



# LE GROTTED'ITALIA

ORGANO UFFICIALE  
DELL'AZIENDA AUTONOMA DI STATO  
DELLE

## R.R. GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA

DIRETTORE RESPONSABILE: CAV. E. BOEGAN - TRIESTE

ABB. PER I TRE NUMERI DEL 1927: ITALIA E COL. L. 6.- (EST. L. 12.-) UN NUMERO SEP. L. 3.-  
INVIARE LE RICHIESTE E L'IMPORTO DELL'ABBONAMENTO ALLA DIREZIONE DELLE R. R. GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA  
CONTO CORRENTE CON LA POSTA

**SOMMARIO:** G. LAENG: Un busto a Bertarelli nelle Grotte di Postumia. — J. V. BERTARELLI: Elementi per un largo inizio di escursioni speleologiche in Italia. — S. U. C. A. I. e Dott. STEGAGNO: L'abisso più profondo del mondo: La Spluga della Preta. — Prof. A. IVANCHICH: Note sull'Abisso Bertarelli in Istria. — S. A. GIULIE: L'Abisso della Bansizza. — RED.: Lavori e studi a Postumia. — R. BATTAGLIA: La riunione fiorentina di paleontologia umana. — L. BOLDORI: Cercando grotte in biblioteca.

ANNO I - N. 2

LUGLIO-SETTEMBRE 1927 - ANNO V

## UN BUSTO A L. V. BERTARELLI NELLE GROTTI DI POSTUMIA

UNA cerimonia destinata ad onorare la memoria di Luigi Vittorio Bertarelli è a priori certa di raccogliere la più vasta messe di consensi, tanto è il fascino che sopravvive all'Uomo indimenticabile e tanto profonda la memoria e l'ammirazione dell'opera Sua di italiano, di fondatore e di reggitore del massimo sodalizio turistico nazionale e delle sue provvide iniziative. Ma una cerimonia in Suo onore a Postumia, nel cuore di quegli immensi e meravigliosi ipogei che da Lui ebbero l'opera più assidua ed appassionata di salvezza prima, di illustrazione e di sistemazione poi, era destinata ad assumere un significato anche più particolare e a richiamare colà tutti i fedeli seguaci dell'opera Sua speleologica, tutti coloro che dalla Sua parola ebbero il più vivo sprone a coltivare la Sua passione ed a diffonderla, tutti quelli insomma che hanno vissuto de' suoi medesimi entusiasmi e che forse ne' Suoi ultimi anni Egli sentiva più vicini al Suo grande cuore ed all'instancabile spirito.

Per questo la commemorazione di Postumia ci ha lasciato un così grato ricordo ed ha risvegliato particolarmente in quanti vi parteci-

parono un profondo senso di riconoscenza verso il Consiglio di Amministrazione di quelle RR. Grotte Demaniali che, col devoto omaggio di un busto alla memoria dell'Uomo, ha creato l'occasione gradita e l'opportunità della radunata di Autorità, di personalità della scienza e della speleologia e di ammiratori ed amici, nella giornata del 26 giugno u. s.

Il vasto piazzale davanti all'ingresso delle Grotte, dove oggi fervono le opere per la erezione di un grande e moderno ristorante e dell'annessa stazione della ferrovietta sotterranea, formicolava letteralmente di persone nella mattinata su cui sfolgorava il sole radioso.

### Gli intervenuti.

Impossibile è nominare tutti gli intervenuti. E citando le autorità principali, non v'è la certezza di non incorrere in qualche dimenticanza: del che, chiediamo venia.

Erano presenti S. E. l'on. cav. di gr. Croce Luigi Spezzotti, presidente dell'Azienda Autonoma delle RR. Grotte, con gli altri componenti del Consiglio d'Amministrazione, al completo; il Prefetto di Trieste gr. uff. avv.

Bruno Fornaciari, il grand'uff. dott. V. Marangoni, Direttore Generale del Demanio e Consigliere Delegato delle Grotte, in rappresentanza del Ministero delle Finanze; il gr. uff. avv. A. Petretti, Consigliere di Stato e Direttore Generale dell'Industria e delle Miniere; il Capo Gabinetto di S. E. il Ministro Belluzzo, gr. uff. Italo Bonardi, ambedue in rappresentanza del Ministero dell'Economia Nazionale; il generale Corso in rappresentanza di S. E. il generale Ferrario, Comandante il Corpo di Armata di Trieste; il colonnello comm. Italo Gariboldi, Comandante il Presidio di Fiume; S. E. l'on. Carlo Bonardi, ex-Sottosegretario alla Guerra; il console D'Orazio, Comandante la 59<sup>a</sup> Legione del Carso, in rappresentanza del Gen. Mozzoni, Comandante la VI Zona; il gr. uff. prof. A. Mariotti, Direttore Generale dell'ENIT; il gr. uff. ing. Tessadori, Capo compartimentale delle FF. SS.; il vice Prefetto comm. Zanconato; il Podestà di Postumia cav. M. Marini; il Comandante del Presidio di Postumia colonn. Baraca, in rappresentanza del gen. Pugliese; il comm. Leonardi, Capo dell'Intendenza di Finanza di Trieste, il Comandante dei Carabinieri, cap. S. Giordano e il Commissario capo della P. S. di Confine, cav. Guaiatani; il Senior della Milizia, co. Bignani; il cap. Galino, in rappresentanza dell'Istituto Geografico Militare; il comm. dott. L. Cordella, Capo Divisione del Ministero dell'Economia Nazionale; l'ing. Ricci, R. Commiss. delle RR. Miniere di Idria, con la sua Signora; il dott. R. Stecher, Segret. del Fascio locale, in rappresentanza dell'ing. Cobol, Segret. Politico Provinciale di Trieste; il dott. cav. A. Morelli, Capo Sez. al Ministero delle Finanze; il commendatore Calamani dell'Ist. Naz. Assicurazioni; il Comandante della RR. Guardia di Finanza e delle RR. Dogane di Postumia.

La famiglia del compianto Presidente del T.C.I., accogliendo con gratitudine l'invito del Consiglio d'Amministrazione delle Grotte intervenne nelle persone del figlio, ing. Mario Bertarelli, con le sue gentili signora e signorina; la figlia sig.ra Ernestina; la sorella sig.ra Bertarelli Monzini col consorte avv. Emilio Monzini; il fratello dott. Achille Bertarelli ed il nipote sig. Marco. La vedova, signora Elvira Bertarelli Dell'Ōro, non potendo affrontare, piú che il disagio del viaggio, il turbamento della commozione inviò un telegramma di fervido ringraziamento.

Il Consiglio Direttivo del Touring era pure largamente rappresentato, coll'intervento del Presidente prof. comm. Bognetti, del Segretario Generale dott. comm. Gerelli e dei Consiglieri cav. uff. P. Moro, comm. G. Serina, avv. D. Rosetti e dott. A. Moldenhauer.

