

# LE GROTTI D'ITALIA

RIVISTA TRIMESTRALE DELL'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA

ORGANO UFFICIALE DELLE

REGIE GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA  
E DEI GRUPPI GROTTI DEL CLUB ALPINO ITALIANO

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 GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA

Questa Rivista si compone di solo testo, dalla pag. 161 alla 208.

**SOMMARIO:** CARLO FRANCHETTI: Il Monte Soratte e la sua importanza speleologica. — EUGENIO BOEGAN: Grotte dell'Altipiano del Cansiglio. — GINO BIGON: Grotte del Veneto. — GRUPPO GROTTI DI S. PELLEGRINO: Grotte di Lombardia (S. Pellegrino). — EGIDIO FERUGLIO: A proposito di altimetria barometrica nelle voragini. — Dott. Prof. FEDERICO MORTON: La Grotta Fortis o dei Fossili nell'Isola di Cherso. — CESARE PREZ: La Foiba Colinassi nel Carso di Rozzo (Istria Centrale). — EUGENIO BOEGAN: Lo studio speleologico della Venezia Giulia (3000 cavità sotterranee esplorate). — ROMANO RADIVO: Un nuovo battello per le esplorazioni sotterranee. — Indice dell'annata.

## IL MONTE SORATTE

### E LA SUA IMPORTANZA SPELEOLOGICA

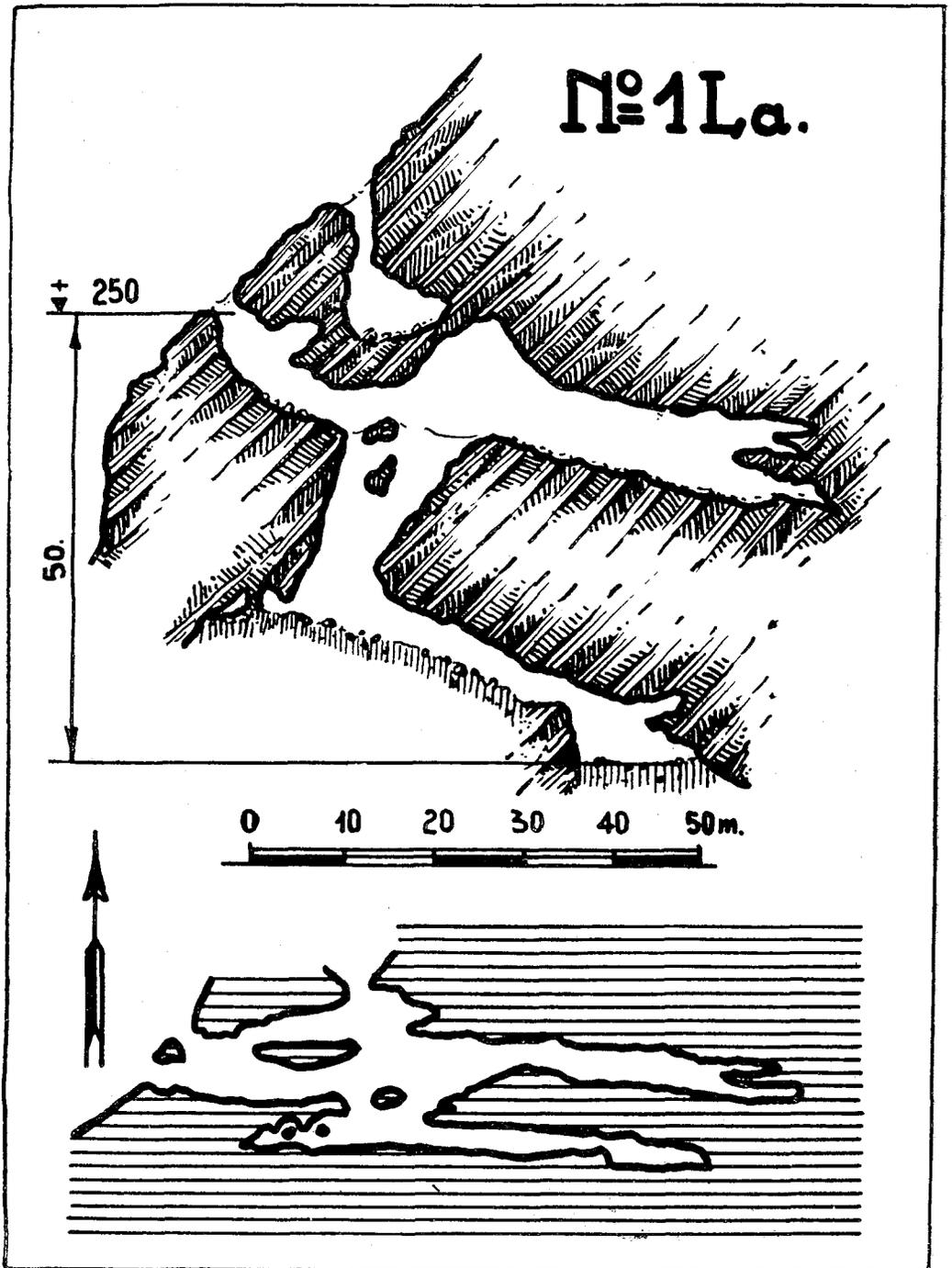
Il Monte Soratte, dalla caratteristica sagoma stagliata nel cielo laziale, già noto all'attenzione poetica di Orazio che ne vedeva disciogliersi le nevi con grande esultanza per l'avvicinarsi della primavera, occupa a somiglianza della Rocca di Gibilterra e del Table Mountain della Città del Capo, un posto importante, così nel panorama, come nella storia bimillennaria dell'Urbe; ed offre anche ampia materia di studio ai cultori della speleologia.

L'anfora etrusca infatti da noi trovata in una cavità del monte, a metà via tra la scomparsa Capena e Falerium Vetus, risale al VI secolo a. C. e ricorda l'epoca in cui gli Etruschi di Falerium Vetus (Civita Castellana), una delle dodici città etrusche confederate, non erano stati ancora soggiogati da Furio Camillo, nell'anno 367 *ab Urbe condita*. Quest'anfora era rimasta in un cunicolo che si dirama dai « Meri » (parola locale per significare le voragini esistenti sul lato Nord del monte). Parve agli esploratori di vedere anche delle gallerie apparentemente tagliate con lo scalpello, che accreditarono la supposizione che si dovesse trattare di un labirinto adibito

a necropoli. Strano come il piccolo vaso sia stato posto in un luogo così malagevole, ove poscia è rimasto abbandonato per oltre venticinque secoli, ignaro di tutta l'ascesa della storia romana, delle sue glorie e del suo temporaneo tramonto, di tutto il medio evo e del rinascimento italiano, tornando alla luce, quasi augurio, nel momento (1922) in cui l'Italia si rialzava sul cammino dell'antica Roma.

Gli affreschi che, nella chiesa dei SS. Quattro Coronati in Roma, ritraggono la vita dell'Imperatore Costantino, ci presentano anche un monaco Silvestro rifugiatosi nelle caverne del Soratte per sfuggire la persecuzione. I SS. Pietro e Paolo, comparsi in sogno all'Imperatore, l'incitano ad andare a Silvestro il quale ne compirà la conversione, ed egli stesso assurgerà al trono pontificio.

In seguito l'oratorio dedicato a S. Silvestro sul Soratte fu compreso in un monastero istituito da Carlomanno (746), zio di Carlo Magno, ed esiste tuttora l'altare dove S. Silvestro prima e poi Gregorio Magno celebrarono la Messa. Pipino e Carlo Magno (744-777) visitarono il sacro luogo, il quale fu in seguito abi-



N. 1 - La - GROTTA Ia DEL SORATTE

tato da frati francescani che vi rimasero a lungo, sino a che l'uccisione di sette frati da un fulmine li fece allontanare. Intorno alla metà del secolo scorso le caverne e le pen-

dici allora boscose del Soratte, si dice siano state sicuro rifugio al famoso brigante Gasperone.

Ma quello che più attrasse la mia atten-

zione di speleologo nei riguardi del monte in parola, fu la menzione fatta da Plinio, di vapori pestilenziali emananti dalle fessure del Soratte, cagionando la morte agli uccelli che vi si avvicinavano. Di questa leggenda potemmo con le successive esplorazioni scoprire la probabile ragione. Più interessante appariva la storia raccontata da Servio, secondo la quale, mentre dei pastori sacrificavano a Plutone (più probabilmente ad Apollo, del quale esisteva il tempio sulla cima del Soratte) dei lupi portarono via le vittime. I pastori li rincorsero sino a delle caverne dalle quali uscivano dei vapori pestilenziali che distruggevano chiunque si avvicinava. Ne seguì una malattia, e l'oracolo consultato dichiarò che l'unico rimedio era di fare come i lupi, cioè vivere di rapina. Così essi fecero onde la denominazione di Hirpini Sorani, lupi di Plutone. Forse l'ultimo di questi lupi era il predetto e recente Gasperone.

Tutte queste attraenti notizie spinsero alcuni di noi ad effettuare la ricognizione delle varie grotte del Soratte, e ciò (incidentalmente) per l'entusiastico interesse che suscitò tra i vari giovani elementi dell'alpinismo romano, fu diretta cagione del sorgere e della costituzione del Circolo Speleologico Romano che avvenne nel 1924.



L'INGRESSO ALLA GROTTA DEI MERI, CHE TROVASI NELLA VORAGINE DEL 1° MERO

La prima visita risale all'autunno del 1920. Mai prima di allora i « Meri » erano stati esplorati. I primi scandagli accertarono la profondità del Mero inferiore che era di 50 metri, mentre quello medio s'inabissava fino a 97 metri. Meno profondo era l'altro più ad Ovest che ne misurava circa 30.

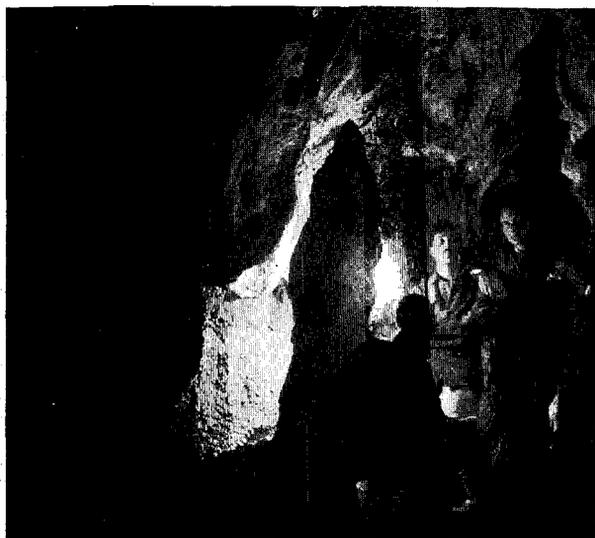
Le pareti strapiombanti rendevano difficile l'esplorazione che fu potuta effettuare solo in sette varie successive esplorazioni. Il Mero inferiore risultò una cavità di 65 metri. Nel fondo piuttosto piano si trovarono massi e parecchi insetti di poco interesse.

Nella parete lungo i cui strapiombi furono calate le scale, eravi una vasta nicchia alla quale non si poté giungere che dondolando la scala. Nella parete di fronte (Sud) verso il secondo Mero, si notò un immenso finestrone, alto 15 metri, al quale non fu possibile avvicinarsi.

Nei riguardi del secondo Mero, furono scoperte le probabili ragioni dell'asserzione di Plinio. Da questo Mero infatti, largo una quindicina di metri, e quasi celato nella fitta boscaglia, esce una nebbia vaporosa, la quale deve attribuirsi al condensamento dell'aria penetrata dai Meri superiori e passata successivamente di Mero in Mero fino ad uscire da quello inferiore. Il buon Plinio a



IL 2° MERO VISTO DAL FONDO DEL 1° MERO



LA « MADONNELLA », CARATTERISTICA FORMAZIONE CALCAREA NELLA GROTTA DEI MERI

proposito dei colombi rimasti uccisi da queste emanazioni, avrà raccolto la notizia dalla viva voce dei rustici locali, senza accertarsi se ciò rispondesse a verità. Quasi indubbiamente si trattava di colombi selvatici che scompaiono nelle caverne, ove, com'è loro costume, hanno il nido.

Il secondo Mero che trovasi circa 40 metri più in alto, sul pendio, è assai più fondo. Trattasi di profondissima voragine a pareti lisce e strapiombanti. Poichè il botro, largo circa 15 metri all'orifizio, si allarga notevolmente, più in basso, come collo di bottiglia, per toccare fondo a 97 metri sotto l'orlo. Per arrivare in fondo a questo pozzo ci fu grande aiuto il primo Mero più ad Ovest, il quale si presenta meno dirupato e perciò più accessibile.

Dai primi attenti studi si potè accertare che un enorme arco ed una galleria inclinata, nel fondo di questo Mero, in direzione del secondo, metteva in comunicazione con questo, circa 30 metri sotto la superficie esterna. Attaccate le scale all'orlo di questo Mero più facile e superato un gradino verticale, si potè scendere una ventina di metri sino ad una cengia abbastanza comoda e larga, coperta di terriccio, che fu denominata « Cengia della Lavandaia » per la quantità di stracci che vi erano caduti sopra.

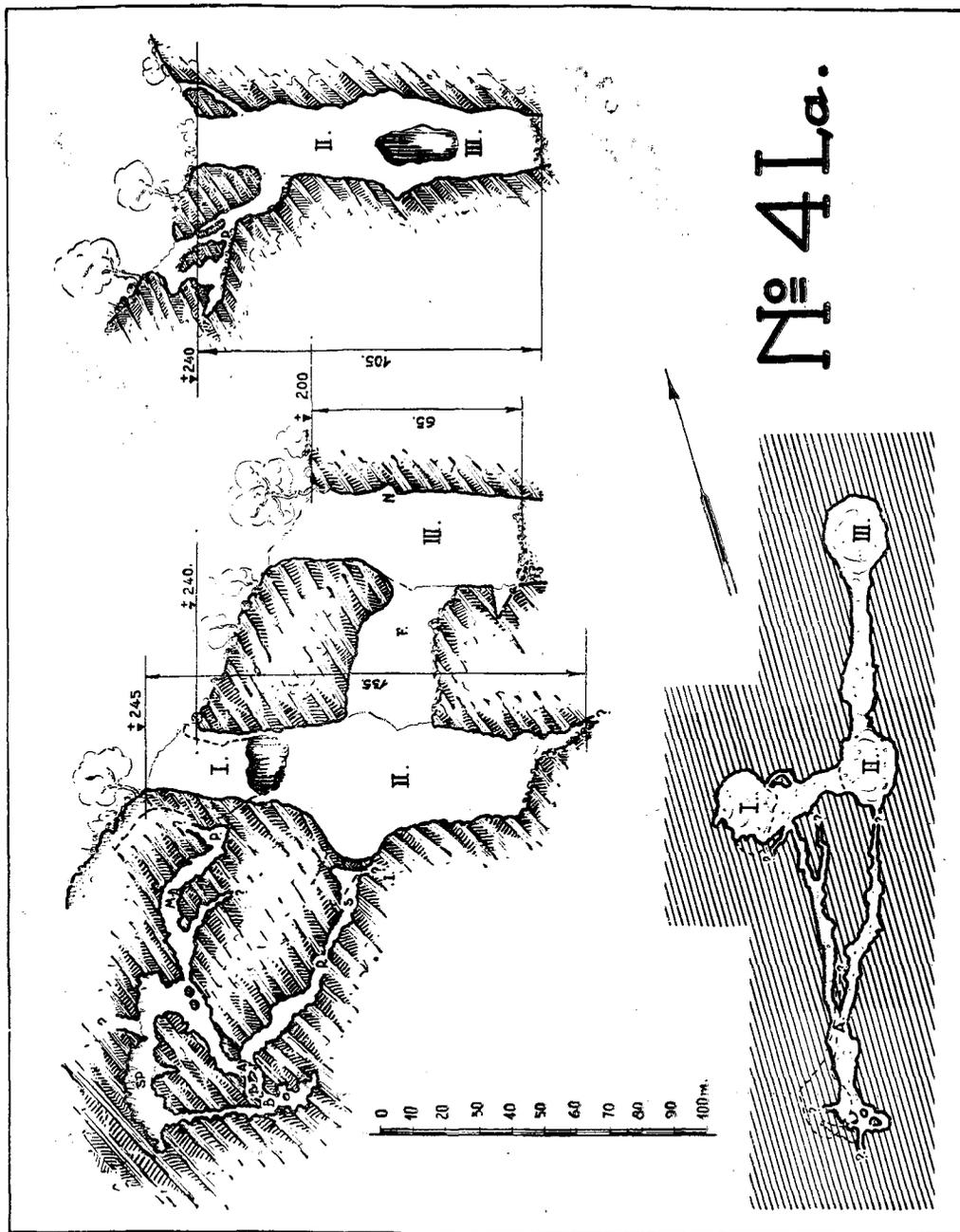
Seguendo la ripidissima inclinazione della galleria si ha una impressionante visione del secondo Mero attraverso l'enorme arco di congiunzione delle due voragini.

Dietro la cengia si trovò, nella roccia, una bassa fenditura e penetrativi si scoprì che dava accesso ad una grotta inoltrantesi orizzontalmente nel monte. Incuriositi esplorammo quest'inaspettata ed interessante caverna che descriverò più avanti.

La spaccatura offrì un ottimo mezzo per incastrare delle travi onde legarvi le scale che dovevano servire per l'ulteriore discesa. Lo spazio ristretto che cagionava difficoltà di manovra su terreno infido, ed i molti attriti con le asperità della galleria discendente, resero quanto mai ardua e faticosa la manovra dei materiali per giungere in basso nel profondo secondo Mero. Si doveva dapprima raggiungere l'orlo dove la galleria inclinata precipitava con strapiombi, e poi scendere circa 70 metri sulle scale perfettamente libere. Dopo vari tentativi resi anche più ardui dalla stagione avversa, la discesa riuscì al sig. Ettore Iannetta. Arrivato nel fondo egli trovò un gran numero di ossa, un obice ed altri oggetti caduti ed un mucchio di pietrame. Esplorò una galleria per la quale scese per altri 20 metri, finchè si



GALLERIA A FORMA DI SPACCATURA NELL'INTERNO DELLA GROTTA DEI MERI



trovò nell'impossibilità di continuare per l'ostruzione causata dalle pietre accumulate. La profondità complessiva così raggiunta era di 117 metri. Nessun'altra galleria poté essere individuata, eccezione fatta per il grande finestrone di cui già abbiamo parlato.

La Grotta orizzontale che ha inizio dalla « Cengia della Lavandaia », porta ad una cameretta da cui si inizia una galleria che s'inoltra in direzione Sud. Seguendo questa si arrivò ad un gran pilastro di calcare bianco che fu chiamato « La Madonnella ». Si sce-

se indi per un lungo passaggio costituito da una spaccatura dove si nota un cunicolo diramantesi indietro in direzione del secondo Mero. Dopo averlo esplorato continuammo lungo la galleria principale, giungendo ad un salto di circa 4 metri che dava accesso ad una piccola sala. Con breve arrampicata scendemmo in essa e scoprimmo un oggetto di notevole interesse. Trovammo un'anfora etrusca che risultò essere del VI secolo. Infatti simili di quell'epoca esistono a Londra nel British Museum, distinte come essa dal fatto di avere quattro manici sui lati. Essa era diritta ma attaccata al suolo da un lavoro di pietrificazione e si trovava precisamente sotto ad uno stillicidio, dove con certezza il suo latore l'aveva lasciata appositamente 25 secoli fa in una zona assolutamente priva di acqua.

Quello che rendeva ancora più misteriosa ed interessante la scoperta fu la regolare forma ogivale di vari piccoli cunicoli dipartentesi da questa stanza, quasi fossero stati tagliati a scalpello. Si tratta di lavoro artificiale fatto dagli Etruschi nella grotta? Si sa che essi amavano creare dei labirinti, laddove sceglievano i loro cimiteri, poichè la sola tomba degli Etruschi descritta dagli antichi (Plinio, *Storia Naturale*, XXXVI, 19, 4) pare abbia avuto la forma di labirinto. È così la tomba nelle rupi della Madonna dell'Olivio presso Toscanella ed al Poggio di Gaiella presso Chiusi (v. l'opera di Dennis sui cimiteri etruschi, vol. I, p. 472).

Continuando l'esplorazione proseguimmo dalla saletta dell'anfora in una galleria scendente rapidamente con vari gradini e strettissimi passaggi in direzione del più profondo Mero. Oltrepassata una strettoia si pervenne ad un tale restringimento della galleria, da impedire ogni ulteriore progresso senza mezzi ar-

tificiali. Una breve galleria fatta artificialmente con le mine condurrebbe probabilmente al secondo Mero.

Più esatte e successive investigazioni portarono alla scoperta della sala superiore delle stalammitti, alla quale si perviene, salendo con arrampicata ad appoggio dalla galleria orizzontale, giusto prima della discesa alla sala dell'anfora. Si poté in seguito stabilire un'altra comunicazione tra la sala delle stalammitti e quella dell'anfora per mezzo di un angusto, tortuoso e ripidissimo pozzetto che si mostra come imbuto nel terreno della sala superiore. Chissà che da qui non vi fosse al tempo degli Etruschi un passaggio diretto e facile con l'esterno!?

Altrimenti bisogna supporre che il loro accesso avvenisse per la stessa via da noi seguita, ma molto facilitata da ponti e strutture di legno.

La quota d'ingresso dei Meri è di 245 metri circa al primo Mero, di 240 metri al secondo Mero, di 200 circa al terzo Mero.

★★

Seguitando per la strada che da S. Oreste

porta ai Meri, si perviene in direzione Ovest alla Grotta di S. Romana a circa 240 metri di quota.

