa sempre più grosso. Causa

l'alto salto che deve fare per giungere al lavinale, fora lo strato di neve ghiacciata addossato alla parete, allargando bene il crepacchio terminale, e si apre la via sul suo letto naturale sotto la massa di neve, sino a valle dove esce all'aperto.

Coll'avanzare della stagione la neve fonde sempre più: all'esterno sotto l'azione della temperatura ognor crescente, all'interno prima per l'azione sempre più forte dell'acqua corrente, poi per quella della corrente di aria esterna calda provocata dall'acqua stessa con la sua caduta.

Si viene così a formare sotto la massa ghiacciata una caverna, che mediante le azioni fisiche esterne ed interne dette prima, aumenta sempre più di ampiezza diminuendo però di lunghezza a monte, e causa la temperatura più alta maggiormente a valle.

Nel luglio 1930 la caverna era lunga oltre 200 metri, con una sezione ellittica media di circa 10×15 metri. Le fotografie pubblicate sono state prese in

quell'epoca. In quell'anno non ho più rivista la caverna. Sono ritornato in epoca più avanzata l'anno seguente; alla metà agosto 1931 era lunga solamente 50 metri e un mese dopo, alla metà di settembre dello stesso anno la caverna non esisteva più: la volta di ghiaccio era completamente fusa e l'alveo del torrente del tutto libero era allo scoperto. Sono ritornato sul posto ai primi di gennaio del 1932 per osservare il fenomeno al suo inizio: il



L'APERTURA A VALLE DELLA CAVERNA DI GHIACCIO IN VALBRUNA

lavinale era già coperto tutto quanto da uno strato di neve alto quasi 2 metri, l'alveo del torrente, esso pure era in buona parte già ricolmo di neve, ed ho accertato che il torrente

stesso completamente ghiacciato non scorreva più. Non era però caduta sino allora nessuna valanga.

BRUNO TARABOCHIA

Sono usciti i primi due fascicoli delle

MEMORIE DELL'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA (Serie BIOLOGICA)

- N. 1 - G. MÜLLER - Nuovi Coleotteri cavernicoli e ipogei delle Alpi Meridionali e del Carso Adriatico - (con 15 fig. nel testo e una cartina zoo-geografica a colori) **L. 10.**
- N. 2 - J. R. DENIS - Collemboli di caverne italiane - (con 15 fig. nel testo) **L. 8.**

Dirigere le richieste, accompagnate dal relativo importo
all'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA - POSTUMIA (Trieste)

NOTIZIARIO

Il movimento turistico alle Grotte di Postumia nel 1931

L'affluenza dei visitatori alle Grotte di Postumia ha risentito nel 1931 dei mali che travagliano il mondo intero e che si sono ripercossi duramente sul movimento turistico internazionale.

Tuttavia le Grotte di Postumia, hanno potuto mantenersi ad un livello superiore a quello raggiunto da altre organizzazioni turistiche, segnando, nei confronti del 1930, una diminuzione del solo 17,03 %.

Nel 1930, infatti, i visitatori furono 201.748. Nel 1931, invece, soltanto 167.425, con una diminuzione di 34.323 rispetto all'anno precedente.

Dalla statistica ufficiale dell'Azienda di Stato delle Grotte di Postumia risulta che i visitatori di nazionalità italiana — che furono in tutto 93.466 — diminuirono del 2,78 % rispetto all'affluenza totale dell'anno e del 20,94 % rispetto al numero raggiunto nel 1930. I visitatori di nazionalità tedesca, invece, aumentarono il primo quoziente del 6,50 % ed il secondo dell'8,3 %, raggiungendo la cifra rispettabile di 41.784 contro 38.429 del 1930. I cecoslovacchi diedero 9.025 visitatori; 3848 li diede l'Inghilterra, 4770 l'Ungheria e 14.532 le altre Nazioni del mondo. La notevole diminuzione dei visitatori italiani è facile a spiegarsi quando si pensi che nel 1931 mancarono alle Grotte quei festeggiamenti speciali che anni addietro diedero fino a 48.000 persone in due giornate.

La causa principale dell'aumento dei visitatori tedeschi, nei mesi da marzo a luglio, nel periodo cioè in cui culminò la crisi austro-germanica, si ritiene sia dovuta all'intensa propaganda svolta in Austria e Germania, e che ebbe il potere di attirare verso Postumia quella corrente di turisti che normalmente si dirigeva altrove. Certo si è che, se non fosse stato emanato il noto decreto che vietava l'esportazione del marco e che ebbe per effetto di ridurre repentinamente l'affluenza dell'80 %, il numero dei visitatori tedeschi alle Grotte di Postumia avrebbe raggiunto una cifra elevatissima, proprio quando meno si sperava per le cause ben note.

Dei 167.425 visitatori del 1931, 99.604 arrivarono in automobile; le rimanenti 67.821 persone, raggiunsero Postumia esclusivamente con la ferrovia, beneficiando delle notevoli riduzio-

ni che sono state concesse come di consueto da tutto il Regno, nel periodo dal maggio al settembre.

La Grotta Addaura nel Monte Pellegrino (Sicilia)

L'ing. A. Kirner, ne « Le Vie d'Italia » del febbraio 1932, descrive questa nuova cavità sotterranea, che si apre a circa 20 minuti di distanza da Palermo, e che venne esplorata soltanto in parte nell'agosto-settembre 1931, per cui vi sono ancora delle gallerie da investigare.

La cavità presenta una messe di meraviglie veramente nuove, dinnanzi alle quali — dice l'Autore — resta estatico non solo il novizio, ma anche il più consumato speleologo.