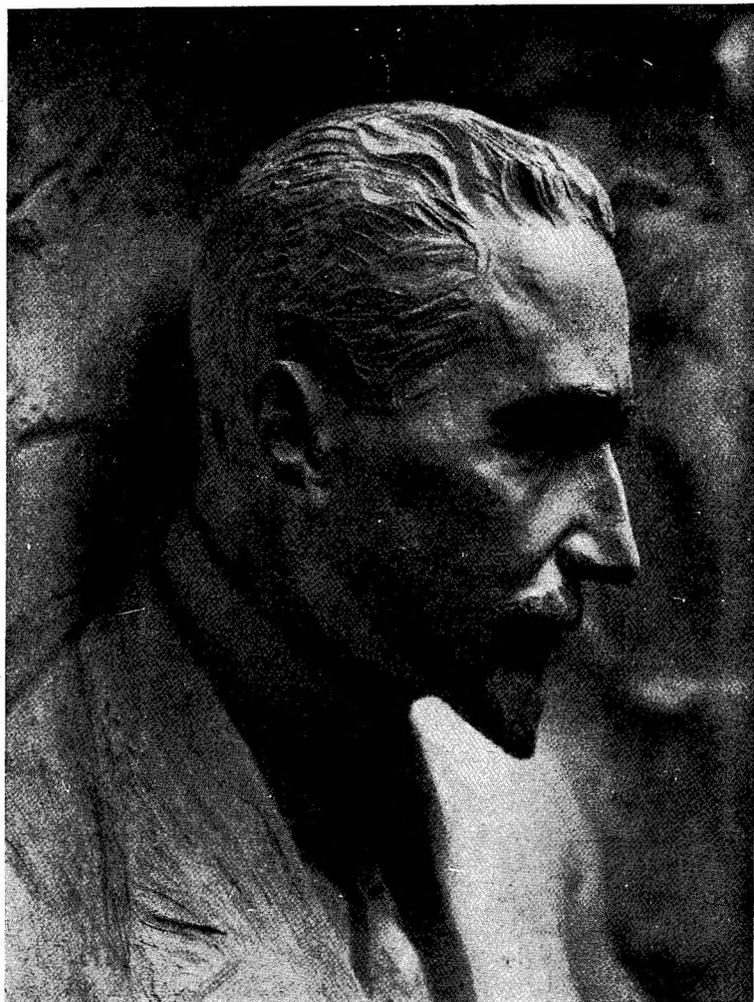
Naturalmente folta era la rappresentanza degli speleologi: primo fra tutti il cav. E. Boegan, Presidente della Commissione Grotte della Soc. Alpina delle Giulie e Direttore della Rivista *Le Grotte d'Italia*, che aveva mobilitato una bella squadra di Soci, guidata dall'infaticabile Antonio Beram; il cav. Andrea Perco, Direttore delle RR. Grotte, che si moltiplicava nel fare gli onori di casa; il cap. Cabianca, Presidente del Gr. Grotte S.U.C.A.I. di Verona, con otto soci scelti fra i partecipanti all'ardita discesa della Spluga della Preta, il piú profondo abisso fin qui esplorato; il prof. Battaglia e il prof. Ivancich di Trieste; il dott. cav. G. Laeng, in rappresentanza dei Gruppi Grotte di Brescia, Cremona, Bergamo e Milano. Infine molti altri di cui ci sfugge il nome.

#### L'ingresso nelle Grotte.

Ad un cenno del cav. Perco, Direttore delle Grotte, la grossa comitiva penetra per l'ampio portale naturale giungendo al *Grande Duomo*, dove si trova pronto un lungo trenino che rapidamente porta alla *Sala del Bivio*, donde si procede a piedi verso il *Calvario* per lo stupendo seguito di ipogei del « Braccio Mediano » e del « Tartaro »; mentre il trenino stesso prosegue vuoto pel « Braccio Orientale », preparandosi a ricevere gli ospiti quando la cerimonia sarà terminata.

#### La lapide.

La lapide sormontata dal busto bronzeo del Bertarelli, fissata nella viva roccia ai piedi della grande collina sotterranea del Calvario, giace ancora coperta, quando vi si schierano sotto i giovani speleologi dell'Alpina delle Giulie, un manipolo di Guide in divisa e un drappello della Milizia Nazionale tenendo fra mano i gagliardetti, fasci di fiori e le corone inviate dalla Direzione del Touring e dell'Alpina delle Giulie. L'ambiente grandioso e ricco delle piú fantastiche concrezioni è eccezionalmente illuminato per l'occasione, mentre un podio improvvisato si sporge verso la lapide stessa, su cui riverbera le luci una grande stella tricolore. Dopo un attimo di profondo



IL RICORDO

A

L. V. BERTARELLI

NELLE GROTTE DI POSTUMIA

PARTICOLARE DEL BUSTO

(scultore Giannino Castiglioni).



silenzio, che rende percepibili i piccoli brusii delle gocce d'acqua gementi dall'immensa volta rocciosa e fa più solenne l'attesa, il drappo cade ad un cenno di S. E. l'on. Spezzotti.

L'opera dello scultore Giannino Castiglioni, improntata a nobiltà d'arte, appare subito egregia. Il compianto Bertarelli vi è rappresentato sullo sfondo di un anatro ricco di concrezioni, mentre stringe nella mano un volume della sua opera con tanto amore curata: *Duemila Grotte*, e figge lo sguardo acuto ed osservatore nella lontananza.

Dice l'iscrizione, tagliata in un bel marmo verde venato, e dettata da Luigi Rava:

TRA LE MERAVIGLIE SOTTERRANEE  
COME PER LE VIE APRICHE D'ITALIA  
SIA IL NOME ED IL RICORDO DI  
LUIGI VITTORIO BERTARELLI  
PRESIDENTE DEL TOURING CLUB ITALIANO  
CHE CON OPERA BELLA  
ANIMOSA INDEFESSA ESPLORÒ  
RIVELÒ ILLUSTRÒ E IN LIBRI  
MIRABILI DESCRISSE NEL  
SOLE E SOTTO IL SUOLO  
IL BEL PARSE  
—  
MDCCCCXXVII  
—

Un fremito di commozione intensa passa sul volto di tutti, mentre la figura amata sembra incarnarsi agli occhi di parenti ed amici.

#### Le adesioni.

S. Ecc. l'on. Spezzotti, dà subito lettura di fervidi telegrammi di adesione pervenuti dalle LL. EE. il Ministro Volpi ed il Ministro Belluzzo e dai Sottosegretari di Stato, on.li Suvich, Bisi, Frignani, Bastianini e da altre Autorità [quali — per citarne alcuna — il Presid. dell'ENIT, Sen. Luigi Rava e i Senatori Valerio di Trieste e Indri di Roma, il gr. uff. Igino Brocchi, Capo di Gabinetto di S. E. il Ministro delle Finanze, il gr. uff. ing. Dompé, Ispettore capo delle Miniere, gli on. Miliani e Gray (Presid. della Comp. Italiana di Turismo), i Presidenti della Soc. Alpina Friulana, Soc. Alpina delle Giulie, Soc. XXX Ottobre, Club Alpino Fiumano, Soc. per il Movim. dei Forestieri nella Venezia Giulia, e vari Presidenti di Circoli e Gruppi Speleologici].

Poi, l'on. Spezzotti pronuncia una ispirata commemorazione, di cui ci piace riferire qui *in extenso* il testo:

#### La commemorazione. - Il discorso di S. E. l'on. Spezzotti.

« L'Azienda statale di Postumia, in nome della quale parlo, con la cerimonia di oggi, intonata deliberatamente secondo lo stile fascista al concetto della più assoluta austerità, intende di adempiere un sacro dovere verso Colui che, forse più di ogni altro, ha contribuito a far conoscere agli italiani le fantastiche ascose bellezze di questo lembo d'Italia rivendicato alla Patria.

L'importanza della cerimonia risiede non tanto nell'entità dell'opera d'arte, e nei pregi che pure la adornano, bensì nel significato suo, che è di natura essenzialmente morale.