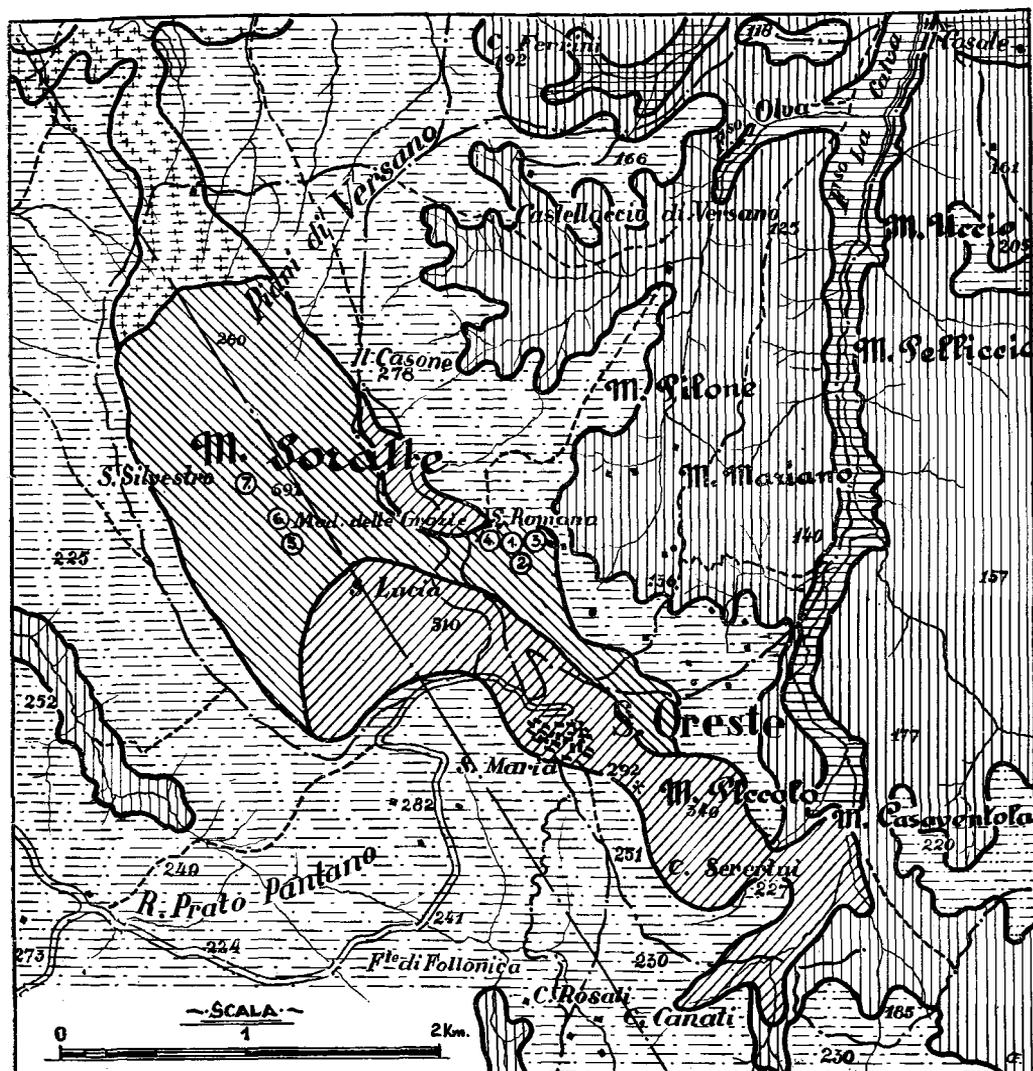
Questa grotta si addentra poco nella montagna. Vi si deposita dell'acqua che viene bevuta devotamente dalle nutrici. Si diceva tra le popolazioni locali che la grotta comunicasse con altra, in cima al monte, presso il monastero di S. Silvestro, ma ciò non è che fantasia.

★★

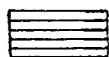
Per trovare invece le grotte che sono presso le vette del Soratte, si sale dalla strada maestra nelle immediate vicinanze di S. Oreste, per comoda mulattiera, al Convento di S. Maria



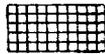
L'ANFORA ETRUSCA RINVENUTA NEL FONDO DELLA GROTTA DEI MERI



1-2-3, I tre Meri del Soratte. — 4, Grotta di S. Romano. — 5, Grotta I del Soratte. — 6, Grotta II del Soratte. — 7, Grotta di Gasperone.



— Sabbie, ghiaie ed argille di deposito recente.



— Sabbie, ghiaie provenienti da disfacimenti di terreni pliocenici.



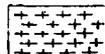
— Ghiaie e sabbie gialle superiori alternanti con argille sabbiose.



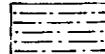
— Calcare bianco semicristallino passante a calcare marnoso.



— Calcare bianco cristallino a grossi banchi.



— Calcare grigio scuro compatto e calcare dolomitico grigio.

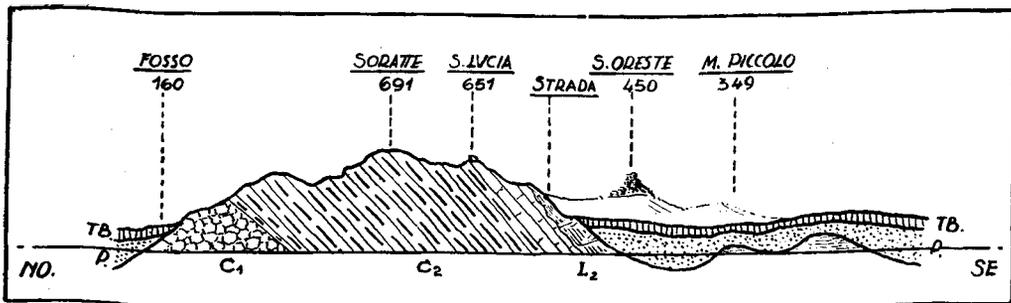


— Tufi basaltici e leucitici incoerenti.

delle Grazie, dove all'epoca dell'esplorazione vi era un interessante tipo di eremita, chiamato Fra Camillo che agiva da guardiano.

La prima grotta del Soratte, abbastanza

profonda, ma più stretta dei Meri, trovasi a Nord-Ovest del convento, a circa 65 metri. Fra Camillo ci condusse ad essa asserendo di avervi visto il diavolo. Quando poi si trattò di en-



TB, Tufi basaltici. — P, Ghiaie e sabbie gialle alternate con argille fossilifere. — C<sub>1</sub>, Calcare bianco cristallino in grossi banchi. — C<sub>2</sub>, Calcare argilloso grigio giallastro con lenti di calcare. — L<sub>2</sub>, Calcare bianco semicristallino passante a calcare marnoso.

trare a far visita al re dell'inferno non ne volle sapere e lasciò a noi il compito. Ci procurò però un palo di legno al quale legare le scale, ciò che facemmo ponendolo attraverso un buco cui pervenimmo dopo esser scesi per una parete verticale. Indi si discese per una angusta spaccatura, per una trentina di metri, ad un piano inclinato fangoso dove trovammo qualche formazione stalammitica.

Proseguendo a sinistra per un corridoio scendemmo ad una camera che si restringe ed è bloccata da pietrame. Tornati all'altezza del palo di legno potemmo entrare per una trentina di metri addentro la montagna, in un andito che, dopo essersi diviso in un ramo superiore ed uno inferiore, viene a termine. La profondità totale è di circa 40 metri.

La seconda grotta trovasi sempre sullo stesso versante Sud-Ovest della montagna, ma oltre un costone che scende dal Monastero di S. Silvestro. Anche questa si presenta con un foro verticale che conduce ad una spaccatura rassomigliante a quella della prima grotta. Scendendo con le scale trovammo che presto le gallerie diventavano impraticabili.

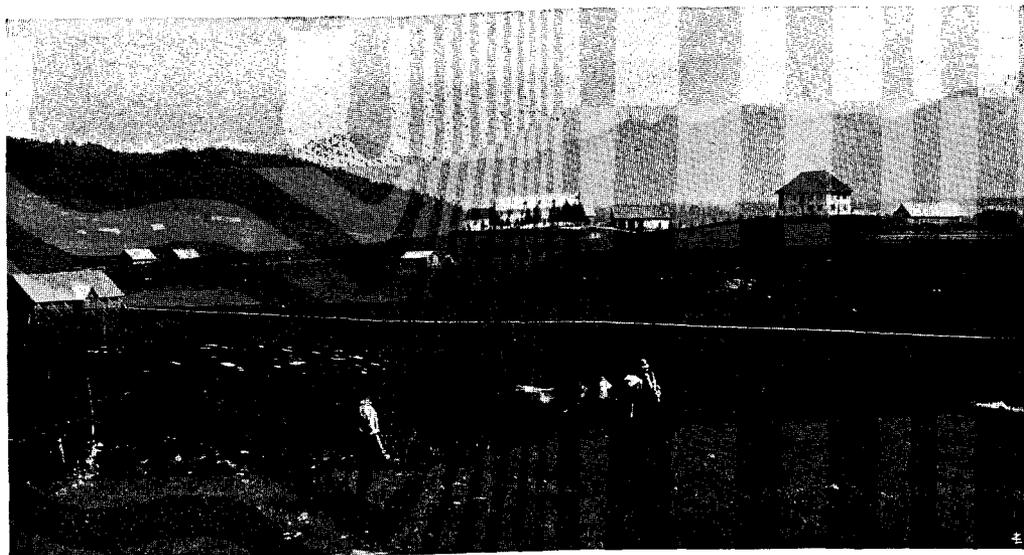
Ancora più a Nord venne individuata con difficoltà la terza grotta, che si vuole sia stata tana e ricovero del brigante Gasperone, nascosta nelle boscaglie su uno sperone a Nord-Ovest della vetta più settentrionale del Soratte.

Questa grotta è meno profonda e più corta delle altre ed il suo interesse non è che nel privilegio di aver ospitato il suddetto brigante, privilegio che del resto le viene disputato anche dalla Grotta di S. Romana.

In tutte queste grotte si manifesta il tipo di grotta-spaccatura causata da cedimenti tettonici, ampliati da successive erosioni.

La cresta del Monte Soratte diretta da Sud-Est a Nord-Est, sorge come un'isola di terreno giurassico separato dalla profonda valle del Tevere dal dorso principale dell'Appennino. I tufi vulcanici eruttati dai Monti Sabatini arrivano sino all'altezza di 400 metri; i banchi calcarei sono del Lias e del Retic: le frequenti cavità hanno un soprasuolo dove si trovano dei conglomerati quaternari di frammenti angolosi di calcare cementato da un alabastro rosso per la grande quantità di ossido di ferro. Localmente chiamano il calcare grigio « palombino », mentre presso S. Oreste e verso Civita Castellana si sono trovati banchi di purissima silice che viene adoperata per il vetro. La direzione degli strati coincide con quella dei Monti Cernicolani. Nei banchi calcarei si trovano abbondanti fossili (specialmente avanzi di pachidermi), mentre nelle colline plioceniche che si adagiano alla base del monte, si trovano frequenti fossili di conchiglie.

CARLO FRANCHETTI



L'ALTIPIANO DEL CANSIGLIO, CON IL REGIO PALAZZO

## GROTTE DELL'ALTIPIANO DEL CANSIGLIO

Nella prima quindicina di agosto del 1924 la Società Alpina delle Giulie intraprendeva una campagna speleologica sull'Altipiano del Cansiglio con l'obbiettivo principale di esplorare il Bús de la lum. Sui risultati di tale esplorazione venne già data a suo tempo una esauriente relazione. Mancava invece la pubblicazione dei risultati delle esplorazioni susseguentemente effettuate nelle altre cavità naturali che si aprono sul vasto Altipiano del Cansiglio e delle quali vennero pure assunti i rilievi.

Delle grotte allora esplorate diamo pertanto oggi, oltre che ai relativi piani, anche una succinta relazione:

\*\*\*

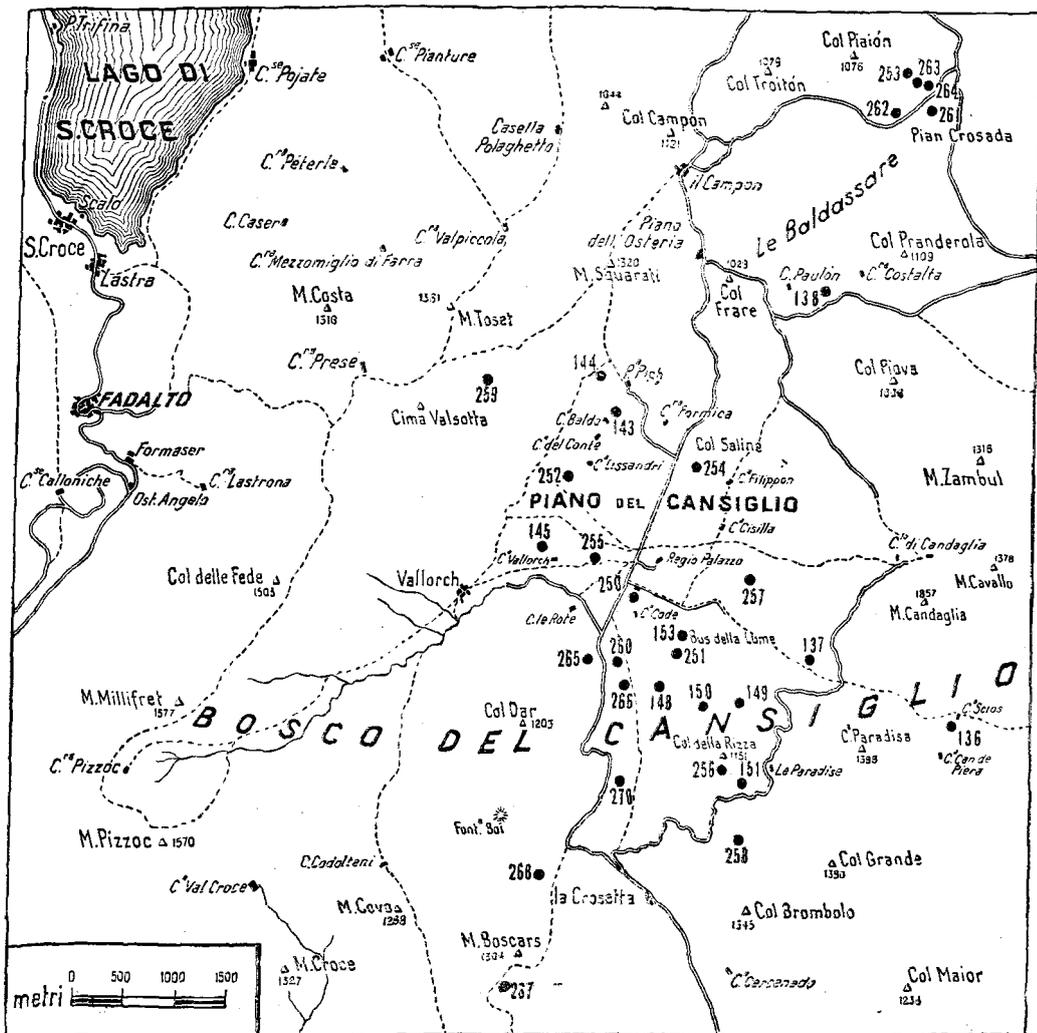
N. 145 - Fr - **Fornel de Valorch** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 1170 O+8° N dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 1010 - Profondità: m. 2,50 - Primo pozzo: m. 2,50 - Lunghezza: m. 13 - Letteratura: SORAVIA R., *Il Cansiglio - Foresta demaniale inalienabile del Veneto*, «Nuova Rivista Forestale», Firenze 1879, anno II, disp. VI; DE GASPERI G. B., *Catalogo delle grotte e voragini del Friuli*, «Mondo Sotterraneo», VII, 1910-1911, p. 114; DE GASPERI G. B.,

*Grotte e voragini del Friuli*, «Memorie Geografiche», 1916, n. 30, p. 114; APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 158 - Data del rilievo: 12-8-1924 - Rilevatore: Mariano Apollonio.

È una caverna orizzontale che si apre presso la Casera Valorch, fra i banchi rocciosi perfettamente orizzontali. La sua bocca è larga 3 m. e si accede scendendo una scarpata alta m. 2,50. La caverna ha una lunghezza complessiva di 13 m., e il suolo è tutto coperto da materiale detritico. La volta ha un'altezza di m. 1,50.

N. 251 - Fr - **Pozzo sopra il Pian Code** - Località: Casera Code - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 750 S+10° E dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 1040 - Profondità: m. 30 - Primo pozzo: m. 30 - Lunghezza: m. 11 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 39 - Data del rilievo: 7-8-1924 - Rilevatore: dott. Ado Steffé.

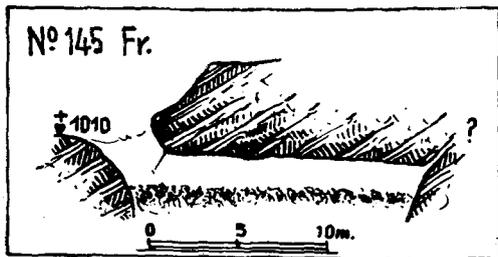
Si apre fra la Casera Code e il Bús de la lum. La bocca, al piano di campagna, è larga 5 m.; poco sotto però, le pareti si restrin-



CARTINA TOPOGRAFICA DELL'ALTIPIANO DEL CANSIGLIO, CON L'INDICAZIONE DELLA POSIZIONE DELLE SINGOLE GROTT E

gono a circa 2 m. Il pozzo scende verticalmente per 30 m. trovando quindi una galleria lunga 11 m. Al suo termine si apre una fessura verticale che scende per alcuni metri,

ma così angusta da impedire il passaggio di una persona.



N. 145 - Fr - FORNEL DE VALORCH

N. 253 - Fr - **Grotta Burangoli** - Località: Pian Rosada - 25.000 IGM Belluno (23 II NE) - Situazione: m. 5400 N + 24° E dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 1047 - Profondità: m. 59 - Primi pozzi: m. 30 e 29 - Pozzi interni: m. 14 - Lunghezza: m. 65 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, « Alpi Giulie », XXVI, 1925, p. 59. - Data del rilievo: 11-8-1924 - Rilevatore: Bruno Tarabochia.

La grotta ha due ampie bocche circolari del diametro rispettivamente di 5 e di 3 m.,

distanti fra di loro 6 m., e che costituiscono l'orifizio di due pozzi verticali profondi l'uno 30 m. e l'altro 29 m. A circa 20 m. dai suddetti pozzi, verso Ovest, si apre nel terreno un altro piccolo foro che costituisce una cavità separata (N. 263 - Fr).

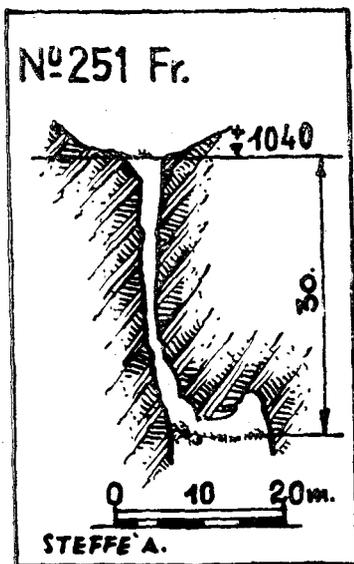
Fra le due prime bocche, sullo sperone roccioso, s'innalza un faggio alto circa 25 m. al quale viene fissata la scala di corda. Alla profondità di 20 m. sotto il piano di campagna i due pozzi si riuniscono raggiungendo una china detritica lunga 16 m. Già alla profondità di 25 m. pendono dal soffitto delle lunghe stalattiti di ghiaccio; pure tutta la china detritica è ricoperta da grossi cumuli di ghiaccio.

Alla profondità di 43 m. si presenta un altro pozzo verticale di 14 m., scendendo il quale si raggiunge una seconda china di detriti frammentati a grossi tronchi d'albero; il tutto è ricoperto da uno spesso strato di ghiaccio.

Il vano costituisce una bella caverna lunga 18 m., larga 15 e alta 16. Al suo termine, una colonna di limpidissimo ghiaccio, alta 5 m. e



L'INGRESSO DELLA GROTTA BURANGOLI (N. 253 - Fr)



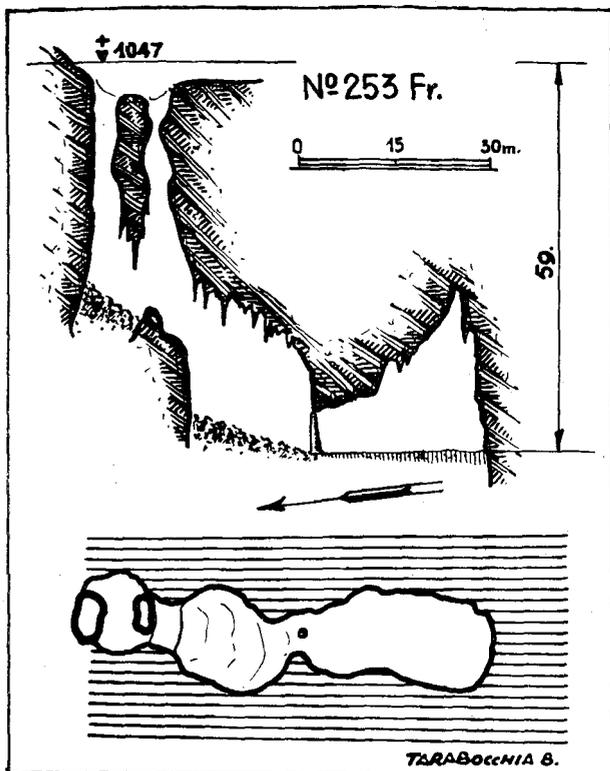
N. 251 - Fr - POZZO SOPRA IL PIAN CODE

grossa 75 centimetri, sta all'inizio della seconda e ultima caverna che misura in lunghezza 28 m. ed è alta 20 m.

Il suolo pianeggiante è incrostato pure di ghiaccio e nella parte più interna della cavità vi è una buca del diametro di 1 m., dalla quale defluiscono le acque d'infiltrazione.

N. 260 - Fr - **Bus del Colon** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 1050 SSO dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 990 - Profondità: m. 4 - Primo pozzo: m. 3,50 - Lunghezza: m. 30 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, « Alpi Giulie », XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 11-8-1924 - Rilevatore: Antonio Berani.

È un inghiottitoio che si apre nel terreno pianeggiante con una slabbratura lunga oltre 30 m. Le sue pareti distano fra di loro da m. 0,80 a m. 1,60, e lo scarico delle acque trova un pozzetto irregolare, profondo m.3,50 e ostruito da materiale detritico.



N. 253 - Fr - GROTTA BURANGOLI

N. 261 - Fr - **Grotta di Pian Rosada** - 25.000 IGM Belluno (23 II NE) - Situazione: m. 5250 NNE + 3° E dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 1018 - Profondità: m. 21 - Primi pozzi: m. 13,50 e 4 - Lunghezza: m. 22 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 11-8-1924 - Rilevatore: Gerardo Mahorsich.

Questa cavità si apre al fianco di una bassa dolina, alla quota 1018, ed è costituita da un pozzo e da una vicina cavernetta.

Il pozzo ha due bocche. La prima si apre al piano del terreno, l'altra 4 m. più sotto e da essa si discende per m. 13,50 raggiungendo una china detritica lunga 12 m. e dalla quale sprofonda una piccola fessura impraticabile.