L'ingresso, che si presenta con un imponente antro esterno, si apre sul versante settentrionale del Monte Pellegrino e fa parte di un gruppo di grotte vicine, situate a circa 70 metri di altezza sul vicino mare. Un piccolo foro, in prossimità dell'imbocco esterno, costituisce l'accesso vero della cavità che, fino ad oggi, è conosciuta per circa 1500-1600 metri.

Il primo tratto è costituito da uno strettissimo cunicolo roccioso, dello sviluppo di circa duecento metri e con una sezione appena sufficiente al passaggio della persona.

Esso sbocca in una caverna frastagliata, irregolare, del diametro di una trentina di metri, da cui si dipartono varie gallerie, ricche di formazioni stalattitiche, interrotte da cunicoli e da fenditure strettissime.

A circa un chilometro di distanza dall'ingresso si trova una sala, contenente meravigliose formazioni cristalline e alla quale venne dato il nome dell'indimenticabile maestro, Luigi Vittorio Bertarelli. Poco più oltre trovasi un'altra sala di circa 25 metri di larghezza.

La prima esplorazione ebbe la durata di 7 ore; una seconda di ore 9,30 venne compiuta il 6 settembre 1931 percorrendo una lunghissima e spaziosa galleria. Questa galleria venne percorsa fino a circa 1600 metri dall'ingresso, ma tuttora, si ha constatato, che prosegue nell'ignoto.

La grotta verrà ulteriormente esplorata anche con l'obbiettivo di farne una grande attrazione turistica, che indubbiamente dovrà riuscire, per la immediata vicinanza di Palermo.

RECENSIONI

ANTONELLI U., *Tracce di abitazione dell'età del bronzo in una grotta del Carselano* - « Bollettino di Paleontologia Italiana », XLIX, 1929, pp. 35-45.

Nel settembre del 1929 un gruppo di soci del benemerito Circolo Speleologico Romano, composto dal presidente Barone Carlo Franchetti, dal dott. Pietro Marchi e dal sig. Marcello Leva esplorarono il « Grottone » di Val di Varri presso Leofreni in comune di Pescorochiano (Rieti).

Il « Grottone », secondo la descrizione del sig. Marcello Leva, costituisce l'inghiottitoio della conca chiusa di Val di Varri. La caverna si presenta come un'immensa cavità che si inoltra in un grande salone, separato dall'esterno da una voragine di oltre 20 m., nella quale si riversano le acque che si raccolgono nella valle.

Percorsa una ripida galleria si entra nella cosiddetta « Sala dell'Idolo » adorna di ricche formazioni stalattitiche: una ripida gradinata sale ad un ampio salone superiore il cui suolo è coperto da uno strato di terriccio misto a cenere per uno spessore di circa 30 cm. In questo deposito gli esploratori notarono numerosi cocci e ossa di animali. Scavi sommari, o comunque molto superficiali, misero in luce dei focolari preistorici; si rinvenne anche un punteruolo di bronzo, l'unico oggetto di metallo.

Il materiale scoperto fu lodevolmente affidato per lo studio al chiarissimo prof. Ugo Antonielli, Direttore del Museo Pigorini di Roma, il quale pubblicò i risultati nell'ultimo volume del « Bullettino di Paleontologia Italiana » (Anno XLIX-1929, pp. 35-45).

Le ossa rinvenute appartengono a bovini e ovini, e rappresentano gli avanzi di pasti consumati nell'interno della grotta. Su due frammenti di ossa si notano striature dovute alla mano dell'uomo; altri due recano tracce di un probabile uso a mo' di spatole.

Di particolarissimo interesse sono i cocci rinvenuti nel « Grottone » di Val di Varri. Si

tratta di frammenti di vasi e di ciotole, d'impasto per lo più grossolano, pur non mancando rappresentanti di impasti fini o comunque meno grezzi. In alcuni esemplari la superficie dei vasi si mostra ingubbiata, lucidata a spatola.

I tipi più caratteristici sono figurati in una tavola annessa alla nota. Prevale quasi esclusivamente l'ornamentazione a bande riempite di tratti o lineette, a fasce curvilinee con motivi spiraliformi eseguiti per incisione, a graffito. Sono presenti anche motivi semplici, geometrici.

In attesa che la Sovrintendenza agli Scavi del Lazio possa iniziare metodiche esplorazioni nella grotta abitata di Val di Varri e porre in luce nuovo e più abbondante materiale di studio, l'Antonielli è giunto ad interessanti conclusioni sulle stoviglie della grotta, particolarmente per i rapporti analogici con le ceramiche di altre stazioni umane della penisola.

Secondo il giudizio del distinto studioso, i frammenti ceramici rinvenuti appartengono a una categoria di stoviglie caratteristiche di tutto un importante gruppo di antichità della nostra penisola, noto da tempo, e che recenti scoperte avrebbero confermato.

I motivi di decorazione delle ceramiche del « Grottone » di Val di Varri sono tipici dell'Italia centrale e meridionale ed apparterebbero agli strati archeologici dell'età *enea* riconosciuti lungo tutta la dorsale appenninica, dalle grotte del Farneto nel Bolognese, giù, giù fino alle grotte di Pertosa, di Latronico e di Zachito nel Salernitano. Pur presentando analogie decorative con la cosiddetta « Bandkeramik » dell'Europa centrale germanica, e con le stoviglie delle palafitte, i tipi del « Grottone » di Val di Varri si staccano nettamente per i caratteri generali e particolari.

La descrizione del « Grottone » di Val di Varri, dovuta al sig. Marcello Leva, è stata pubblicata ne « Le Grotte d'Italia », n. 2, 1931, p. 85.

Collaborate a « Le Grotte d'Italia »!

Tutti i gruppi speleologici, gli studiosi, gli appassionati della speleologia, gli amanti delle curiosità naturali sono invitati a collaborare.

Così la Rivista sarà sempre più interessante.