Il nome di *Luigi Vittorio Bertarelli* per essere ricordato dagli Italiani non ha bisogno di monumenti o di epigrafi. Il miglior monumento sono le opere sue, delle quali sarebbe ancora azzardato l'accingersi a misurare tutta la grande efficacia. La miglior lode è la diffusa conoscenza e coscienza della Patria, che nel settentrione come nel mezzodì, nella grande città pulsante di industriosa vita moderna come nella pacifica quiete dei campi, nella scuola come nella officina, nei ceti più alti della popolazione come in quelli più umili, Egli ha saputo diffondere, in guisa siffatta da permearne profondamente l'anima della Nazione.

Così il Suo nome, meglio che nel marmo e nel bronzo, appare al nostro spirito sull'ardua linea di un'alpe nevata e sulla vetta fumosa del più grande vulcano, fra antichi monumenti, vestigia quasi obliate di una passata grandezza, e sul quadrivio della grande strada, dove più intenso ed assillante si svolge il traffico moderno, sotto l'ala tricolore del velivolo che solca l'immensità azzurra del cielo e sulla fiamma che garrisce in alto di un pennone di prua.

Più vivido ancora si legge in fondo alla bruna ardente pupilla del giovane figlio della terra del sole, e nella pupilla placida ed azzurra del ragazzo dell'Alpe, quando entrambe lampeggiano alla dolce parola « *Italia* ». L'Italia, che per l'opera sua, e pel suo apostolato, la gioventù nostra ha appreso a meglio conoscere, e più intensamente ad amare.

Non è sito, questo, dove sia lecito pronunciare parole che — per essere inadeguate o superflue — possano sembrare in contrasto con l'insegnamento ed il monito che dalla imponente severità di una multimillennaria natura discen-

dono alla fralezza ed alla caducità della vita umana. Ma parmi, ed anzi io ne sono certo, che anche in questa severa e magnifica natura multimillenaria si possa cogliere una vibrazione di quell'anima del Paese che il nostro Estinto ricercava in questi luoghi, come nelle vaste pianure feraci, come nel tumulto delle città industriali, come negli antichi ruderi austeri. Ed amava di scoprirla, per interrogarla e per intrattenersi con essa. Quell'anima del nostro Paese che « *vibra in questi cristalli come nelle eoliche arpe*, e che, sono parole di Luigi Vittorio Bertarelli —: « è nostro dovere di far-  
« cela amica, di intenderla, di portarne la no-  
« vella a coloro che ancora non furono pene-  
« trati dal suo linguaggio così utile e dolce.  
« È dovere nostro, Signori: perchè il giorno  
« in cui per ogni dove noi vedremo, col veg-  
« gente spirito, disegnarsi intorno a noi, fan-  
« tasima custode e radiosa, l'antica e fortissi-  
« ma anima latina, e giù, attraverso i tempi  
« ne rivedremo i contorni disegnarsi più belli  
« e più civili nei secoli d'oro del primo risor-  
« gimento, quel giorno o Signori, nel cospetto  
« di tante lontane grandezze noi trarremo for-  
« za e sprone a rinvigorire il nostro secondo  
« risorgere ».

Auree parole che mettono in luce chiarissima quale sia stato lo spirito animatore della grande opera Sua. Sulla portata della Sua opera e sulla sua importanza scientifica io non so far meglio, poichè destino ha voluto che questo discorso sia oggi tenuto da un friulano, di ripetere religiosamente le parole che di Lui scriveva uno dei più illustri geografi italiani, un Figlio pur Egli del mio Friuli — Olinto Marinelli —, che a brevissima distanza di tempo lo seguiva immaturamente nella tomba:

« Le benemerenzze di Luigi Vittorio Bertarelli — Egli diceva — anche limitatamente  
« al campo della geografia, se si volessero valutare a cifre, ci condurrebbero ai grandi numeri, a quelli che si sogliono dire astronomici; numeri che apparirebbero tanto più elevati quanto più noi ci potessimo porre un  
« po' lontano nel tempo, e potessimo veder  
« crescere tutte le piante che Egli ha seminato,  
« che ha coltivato. Pochi uomini seminarono  
« più di Lui, pochi ebbero la ventura che i  
« semi cadessero quasi tutti in suolo fecondo,  
« e si sviluppassero, fiorissero e fruttificassero.  
« Molte piante sono ancora in via di sviluppo,  
« e cresceranno, perchè tutti i Soci del Touring — ed io mi permetto di aggiungere:

« tutti gli Italiani — vorranno che il giardino  
« da Lui dissodato sia sempre verde, sempre  
« rivestito di nuove fronde e di nuovi frutti! ».

A noi particolarmente compete di continuare l'opera Sua, sì nel campo generale della speleologia, come in quello speciale della realizzazione e del perfezionamento dei Suoi piani genialissimi riguardanti l'avvenire del sistema sotterraneo di Postumia.

Già nel dicembre 1922 in un magistrale articolo su *Le Vie d'Italia* Egli lanciava agli italiani un fervido appello perchè intensificassero in tutto il Paese le ricerche speleologiche, e tracciava un largo programma affinché anche in questo campo l'Italia non dovesse rimanere seconda a nessun'altra Nazione!

Con la pubblicazione dell'opera postuma « Duemila Grotte », acquistava un altro grande titolo di benemerenzza verso il Paese.

Con una serie di scritti dal 1921 al 1926 divulgava in Italia la conoscenza e l'amore per queste meravigliose Grotte di Postumia, che un giorno Egli aveva salvate dall'abbandono e dalla rovina, mercè opera tenace ed energica presso i poteri responsabili, e che poi, sia con la saggia azione direttiva, sia con la meravigliosa attività ed arditazza di esploratore aveva contribuito a portare a nuova vita, tale da offuscare ogni ricordo passato.

Egli giustamente ne apprezzava tutta l'importanza ai fini nazionali. Nel governo fascista Egli aveva trovato il pieno accoglimento delle Sue idee e delle sue persone, intese ad assicurare all'Azienda un fecondo avvenire. Una notevole parte dei Suoi piani geniali è ora compiuta, ma un'altra parte, non meno importante, attende ancora la sua esecuzione. Noi avremmo fatto ben poco per onorar la Sua memoria se dovessimo limitarci ad aver collocato in queste caverne la Sua bronzea effigie! Altra onoranza il Suo spirito immortale attende indubbiamente da noi.

Ed Egli l'avrà presto. La avrà col novello vibrar dei picconi, col battere assiduo della perforatrice, col brillar fragoroso delle mine!

Io ve ne dò oggi la mia parola!

Poi, quando un giorno l'opera che Egli ha carezzato nel sogno sarà un magnifico fatto compiuto, noi ritorneremo ancora devotamente a questa cara Effigie, per riscaldarvi ancora i nostri cuori, per ritemperarvi ancora gli animi nostri ». Dopo un istante di raccoglimento, che riflette la viva commozione dei presenti, parla il prof. Bognetti.