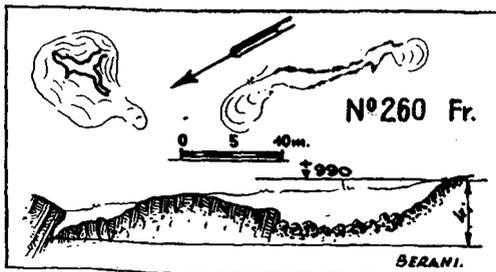
A 5 m. verso Sud-Ovest del pozzo si apre la cavernetta, molto angusta, con tre fori, lunga circa 10 m. Essa è completamente ostruita al fondo da materiale detritico.

N. 262 - Fr - **Pozzo di Pian Rosada** - 25.000 IGM Belluno (23 II NE) - Situazione: m.

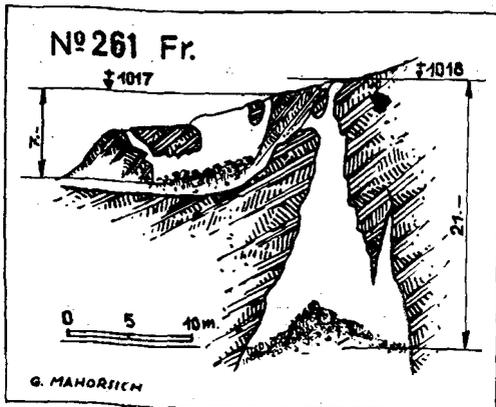
5050 N + 25° E dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 1024 - Profondità: m. 14 - Primo pozzo: m. 9 - Lunghezza: m. 5 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 11-8-1924 - Rilevatore: Eugenio Boegan.

È un pozzo verticale apertesi con tre bocche e largo superiormente 5 m. La sua profondità totale è di 14 m., però, verso Ovest, la discesa si riduce a 9 m. Il fondo è ostruito da materiale di frana.

N. 263 - Fr - **Abisso in Pian Rosada** - 25.000 IGM Belluno (23 II NE) - Situazione m. 5400 N + 25° E dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 1050 - Profondità: m. 81 - Primo pozzo: m. 75 - Lunghezza: m. 68 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*,



N. 260 - Fr - BUS DEL COLON



N. 261 - Fr - GROTTA DI PIAN ROSADA

« Alpi Giulie », XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 11-8-1924 - Rilevatore: Emilio Comici.

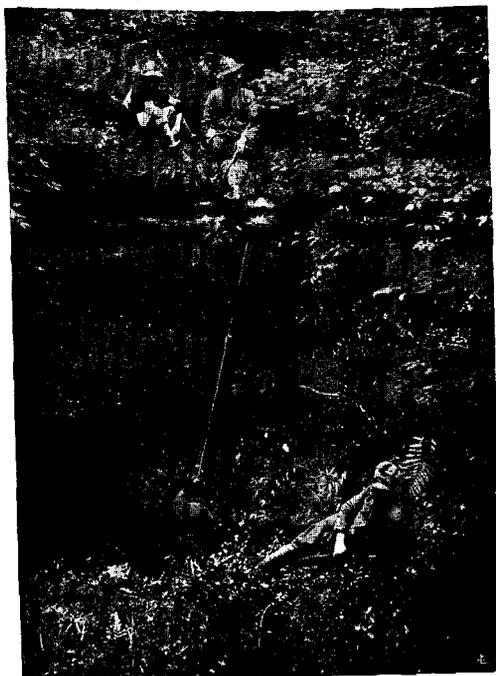
Questa cavità si apre a 20 m. da quella precedentemente descritta col N. 253 - Fr, e, caso strano, non si constatò alcun rivestimento di ghiaccio, come si trovò invece in quella vicina.

Si accede scendendo un abisso profondo 75 m. Per i primi 45 m. le pareti distano fra di loro 3 m.; poi sboccano in una vasta caverna del diametro di 50 m. e della larghezza di 25. Un cumulo detritico ingombra in parte il suolo. La parte più interna invece ha un suolo terroso e pianeggiante.

Verso Nord, in un vano largo 3 m. e lungo 5, ove si manifesta lo scarico delle acque, si rintracciò anche della sabbia. Tanto verso Est, quanto verso Sud s'internano due bracci, lunghi cadauno una decina di metri, e terminanti con fessure impraticabili.

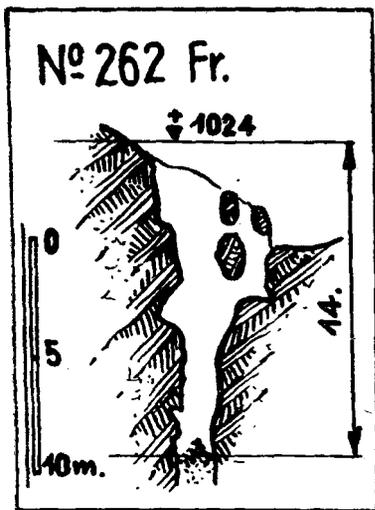
La temperatura dell'aria della caverna era di 4° C.

Gli strati della rocca calcarea sono perfettamente orizzontali.

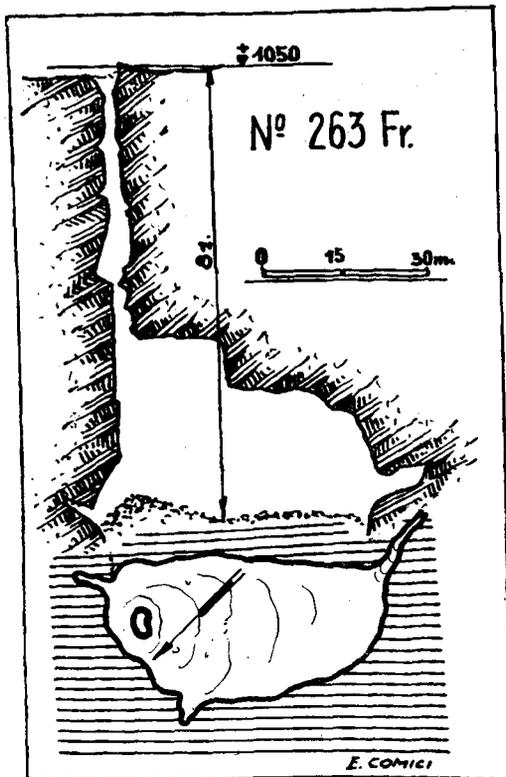


ALL'INIZIO DELLA DISCESA NELL'ABISSO DI PIAN ROSADA (N. 263 - Fr)

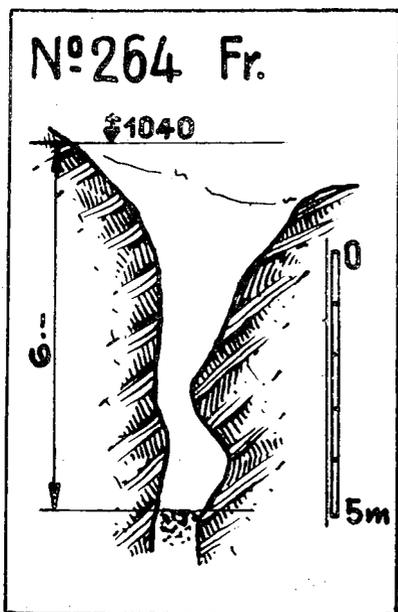
N. 264 - Fr - **Inghiottitoio in Pian Rosada** - 25.000 IGM Belluno (23 II NE) - Situazione: m. 5400 N+26° E dal R. Palazzo del Cansiglio - Quota ingresso: m. 1040 - Profondità: m. 6 - Primo pozzo: m. 5,50 - Lunghezza: m. 5 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, « Alpi Giulie », XXVI, 1925, p. 59 - Da-



N. 262 - Fr - POZZO DI PIAN ROSADA



N. 263 - Fr - ABISSO IN PIAN ROSADA



N. 264 - Fr - INGHIOTTITOIO IN PIAN ROSADA

ta del rilievo: 11-8-1924 - Rilevatore: Eugenio Boegan.

È un inghiottitoio costituito da un pozzo verticale profondo 6 m. Dista 20 m. dalla vicina strada carrozzabile. La sua bocca è larga m.  $3 \times 1,50$ , e il fondo è ostruito dal materiale detritico.

N. 265 - Fr - **Pozzo presso la strada** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 1150 SO+9° S dal R. Palazzo del Consiglio - Quota ingresso: m. 1030 - Profondità: m. 6 - Primo pozzo: m. 5,50 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 10-8-1924 - Rilevatore: Vittorio Malusà.

Dista m. 2,50 dalla strada carrozzabile. La bocca del pozzo è larga appena 80 centimetri. Alla metà della discesa le pareti del pozzo si restringono fino a 50 centimetri. Termina con una angusta fessura impraticabile.

N. 266 - Fr - **Inghiottitoio Lame del Negadi** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 1700 S+15° N dal R. Palazzo del Consiglio - Quota ingresso: m. 980 - Profondità: m. 7 - Pozzi interni: m. 3 - Lunghezza: m. 52 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Ber-*

*tarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 12-8-1924 - Rilevatore: Antonio Berani.

Sono quattro imbuti che funzionano da inghiottitoi e che si aprono su una lunghezza di 55 m. Quello più profondo misura 7 m. e termina con una angusta fessura.

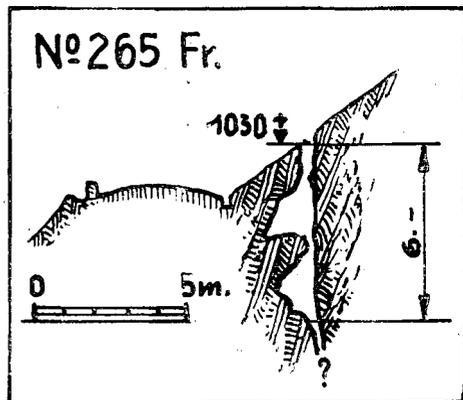
N. 267 - Fr - **Sperlunga del Boscars** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 4350 S+21° O dal R. Palazzo del Consiglio - Quota ingresso: m. 1200 - Profondità: m. 55 - Primo pozzo: m. 50 - Lunghezza: m. 10 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 9-8-1924 - Rilevatore: Giovanni Jenull.

È un pozzo verticale che sprofonda complessivamente per 55 m. La sua bocca è larga 2 m., mentre più sotto le pareti si allargano fino a trovare una cavernetta lunga 10 m.

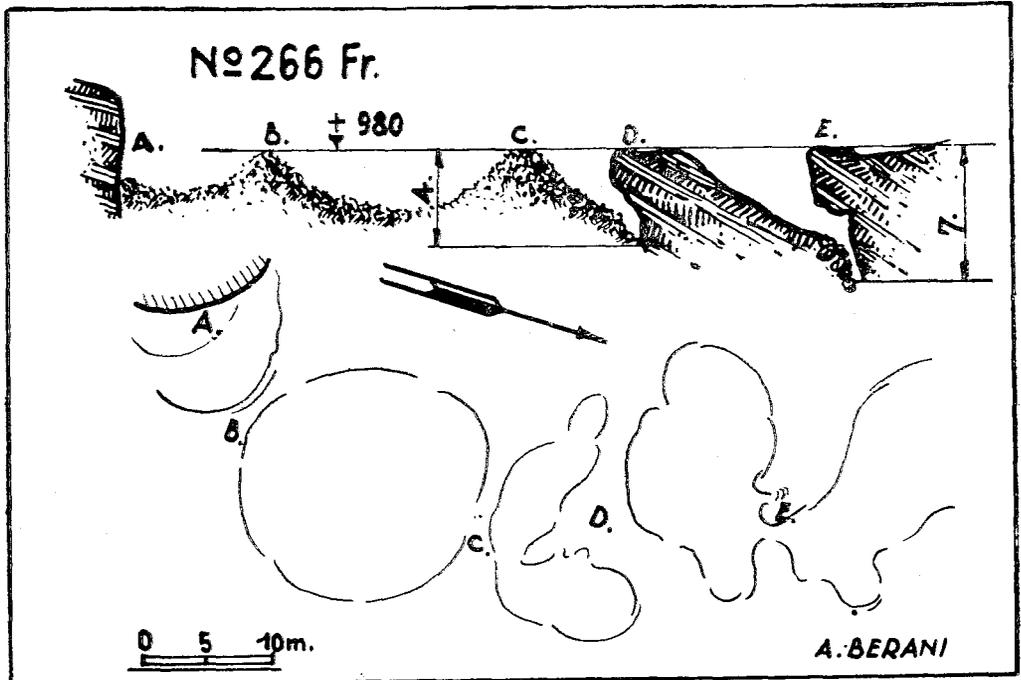
Anche qui, fra i detriti, si apre una strettissima fessura impraticabile.

N. 268 - Fr - **Spilungola di Val Capella** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 3170 SSO dal R. Palazzo del Consiglio - Quota ingresso: m. 1260 - Profondità: m. 50 - Primo pozzo: m. 50 - Lunghezza: m. 5 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, «Alpi Giulie», XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 9-8-1924 - Rilevatore: Giovanni Jenull.

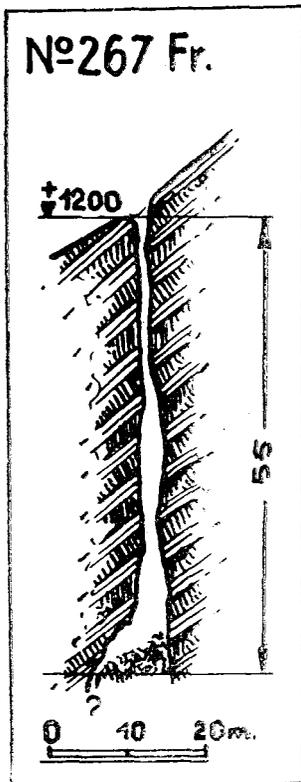
È uno stretto pozzo verticale, profondo 50 m., che termina con un cumulo di materiale detritico.



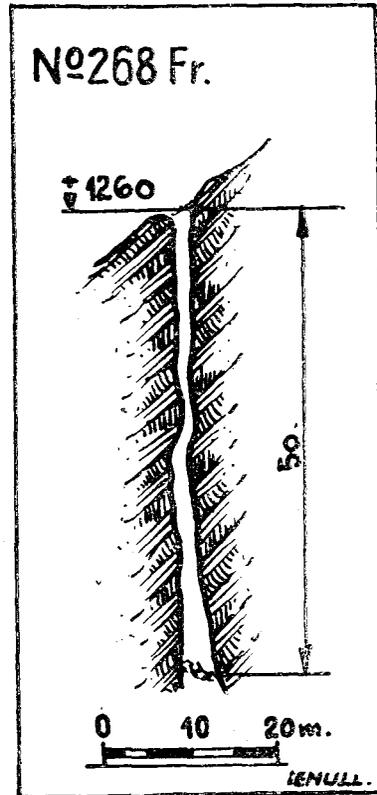
N. 265 - Fr - POZZO PRESSO LA STRADA



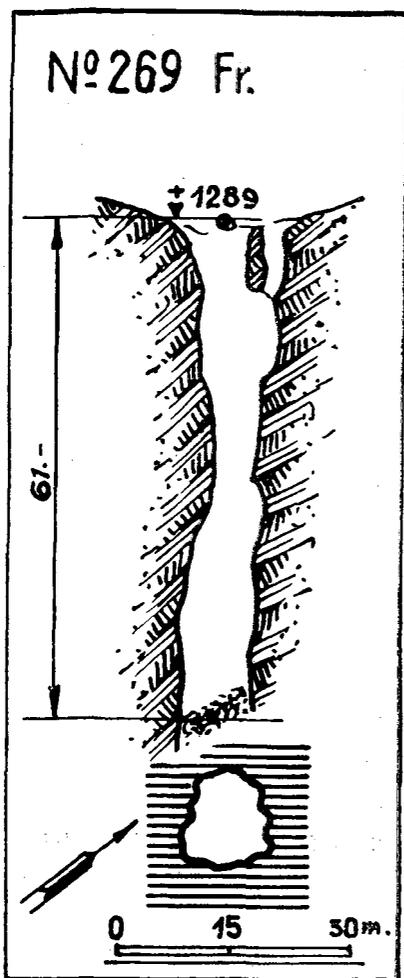
N. 266 - Fr - INGHIOTTITTOIO LAME DEI NEGADI



N. 267 - Fr - SPERLONGA DEI BOSCARS



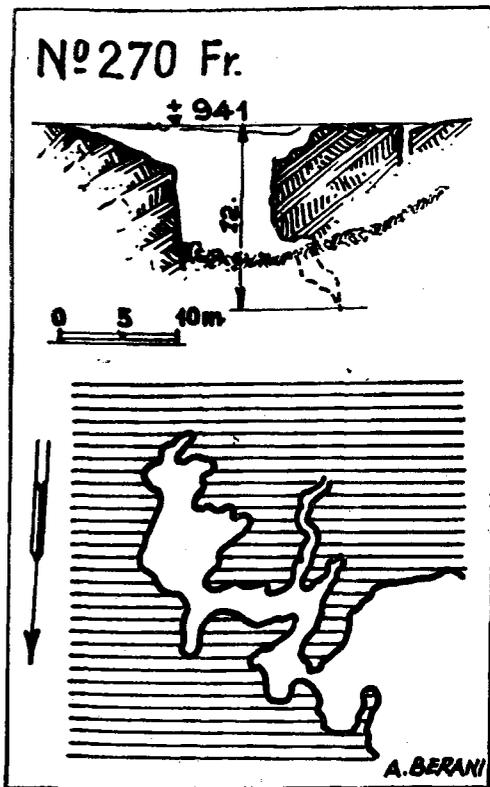
N. 268 - Fr - SPILUNGOLA DI VAL CAPELLA



N. 269 - Fr - SPERLONGA DELLE TRE BOCHE

N. 269 - Fr - **Sperlonga delle tre bocche** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 5600 NE dal R. Palazzo del Consiglio - Quota ingresso: m. 1289 - Profondità: m. 61 - Primo pozzo: m. 61 - Lunghezza: m. 13 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, « Alpi Giulie », XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 10-8-1924 - Rilevatore: Guido Tevini.

È un pozzo che si presenta al piano del terreno con tre bocche circolari. Il pozzo, cilindrico, discende per 61 m. Il fondo, coperto



N. 270 - Fr - FESSURA PRESSO LA TELEFERICA

dai soliti detriti, ha una larghezza massima di 13 m.

N. 270 - Fr - **Fessura presso la teleferica** - 25.000 IGM Belluno (23 II SE) - Situazione: m. 2150 S+8° O dal R. Palazzo del Consiglio - Quota ingresso: m. 941 - Profondità: m. 12 - Primo pozzo: m. 7 - Pozzi interni: m. 2 - Lunghezza: m. 45 - Letteratura: APOLLONIO M., *Dal Bús de la lum all'Abisso Bertarelli*, « Alpi Giulie », XXVI, 1925, p. 59 - Data del rilievo: 11-8-1929 - Rilevatore: Antonio Berani.

Si accede scendendo una cavità verticale profonda 7 m. e che continua in un intricato labirinto di gallerie dell'estensione complessiva di 45 m.

Con un piccolo pozzetto di 2 m. viene raggiunta la massima profondità di 12 m.

EUGENIO BOEGAN

# GROTTE DEL VENETO

N. 53 - V - **La Balcugola** - Nome indigeno: *La Balcugola* o *Valcavola* - Località: Val d'Assa (Altipiano d'Asiago; Frazione: Pedescala) - 25.000 IGM Rotzo (36 I SE) - Situazione: m. 1200 SE + 24° S dalla chiesa di Rotzo - Quota ingresso: m. 525 - Lunghezza: m. 24 - Letteratura: GUIDO CIBIN, *Grotte del Vicentino*, « Vedetta Fascista », 15 maggio 1930 - Data del rilievo: 10-4-1932 - Rilevatori: Gino Bigon e Bruno Filippi.

Si accede a questa grotta da Pedescala (Val d'Astico) per una carrereccia inoltrantesi nella Val d'Assa. Recentemente questa strada è stata riattata per i lavori di costruzione di una diga nella Val d'Assa, a circa 3 chilometri da Pedescala.

La grotta è situata a monte della strada, a circa 150 metri dalla diga predetta e sovrasta il torrente di circa 30 metri. Un sentierino scalinato artificialmente conduce fino all'ingresso.

Sono quasi esatte le misure citate dal sig. Cibin nel suo articolo de « La Vedetta Fascista » (15 maggio 1930), ma non concordano le sue osservazioni con le mie circa i resti di muri a secco di cui non vedo traccia alcuna, se non un masso che egli presume abbia servito da pilastro ad un piccolo passaggio fra i due locali.

Con tutta probabilità i muri a secco furono demoliti durante la guerra perchè è da supporre che la caverna sia stata utilizzata dai soldati, offrendo essa un ottimo ricovero per truppe e quale deposito di materiali. I muri cintati sorgevano lungo i tratteggi A e B della pianta (v. p. seg.) ed il materiale arcaico citato dal sig. Cibin fu rinvenuto nell'area triangola-

re fra i due tratteggi. Ora la caverna è utilizzata instabilmente da qualche pastore e da boscaioli che vi depositano del legname.

Nel fondo della caverna si osservano leggeri strati di una creta rossa finissima e assai vischiosa, e le rocce che affiorano sul suolo presentano un processo di decomposizione in saldame giallo.

Piuttosto che ad escavazione per opera di ghiacciaio, attribuirei a questa disgregazione di roccia la formazione della cavità.

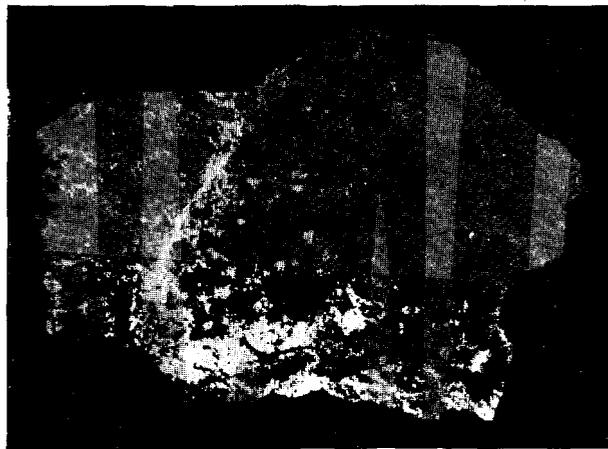
N. 54 - V - **Grotta Tre Pezzi** - Nome indigeno: *Covolo* - Località: Cima Tre Pezzi - 25.000 IGM Rotzo (36 I SE) - Situazione: m. 200 SO dalla Cima Tre Pezzi - Quota ingresso: m. 875 - Profondità: m. 3 - Primo pozzo: m. 1 - Lunghezza: m. 7 - Temperatura esterna: 10° C.; interna: 10° C. - Data del rilievo: 17-4-1932 - Rilevatori: Gino Bigon e Bruno Filippi.