### La risposta del Presidente del Touring.

Il Presidente del Touring, dopo aver ringraziato tutti gli intervenuti ed in particolar modo S. E. Spezzotti, in nome del Consiglio del Touring e della Famiglia Bertarelli, aggiunge:

« Questo ricordo è un nobile atto che la R. Commissione Amministratrice delle Grotte ha voluto, ma è anche un atto estremamente felice. Se noi consideriamo le benemerienze di Luigi Vittorio Bertarelli rispetto all'Italia, potremmo dire che non c'è luogo dove il Suo nome non dovrebbe non essere ricordato, perchè ogni sua parte Egli si sforzò di far nota nelle sue particolari bellezze a tutti gli italiani. Ma se il ricordo dovesse restringersi là, dove Egli più efficacemente, più appassionatamente operò, io dico che, dopo che nel Palazzo del Touring, in nessun altro luogo, se non qui, la sua immagine avrebbe potuto trovare più degna sede; e se potessimo pensare di chiederlo a Lui stesso, io mi tengo per certo che la sua risposta, vinta la naturale ritrosia ad ogni forma di onoranza, non avrebbe potuto essere diversa. Perchè molto eloquentemente l'on. Spezzotti ha ricordato le benemerienze dell'antico Presidente del Touring verso il patrimonio speleologico della Venezia Giulia e particolarmente verso queste Grotte di Postumia. Ma io sarei tentato di invertire l'argomento: e di dire le benemerienze delle Grotte verso Luigi Vittorio Bertarelli. Non sembri un paradosso. In imprese di questo genere, fra chi dona e chi riceve si stabilisce quasi una corrente alternata di benefici: da una parte si prodiga l'ingegno, il cuore, la passione, l'amarezza delle delusioni o delle incomprensioni; dall'altra si riceve la gioia di operare per una cara idealità, la compiacenza delle conversioni e dei successi, l'inebbriante ora della vittoria. Tanto più quando si è, come Luigi Vittorio Bertarelli era, temperamento battagliero, con questo di singolare: che la battaglia Egli l'amava, ma non mai come una battaglia diretta a far male a chiunque, bensì sempre e soltanto rivolta a portare più avanti, più in su, quella fiaccola la cui luce doveva riverberarsi sul nome e sulla bandiera d'Italia ».

L'Oratore ricordò le prime imprese speleologiche di L. V. Bertarelli, quali sono rimaste nella memoria dei suoi Compagni di quelle avventure, e come Egli sentisse tutta la suggestione « di queste immense cavità nelle quali entriamo con un senso che non è soltanto di

curiosità e di ammirazione, ma di reverenza, anche superiore a quella con cui gli archeologi penetrano negli ipogei dell'Etruria e nelle necropoli dell'Egitto. Perchè se là ci sentiamo circondati dal fascino delle antiche genti o dai primordi della civiltà, qui incombe su di noi la maestà dell'opera che migliaia di secoli vanno compiendo, qui noi risaliamo al più antico operare che la natura abbia fatto su questa terra che ci è madre comune, qui la mente si spinge nell'infinità del passato, come l'occhio nell'immensità dei cieli ».

« Ma un altro e in Lui insopprimibile senso aveva animato il Bertarelli quando si trovò in mezzo ai valorosi esploratori dell'Alpina delle Giulie, che in questi studi delle profondità del suolo avevano dato forma concreta alla loro passione di cittadini oppressi dalla più cieca delle tirannidi. Fra Lui ed essi si era operata non soltanto una fusione di gusti, ma una fusione di animi. Egli aveva patito le loro sofferenze, forse le più gravi, quando l'Italia, che usciva dall'eroico travaglio della guerra, parve dare ai sopravvissuti esploratori delle Grotte del Carso la più amara delusione: quella di non comprenderli. Fu allora al loro fianco: e tutto quello che aveva lucrato con la sua opera sempre nobilmente disinteressata, tutte le simpatie accumulate sul suo Touring, tutta la forza di propaganda contenuta nei suoi diffusissimi scritti, tutto gittò nella mischia; e vinse: vinse ancor prima che l'Italia guarisse da quell'accesso di aberrazione da cui si liberò sollevandosi in alto, dietro l'Uomo che sorse a guidarla ».

« Io non credo — disse il Presidente del Touring — che possa sembrare artificiosa affermazione questa: che fra tante ragioni per cui Luigi Vittorio Bertarelli auspicò l'avvento di questo nostro Governo, una fu certamente la sicurezza, non smentita, che la nobile causa lo avrebbe trovato pronto a favorirlo ».

« Grandi gioie hanno dato le Grotte a Luigi Vittorio Bertarelli. I nomi del Boegan, del Beram, del Gariboldi, del Chersich, del Perco, anche dell'agilissimo Malusà, divennero a noi familiari perchè erano continuamente nei suoi discorsi. Quando partiva da Milano per unirsi a loro in qualche esplorazione o per discutere nuovi lavori che valorizzassero la parte già esplorata, Egli era così giovanilmente contento da non accorgersi neppure che qualche fronte vicino a Lui si oscurava per un incontenibile timore ».

Infine l'Oratore accenna « a quella pubblicazione dei risultati di quarant'anni di esplorazioni dell'Alpina delle Giulie, che il Bertarelli volle curare in un volume, che fu l'ultima delle sue opere e possiamo anche dire l'ultima delle sue grandi compiacenze. Gli mancò la suprema soddisfazione di poterla presentare Egli stesso ai suoi amici triestini ed a quella Commissione delle Grotte dove si sentiva così compreso, così aiutato, particolarmente da Valerio Marangoni, che sembrerebbe dall'alto suo ufficio predisposto soltanto all'austera meditazione dei conti e delle cifre, ma che nell'animo suo di antico veneto accoglie una grande fiamma di poesia, un grande amore per il bello; proprio come quei patrizi della Serenissima che erano, sì, uomini avveduti e sagaci mercanti nell'Oriente, ma creavano nelle forme gentili dell'arte le magnificenze e gli splendori della loro impareggiabile Metropoli ».

E conchiuse: « Signori, il Touring ha ereditato da Luigi Vittorio Bertarelli molti e preziosi beni; una tradizione di geniale operosità, una mirabile organizzazione, una salda base patrimoniale. Ma esso ha ereditato da Lui soprattutto dei sentimenti, degli affetti: e, fra questi, vivissimo l'amore per la strana imponente particolare bellezza di cui la Natura ha dotato queste nostre sospiratissime terre.

« Ecco perchè noi raccoglievamo ora con riconoscente plauso le ispirate parole di S. E. Spezzotti, degno rappresentante del generoso Friuli, che ci assicurava la continuazione dello spirito che animò Luigi Vittorio Bertarelli ».

« Ma alla nostra volta aggiungiamo: il Touring accetta con sentimento di incrollabile devozione questa nobile eredità; esso che ha scelto per suo rappresentante nella Commissione delle Grotte un affezionato congiunto e il più diretto collaboratore del suo amatissimo Presidente, esprime qui per bocca mia il proposito di continuare con tutte le sue forze e con tutto il suo amore, l'opera di propaganda, di tutela e, se mai occorresse, di fiancheggiamento perchè mai non si arresti la magnifica ripresa a cui Bertarelli diede il suo valido concorso: e ci sembra che a questo proposito sorrida, con quella compiacenza che leggevamo nel suo volto quando ci parlava di Postumia, la cara immagine a cui Giannino Castiglioni ha dato l'espressione della forma e Luigi Rava l'eloquenza delle alate parole ».

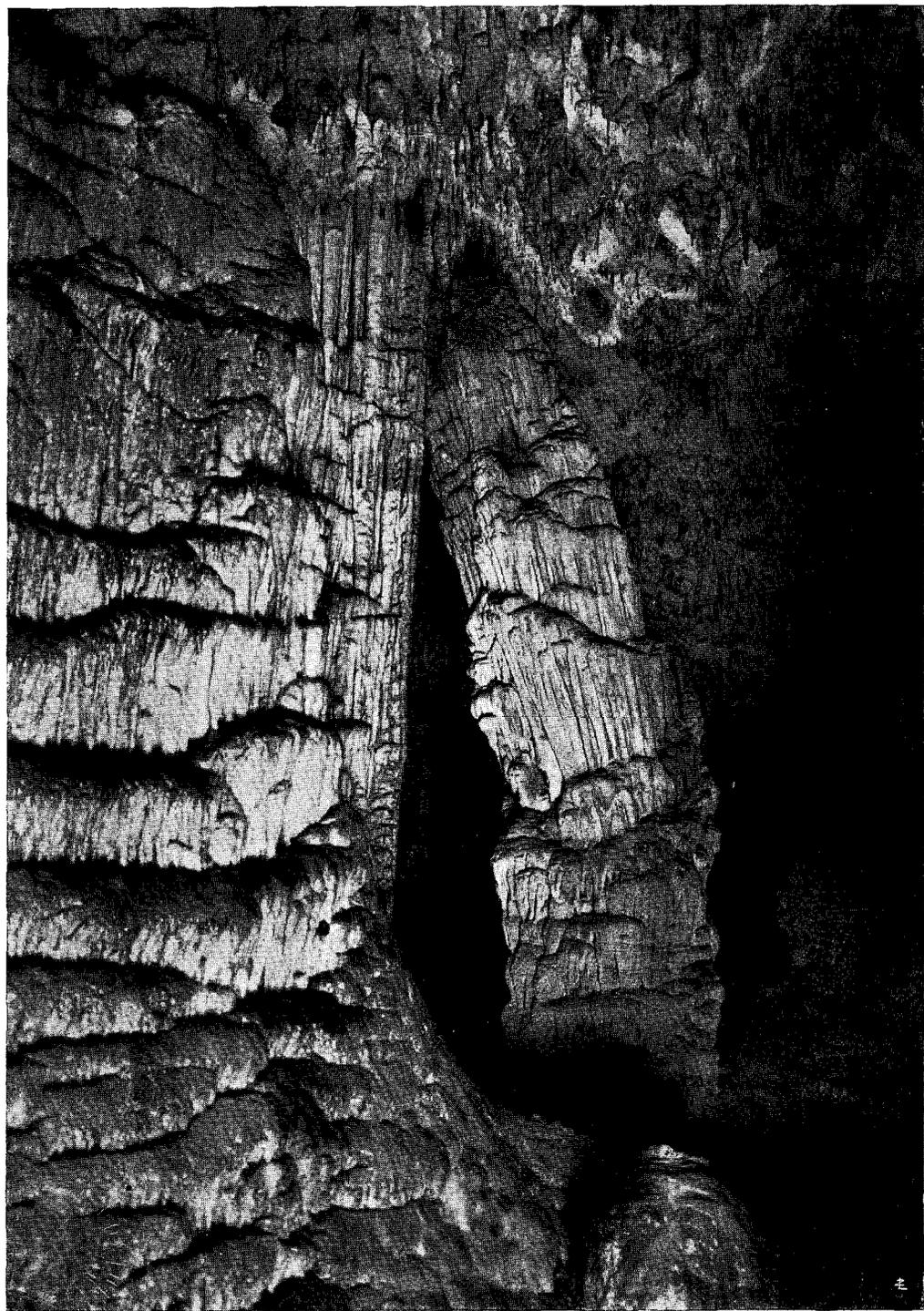
### La visita alla parte delle Grotte nuovamente aperta al pubblico.

Terminata così, austeramente la commemorazione, la schiera degli intervenuti viene accompagnata alla visita dei nuovi grandiosi lavori, da poco ultimati (tracciati secondo l'ideazione prima del Bertarelli), che permettono di giungere fino all'Abisso della Piuca. Si passa così di meraviglia in meraviglia: ecco la *Grotta del Paradiso*, aperta al pubblico nel 1926, la grotta che per bellezza, ricchezza e candore di concrezioni non teme confronto con alcun'altra, e che ora si traversa tutta, uscendone per una galleria artificiale inclinata della lunghezza di 90 metri; ecco il *Cavernone*, donde si dirama la *Galleria Bertarelli*, un tunnel ragguardevolissimo, di uno sviluppo di ben 500 metri, tutto ricavato a colpi di mina, che mette nella enorme *Grotta Nera*, dove altri lavori rilevanti hanno ricavato un vasto piazzale, illuminato di una fantastica luce verdastra, là dove una selva di stalagmiti sorgeva da un suolo ingrato. Ed ecco, infine, il tratto più impressionante del percorso sotterraneo: il sentiero aereo lungo il corso della Piuca, cui si giunge attraverso una imponente gradinata. Il sentiero che si affaccia con frequenti finestroni sull'orrido canale del fiume, illuminato per l'occasione con grandi torce al magnesio, strappa grida di ammirazione lungo tutto il percorso, che si prolunga per mezzo chilometro. Ma quello che si può ben chiamare « il razzo finale » è costituito dall'imponente pozzo dell'*Abisso della Piuca*, alto 80 metri, circa, rimontato da un'ardita e geniale scala di ben 267 gradini, al sommo della quale occhieggia il cielo intensamente azzurro.

### Il pranzo ufficiale.

All'uscita dalle Grotte un pranzo ufficiale, offerto dall'Amministrazione delle Grotte stesse attendeva gli invitati, egregiamente servito all'Albergo Paternost. Vi si notavano le personalità già nominate al principio del nostro scritto, i rappresentanti della stampa ed autorità varie di Postumia.

Al « dessert », il Presidente del Touring, nuovamente ringraziando per la manifestazione, coglieva l'occasione per distribuire agli invitati le prime copie della *Guida dei Campi di Battaglia* del Carso, recentemente edita dal T.C.I. e redatta dal colonn. comm. I. Gariboldi.



MERAVIGLIE DELLE R.R. GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA:  
LA «TORRE PENDENTE DI PISA».

# ELEMENTI PER UN LARGO INIZIO DI ESCURSIONI SPELEOLOGICHE IN ITALIA

*Commemorandosi L. V. Bertarelli alle Grotte di Postumia (cerimonia di cui abbiamo dato più sopra relazione) vi fu chi ebbe a proporci un'altra forma di commemorazione dell'illustre scomparso: ripubblicare cioè il denso, importantissimo articolo ch'Egli ebbe a scrivere per la «Rivista» del Touring Club Italiano del dicembre 1922 propugnando la formazione di Gruppi Speleologici e facendo un quadro efficacissimo del vasto campo di lavoro che ad essi l'Italia offriva in ogni sua parte, anche la più remota.*

*La proposta ci è parsa geniale non solo, ma atta a rinnovare con l'eco delle parole profondamente appassionate e persuasive, l'appello agli speleologi; appello che già ha dato tanti frutti; che tanti altri potrà dare in un prossimo avvenire.*

RED.

L'ESPLORAZIONE della grotta di Fiumelatte descritta dall'ing. Guzzi ne *Le Vie d'Italia* dell'ottobre scorso<sup>(1)</sup> e il commento fattole dallo scrivente, hanno destato un vivo interesse e richiamato l'attenzione di molti. Tutto ciò che si riferisce alle vie sotterranee ha un sapore di mistero, che non passa mai inosservato.

Naturalmente nelle corrispondenze cortesemente inviate al Touring in risposta all'appello fatto di segnalare grotte degne di studio o di esplorazione, non mancano — malgrado l'aver messo in guardia dalle amplificazioni che l'oscurità suggerisce tanto facilmente — gli abusati accenni ai « pericoli », all'estensione « ignota, che si ritiene enorme », alle ipotetiche comunicazioni con lontanissime altre cavità e così via. Chissà mai perchè non si può da tantissimi parlare di grotte senza cadere in asserzioni — sia pur dandole per supposizioni — che non si reggono neppure sui trampoli?