Questa grotta è situata in posizione strategica importantissima, per cui nell'ultima guerra indubbiamente ha ricoverato soldati e nascosto piccole artiglierie. Vi sono ancora sul suolo abbondanti rottami bellici e cassette da munizioni, stracci, cartoni catramati, paglia, scarpe, bossoli di granate, ecc.

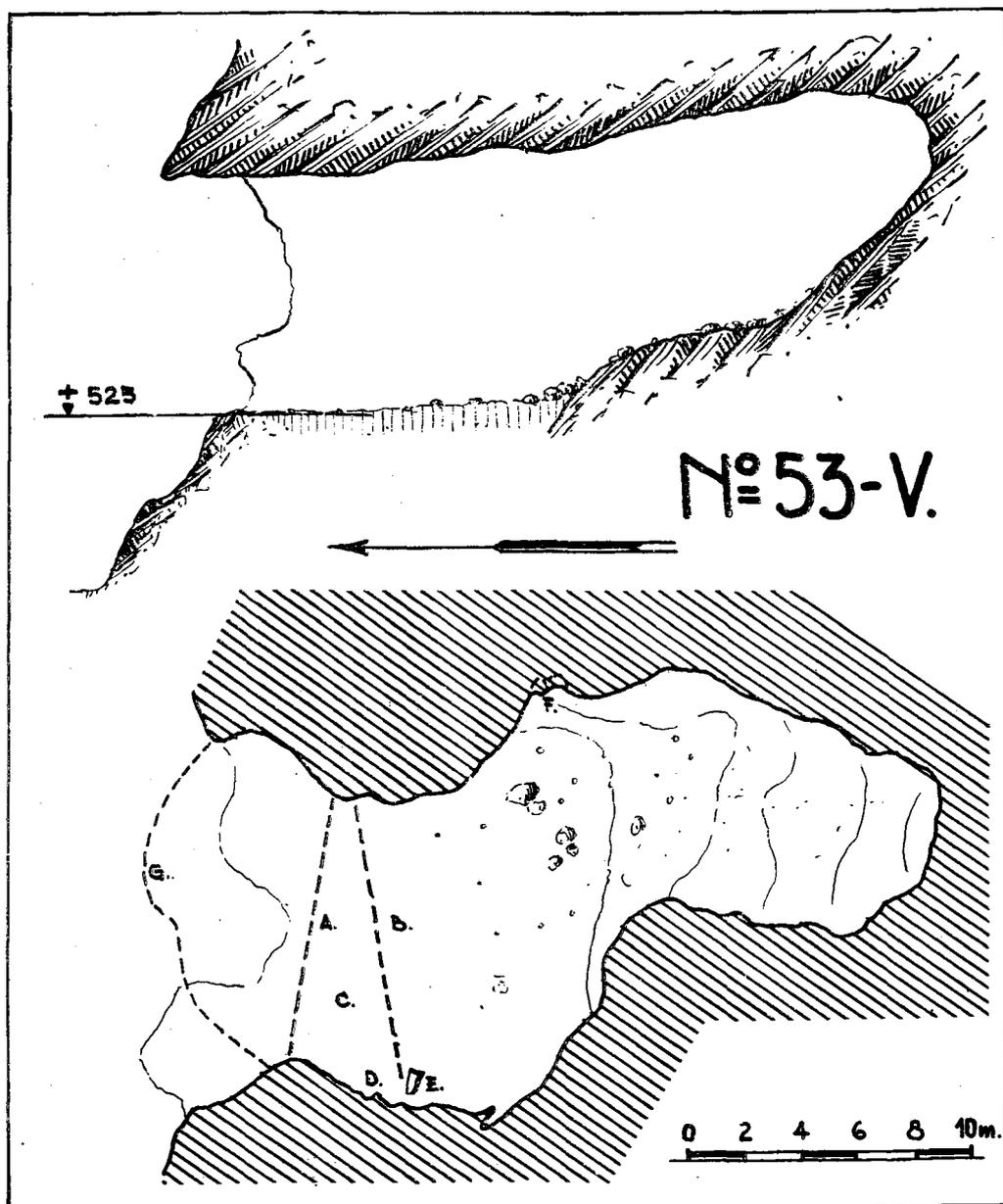
La roccia all'ingresso della caverna e nei dintorni immediati è qua e là frantumata da colpi d'artiglieria e tutt'intorno si trovano abbondanti schegge di granata.

L'interno è molto asciutto e sulle pareti, raso al suolo, vi sono delle fessurazioni orizzontali che si addentrano per parecchi metri.

Si accede alla grotta scendendo per un centinaio di metri per una slavina verso la Valle del Ghel-



N. 53 - V - LA BALCUGOLA - PROFILO DELL'INGRESSO VISTO DALL'INTERNO



N. 53 - V - LA BALCUGOLA

pac, a Sud della Cima Tre Pezzi; volgendo quindi a destra si trova una larga cengia che corre lungo tutta la parete strapiombante sulla valle citata. La si percorre per 200 m. circa, e allorchè il sentiero gira a destra circondando la Cima Tre Pezzi, si trova la grotta a 5-6 m. sopra il sentiero stesso, parzialmente nascosta da erbacce e arbusti spinosi.

N. 55 - V - **Grotta del Popolo** - Nome indigeno: *Loite Cuvala* - Località: Cima Tre Pezzi - 25.000 IGM Rotzo (36 I SE) - Situazione: m. 300 S+8° O dalla Cima Tre Pezzi - Quota ingresso: m. 750 - Profondità (ascendente): m. 20 - Lunghezza: m. 35 - Temperatura esterna: 8° C.; interna: 8° C. - Letteratura: ABATE DAL Pozzo, *Me-*

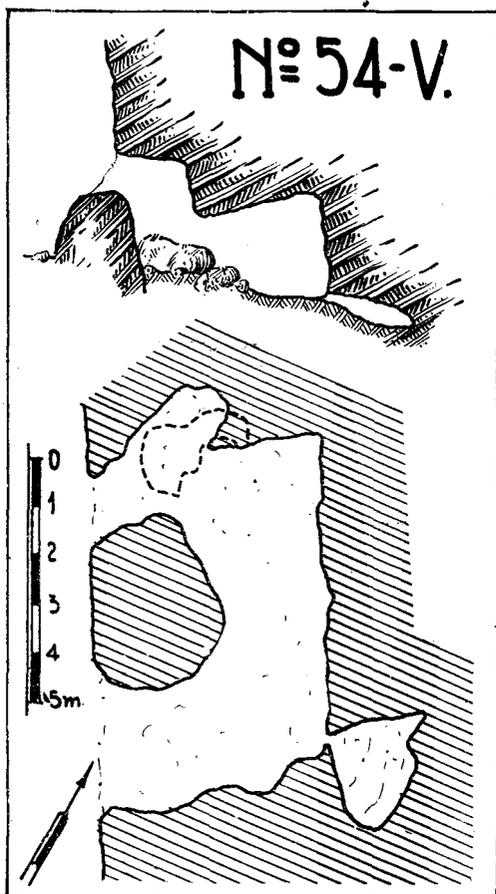
*morie inedite*, presso il dott. Frigo Giovanni Milo di Canove; FRIGO GIOVANNI MILO, *La Grotta del Popolo*, « Vedetta Fascista », 9 settembre 1932 - Data del rilievo: 17-4-1932 - Rilevatori: Gino Bigon e Bruno Filippi.

La grotta è stata rifugio degli abitanti di Canove durante il passaggio dei francesi di Napoleone. Essa si apre a 100 m. dal fondo valle ed è chiaramente visibile dalla sponda sinistra del Ghelpac, essendo segnata da una spaccatura nella immensa scogliera alta circa 80 m.

L'accesso ha luogo dalla Cima Tre Pezzi per un erto ghiaione. La grotta è divisa in due da un grosso masso di calcare, mentre l'entrata è chiusa da un antico muro a secco. La cavità è in ripida salita ed è costituita da due piani ben distinti. La salita al secondo, non è facile. Nessuna formazione nè stalattitica nè stalammittica trovasi nella grotta.



N. 55 - V - LA GROTTA DEL POPOLO (LOITE CUVALA) - L'IMBOCCO VISTO DALLA SPONDA SINISTRA DEL GHELPAK



N. 54 - V - GROTTA TRE PEZZI

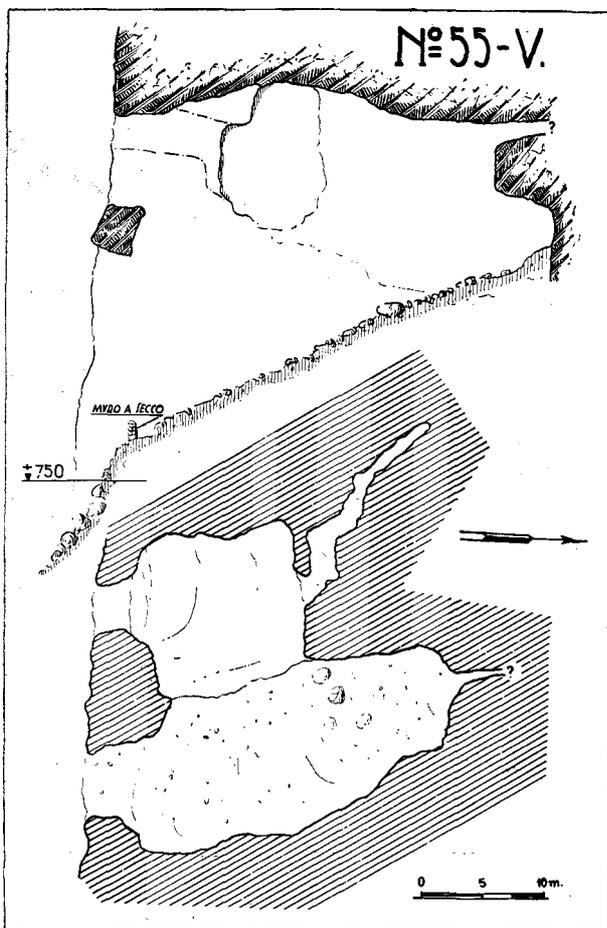
N. 56 - V - **Grotta di San Zeno** - Nome indigeno: *Buso de le Casate* - Località: Valle Bova; Frazione: Magrè - 25.000 IGM Schio (36 II SE) - Situazione: m. 150 ONO dalla Casa Gavasson - Quota ingresso: m. 350 - Lunghezza: m. 8 - Temperatura esterna: 14° C.; interna: 14° C.; acqua: 10,5° C. - Data del rilievo: 5-5-1932 - Rilevatori: Gino Bigon, Bruno Filippi e Capozzo.

È sconosciuta l'etimologia del nome indigeno. Nella zona chiamano « Casata » una specie di ricotta salata e affumicata; ma non si spiega la relazione del nome con la grotta.

Si accede alla cavità da Magrè per una carrereccia che si inoltra in Val Bova e conduce nei pressi di un'antica chiesetta dedicata al culto di San Zeno. Si segue una mulattiera che passa per Casa Gavasson e nel fondo di una valletta, a circa 100 m. di distanza (scendendo 8-10 m. dalla mulattiera), si scoprirà la grotta. Vi è sempre qualche traccia di passaggio in questo breve tratto di basso bosco.

La grotta è scavata nella roccia calcarea e sulle pareti presso l'ingresso si scorgono alcuni strati di selce grigia.

L'apertura ha la forma di un rettangolo ir-



N. 55 - V - GROTTA DEL POPOLO

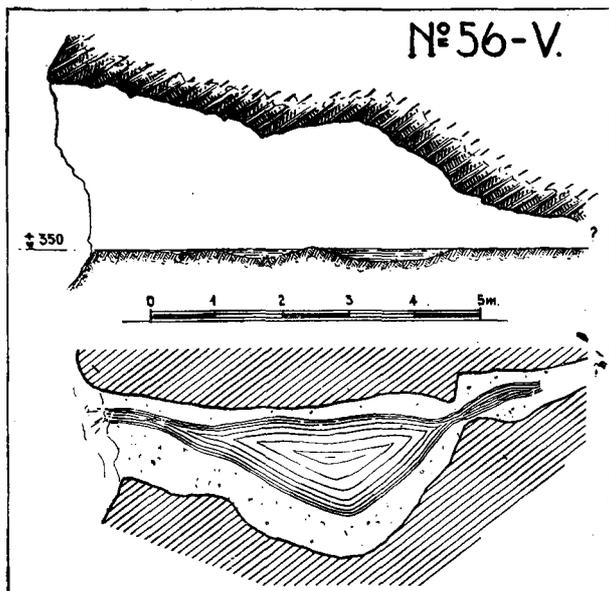
regolare. Ci si può inoltrare comodamente per circa 7 m., quindi la volta si abbassa a 60-70 centimetri dal suolo così che bisogna avanzare carponi. Il cunicolo si inoltra ancora per una ventina di metri; per evitare di strisciare sopra una serie di pozzette d'acqua e scivoli, è necessario effettuare l'esplorazione in periodo di siccità.

Nella grotta le formazioni calcaree sono deficienti malgrado vi sia uno stillicidio abbondante. Una vena d'acqua esce perennemente dal fondo della grotta e va ad alimentare un ruscello che scende a cascatelle nei pressi della citata chiesetta di San Zeno.

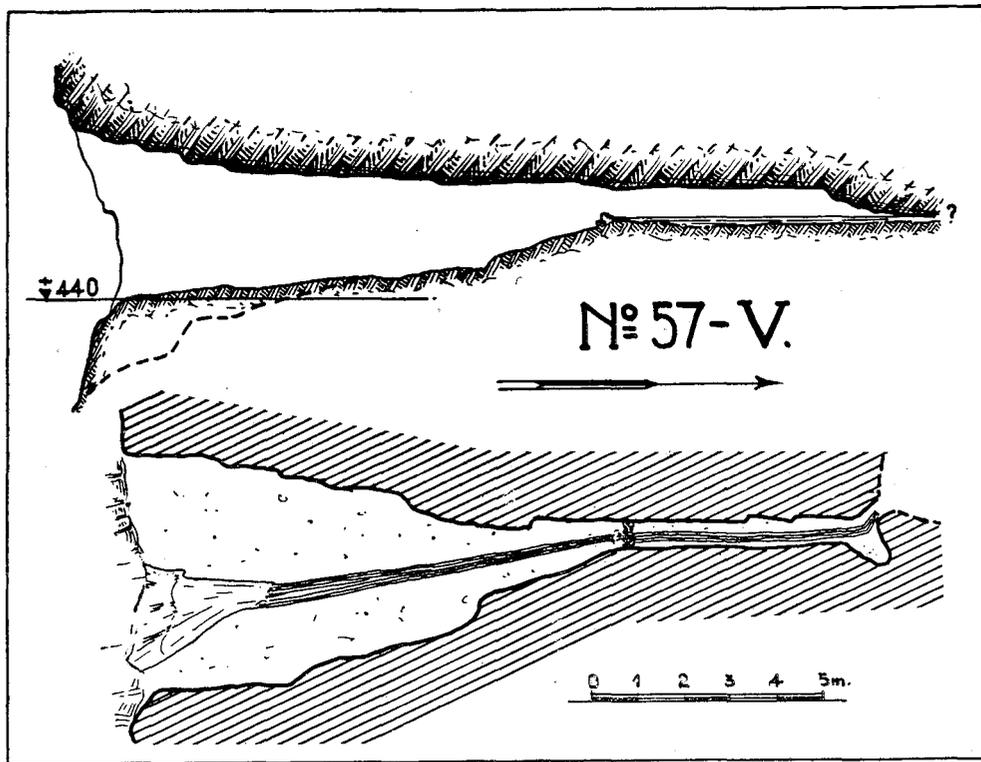
N. 57 - V - Buso Alto - Nome indigeno: *Buso alto del Scarpareto* - Località: Valle Scarpareto; Frazione: Magrè - 25.000 IGM Recoaro (36 II SO) - Situazione: m. 1375 N + 30° E dal Monte Magrè - Quota ingresso: m. 440 - Lunghezza: m. 16 - Temperatura esterna: 14° C.; acqua: 10° C. - Data del rilievo: 5-5-1932 - Rilevatori: Gino Bigon, Bruno Filippi e Capozzo.

Da Magrè si segue la carrereccia che porta alla chiesetta di San Zeno e si prosegue per la mulattiera, prendendo poi il sentiero indicato per il « Buso del Scarpareto », che cammina pianeggiante in costa di monte. Allorchè il sentiero prende a salire, si guarda verso monte, in direzione Nord e si sale per una cinquantina di metri fino ad arrivare ai piedi di una parete rocciosa. Su tale parete, è ben visibile un ampio finestrone, il quale costituisce l'ingresso della grotta.

Il vasto ingresso si restringe all'ottavo metro e da qui, un cunicolo di 70-80 centimetri d'altezza si addentra per altri 5 m. e finisce in un angusto cunicolo che volge a de-



N. 56 - V - GROTTA DI SAN ZENO



N. 57 - V - BUSO ALTO

stra. Da una fessura, a livello del suolo, esce una discreta vena d'acqua non perenne, che attraversa tutta la grotta incidendo sul suolo roccioso un profondo canaletto, e lambendo lo scaglino costituente la soglia d'ingresso, scende a valle.

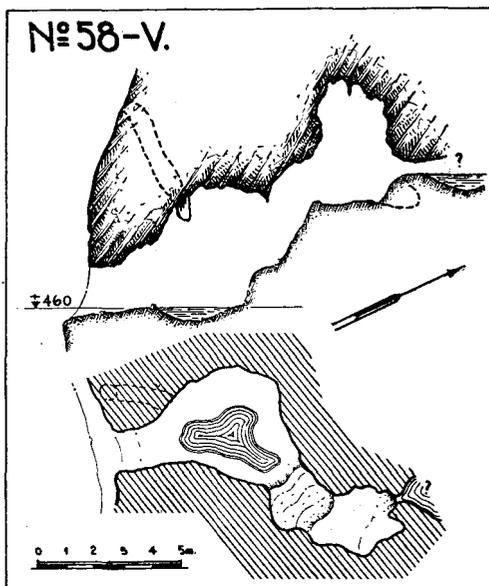
Dal fondo del cunicolo si ode lo scrosciare di cascatelle interne. La grotta è orientata a Nord e il suolo pianeggiante corrisponde alla stratificazione rocciosa del monte. Nel primo tratto della cavità non trovasi alcuna formazione calcarea e povera di concrezioni la grotta si mantiene verso la fine.

La cavità è da classificarsi fra quelle di risorgenza.

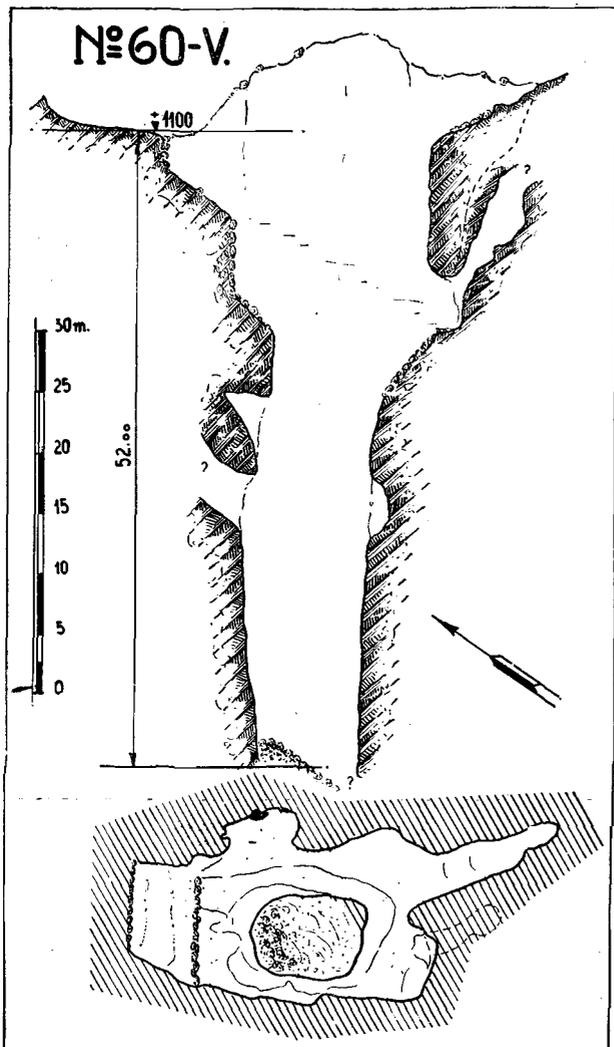
**N. 58 - V - Buso del Scarpareto** - Località: Valle Scarpareto; Frazione: Magrè - IGM Recoaro (36 II SO) - Situazione: m. 1275 NNE dal Monte Magrè - Quota ingresso: m. 460 - Lunghezza: m. 10 - Temperatura esterna: 14° C.; interna: 10° C.; acqua: 10,5° C. - Data del rilievo: 5-5-1932 - Rilevatori: Gino Bigon, Bruno Filippi e

Capozzo.

Da Magrè si prosegue per la carrereccia che



N. 58 - V - BUSO DEL SCARPRETO



N. 60 V - BUSO DEL FAGAROTO

mena nei pressi della chiesetta di San Zeno e da questa si segue una mulattiera che cammina in costa di monte fino alla seconda casa, visibile dalla chiesetta suddetta.

Si prosegue quindi in direzione Ovest per un sentiero pianeggiante inoltrantesi in una valletta chiamata « del Scarpareto » (non indicata nelle tavolette al 25.000) fino a raggiungere un'alta parete rocciosa alla cui base si scorge un leggero strato di ceneri di fuochi recenti. Volgendo le spalle a valle, si guarda a sinistra di detta parete e a qualche metro di altezza si individua l'imbocco della grotta,

parzialmente nascosto dal verde di piccoli arbusti.

La piccola grotta è da classificarsi fra le più belle dei dintorni per le abbondantissime concrezioni formatesi su tutte le pareti, ciò che sta ad indicare un abbondante stillicidio.

La cavità si prolunga per alcuni metri verso Nord, quindi, sopraelevandosi di circa 4 m. volge a Nord-Est formando una piccola camera. Da una fessura sulla parete Sud-Est si scorge la superficie di uno stagno limpidissimo che strabocca, per uno scivolo, nell'interno della grotta, una sottile vena d'acqua.

Dal vano d'ingresso un cunicolo comunica con l'esterno a circa 5 m. sopra l'ingresso stesso.