## Le grotte del Vernino, del Monte Cucco dei Covoli.

Ma ecco invece note ben diverse, che possono servire di utile sprone.

Il Dr. Domenico Costantini di Cerreto di Esi, accennato pure alla grotta di Frasassi, indica quella del Vernino da essa poco lontana, nella gola della Rossa, attraversata dall'Esino e dalla linea ferroviaria Ancona-Roma. Su questa « che è di grande bellezza » si ripromette di fornire alle *Vie d'Italia*, fra non molto, fotografie e possibilmente schizzo della pianta. È il vero modo di informare: descrizione corredata di pianta e di sezione, almeno approssimative, e di misure e fotografie.

Il Dr. Costantini e il Socio Ragnotti Ercole da Perugia segnalano pure la grotta del Monte Cucco, anche questa in prossimità, nella quale si discende con pozzo quasi circolare di 2 metri di diametro e 27 di profondità, reso da qualche mese facilmente accessibile con una scala di ferro, inaugurata il 20 agosto scorso con un convegno di 50 escursionisti e un discorso dell'on. Miliani (che ci

(1) Cioè nel 1922. Cfr. a pag. 1007 e segg.

piace di rammentare qui essere uno dei Vice Presidenti del Comitato Nazionale del Touring per la difesa dei monumenti e dei paesaggi). Su questa grotta lunga 611 m. l'on. Miliani pubblicò una magistrale relazione nel *Bollettino del C. A. I. N.* 58, Vol. XXV del 1891. Recentemente il Touring scrisse alla Società Escursionisti di Fabriano promotrice della scala chiedendone notizie particolareggiate, ma la Società serbò il silenzio, quando avrebbe potuto profittare dell'occasione offerta di far conoscere l'opera propria al mezzo milione di lettori delle *Vie d'Italia*. Però differire non vuol dire abbandonare. Le nostre colonne le sono sempre amichevolmente aperte.

Da Genova il Consocio Gaetano Cola ci scrive della grotta dei Covoli presso Velo Veronese, sulla mulattiera che conduce a Selva di Progno. È indicata anche nella *Guida delle Tre Venezie* del T. C. I. come « grotta ossifera » a pag. 203, I Vol. (1).

Il Cola vi ha fatto un'escursione senza mezzi appropriati: l'entrata è alta 6 o 7 m., si restringe quasi subito tanto da obbligare a procedere carponi. Dopo alcuni metri la grotta si allarga dividendosi in tre rami. Quello di sinistra conduce, dopo breve salita, ad una cameretta, gli altri due, che non furono percorsi, sembrava dovessero essere più lunghi. Ed un'altra utile nota aggiunge il Cola: scavi e ricerche furono eseguiti nel 1913 dal dott. prof. A. Mochi, direttore del Museo di Antropologia di Firenze. Ad esso ci rivolgiamo per ulteriori notizie che daremo ai Consoci, come indicazione per loro gite.

#### Una nuova scoperta e l'intervento chiesto al Touring.

Un altro buon socio, Icilio Agnini, da Ascoli Piceno, ci manda: « È stata scoperta da pochi giorni una grotta di rara bellezza, ma che non fu ancora esplorata totalmente. Trovasi a circa due ore da Acquasanta (Ascoli), sulla destra del torrente Garrafo, affluente del Tronto e dista dalla via Salaria quasi 4 km. in direzione SN. Da un ingresso assai stretto si accede alla grande caverna la cui lunghezza risulta per ora di oltre un km. È un seguirsi di locali di grandezza diversa, preceduti da passaggi quasi sempre difficoltosi, con dislivelli notevoli. Vi si trovano stalattiti e stalagmiti meravigliose, grandi banchi di sabbia. In

alcuni punti l'aria è fredda, respirabile; in altri, calda, pesante. Non vi sono pozze d'acqua. Data l'importanza di tale grotta sarebbe bene che a cura del T. C. I. ne venisse completata l'esplorazione e ne fosse fatto uno studio ».

Ecco, bisogna intendersi: non può il Touring fare questo studio che pure, se è esatto quanto sopra, sarebbe tanto interessante. Il T. può dare relazione di studi fatti: questa è la sua funzione; troppo estesa e d'altronde priva di possibilità pratica, tranne in casi eccezionali, sarebbe quella di voler investigare per proprio conto. Lo stimolo agli escursionisti ed agli studiosi deve nascere da queste pagine: la speranza di scoprire cose nuove deve far loro venire l'acquolina in bocca: non per nulla è pubblicata qui qualche stupenda fotografia di ciò che si trova nelle grotte per incitamento a nuove ricerche.

#### La buca d'Equi, l'Antro di Corchia e le risorse delle Apuane.

L'Agnini indica inoltre la « Buca d'Equi » da cui nasce il torrente Lucido presso Fivizzano (Massa Carrara). Essa del resto è tra le molte note, e fu indicata a pag. 312, I Vol. di *Liguria, Toscana Sett., Emilia* del T.C.I.(1), caverna spaziosa con avanzi paleolitici e neolitici. Le Apuane serbano a chi le vorrà esplorare speleologicamente magnifiche soddisfazioni. Dappertutto vi sono grotte, in generale poco o nulla studiate. Una ne segnalo io stesso: notissimo è l'Antro di Corchia o Grotta d'Eolo o Ventajola (indicato a pag. 343 del I Vol. della *Guida di Liguria, Toscana Sett., Emilia* del T.C.I.) (2) presso Levigliani, nella Versilia, chiamato così perchè nel primo androne d'entrata soffia quasi sempre in un senso o nell'altro una corrente violentissima di aria. Fu visitata da personaggi anche eminenti, e una lapide vi è murata, ma la visita si è limitata — ed anche, per quanto io sappia, le varie relazioni pubblicate — alla parte accessibile senza attrezzi. Una volta io vi andai con una bella dotazione di corde (pur troppo non di scale) e con uomini risoluti delle cave di marmo, pei quali non v'è difficoltà di roccia che li disturbi. In una voragine finale, aiutandoci colle corde successivamente raccomandate a ferri infissi in fori fatti colla barramina, scendemmo di ripiano in ripiano

(1) Pag. 208 della II ediz., 1925.

(1) Pag. 352 della II edizione, 1924.

(2) » 363 » » » » »

forse un centinaio di metri quasi verticalmente, ma, esaurita la corda, fu giocoforza il ritorno. Il pozzo, di grande diametro, continuava a sprofondarsi, a giudicare dalle pietre gettate, chissà quant'altro. Dunque si vada ancor più in giù. Il vento che soffia alla bocca dimostra recondite vastissime altre cavità.

### Le grotte del Farneto e di Re Tiberio.

Il Socio Giovannini Francesco da Bologna ci ricorda la grotta del Farneto, nella frazione Farneto (qui è il curioso e famoso calanco del Passo della Badesa) del comune di San Lazzaro di Savena, a circa 8 km. da Bologna. L'entrata è chiusa da un muro. Pare che non molti anni sono fosse abitata da un eccentrico, certo Orsoni, e che non sia, nell'interno, tutta conosciuta.

Da Firenze l'avv. Giacomo Mazzotti, nostro Socio, indica, quasi nella stessa regione, un'altra grotta. « Sulla provinciale che da Castel Bolognese per Riolo e Casale Valsenio arriva a Palazzuolo di Romagna, poco dopo il villaggio di Rivola, si stacca un piccolo sentiero, che dopo essere sceso al fiume Senio sale per i massi di un monte composto di calcare e di gesso ed arriva a una grotta, assai nota in Romagna, detta del Re Tiberio. Non credo che questa sia stata mai esplorata in modo sistematico e scientifico. Anni fa, insieme col Dr. Giovanni Collina di Faenza, tentai l'esplorazione, assai interessante sotto il punto di vista geologico, ma dovemmo interromperla nel più bello per mancanza di attrezzatura speciale ».

### Grigne, Resegone e dintorni. La parola di Antonio Stoppani.

Il sacerdote Dr. Luigi Polvara, da Esino, ameno luogo di villeggiatura sulla Grigna

(Lago di Lecco), montagna dolomitica colla quale amoreggiano tutti gli alpinisti milanesi, ci dice di un pozzo che si sprofonda nel versante orientale del Resegone — il manzoniano Resegone — pure dolomitico, a SE. di Lecco, poco sotto Brumano. « Tutti sanno, se non altro per la lettura del *Bel Paese*, che sono abbastanza comuni le grotte nella Valle Imagna e appunto nei fianchi del Resegone e dell'Albenza. Il pozzo, di cui parlo, mi era stato segnalato da un sacerdote professore nel Colle-

gio di Saronno: entratovi ed essendosi trattenuto parecchie ore per esplorarlo tutto, per poco non vi rimaneva bloccato ed affogato per un furioso acquazzone che nel frattempo era caduto e minacciava di ostruire la imboccatura ».

« Il piccolo foro d'entrata continua per alcuni

metri in uno stretto cunicolo per il quale si passa solo carponi e strisciando, poi incomincia un lungo e largo corridoio sul cui fondo gorgoglia un ruscello. Si procede sostenendosi alle pareti rocciose con le braccia e le gambe divaricate, quindi innanzi si aprono grotte spaziose dalle pareti incrostate di cristalli, ornate di stalattiti. Chi volesse esplorare questa caverna può rivolgersi per informazioni al parroco di Brumano ».

Voragini del genere si trovano frequenti nei dintorni: una, sempre sul Resegone, fu da me esplorata con poco successo: detta la Lacca, è presso Carenno. Mi vi calai con una lunghissima corda: è un pozzo verticale di 1-2 metri quadrati di sezione; ma la corda si esaurì senza che potessi raggiungere il fondo. E fu peccato, perchè a pochi metri sotto di me si allargava una sala, che la mia lampada illuminava solo in parte: in essa presumibilmente potevano aprirsi cunicoli promettenti. Quanto al pericolo di rimaner bloccati in grotte per acquazzoni esterni o anche per piogge prolungate lontane, esso è da tenere in seria considerazione nei terreni carsici, ove accade



LE CURIOSE FORME CHE POSSONO ASSUMERE LE CONCREZIONI (dalla raccolta nella Società Alpina delle Giulie).

che i meati di esaurimento delle acque normali possono per un'ondata di pioggia divenire ad un tratto insufficienti; allora si producono, per l'alzarsi delle acque, ostruzioni di vie libere ancora qualche ora prima, oppure, da pozzi sotto la strada percorsa, sorgono getti di acqua, talora violentissimi. È curioso e assillante fenomeno sul quale ritorneremo, e che diede luogo a drammatici incidenti.

Il Socio Oberdan Balilla Abbati di Milano ci comunica: « Attraversata la borgata di Caprino Bergamasco, avviandosi per Valcava sulla vetta dell'Albenza, percorrendo la mulattiera, si passa per il villaggio di Opreno, — luogo di nascita, secondo Luca Beltrami, di A. Salaino, uno dei celebri scolari di Leonardo. A mezza costa, poco più in su dell'abitato, fra alcune cave di pietra, apresi l'ingresso di uno speco noto da moltissimo tempo nei dintorni, ma giammai bene esplorato. Antonio Stoppani ne fece soltanto una volta un fugace cenno nelle altre sue ampie descrizioni speologiche. Soltanto circa mezzo secolo fa fu tentata una sommaria verifica da parte di alcuni insegnanti del finitimo sottostante Collegio di Celana (una istituzione che rimonta a S. Carlo Borromeo). La sistemazione della strada di Val d'Erve, le più comode comunicazioni che ora si hanno nell'altro versante, fra la Valle Imagna e la Brembana mediante la ferrovia elettrica da Bergamo, come d'altra parte il sempre crescente numero di escursionisti che da Calozio per Carenno sale quelle alture, può benissimo stimolare anche alla più completa esplorazione del Buco di Opreno » (1).

La Grigna di cui dissi sopra, è sfioracchiata: forse ora che la si è esaurientemente tentata in tutte le sue parti esterne sta per venire il buon momento di anatomizzarne le viscere?

Ecco qua alcuni cenni del Socio Arturo Giolito, da Firenze. « Pochi metri più in su della fresca sorgente dell'Acqua Bianca, ben nota a chi sale la Grigna da Mandello (vedi *Guida del Piemonte, Lombardia e Canton Ticino* del T. C. I., II Vol., pag. 245) si trova nel fianco della montagna una grande apertura di circa 7 od 8 m. di larghezza per quasi altrettanti di altezza, che continua in un grande corridoio, il quale si addentra nella roccia e diventa disagiata per massi che ne copro-

no il fondo; dopo una trentina di metri fa un gomito: mancando la luce, non potei più proseguire. Lo speco è chiamato, se ben mi ricordo, La Ferrera e mi fu detto che anticamente se ne estraeva del minerale di ferro.

Sulla Grigna meridionale, tra la Capanna Monza e Pra Petoli, vi è un foro di circa un metro di diametro, che vidi difeso, per evitare disgrazie, da rami d'albero, ed in cui gettando pietre si sentono cadere a lungo ».

Giacchè mi trovo a parlare di grotte che furono del dominio più diretto, per così dire, dell'indimenticabile abate Stoppani, — il meraviglioso narratore che ricordo d'aver conosciuto da ragazzo un dì che andai timidamente da lui per farmi inscrivere nel C. A. I., — narratore che, se fosse ancor vivo, troverebbe nelle *Vie d'Italia* una magnifica tribuna da cui lanciare le sue avvincenti parole ad un uditorio di tale larghezza quale avrebbe meritato e mai non ebbe — faccio cenno di quanto scrive da Bergamo il Socio Dr. Giuseppe Riva, che risponde all'appello « per una giusta propaganda per le nostre grotte di cui anche le maggiori e più interessanti sono, ed è male, in generale poco conosciute ».