#### N. 60 - V - Buso del Fagaroto -

Nome indigeno: *Tamparloch o Buco di Cesuna* - Località: Cimitero di Cesuna - 25.000 IGM Rotzo (36 I SE) - Situazione: m. 75 OSO dal Cimitero di Cesuna



IL LETTO DEL GHELPAC NEL PUNTO SOTTOSTANTE ALLA GROTTA DEL POPOLO (N. 55 - V)

- Quota ingresso: m. 1100 - Profondità: m. 52 - Primo pozzo: m. 48 - Lunghezza: m. 10 - Data del rilievo: 22-5-1932 - Rilevatori: Gino Bigon e Bruno Filippi.

Si apre a cinque minuti di strada dalla chiesa di Cesuna, presso il cimitero. Ha le stesse caratteristiche degli inghiottitoi esistenti in gran numero sull'Altipiano dei Sette Comuni. E' scavato perpendicolarmente nel banco dolomitico ricoprente gran parte dell'Altipiano stesso.

Un sentierino scende nell'interno per una trentina di metri lungo la parete Est e termina in una cengia.

Mi riferirono che due abitanti di Cesuna si siano calati nel fondo a ricercare proiettili e materiali di guerra. Non so se la cosa corrisponde al vero, data l'attrezzatura occorrente per la discesa.

Nella tavoletta al 25.000 di Rotzo il « Buso del Fagaroto » è indicato col nome di « Buco di Cesuna », da non confondere col « Buco di Cesuna » denominato *Giacominerloch*, esistente presso la strada Cesuna-Canove.

N. 61 - V - **Buso delle Anguane** - Località: Valle Barbalàita; Frazione: Magrè - 25.000 IGM Recoaro (36 II SO) - Situazione: m. 940 NE + 6° E dal Monte Magrè - Quota ingresso: m. 450 - Profondità: m. 2 - Lunghezza: m. 11 - Temperatura esterna: 14° C.; interna: 10° C.; acqua: 8° C. - Data del rilievo: 26-5-1932 - Rilevatore: Gino Bigon.

Si accede da Magrè per una carrereccia che porta nella Val Barbalàita. Allorchè la stradicciola termina presso la testata della valle suddetta, si attraversa il torrentello e si sale verso Sud per un ripido ghiaione (antico scivolo di una cava di pietre) fino ad arrivare sotto ad una parete rocciosa. Si perviene così ad una cava di pietre abbandonata. Si segue il sentierino alla base della parete in direzione Ovest e si raggiunge, dopo una quarantina di metri, il « Buso delle Anguane ».

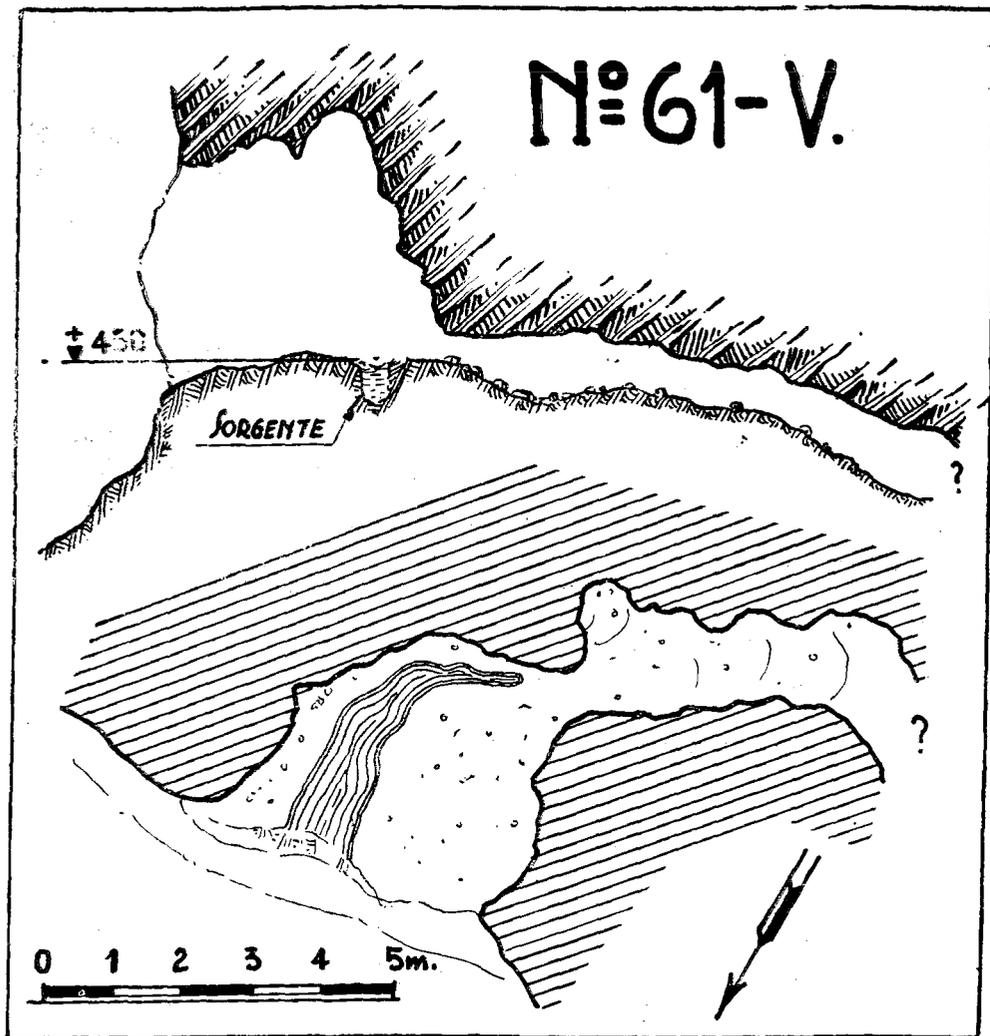


N. 57 - V - BUSO ALTO E N. 58 - V - BUSO DEL SCARPARETTO VISTI DAL BUSO DELLE ANGUANE

La cavità si presenta come una nicchia scavata nella roccia, all'altezza di 2 m. dalla base della parete. Questa nicchia è alta circa 4 m. e altrettanto larga. Ad Ovest un cunicolo alto circa 70 centimetri s'inoltra pianeggiante per circa 5 m. Quindi la volta si abbassa fino a 20 centimetri dal suolo. Attraverso questa specie di fessura si nota che il suolo argilloso si inclina in basso, e si ode il mormorio di un ruscelletto che passando sotto il cunicolo sbocca nella nicchia, sul cui suolo roccioso scava un canaletto e scende quindi a valle. Questa vena d'acqua non è perenne.

Nella nicchia e nel cunicolo non si trova alcuna incrostazione calcarea.

Ritengo sia errato credere, come vuole la tradizione, che la cavità abbia servito ad abitazione umana, data la località in cui si trova, tutt'altro che comoda all'accesso, oltre che per la sua forma che non si presta per un sicuro ricovero.



N. 61-V - BUSO DELLE ANGUANE

Una leggenda locale parla anche di abitazioni di streghe e di qui il nome dalla grotta, giacchè anguana, nel dialetto alto-vicentino, significa strega.

GINO BIGON  
Gruppo Speleologico di Schio

### Speleologi,

**Procurate nuovi abbonati a "Le Grotte d'Italia,,**

Abbonamento ai quattro numeri del 1933: Italia e Colonie L. 8.- (Estero L. 16)

Rimettere l'importo all'Amministrazione delle R. R. Grotte Demaniali di Postumia (Trieste)

# GROTTE DI LOMBARDIA

(S. PELLEGRINO)

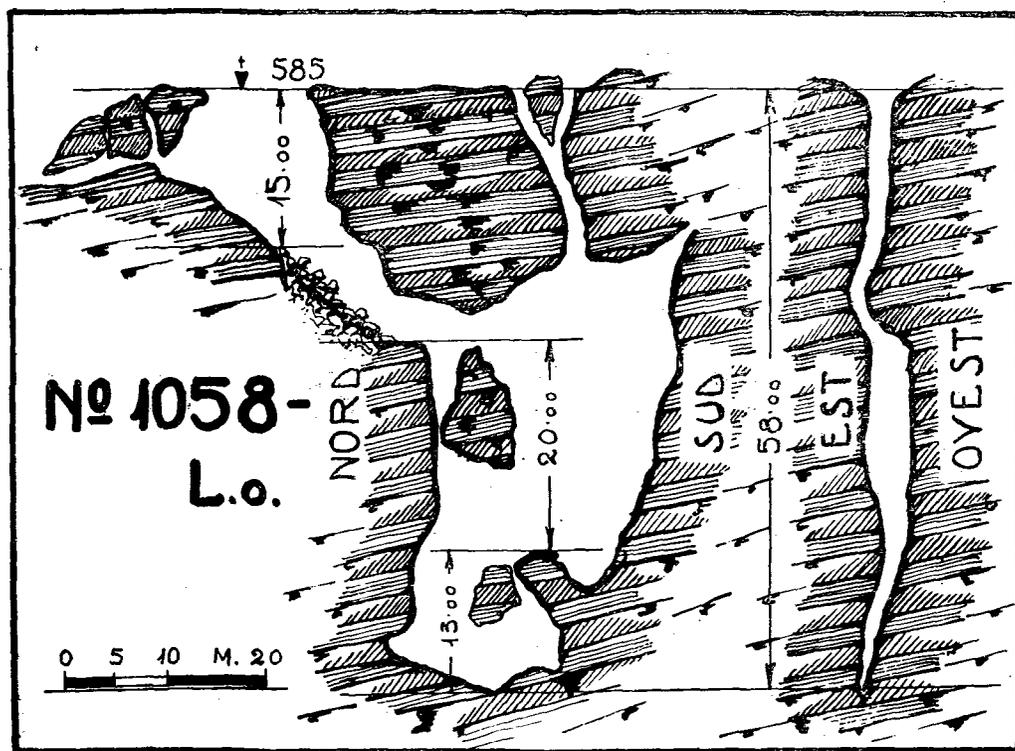
N. 1058 - Lo - **Crepuscolo della Rocca** - Nome indigeno: *Büs de la Rocca* - 25.000 IGM Piazza Brembana (33 IV SE) - Situazione: m. 400 Est da Piazzacava - Quota ingresso: m. 585 - Profondità: m. 58 - Primo pozzo: m. 15 - Pozzi interni: m. 20 e 13 - Lunghezza: m. 70 - Data del rilievo: 15-5-1932 - Rilevatore: Severino Frassoni.

Il Crepaccio della Rocca si apre in vetta al promontorio denominato «La Rocca» (m. 585), nome rimastogli da uno storico castello ivi anticamente esistente. È il suddetto promontorio un punto caratteristico dominante la vallata del Brembo a Nord, Est, Sud, e la conca Piazzacava-Torre a Sud-Ovest. Vi si può accedere sia dalla frazione Torre che da Piazzacava; da quest'ultima località, la salita è più facile.

La cavità, che la leggenda attribuiva a misteriosi passaggi sotterranei dell'antico castello, non è altro che un grande crepaccio lungo circa 70 metri e profondo 60.

Presenta quattro imbocchi diversi poco distanti tra loro, in direzione Nord-Sud. Il più facile, che è anche il più vasto, si apre in un ripiano erboso ed è costituito da un pozzo la cui bocca misura m. 10 x 2, con una profondità di 15 m. Raggiunto il fondo di questo pozzo, si scende in direzione Sud un piano fortemente inclinato cosparso di sassi; la cavità si restringe e si abbassa ad un minimo di m. 4 x 1; si incontra poi un pozzo di m. 7,50 al di là del quale una forte corrente d'aria fredda intirizzisce; ma è necessario fermarsi e riorganizzarsi perchè si è giunti all'orlo di una voragine.

Qui comincia la parte più difficile e pericolosa della discesa perchè la roccia si sgretola al minimo urto. In parte sfiorando la roccia e in parte a strapiombo, si scende per 20 metri sino a raggiungere un ripiano abbastanza vasto. Da questo ripiano che è situato al limite Sud del crepaccio, un nuovo salto di



N. 1058 - Lo - CREPACCIO DELLA ROCCA



N. 1058 - Lo - CREPACCIO DELLA ROCCA - UNO DEGLI INGRESSI

13 metri porta alla caverna del fondo (m. 15 x 2) che si inoltra in direzione Nord.

Nulla vi è di speciale interesse in questa cavità. Anche le formazioni calcaree sono scarse a causa della qualità della roccia che, come già detto, si sgretola.

N. 1059 - Lo - **La Caverna** - Nome indigeno: *La Caerna* - 25.000 IGM Zogno (33 III NE) - Situazione: m. 600 Est da Spino - Quota ingresso: m. 640 - Profondità: m. 62 - Primo pozzo: m. 8 - Pozzi interni: m. 11 e 11 - Lunghezza: m. 100 - Data del rilievo: 5-6-1932 - Rilevatori: Severino Frassoni e Pietro Foppolo.

L'ingresso, situato al limite di una boscaglia, è costituito da un'apertura rettangolare di m. 0,50 x 0,90 scavata nella viva roccia, a spigoli vivi, simile per la sua forma geometrica regolare ad un tombino, e immette in un pozzo di 8 metri.

In fondo al pozzo si apre ad Est un piccolo vano nel quale sbocca, dalla parete Est, un rigagnolo.

Verso Nord-Ovest scende un angusto ripido corridoio assai malagevole per la sua ristrettezza e per i detriti cosparsi abbondantemente lungo tutto il suo percorso.

A 18 metri dall'ingresso, dopo un giro a semicerchio, il corridoio si restringe a forma di cono, e per proseguire è necessario sdraiarsi, appoggiandosi su di un fianco, e spingersi poi fortemente coi piedi, più che aiutarsi colle mani, perchè la roccia bagnata e levigata dalle concrezioni non offre alcun appiglio. Quantunque il suddetto percorso sia breve, è senz'altro più faticoso di tutta la precedente discesa. Il corridoio allargatosi un po', dopo un salto di 2 metri, raggiunge un ponte, dal quale pure con un salto di 2 metri, scende su un ripiano tutto ingombro di massi e di lastroni di roccia staccatisi dall'alto. Da questo ripiano a guisa di loggia, si domina una vasta caverna semicircolare alta oltre 20 metri e il cui fondo viene raggiunto con una discesa a picco di 11 metri.

Il terreno nel quale la grotta si apre appar-



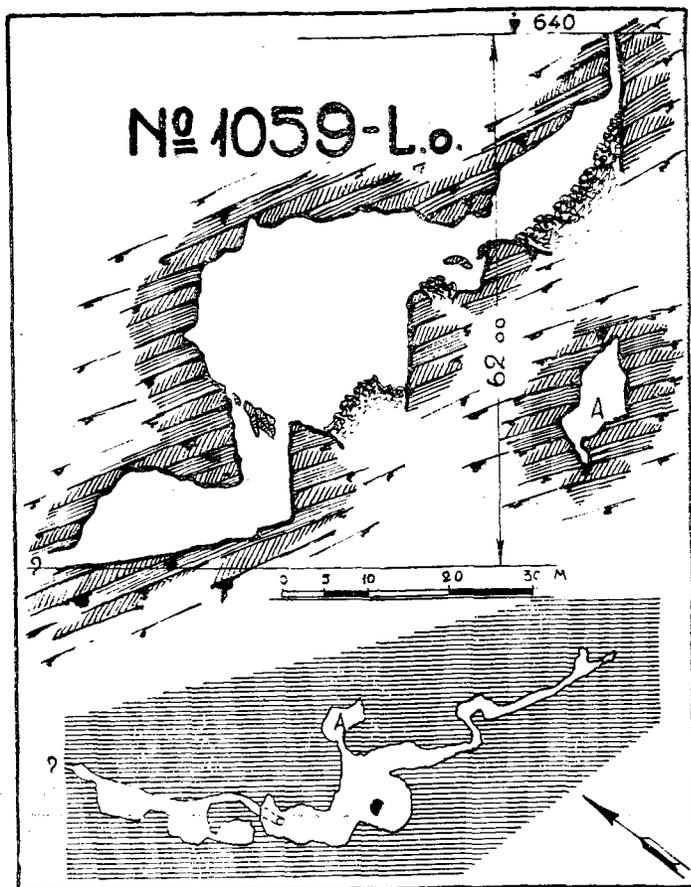
N. 1059 - Lo - « LA CAVERNA » DI SPINO AL BREMBO

tiene al Retico; gli strati sono orizzontali, leggermente inclinati verso Est. Contrariamente a quanto si verifica nelle altre cavità della vallata, le pareti, anzichè essere rivestite da formazioni calcaree, sono tutte solcate da scannellature, specialmente accentuate sulla parte bassa, ove è tutta una serie di lame e punte taglienti, alle quali, durante l'esplorazione della caverna, occorre appoggiarsi con precauzione per non fessarsi o stracciare gli abiti.

Nella prima parte di questa caverna, verso Est si apre uno stretto pertugio, per il quale con un dislivello di 4 metri si raggiunge un vano di circa m. 5 x 3, veramente interessante per bellezza, ricchezza e varietà di concrezioni calcaree.

Ritornando nella precedente caverna ed avanzando in direzione Ovest, si scende un dislivello di 4 metri camminando su grossi lastroni e frammenti di roccia, come sul precedente ripiano, sino ad incontrare un altro pozzo di 11 metri. Al fondo di questo nuovo pozzo, trovansi un angusto corridoio lungo circa 9 metri, dalle pareti in viva roccia; indi si trova una bella cavità di m. 4 x 5, ricca di stalattiti e stalammitti a forma di fungo, la quale fa da anticamera ad altre due cavità: una in direzione Est, l'altra Nord-Ovest. Quest'ultima, che è la continuazione della grotta e nella quale scorre l'acqua filtrante dalla roccia, si abbassa e si restringe sino a divenire impraticabile. Un rumore di caduta d'acqua indica più oltre l'esistenza di altre cavità.

**N. 1060 - Lo - Grotta di S. Pellegrino Vetta -**  
Località: Fonte Bracca - 25.000 IGM Piazza Brembana (33 IV SE) - Situazione: m. 200 O + 16° S da Aplecchio - Quota ingresso: m. 640 - Profondità: m. 32 - Primo pozzo: m. 22 - Pozzi interni: m. 6 e 3 - Lunghezza: m. 25 - Temperatura esterna:



N. 1059 - Lo - « LA CAVERNA » DI SPINO AL BREMBO

21° C.; interna: 10° C.; Acqua: 9° C. -  
Data del rilievo: 12-6-1932 - Rilevatori: Severino Frassoni e Ermenegildo Zanchi.

Le cavità denominate Grotte di S. Pellegrino Vetta, pur non essendo le più importanti tra quelle scoperte dal Gruppo Grotte di S. Pellegrino, sono non soltanto le prime della vallata, ma bensì della Provincia di Bergamo, che siano state valorizzate turisticamente, facilitandone l'accesso mediante una galleria artificiale scavata nella viva roccia e le relative opere annesse, come ripari, ringhiere, scale, illuminazione elettrica, ecc. Tutte queste iniziative sono dovute al Gruppo Grotte di S. Pellegrino, diretto dal sig. Ermenegildo Zanchi.

Scoperte nell'aprile 1931, le « grotte » non presentavano all'esterno che un profondo, stretto e pauroso pertugio, pel quale non passava una persona; solo il cupo rimbombo delle pietre gettatevi dentro indicava l'esistenza di



N. 1060 - Lo - GROTTA DI SAN PELLEGRINO VETTA - SI VEDE IN ALTO SULLA VOLTA E SULLE PARETI LE INSTALLAZIONI PER L'ILLUMINAZIONE ELETTRICA DELLA CAVITÀ

Allargato convenientemente l'imbocco, in modo da potervi entrare, gli esploratori, calandosi in un baratro oscuro e profondo, riuscirono a perlustrarlo.

Per parecchi metri non è che uno stretto cammino che scende a picco, ma poi si allarga formando una piccola grotta rettangolare della quale si raggiunge un ripiano a qualche metro; indi sottopassando un piccolo e pittoresco ponte naturale, si raggiunge il fondo a più di 25 metri dall'imbocco.

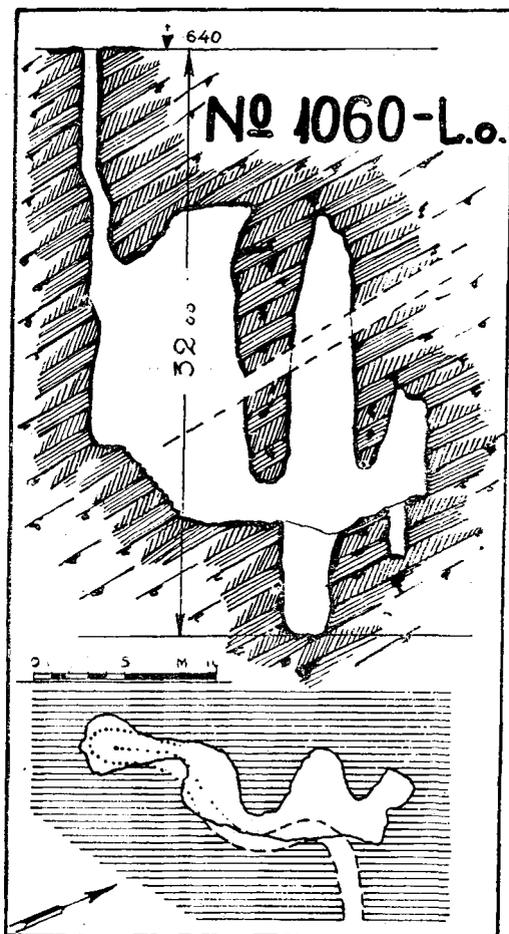
A questa prima grotta, proseguendo in direzione Nord-Est, ne fa seguito un'altra più vasta ed altissima, ricca di incrostazioni calcaree e più avanti ancora una terza più minuscola, alta solamente 6 metri, ma interessantissima per la sua conformazione.

Sul fondo di queste tre grotte, nei periodi di prolungate piogge, si forma un laghetto

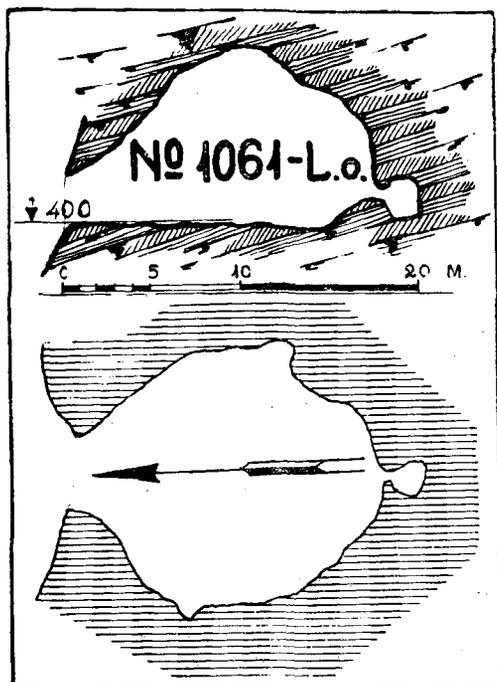
profondo alcuni metri, mentre al lato Est, dal fondo della seconda grotta, si apre un pozzo di 6 metri e largo circa 3, dove l'acqua, quando il livello è basso, scorre in direzione Nord-Sud.

È ferma intenzione del Gruppo Grotte di S. Pellegrino di prosciugare anche questo pozzo per proseguire nell'esplorazione, dato che il pozzo suddetto si presenta attraente, e con incognite che potranno ancor meglio valorizzare le grotte stesse.

In complesso quindi le Grotte di S. Pellegrino pur non presentando grandi ricchezze di stalattiti, sono molto interessanti per le eleganti incrostazioni sulle pareti e per la sagomatura delle grotte stesse.



N. 1060 - Lo - GROTTA DI SAN PELLEGRINO VETTA  
(La linea tratteggiata indica la galleria artificiale aperta per facilitare l'ingresso alla grotta; quella punteggiata indica la continuazione della scala di cemento che porta al fondo della grotta)



N. 1061 - Lo - BÜS DELLA RANA

Sono ora meta di studiosi, alpinisti, turisti, villeggianti. Lo stesso prof. Caffi, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Bergamo, le ha visitate minutamente, trovandole scientificamente interessanti.

N. 1061 - Lo - **Büs della Rana** - Nome indigeno: *Büs della Rana* - 25.000 IGM Zogno (33 III NE) - Situazione: m. 370 Est + 18° S dalla Chiesa di Ambria - Quota ingresso: m. 400 - Lunghezza: m. 20 - Data del ri-



N. 1060 - Lo - GROTTA DI SAN PELLEGRINO VETTA  
IL LAGHETTO IN FONDO ALLA CAVITÀ

lievo: 3-7-1932 - Rilevatore: Severino Frasoni.

È una caverna ad ingresso piano, semicircolare, della superficie di circa 250 m<sup>2</sup> ed alta 10 metri.

Nella parte più interna, separata da un piccolo dislivello da una stretta apertura, vi è un piccolo vano largo e alto 2 metri. La grotta non ha che poche concrezioni di scarso interesse.

Il piano della caverna è coperto di un alto strato di terriccio.

**GRUPPO GROTTA DI S. PELLEGRINO**

*Tutti i gruppi speleologici, gli studiosi, gli appassionati della speleologia e gli amanti delle curiosità naturali, possono collaborare alla Rivista "Le Grotte d'Italia",.*

*Essi possono inviare articoli, relazioni, notizie, fotografie, ecc., illustranti quanto in Italia e nelle Colonie riguarda il sottosuolo e i problemi inerenti alla speleologia.*

*La Direzione de "Le Grotte d'Italia", (Via Boccaccio, 19 - Trieste) è ben lieta di fornire istruzioni e chiarimenti relativi alla collaborazione.*

# A PROPOSITO DI ALTIMETRIA BAROMETRICA NELLE VORAGINI

**I**N un articolo comparso nell'ultimo numero de « Le Grotte d'Italia », l'ing. Gheba (1) ha preso in esame alcune misurazioni barometriche eseguite da M. Marchetti nell'Abisso Enrico Revel, nelle Alpi Apuane e da me nell'Altipiano del Cansiglio (Friuli occidentale) e delle quali si è dato conto a suo tempo in questa rivista (2).

Dai dati pubblicati dal Marchetti e da me risultava che le profondità calcolate in base alle osservazioni barometriche differivano tutte in modo sensibile (le mie anzi considerevolmente) dalle profondità misurate con lo scandaglio. Basterà ricordare che, per quanto riguarda il Bûs de la lum, la profondità del primo ripiano, scandagliata in 64 m., secondo le cinque principali quote barometriche da me rilevate e riportate nella tabella D, pag. 135, dell'articolo dell'ing. Gheba, risulta da m. 16,91 a m. 35,69 inferiore alla profondità

misurata direttamente. È da notare poi che tanto per il Bûs da la lum quanto per l'Abisso Revel, le differenze sarebbero costantemente negative.

L'ing. Gheba ha dunque ripreso in esame i nostri dati, compiendo anzi tutto la riduzione a 0° delle altezze barometriche e quindi ricalcolando le quote sulle stesse pressioni ridotte. Egli è venuto così ai risultati seguenti:

1) in quanto all'Abisso Revel, le quote barometriche differiscono da quelle scandagliate di un valore pressochè costante, di 25-26 m. circa e sempre di segno positivo.

2) Rispetto poi al Bûs de la lum, le nuove profondità calcolate sono in parte inferiori e in parte superiori a quelle scandagliate e con delle differenze comprese fra un minimo di + m. 9,56 ed un massimo di — m. 15,26. Tali differenze, a dir vero sempre notevoli, sono però molto inferiori a quelle calcolate sulle pressioni non ridotte a 0°, come si vede nello specchietto al piede (3).

Inoltre, la media delle cinque quote calcolate dall'ing. Gheba previa riduzione a 0° delle pressioni, essendo uguale a m. 60,31, risulta

(1) GHEBA G., *Brevi note di altimetria aneroidica degli abissi naturali*, « Le Grotte d'Italia », anno VI, n. 3, luglio-settembre 1932.

(2) MARCHETTI M., *La « Vestricia » e l'Abisso Enrico Revel nelle Alpi Apuane*. Ibid., anno V, n. 4, ottobre-dic. 1931. — FERUGLIO E., *Il Bûs de la lum nell'Altipiano del Cansiglio*, Ibid., anno III, luglio-sett. 1929. — Colgo l'occasione per segnalare i seguenti errori incorsi in questo articolo, pubblicato durante la mia assenza dall'Italia: nella nota 16, linea 2, si aggiunga: « del riscaldamento dovuto alla permanenza degli esploratori, che potrebbe... »; nota 20, fra i due termini del denominatore della frazione fu ommesso il segno +.

(3) Per comodità di confronto, ho mantenuto in questo specchietto lo stesso ordine seguito nelle tabelle D ed E dell'articolo dell'ing. Gheba, dalle quali ho tolto senz'altro le quote calcolate sulle pressioni ridotte a 0°.

Agosto 1924		Stazioni	Temperatura	Pressioni aneroidiche non ridotte a 0° mm.	Dislivelli in metri		
Giorno	Ora				Scandagliati	Calcolati sulle pressioni non ridotte a 0°	Calcolati sulle pressioni ridotte a 0°
9	6,30	esterno voragine	12.06	678,5	—	—	—
»	7.—	1° ripiano . . . .	3.08	681,9	64	41,27	53,42
6	12,45	esterno voragine	20.08	680,7	—	—	—
»	12,30	1° ripiano . . . .	3.04	683,—	64	28,31	51,79
7	14,35	esterno voragine	22.03	679,—	—	—	—
»	13,40	1° ripiano . . . .	3.03	683,—	64	49,27	74,83
8	14,45	esterno voragine	22.09	675,8	—	—	—
»	15,30	1° ripiano . . . .	3.04	679,6	64	47,09	73,56
6	20,10	esterno voragine	14.03	681,3	—	—	—
»	20.—	1° ripiano . . . .	5.0—	684,3	64	36,51	48,74

di poco inferiore alla profondità scandagliata, che è di 64 m. come si è detto. Anzi quest'ultima cifra, a rigore, probabilmente pecca un po' in eccesso, per la non perfetta verticalità della voragine misurata con lo scandaglio.

Questa maggior coincidenza delle quote calcolate sulle pressioni ridotte a 0° sembrerebbe lì per lì confermare la supposizione avanzata dall'ing. Gheba che la maggior parte delle differenze riscontrate nelle quote da me calcolate pel Bûs de la lum possa dipendere dalla mancata riduzione a 0° delle pressioni. Senonchè, si ponga mente alla circostanza che i dati barometrici usati nei calcoli miei e del Marchetti e per conseguenza anche in quelli dell'ing. Gheba, furono rilevati con barometri metallici, com'è stato a suo luogo dichiarato. La riduzione a 0° delle altezze barometriche si applica, com'è noto, alle pressioni lette sui barometri a mercurio e ciò per il fatto che, siccome la densità del mercurio e quindi l'altezza della colonna barometrica varia con la temperatura, si è convenuto di esprimere le pressioni con l'altezza che avrebbe la stessa colonna a 0° (4).

Nel caso dei barometri metallici, la correzione dell'errore dovuto alle variazioni della temperatura costituisce un problema molto più complesso, che richiederebbe per ciascun strumento una verifica per mezzo di apposite esperienze di confronto. Per tale motivo gli stessi strumenti vengono costruiti con dei dispositivi speciali che tendono a correggere l'errore derivante dalle variazioni della temperatura. Ora è vero che tale compensazione non è mai perfetta, però praticamente, in istrumenti fatti con cura e verificati con frequenza, l'errore non può essere mai tale da giustificare i divari

(4) Correzione che ho eseguito, naturalmente, per le pressioni lette sul barometro Fortin al momento della verifica dell'aneroido da me impiegato. La correzione dell'azione della gravità, di cui si tiene conto nelle tavole del Radau usate dall'ing. Gheba per la verifica dei suoi calcoli, si applica pure esclusivamente alle pressioni lette sui barometri a mercurio.

che sarebbero risultati al Marchetti e soprattutto a me.

Da ciò si vede che la spiegazione delle differenze rilevate deve risiedere in un ordine di cause diverso da quello supposto dall'ing. Gheba.

Anzitutto conviene notare che le differenze di profondità risultanti dai calcoli del Marchetti, fatti in base alle pressioni non ridotte a 0°, dipendono semplicemente da un errore di conteggio; per cui, rifacendo gli stessi calcoli, sempre sulle pressioni non ridotte a 0°, si ottengono delle differenze positive pressochè costanti e del valore di 5 m., come ha dimostrato l'ing. Gheba nella tabella C del suo articolo e come risulta da quella che qui riportiamo al piede (5).

Se poi nelle profondità scandagliate dal Marchetti s'introduce una correzione positiva di 4 m., dovuta, a quanto pare, a un errore di registrazione che è stato rilevato dall'ing. Gheba, le quote corrette sulle pressioni non ridotte a 0° quasi coincidono perfettamente con quelle ottenute con lo scandaglio. Volendo dunque giudicare dai rilievi fatti nell'Abisso Revel, si deve concludere che le misurazioni altimetriche per mezzo del barometro possono condurre in voragine a buoni risultati; e, secondariamente, che la riduzione a 0° delle pressioni lette sull'aneroido non solo non è necessaria, ma conduce a risultati assolutamente fallaci.

Se dunque nell'Abisso Revel le misurazioni barometriche hanno dato ottima prova, vien fatto di dubitare che il diverso comportamento del Bûs de la lum possa dipendere da cau-

(5) Nella tabella qui sotto pubblicata, come in quelle dell'ing. Gheba, è stato eliminato il dato della linea 4 della tabella del Marchetti riferentesi al fondo del pozzo. Il Marchetti non indica l'ora delle due letture barometriche fatte in fondo alla voragine, ma poichè la seconda misura, che riportiamo nella nostra tabella, segna una temperatura di 0°,3 superiore a quella della precedente, penso che essa fu fatta dopo una certa permanenza degli esploratori in fondo alla voragine, quando il barometro doveva trovarsi meglio ambientato alla pressione.

Temperatura	Pressione	Profondità scandagliata in m.	Quota calcolata dal Marchetti	Quota corretta sulle pressioni non ridotte a 0°	Quota corretta sulle pressioni ridotte a 0°
18°.-	640.7	0	—	—	—
3°.4	647.7	85	79.95	90.66	110.08
2°.2	655.3	182	163.96	187.44	208.24
1°.6	665.-	304	268.28	309.27	330.52

se ed errori del tutto contingenti. Quali possano essere queste cause od errori, io non saprei ora precisare. Penso però che una prima causa di errore, come ho notato più sopra, possa risiedere nella non esattezza delle profondità scandagliate, sempre in eccesso rispetto a quelle reali a causa della non perfetta verticalità della voragine, la cui inclinazione di sotto al primo ripiano, per vero dire, era difficile da valutare durante la discesa: donde l'approssimazione degli spaccati rilevati. Ma suppongo che la causa maggiore di errore possa dipendere da imperfetto funzionamento dell'aneroide usato, per elevata inerzia elastica e quindi pel fatto che alcune delle letture siano state eseguite quando lo strumento non era accomodato alle pressioni, o eventualmente per altro motivo (6).

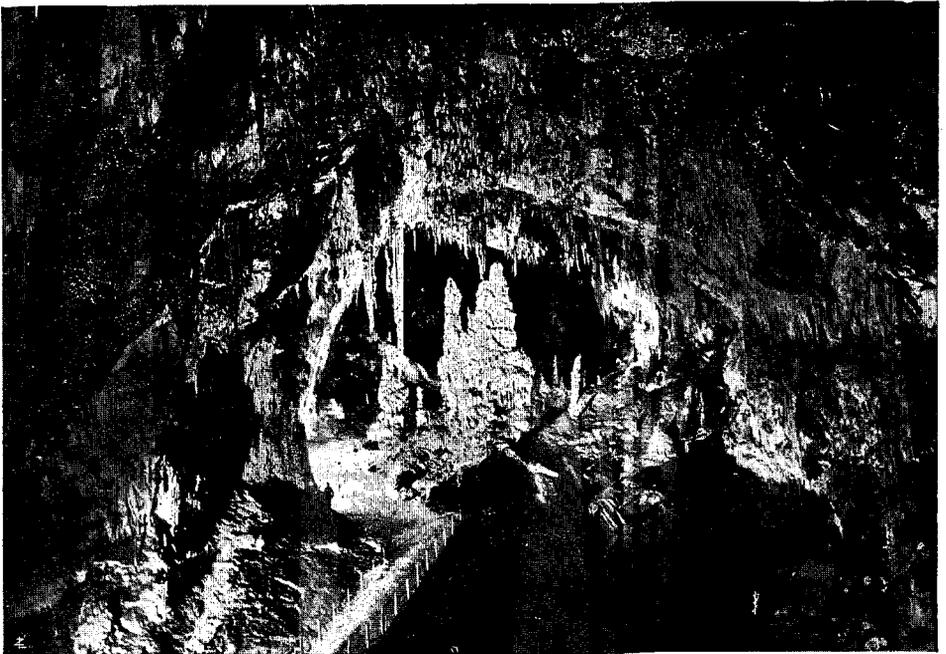
In ogni modo, lasciando da parte pel mo-

mento il caso particolare del Bûs de la lum, possiamo essere paghi che i dati con tanta cura raccolti dal Marchetti e la discussione iniziata dall'ing. Gheba abbiano portato a una più chiara visione del problema.

EGIDIO FERUGLIO

(6) Nelle formole altimetriche entra tra gli altri il fattore della temperatura media della colonna d'aria di cui si vuole misurare l'altezza. Ordinariamente si suole accettare, in via approssimata, la media delle temperature osservate ai due estremi della colonna stessa.

Nel caso però delle voragini con colonna d'aria energeticamente stratificata, si dovrebbe a rigore fare il calcolo della temperatura media in base alle temperature misurate nelle singole profondità. Avendo fatto una tale verifica per il Bûs de la lum (rilievi dei giorni 6 e 7), la differenza fra la quota che mi è risultata previo esatto calcolo della temperatura media e la quota calcolata con la media delle due temperature estreme è minore di 1 m. Nel Bûs de la lum il problema si complica perchè formato nella parte superiore da due pozzi confluenti: a buon conto questa correzione della temperatura media è di piccola entità.



R. GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA - LA VALLE DEL LIMBO

# LA GROTTA FORTIS O DEI FOSSILI NELL'ISOLA DI CHERSO

La speleologia è scienza recente. Appena nell'ultimo quarantennio e in modo speciale in seguito all'attività svolta dagli speleologi italiani si ha constatato come una passione turistico-alpinistica si sia andata trasformando in uno studio prettamente scientifico.

Anticamente ben pochi si occupavano delle cavità sotterranee. Il popolo generalmente temeva e fantasticava sui misteri delle suddette cavità.

Reca pertanto meraviglia il constatare come l'illustre abate Alberto Fortis, già cento e sessanta anni or sono, visitasse una grotta nell'Isola di Cherso, che prese nome dal descrittore (1) e della quale egli diede un'ampia descrizione.

La Grotta Fortis veniva esplorata completamente nel 1899 da G. Pucalovich (2), che ne prendeva anche il rilievo.

Inoltre il 17 aprile 1922, la suddetta grotta veniva nuovamente visitata da G. Windspach, socio dell'« Alpina delle Giulie » (Sezione di Trieste del C. A. I.).

I dati di catasto della Grotta Fortis sono i seguenti:

Nome indigeno: *Jama na Sredi* - Situazione: m. 3900 SE da Ossero, in località Germosal - Quota dell'ingresso: m. 90 - Profondità totale: m. 28 - Pozzi esterni: m. 10 e 20 - Pozzo interno: m. 18 - Lunghezza totale: m. 70.

Durante la mia recente esplorazione fitogeografica nell'Isola di Cherso ebbi occasione di visitare la Grotta Fortis, che è situata tra Ossero e Punta Croce, in mezzo ad un fitto bosco di elci, sul versante meridionale dell'isola.

Quivi si aprono due ampi pozzi, uno circolare del diametro di 18 m., l'altro ovale di m. 25 × 15, divisi da un diaframma di 6 m.

(1) ALBERTO FORTIS, « Saggio d'osservazioni sopra l'isola di Cherso ed Ossero », Venezia, 1771, § XIII, p. 84. Nella carta geografica che trovasi in appendice la località ove si apre la grotta è segnata col nome di « Ghermoshall ».

La grotta in parola è pure compresa nel volume « Duemila Grotte » a p. 284, e il relativo rilievo è pubblicato alle pp. 328-329. La grotta è denominata « Grotta dei Fossili o Grotta Fortis » (N. 943 - VG).

L'abate Fortis visitava pure la Grotta di Corgnate e la sua relazione è compresa nella « Storia Cronografica di Trieste » dello Scussa.

(2) « Il Tourista », Anno VI, fasc. 9, p. 71, Trieste, 1899.

di grossezza. Il primo pozzo è a campana, il secondo lo è soltanto da una parte, mentre dall'altra scende a forte declivio. La discesa però si può effettuare senza speciali attrezzi. Si raggiunge così una profondità di 8 m. dal piano di campagna, ove trovansi alcuni fichi selvatici e una ricca flora che elenchiamo:

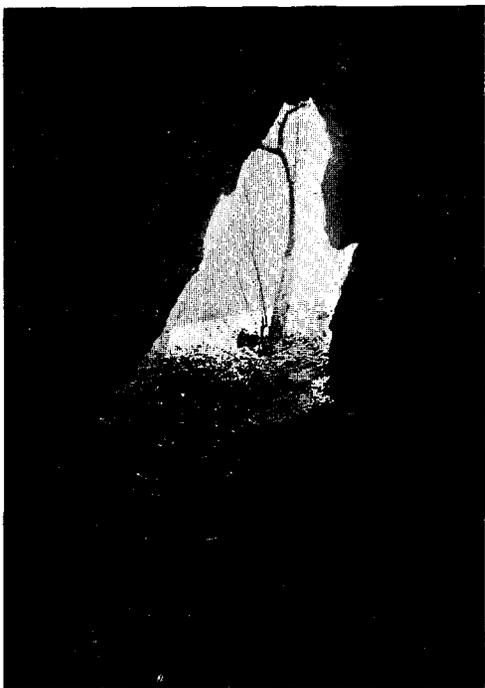
*Tamus communis*, *Arum italicum*, *Parietaria lusitanica*, *Cyclamen repandum*, *Vitis silvestris*, *Euphorbia wulfenii*, *Urtica dioica*, *Quercus ilex*, *Juniperus phoenicea*, *Campanula pyramidalis*, *Geranium Robertianum*, *Ceterach officinarum*, *Mercurialis annua*, *Helichrysum italicum*, *Stachys salviaefoglius*.

Verso Nord-Ovest, scendendo un pendio argilloso, si raggiunge una bassa apertura per attraversare la quale necessita strisciare carponi, sboccando così in un'ampia caverna dalla volta forata e che costituisce il secondo baratro più sopra accennato, denominata anche dal Fortis, « il Panteon ». Il suolo, oriz-



(fot., dott. Fed. Morton)

LA GRANDE VORAGINE DI ACCESSO ALLA GROTTA FORTIS,  
COLL'INGRESSO DELLA CAVERNA DEL « PANTEON »



(fot., dott. Fed. Morton)

L'INGRESSO DELLA CAVERNA DELLE OSSA PIETRIFICATE NELLA GROTTA FORTIS, VISTO DALL'INTERNO.  
ALL'ESTERNO, AL FONDO DELLA VORAGINE, CRESCE UN FIGO

zontale per un breve tratto, scende ripidamente con una china detritica, sino a raggiungere la profondità di 22 m.

Quivi troviamo in quantità l'*Arum italicum*, il *Cyclamen repandum* e la *Parietaria lusitanica*, la quale trovasi pure in copia sulle pareti del « Panteon », assieme all'*Hedera helix* e al *Rubus sp.*

Sulla parete superiore del « Panteon » cresce il *Quercus ilex* (ilice) che, con le sue fronde e i suoi rami copre circa il 15 per cento della bocca del « Panteon » stesso. Di fianco trovasi anche il *Polypodium vulgare* con foglie molto grandi e sottili.

Nella parte inferiore, sulla parete Nord-Ovest trovasi il *Tamus communis*, mentre al fondo della grotta, dove penetra soltanto 1/270 di luce, cresce l'*Asplenium trichomanas*, pianta comunissima delle caverne.

Qui ancora trovasi il muschio *Rhynchostegiella Tenella*.

Nell'interno della cavità, dove penetra una luce di 1/320, feci una scoperta botanica interessantissima, rinvenendo cioè il muschio *Thamnium mediterraneum*, specie questa, a

quanto mi scrive l'illustre botanico L. Loesche di Berlino, che venne trovata nel 1931 dal botanico W. Freiberg nell'Isola di Giglio, ove è rarissima.

Ritornando al fondo della voragine di accesso si va, in direzione Sud-Est, nella caverna delle ossa pietrificate, da cui derivò appunto il nome dato dal Pucalovich alla cavità, chiamata perciò anche Grotta dei Fossili.

È questo un ambiente lungo 25 m. e largo nel suo centro 9 m.

Sul fianco, a sinistra, cioè verso Nord-Est, vi è un largo cornicione che si mantiene all'altezza dell'ingresso della caverna. A destra invece precipita con un burrone profondo 18 m., per scendere il quale necessita la scala a corda.

Nell'ultimo tratto, ad una profondità di 8 m., il burrone si restringe a guisa di pozzo circolare del diametro di circa 3 m. Qui, secondo le assicurazioni date dal Pucalovich, l'aria era, durante una sua visita, irrespirabile per deficienza di ossigeno.

Lungo il largo cornicione trovasi un banco



(fot., dott. Fed. Morton)

AL FONDO DELLA VORAGINE NELLA GROTTA FORTIS SI APERE LA BOCCA DELLA CAVERNA DEL « PANTEON » - ALLA DESTRA DELL'INGRESSO LA « QUERCUS ILEX ».

di cenere alto circa 1 m., in cui vennero rinvenute parecchie ossa, dei cocci e delle stoviglie.

Al termine del cornicione trovasi un alto camino, le cui pareti anzichè essere costituite di roccia in posto, consistono di un conglomerato speciale composto di ossa e di schegge pietrose unite da un mastice rossiccio.

Il Pucalovich trovò nel deposito sopra menzionato una selce finemente lavorata, delle ossa a punteruolo ed a lama tagliente.

In questa cavità trovasi solo la *Parietaria lusitanica*, mentre all'esterno rinvenni numerose piante e precisamente: *Polypodium vulgare*, *Campanula pyramidalis*, *Clematis viticella*, *Euphorbia fragifera*, *Ophrys cornuta*, *Ophrys aranifera v. atrata*, *Ophrys Bertolonii*, *Anacamptis pyramidalis*, *Cephalanthea longifolia*, *Geranium Robertianum*, *Ranunculus calthaeifolius*, *Salvia officinalis*, *Cyclamen repandum*, *Myrtus italica*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*, *Juniperus phoenicea*, *Asplenium trichomanes*, *Polypodium vulgare*, *Ceterach officinarum*; e nelle immediate vicinanze della grotta crescono: *Pistacia lentiscus*, *Salvia officinalis*, *Juniperus phoenicea*, *Phillyrea latifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus lanuginosa*, *Stachys salviaefolius*, *Asparagus acutifolius*, *Bellis annua*.

La Grotta Fortis o dei Fossili rappresenta un grande interesse sia dal lato orogenetico, che da quello delle ricerche sistematiche paleontologiche. La cavità ha inoltre una notevole importanza per la sua ricca flora, e particolarmente per il rinvenimento del rarissimo muschio *Thamnius mediterraneum*.

Ricordo ora in queste brevi note, le parole dette nel 1771 dall'illustre abate Fortis, che



(fol., dott. Fed. Morton)

L'INGRESSO DELLA CAVERNA DEL PANTEON NELLA GROTTA FORTIS, VISTO DALL'INTERNO

sono ancor oggi di pieno valore: « Avrebbe torto chiunque credesse inutile del tutto, o scarsamente utile la Criptografia. Ella ha fatto sviluppare i grandi pensieri dei più coraggiosi architetti e oltre al servire infinitamente ai progressi della mineralogia è sovente maestra dell'idrografia ».

Dott. Prof. FEDERICO MORTON  
della Stazione Botanica di Hallstatt

L'Istituto Italiano di Speleologia ha pubblicato il primo fascicolo del  
**CATASTO DELLE GROTTA ITALIANE**  
**GROTTE DELLA VENEZIA GIULIA**

Il fascicolo comprende in 133 pagine, tutti i dati generali di ben 2745 cavità sotterranee della regione.

**PREZZO L. 10.—**

Indirizzare le richieste all'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA — POSTALIA (Trieste)



# LA FOIBA COLINASSI NEL CARSO DI ROZZO

(N. 1187-VG; ISTRIA CENTRALE)

**I**l Carso di Rozzo rappresenta una zona interessantissima sia dal lato speleologico che da quello dell'idrologia sotterranea.

Infatti il territorio da Pingente a Rozzo e ancora più a mezzogiorno, fino a Pisino, è costituito da un terreno di calcari marnosi-calcarei ed arenacei, ricco di fenomeni carsici, e che presenta svariatissime forme di stratificazione.

Di conseguenza, le acque meteoriche, copiose in questa regione, spariscono improvvisamente sotterra, attraverso inghiottitoi, grotte e caverne. Dove invece il terreno è ricoperto da un leggero strato di terra rossa le acque spariscono anche in semplici imbuiti.

Su di un percorso di circa 6 chilometri, nella zona che va da Rozzo a Colmo, si possono contare più di 20 cavità naturali, la maggior parte delle quali funge da inghiottitoi alle acque che scendono numerose, nei tempi piovosi, dai circostanti monti. Queste acque, provenienti dal sovrastante Altipiano dei Cici, hanno impresso dei solchi profondissimi nei fianchi delle alture, dalle quali durante i furiosi acquazzoni, trasportano a valle grandi quantità di pietrame, terra, argilla e vegetali. Succede talvolta che il suddetto materiale portato violentemente a valle venga ad ingombrare le vie di comunicazione.

La più importante cavità che si apre nel Carso di Rozzo è la Foiba Colinassi, grot-

ta così chiamata, poichè il suo ingresso dista a poca distanza dai casolari di Colinassi, piccola frazione di Rozzo.

La Foiba Colinassi è un tipico inghiottitoio delle acque, copiosissime naturalmente durante la stagione delle piogge, perchè in tempi asciutti gli alvei dei diversi corsi d'acqua sono di questa totalmente privi:

Le acque provengono dal sovrastante vasto Altipiano dei Cici, ma non giungono direttamente; e tale fatto è facilmente spiegabile.

L'altipiano che sovrasta la Foiba Colinassi, e che si eleva di 300-400 metri sopra il piano della grotta stessa, è di natura prettamente calcarea. Esso assorbe pertanto attraverso le sue innumerevoli fessure tutte le acque meteoriche, cosicchè, queste sgorgano più giù, dagli strati

marnosi e arenacei, in parecchie sorgenti, che sono in effetto l'origine di altrettanti torrentelli. I quali dopo un breve percorso, scendono per ripidi pendii fino alla valle già accennata, dove l'acqua nuovamente viene a contatto coi banchi marnosi-calcarei, e nuovamente s'inabissa; torna quindi finalmente alla luce formando le copiose sorgenti del Quietto e innumerevoli altre piccole sorgenti che sgorgano nei pressi di Pingente.

Della Foiba Colinassi parla in un articolo il dott. Benno Wolf, che è sceso anteguerra nella grotta, eseguendone un rilievo approssimativo (60 metri di profon-



N. 1187 - VG - FOIBA COLINASSI PRESSO ROZZO  
LA BOCCA DEL PRIMO POZZO DI ACCESSO

dità e 100 metri di lunghezza, terminante con un piccolo salto di 10 metri, a fondo cieco).

Presso l'entrata dell'abisso una rozza croce di pietra indica che anni or sono, certo Paulettich, a scopo suicida, si gettò nel pozzo. Il corpo venne recuperato qualche mese dopo, in avanzato stato di decomposizione.

Non tutti però erano d'accordo che la Foiba Colinassi avesse fine al termine allora noto.

Osservando il terreno adiacente alla grotta si può facilmente immaginare quale potenza di assorbimento debba esercitare l'inghiottitoio durante la stagione delle piogge. Il rumore dell'acqua che si riversa nell'abisso si distingue nettamente anche molto distante. In un tempo non molto lontano, causa l'ostruzione dei meati sotterranei dell'inghiottitoio, l'acqua salì fino all'orlo del pozzo; anzi lo sorpassò inondando in gran parte la valle più bassa. Quando più tardi avvenne la disostruzione col conseguente ritiro delle acque, da un'altra grotta, che si apre circa 1 chilometro ad Ovest della Foiba Colinassi, uscì una forte corrente d'acqua che durò parecchie ore. Da ciò deve dedursi che la cavità suddetta rappresenta il « troppo pieno » della Foiba Colinassi.

Queste notizie furono raccolte dagli abitanti delle località vicine alla grotta; esaminando però il terreno e visitando le cavità in questione si ebbe per risultato che tutte le notizie raccolte corrispondono al vero, anche quelle riguardanti l'estensione della Foiba Colinassi, che veniva considerata di notevole sviluppo. Naturalmente gli abitanti del posto prendevano come base delle loro supposizioni la notevole quantità d'acqua che la foiba inghiotte, ciò che d'altronde rappresenta per essi un grande beneficio, poichè altrimenti la valle più volte verrebbe allagata, con la conseguente perdita dei raccolti ottenuti a stento.

\*\*

La Foiba Colinassi venne esplorata nei giorni 2, 9 e 16 ottobre 1927, e il rilievo venne eseguito da Emilio Comici e dallo scrivente.

L'esplorazione di questa grande cavità sotterranea è lunga e faticosa, e il sopraggiungere di forti acquazzoni potrebbe chiudere inesorabilmente gli esploratori in una tomba. Difatti il primo sifone trovasi nel punto dove il Wolf terminò la sua esplorazione, cioè ad un pozzo profondo 7 metri con m. 1,50 d'acqua,

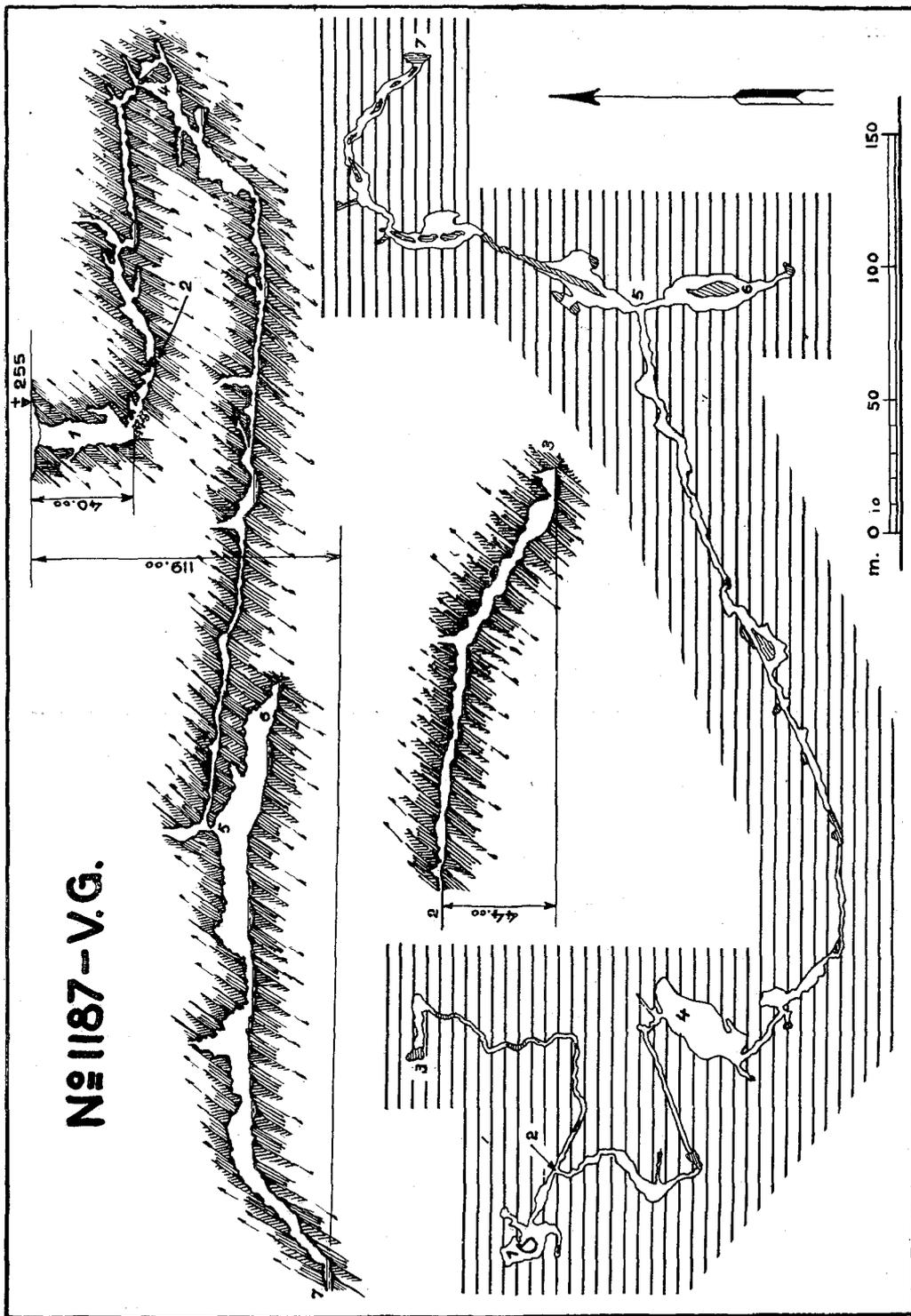


N. 1187 - VG - FOIBA COLINASSI PRESSO ROZZO  
DETTAGLIO DEL POZZO

e sopra il capo 20 centimetri di spazio per respirare e per continuare il cammino.

Bastano così poche secchie d'acqua per chiudere quel basso pertugio. Più avanti le gallerie si snodano per quasi 900 metri con salite, discese, scivoloni di argilla, pozzi e pozzetti, attraverso laghetti, superando infidi banchi di argilla mobile dove l'esploratore affonda fino alle ginocchia. Basti a dire che per l'esplorazione ed il rilievo di questa cavità occorsero 3 giornate di arduo lavoro, con una permanenza nella grotta per oltre 40 ore.

L'ingresso della Foiba Colinassi scavato negli strati marnoso-calcarei, giace a 255 metri s. l. m. e misura come massimo m. 10 x 6, con un salto di 40 metri; le pareti dell'abisso sono squarciate da due nicchie, rispettivamente a 15 e a 30 metri di profondità. Il fondo, come in tutti gli inghiottitoi è occupato da grossi blocchi ben levigati e lavati dalle acque. Il caos



N° 1187 - V.G.

N. 1187 - VG - FOBBIA COLINASSI PRESSO ROZZO

di pietrame continua nel primo corridoio fino ad una biforcazione, e mentre una galleria che costituisce la diramazione principale piega bruscamente a Sud, l'altra prosegue, ancora tra i blocchi, verso Sud-Est.

Il suolo della galleria ora è occupato da vaste pozze piene d'acqua, qualcuna profonda da 2 a 3 metri; le pareti sono estremamente lisce, e soltanto un cornicione molto stretto di roccia permette di avanzare però con grande cautela essendo il fondo intransitabile causa l'acqua profonda e la strozzatura del sito. Si avanza così per 120 metri, tra le pareti sempre levigate, fino ad un piccolo sifone assai profondo che trovasi a 95 metri sotto l'ingresso, e a 160 metri s. l. m.

La diramazione principale è molto interessante.

Dopo la biforcazione (n. 2 della pianta), la galleria sempre in direzione Sud, è in ascesa; il suolo è argilloso e misura per una cinquantina di metri di lunghezza, 3, 4, 5 e persino 8 metri di larghezza, e ciò fino al pozzetto di 7 metri, già accennato.

Superatolo e oltrepassato penosamente il sifone, si prosegue per un corridoio lungo 50 metri, sempre in ascesa. La conformazione di questo corridoio dalle pareti levigatissime, ciò che denota il passaggio forzato di acque impetuose, e che all'aspetto ricorda la canna del cannone, è veramente interessante. La suddetta diramazione corre in direzione Nord-Est, quindi scende tra un caos di rottami fino ad una strozzatura dove sembra che la grotta abbia fine.

Invece con un nuovo brusco cambiamento di direzione da Nord-Est a Sud-Ovest la grotta continua con uno scivolone di argilla, e si evita così un pozzo (n. 4) profondo 14 metri, giungendo in tal modo in una caverna dal suolo argilloso, ispido e sdruciolevole, che comunica ben presto con un ripidissimo piano inclinato (55°), per superare il quale, causa il suolo argilloso, è necessario ricorrere all'aiuto di una buona fune. Così si raggiunge l'ingresso di una nuova galleria. Questo meandro sotterraneo in leggera ascesa è dapprima occupato da un bacino d'acqua, abbastanza profondo, dal fondo argilloso. Guadato il passaggio per 8 metri, si pone piede all'asciutto. La galleria continua per ben 250 metri in direzione Nord-Est, ed è continuamente interrotta da

vasti bacini d'acqua; il suolo però è solido, anzi in qualche angolo spunta timidamente qualche esile e malformata stalattite. Il soffitto talvolta s'innalza a 5 e a 6 metri, altra fa d'uopo strisciare ventre a terra. Due camini perforano a distanze varie la roccia calcarea.

Ad un tratto una frattura al suolo indica l'aprirsi di un nuovo baratro. Il taglio è netto, e sembra a prima vista, tanto è regolare, che sia opera dovuta all'uomo.

Il pozzo, lungo 4 metri e largo 1, è profondo 15 metri. La bocca del pozzo si trova a 70 metri sotto il piano di campagna, e lo sviluppo totale della grotta fin qui misurato è di oltre 830 metri.

Il pozzo sbocca in una grande galleria che presenta gli stessi caratteri di tutti gli inghiottitoi.

Il soffitto si eleva ad oltre 20 metri d'altezza; le pareti qui si allargano mentre l'udito è colpito in questo punto della grotta dal gorgoglio di acque correnti alquanto lontane.

Ripigliando il cammino, dalla base del pozzo (n. 5) si scende per una galleria lunga circa 70 metri, con un vasto laghetto nel mezzo e con banchi di sabbia finissima, ciò che fa pensare al prossimo termine del ramo. Diffatti percorsi ancora pochi metri, un minuscolo bacino d'acqua profonda indica il sifone.

Questo punto (n. 6) trovasi a 159 metri s. l. m. e a 90 metri sotto il piano di campagna.

L'altra parte della galleria, ancora più interessante della precedente, si allarga man mano si prosegue e la volta si eleva. A destra e a sinistra corrono in direzione della caverna, numerosi rigagnoli d'acqua che formano al suolo vastissimi bacini abbastanza profondi. L'acqua proviene con tutta probabilità dai numerosi fori e inghiottitoi che si trovano alla superficie del terreno sovrastante alla cavità. L'ambiente è umido, per cui la temperatura misurata è risultata molto bassa (+7° C.).

Dopo aver passato una nuova strozzatura della galleria (2-3-4 metri) con l'acqua fino alle anche, si constata che la caverna va assumendo nuovamente proporzioni grandiose, fino a che il suolo si inclina improvvisamente e si restringe fino alle rive di un laghetto che è l'ultimo sifone e l'ultimo tratto esplorabile della grande e importante caverna.

Il sifone terminale si apre a 136 metri s. l. m. e a 119 metri sotto l'ingresso della grotta.

Lo studio della regione di Rozzo e di Pingente, interessantissimo per la serie di fenomeni carsici che in essa si verificano, è purtroppo tuttora incompleto. Con l'esplorazione della Foiba Colinassi appena in parte viene conosciuto l'immane lavoro creato dalle acque nel sottosuolo e le conseguenti sorgenti a valle.

L'esplorazione metodica di tutte le cavità della vasta regione, abbinata ad uno studio serio, ciò che ancora non è stato fatto, potrà dare indubbiamente risultati soddisfacenti per la conoscenza dell'idrografia sotterranea, così importante, specialmente per l'Istria centrale, e in riflesso al fiume Quietto, suo maggior corso d'acqua.

Le esplorazioni eseguite dal Gruppo Grotte dell'Associazione XXX Ottobre di Trieste, non lasciano nulla a desiderare per accuratezza in fatto di rilievo, però difettano dal lato scientifico, perchè uno studio proficuo sulle rocce che costituiscono l'inghiottitoio, e sulla morfologia dell'importante inghiottitoio, soltanto un geologo lo potrebbe fare.

Credo pertanto molto opportuno di segna-

lare la regione di Rozzo, all'Istituto Italiano di Speleologia, che bene è adatto allo studio completo delle cavità d'Italia, sotto i più svariati aspetti. Ricordo ancora incidentalmente che il catasto delle grotte della Venezia Giulia elenca già parecchie caverne, da me esplorate e rilevate, le quali molto bene s'appresterebbero anche a ricerche paleontologiche e paleontologiche.

★★

La grotta qui sopra descritta ha i seguenti dati di catasto:

N. 1187 - VG - **Foiba Colinassi** - Località: Pingente - 25.000 IGM Pingente (30 III SO) - Situazione: m. 400 SE + 30° S da Rozzo - Quota ingresso: m. 255 - Profondità: m. 119 - Primo pozzo: m. 40 - Pozzi interni: m. 7, 21, 31, 19 - Lunghezza: m. 960 - Letteratura: « Duemila Grotte », 1926, p. 302 - Data del rilievo: 2, 9, 16-10-1927 - Rilevatori: Cesare Prez e Emilio Comici.

CESARE PREZ



REGIE GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA - GROTTA DEL BRILLANTE: LA TENDA



ASPETTI DEL PAESAGGIO CARSIKO: IL VALLONE DI GORIZIA PRESSO L'ABITATO DI DEVETACHI

## LO STUDIO SPELEOLOGICO DELLA VENEZIA GIULIA 3000 CAVITÀ SOTTERRANEE ESPLORATE

Lo sviluppo storico delle ricerche speleologiche nella Venezia Giulia fu oggetto di una nostra relazione all'XI Congresso Geografico Italiano, tenutosi a Napoli nel 1930 (1).

In tale lavoro è stato riassuntivamente compendiato il progresso delle conoscenze per opera dei vari studiosi (in particolare dei geografi e degli storici), che fin dall'antichità classica si occuparono delle cavità naturali della Venezia Giulia.

Ma l'interessamento verso le cavità che si aprono nella nostra regione e lo studio delle stesse, ebbero nel XVII secolo, dopo un lungo periodo di stasi, una notevole ripresa e culminarono nel periodo della scoperta della Grotta di Trebiciano, avvenuta nel 1840.

A partire dal 1883, grazie allo sviluppo delle società alpinistiche, le ricerche speleologiche presero uno speciale indirizzo di esplora-

zione metodica; e ciò particolarmente per cura della Società Alpina delle Giulie, che in tale anno iniziò la compilazione di un sistematico e regolare catasto di tutti i vani sotterranei naturali, catalogandoli e prendendone anche i relativi rilievi topografici.

La prima cartina topografica delle grotte viene pubblicata nel 1892 negli « Atti e Memorie » della predetta Società, e indica la posizione topografica di sole 22 cavità naturali.

Più tardi, nella Rivista « Alpi Giulie » della Società Alpina delle Giulie, vengono riportati i dati delle ricerche speleologiche via via compiute, e viene pubblicato anche, nel 1907, un primo elenco di grotte della Venezia Giulia, con annessa una seconda cartina topografica al 75.000, in cui figurano 314 grotte.

Successivamente le ricerche e gli studi delle cavità della Venezia Giulia procedono alacremente, e con ritmo particolarmente accelerato nel dopoguerra. Difatti il numero delle grotte conosciute alla fine di ciascun anno aumenta nella misura seguente:

(1) EUGENIO BOEGAN, *Sullo sviluppo delle ricerche speleologiche nella Venezia Giulia*, « Atti XI Congr. Geogr. It. », vol. II, Napoli, 1930, pp. 25-33 e ne « Le Grotte d'Italia », n. 4, 1930, p. 199.



ASPETTI DEL PAESAGGIO CARSIKO: LE IMPONENTI LASTRONATE PRESSO POGGIOREALE

Anno	N. grotte	Anno	N. grotte
1892	22	1924	1700
1897	102	1925	2143
1907	314	1926	2364
1912	375	1927	2592
1915	430	1928	2640
1920	510	1929	2684
1921	700	1930	2776
1922	1130	1931	2884
1923	1480	1932	3000

È opportuno rilevare che le cavità naturali catalogate dalla Società Alpina delle Giulie si riferiscono alle Provincie di Trieste, Gorizia, Istria e Carnaro, per cui sono escluse quelle del Friuli, che formano un catalogo a sè (2).

Il 24 settembre 1932 le cavità riferentesi alle quattro Provincie suddette furono ben 3000, così suddivise:

Provincie	N. cavità	Superficie Km <sup>2</sup>	Media per Km <sup>2</sup>
Trieste	979	1231.26	0.7953
Gorizia	556	2636.15	0.2109
Istria	1089	3703.44	0.2941
Carnaro	376	1011.03	0.3719

Le 3000 cavità catalogate raggiungono, per quanto riguarda lo sviluppo orizzontale, una estensione complessiva di 132.340 metri.

A seconda della loro estensione vanno suddivise come qui sotto indicato:

Fino a	10 m.	N. grotte	1510
dai	11-25 »	»	652 »
»	26-50 »	»	388 »
»	51-100 »	»	232 »
»	101-200 »	»	131 »
»	201-300 »	»	28 »
»	301-400 »	»	13 »
»	401-500 »	»	12 »
»	501-600 »	»	9 »
oltre	600 »	»	25 »

Totale N. 3000 grotte

Per quanto riguarda invece la profondità delle 3000 grotte considerate, la somma dei dati ottenuti è di ben 90451 metri, e la distribuzione delle cavità per profondità dà i risultati seguenti:

(2) Le grotte del Friuli catalogate dall'Istituto Italiano di Speleologia, sono 298.

Fino a	10 m.	N. 907	grotte
»	11-25	»	» 964
»	26-50	»	» 629
»	51-100	»	» 356
»	101-150	»	» 91
»	151-200	»	» 28
»	201-250	»	» 14
»	251-300	»	» 4
oltre	300	»	» 7

Totale N. 3000 grotte

Il risultato così ingente sulla conoscenza delle cavità carsiche della Venezia Giulia si deve anzitutto al cospicuo interessamento dato dalle Autorità Militari, che concessero, per oltre 12 anni, un autocarro nei giorni festivi, per il trasporto delle persone e degli attrezzi sul posto delle ricerche.

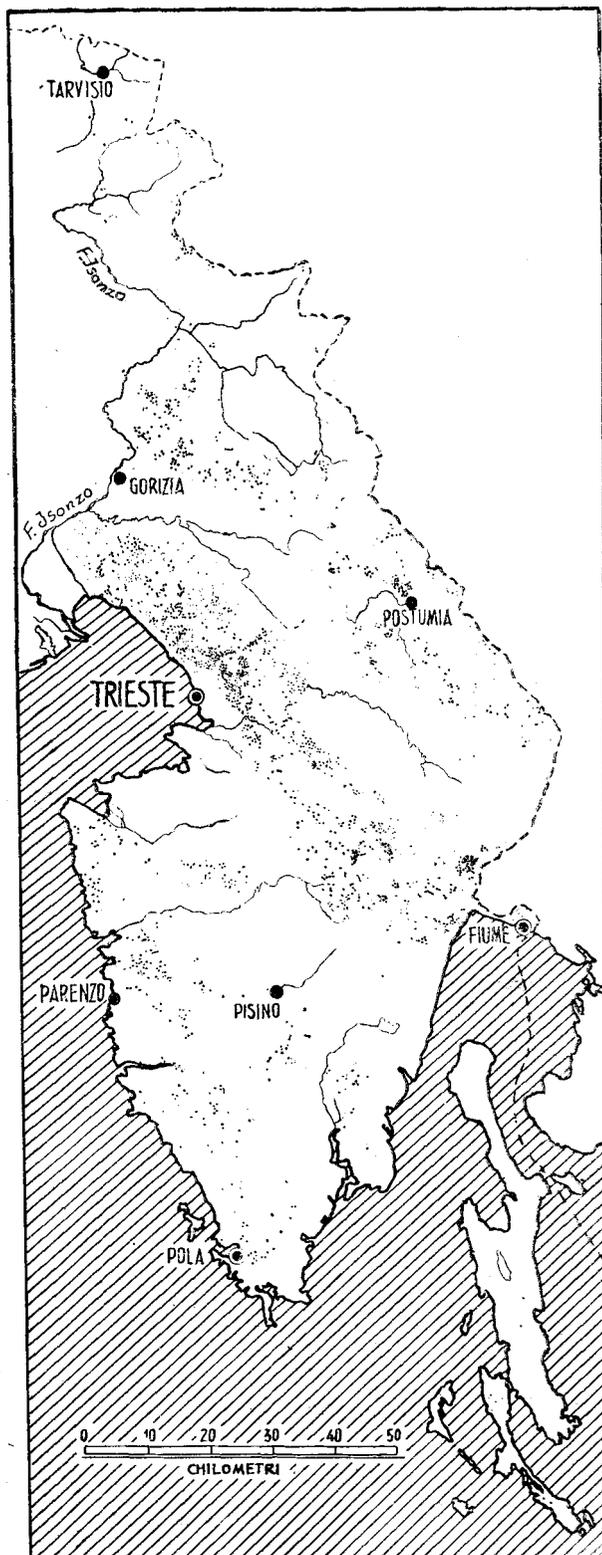
Una attività speleologica preziosissima si ebbe, per quasi un decennio, per opera del Generale comm. Italo Gariboldi, che curò anche la compilazione di un catalogo speciale di tutte le cavità naturali della Venezia Giulia.

Va altresì notato il meraviglioso lavoro compiuto dall'Associazione XXX Ottobre di Trieste, che contribuì al rilevamento di ben 420 cavità naturali.

Notevole pure è l'attività speleologica svolta dalla Sezione di Fiume del Club Alpino Italiano, la quale ha elencato 163 cavità naturali, precedentemente ignote.

Un ottimo contributo si ebbe pure dalle nuove tavolette al 25.000, rilevate dall'Istituto Geografico Militare. In modo particolare sono da ricordare quelle dell'Istria, compilate con grande accuratezza e precisione, e dalle quali si poté ricavare la posizione topografica di 76 grotte, non prima catalogate.

Vanno infine menzionate le attività speleologiche svolte dal Fascio Giovanile, dalla S.U.C.A.I. e dalla Società di Scienze Naturali, tutti enti di Trieste, che unitamente alle esplorazioni effettuate dal cav. An-



CARTINA DELLE CAVITÀ NOTE NELL'ANNO 1932-X



ASPETTI DEL PAESAGGIO CARSIKO: I DINTORNI DI BRESTOVIZZA

drea Perco e dal dott. Benno Wolf fecero conoscere altre 156 cavità.

La Società Alpina delle Giulie, può essere lieta che, nei suoi cinquant'anni di vita, le è possibile ricordare anche nell'alpinismo sotterraneo, una attività degna di ogni encomio.

Una soddisfazione particolare prova la sua

Commissione Grotte, che, con una numerosa falange di soci, si è tante volte sacrificata a disagi e pericoli non lievi, ed ora vede apprezzata e ammirata la sua costante passione per conoscere i segreti della propria terra.

*EUGENIO BOEGAN*

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 figure nel testo e una cartina zoo-geografica a colori) **L. 10.-**
- N. 2 - J. R. DENIS - Collemboli di caverne italiane (con 15 figure nel testo) **L. 8.-**

Dirigere le richieste, accompagnate dal relativo importo

all'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA - POSTUMIA (Trieste)

# UN NUOVO BATTELO PER LE ESPLORAZIONI SOTTERRANEE

Nelle ricerche speleologiche, particolarmente quando vi sono dei corsi d'acqua sotterranei, è indispensabile avere una barca che pesi poco, che non sia ingombrante e che possa portare almeno due persone.

L'avv. E. A. Martel fin dal 1890 adoperò per le sue esplorazioni dei corsi d'acqua sotterranei il battello d'Osgood, usato nel Michigan (Stati Uniti). Questo battello costruito in modelli differenti e del peso da 20 a 40 chilogrammi poteva trasportare, a seconda del tipo, da 1 a 4 persone. Il tipo n. 2, pesante 25-30 chilogrammi, per due persone, riuscì il più pratico per le esplorazioni speleologiche, essendo esso smontabile in quattro parti, ciascuna del peso da 7 a 10 chilogrammi. Il battello francese, sistema Berton, si dimostrò pure di grande praticità e rese dei servizi ottimi per la sua solidità e impermeabilità. Il modello più piccolo, lungo m. 2,14, pesa soltanto 25 chilogrammi e non ha bisogno di essere montato (1).

La barca usata dalla Commissione Grotte della Società Alpina delle Giulie nelle esplorazioni effettuate nelle grotte di Trebiciano e di San Canziano, e in quelle dell'Altipiano di San Servolo, aveva lo scheletro in frassino, e questo era rivestito di resistente tela impermeabi-

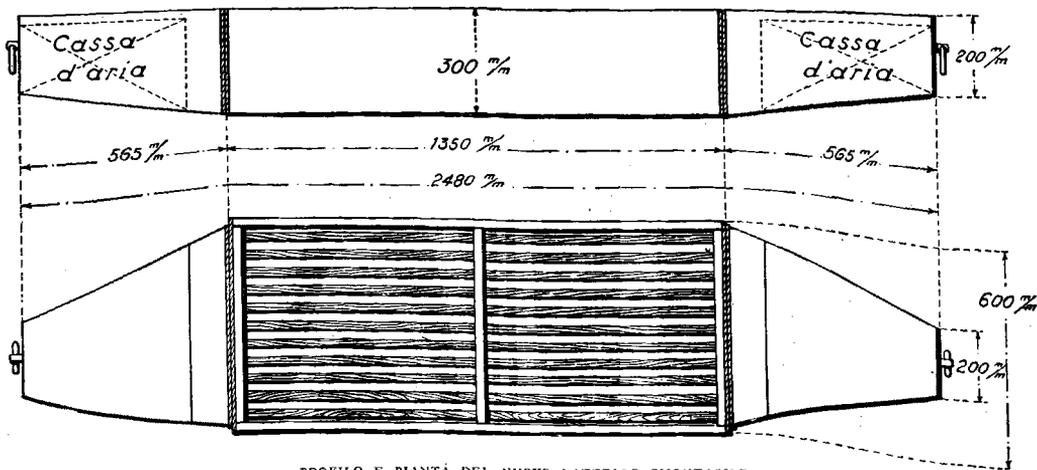
le. Aveva la lunghezza di m. 4,45, pesava complessivamente 18 chilogrammi e portava comodamente due persone. Presentava però un inconveniente abbastanza grave, dato che per il suo montaggio si impiegava oltre mezz'ora, ovvero si doveva allestirla talvolta all'esterno, quando cioè non vi era sufficiente spazio laddove la barca doveva venire adoperata.

La Commissione Grotte della Società Alpina delle Giulie considerati gli inconvenienti sopra indicati, decise la costruzione di un nuovo battello smontabile, che potesse corrispondere perfettamente alle speciali esigenze delle esplorazioni nel sottosuolo del Carso. Il battello suddetto è costituito da tre parti ben distinte: un corpo centrale più grande, e due parti alle estremità di questo, parti che vengono congiunte al corpo centrale con delle viti speciali. Per la costruzione del battello venne usata una lamiera di alluminio dello spessore di 1,5 mm. e tutte le chiodature vennero eseguite in rame.

Le dimensioni del nuovo tipo di battello smontabile sono le seguenti: lunghezza agli estremi m. 2,48, larghezza m. 0,60, e altezza m. 0,30.

Il corpo centrale, come risulta dal piano, è lungo m. 1,35 e pesa 18 chilogrammi, mentre i due pezzi estremi misurano m. 0,565 e pesano 7,5 chilogrammi cadauno. Risulta pertanto che il battello completo pesa 33 chilogrammi,

(1) E. A. MARTEL, *Les Abimes*, Parigi, 1894, p. 31.



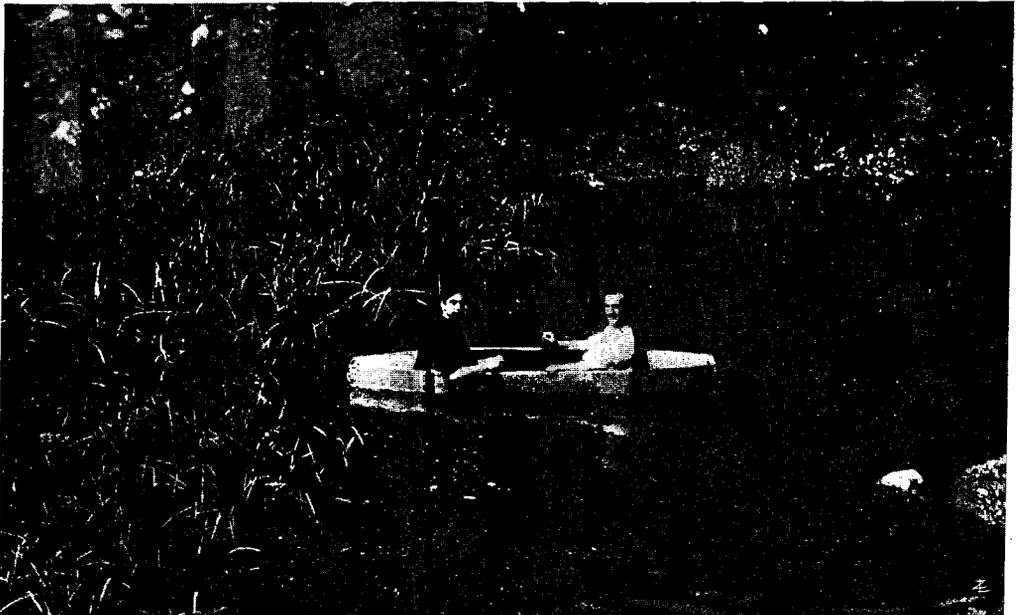
PROFILO E PIANITÀ DEL NUOVO BATTELO SMONTABILE



IL BATTELLLO SMONTABILE, CON LE CASSE D'ARIA MESSE A POSTO, E PRONTO PER ESSERE ADOPERATO

ma dato che viene smontato in tre parti, il trasporto riesce sufficientemente facile. Le dimensioni del battello sono state studiate in modo che il corpo centrale potesse contenere smontato le parti estreme. Ciascuna delle tre

parti costituenti il battello può galleggiare, essendo munita di camera d'aria. Le paratie d'unione sono fornite esternamente da un rivestimento di legno per evitare le deformazioni durante il trasporto. Di particolari cure è stato



IL BATTELLLO SMONTABILE, CON A BORDO DUE PERSONE, NON HA UN'IMMERSIONE CHE DI SOLI 15 CENTIMETRI

fatto oggetto il montaggio dei tre corpi del battello. Col vecchio tipo d'imbarcazione il montaggio e lo smontaggio facevano perdere del tempo prezioso, mentre col nuovo tipo tali operazioni sono fattibili in soli cinque minuti. Lo scafo è reso insommergibile dalle due casse d'aria, poste nei corpi alle estremità del battello, il quale anche se capovolto, può tenere a galla due esploratori.

Il pescaggio a vuoto è appena di 3 centimetri. Con due persone a bordo il battello ha un'immersione di soli 15 centimetri, per cui si può caricarvi anche il materiale relativo alle esplorazioni.

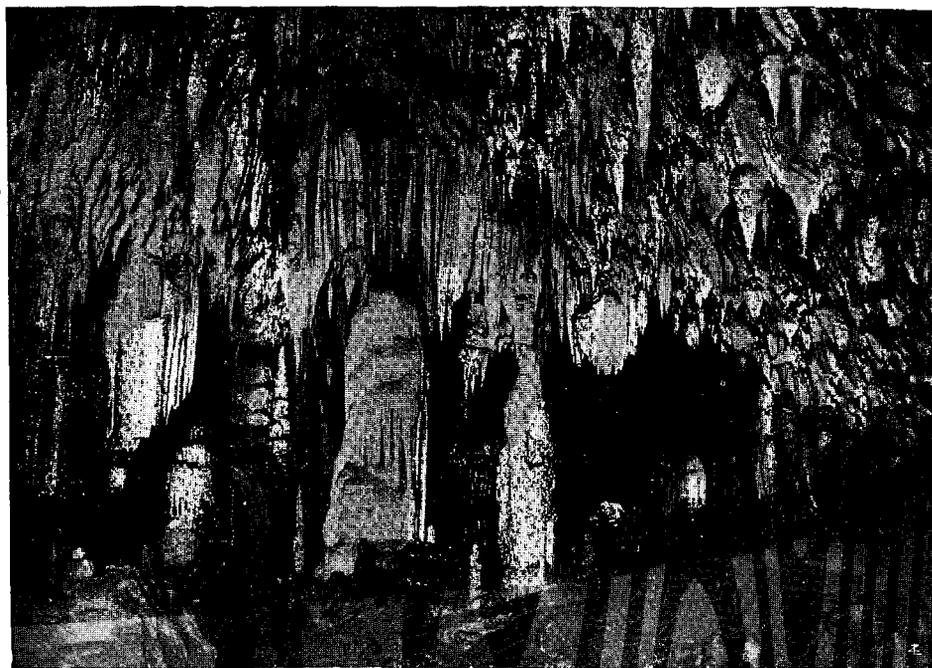
Le prove fatte con un carico di tre persone riuscirono perfettamente, e il pescaggio del battello raggiunse un massimo di 22 centimetri, per cui l'emergenza risultava di 8 centimetri. Le due estremità del battello smontabile sono fornite di due robusti anelli per la corda di sicurezza nonchè di due portafanali. Sul fondo del corpo centrale poggiano due paglioli di legno a giorno.

Il costo del battello smontabile e insommergibile ammonta a 1200 lire.

*ROMANO RADIVO*



IL BATTELO SMONTABILE DURANTE IL TRASPORTO MISURA  
M. 1.35 X 0.60 X 0.30



REGIE GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA - GROTTA DEL TRICOLORE: LA SALA BIANCA

# INDICE DELL'ANNATA 1932

## FASCICOLO I.

	<i>Pag.</i>
MARCO MARCHETTI: La Tana che Urla (Alpi Apuane) . . . . .	1
PAOLA MANFREDI: I Miriapodi cavernicoli italiani . . . . .	13
H. WAGNER: Su alcuni molluschi delle Grotte di Postumia e di qualche altra località . . . . .	22
EMMANUELE SOLER: Lavori geo-fisici nella regione delle Grotte di Postumia . . . . .	25
E. MONTANARO: La Grotta di S. Maria di Vallestra . . . . .	28
GRUPPI GROTTA LOMBARDI: Grotte di Lombardia . . . . .	31
BRUNO TARABOCHIA: Una « grotta » di neve e ghiaccio nelle Alpi Giulie . . . . .	43
FELICE CAPRA: La Grotta di Bercovei o Bargovei presso Sostegno (Biella) . . . . .	46
Notiziario . . . . .	47
Recensioni . . . . .	48

## FASCICOLO II.

MARIO STENTA: Forma e origine delle stalattiti . . . . .	49
RODOLFO GIANNOTTI: Gli studi speleologici nel Pisano (Cenni bibliografici) . . . . .	59
CARLO MOLON: Grotte di Arzignano . . . . .	68
SEVERINO FRASSONI ED ERMENEGILDO ZANCHI: Grotte di Lombardia . . . . .	71
ENRICO CAFFI: Il materiale rinvenuto nel « Bus del Cornel » (N. 1053 - Lo) sopra Clanezzo (Bergamo) . . . . .	74
EUGENIO BOEGAN: Grotte della Venezia Giulia . . . . .	75
NORBERTO CASTERET: Sulla continuità del « Buco del Toro » con le « Gouëils de Jouéou », sorgenti della Garonna . . . . .	95

## FASCICOLO III.

	<i>Pag.</i>
GIORGIO SCHREIBER: Le recenti ricerche sulla neotenia di alcuni urodeli . . . . .	98
LEONIDA BOLDORI: Altri quattro anni di ricerche nelle caverne italiane . . . . .	111
GIUSEPPE GHEBA: Brevi note di altimetria aneroidica degli abissi naturali . . . . .	130
GRUPPO SPELEOLOGICO ROMANO: La Grotta dell'Arco o di Bellegra . . . . .	139
GINO BIGON: Grotte del Veneto . . . . .	143
GRUPPO GROTTA DI S. PELLEGRINO: Grotte di Lombardia . . . . .	156

## FASCICOLO IV.

CARLO FRANCHETTI: Il Monte Soratte e la sua importanza speleologica . . . . .	161
EUGENIO BOEGAN: Grotte dell'Altipiano del Cansiglio . . . . .	169
GINO BIGON: Grotte del Veneto . . . . .	177
GRUPPO GROTTA DI S. PELLEGRINO: Grotte di Lombardia (S. Pellegrino) . . . . .	185
EGIDIO FERUGLIO: A proposito di altimetria barometrica nelle voragini . . . . .	190
FEDERICO MORTON: La Grotta Fortis o dei Fossili nell'Isola di Cherso . . . . .	193
CESARE PREZ: La Foiba Colinassi nel Carso di Rozzo (Istria Centrale) . . . . .	196
EUGENIO BOEGAN: Lo studio speleologico della Venezia Giulia (3000 cavità sotterranee esplorate) . . . . .	201
ROMANO RADIVO: Un nuovo battello per le esplorazioni sotterranee . . . . .	205
Indice dell'annata . . . . .	208