Il Dr. Riva ricorda la grotta dei Pipistrelli o Buco del Corno (è indicata in *Piemonte, Lombardia e Canton Ticino* del T. C. I., Volume II, pag. 366) (1) « che, pur essendo abbastanza frequentata, non è affatto conosciuta nei suoi profondi recessi, che ritengo possano riservare a chi tenti diradarne le tenebre paurose, sorprese e soddisfazioni ». (Mi permetta l'egregio Corrispondente: perchè tenebre *paurose*? Io toglierei l'aggettivo. Niente paura: avanti con disprezzo di tutto ciò che trattiene dallo scrutare il mistero; già bastano le reali difficoltà da vincere. L'Autore mi perdoni la proposta piccola falciata al suo scritto). « La Buca del Corno è ad un'ora circa di alpestre sentiero dai paesi di Zandobbio e di Entratico in Valle Cavallina (Bergamo). Tentai, in una delle mie varie visite, di stabilire in modo esatto il punto di comunicazione con l'esterno di un alto pozzo (2) denominato il Campanile, che si dirama a un centinaio di metri dall'imbocco della galleria, elevandosi verticalmente e che è probabile convogli le acque piovane raccolte in una valletta posta sopra la galleria stessa, acque che ad un tratto scompaiono in una specie di imbuto spro-

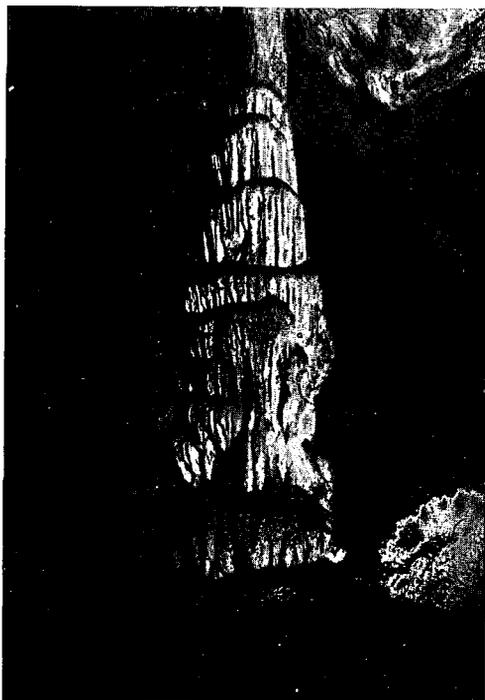
(1) N. d. R. - L'esplorazione venne più tardi (1926?) compiuta e di essa apparve relazione ne « Le Alpi Orsiche », Boll. Mens. delle Sez. di Bergamo del C. A. I., genn. 1927, pag. 6 e seg.

(1) Pag. 372 della IV edizione, 1925.

(2) Più propriamente dovrebbero dire « camino ».

fondantesi nella roccia calcarea. Essendomi calato in esso fin dove era possibile, lasciai un lume acceso ed una persona la di cui voce si potesse udire se l'imbuto comunica direttamente col pozzo della grotta sottostante: il che non potei constatare.

Altro punto molto interessante della grotta è la cosiddetta « Sala », ove le pareti della caverna s'allontanano e si innalzano ad altezze tenebrose, il cui buio pieno di mistero, le candele e le torce a vento, con cui d'ordinario fu visitata la grotta, non riuscirono mai a dileguare, in modo da poter avere un concetto esatto della vastità e dei limiti dell'ampissimo speco (1). Qua la grotta si divide in due gallerie minori, che poi si sovrappongono proseguendo nella stessa direzione e riunendosi più avanti: la superiore, sparsa di guano accumulatosi per le deiezioni dei pipistrelli, ospiti durante il letargo invernale, ha alcuni punti che credo non mai esplorati, poichè esigono nel visitatore doti non comuni di alpinismo acrobatico».



(fot. U. Gagliardo)

BELLEZZE IGNORATE DELLE GROTTA ABRUZZESI:  
UNA COLOSSALE STALAGMITE DELLA GROTTA DI PETULLO.

### Il progetto di una condotta forzata in un abisso abruzzese.

Da Firenze il Socio ing. Ugo Baldini manda questa interessantissima comunicazione:

« Nell'Abruzzo aquilano e precisamente nel triangolo compreso fra Rocca di Mezzo, Rocca di Cambio e Terranera, vi è un altipiano fra i 1200 e i 1300 m. di dolomia, come tutte le montagne che lo circondano. Vi sono perciò numerosi gli inghiottitoi che inabissano

toio; con che si venne a dimostrare che esse escono dalla caverna di Stiffe, in prossimità dell'Aterno. Tale caverna, segnata anche nella *Carta d'Italia* al 250.000 del T.C.I. (foglio 29), raccoglie una certa quantità di acqua che cade dal suo cielo, e va poi a perdersi nell'anzidetto fiume. È probabile che dall'inghiottitoio, posto alla distanza di 3500 m. in linea d'aria, ed a 600 m. circa più alto, si vada a Stiffe, come lo hanno dimostrato le acque colorate. Non mi risulta che di tale caverna si sia studiato nulla al di là dell'apertura. In seguito non mi occupai più del progetto abbozzato (1).

(1) Un consiglio molto semplice per simili casi: portare un po' di nastro di magnesio. Con una lira, bruciandone trenta centimetri ogni tanto si vede quel che si vuole. E se si vuol misurare l'altezza di una volta, ecco un mezzo quasi fanciullesco: un palloncino e un gomitoletto di refe sottile. Si lascia salire e poi si tira giù e si misura: *pas plus difficile que ça*.

(1) N. d. R. - A proposito della Sorgente e della Grotta di Stiffe vedasi quanto è detto, veramente interessante, a pag. 238-9 del 1° vol. « Italia Meridionale » (1926) della Guida d'Italia del T. C. I.

Nelle vicinanze di tale località, e precisamente in Valle Cordara, a tre km. circa a E. di Rocca di Mezzo, vi è un altro profondissimo pozzo naturale, non mai esplorato e le cui pareti sono in parte franate (1).

È probabile che altre caverne siano in quelle vicinanze, data la natura carsica della roccia, che forma tutta la vasta regione. Si è anche fatto il calcolo che l'Aterno porta pochissima acqua, in relazione a tutto il bacino idrico da esso raccolto: ciò fa supporre che vi siano ricchi corsi d'acqua sotterranei, che probabilmente seguono la Valle Cordara, imponente linea di frattura degli strati di formazione calcarea.

Ricordo anche che circa trent'anni fa mentre ero alle costruzioni ferroviarie, si incontrò un grande inghiottitoio sul Piano delle Cinque Miglia, (linea Sulmona-Isernia) all'uscita della galleria della Majella, dal lato verso Isernia. Tale inghiottitoio è segnato sui profili della linea al km. 42,5 da Sulmona, quota 1255. Il Piano delle Cinque Miglia nell'inverno si copre di nevi, e al disgelo tutta l'acqua passa nell'inghiottitoio. Non mi risulta che sia mai stato esplorato, essendo l'ingresso molto ristretto, ed occorrendo subito dal principio lavori per entrare. È a pochi chilometri dalla stazione di Palena » (2).

#### Vie d'acqua che si spostano.

Ed ancora su caverne note, ma che meritano o di essere viste o di essere più esplorate, perchè non è ancor detta l'ultima parola sul loro sviluppo, ecco un estratto della nota sulla *Speleologia Bresciana* del prof. G. B. Cacciamali (3), che ci è data dal Dr. Giammaria Zuccoli da Isco: « Il Buco del Quai si apre a metà strada circa da Iseo a Sulzano, nella località detta Cuel (Covolo). La caverna si addentra in direzione di E. per circa 200 m. ed assai malagevole ne è il percorso; nel primo tratto è angusta ed ingombra d'acqua, ma poi si allarga in spaziosissime sale, restringendosi però ancora qua e là; offre quasi sempre un suolo così accidentato da dover compiere vere scalate alpinistiche, e talora si abbassa talmen-

te che vi si procede carponi. È ornata di magnifiche stalattiti, più spesso di tipo affatto speciale, ossia a drappi riccamente frangiati, distesi sulle pareti. È certo che la caverna deve avere qualche altro ingresso, forse dall'altipiano di Polaveno, dove osservansi anche alcune doline che smaltiscono le acque pluviali, ed è appunto quando piove in questa plaga che la caverna si riempie d'acqua ».

Ma nella grotta vi è una particolarità, notata dal dottor Zuccoli, che mostra una tra le mille accidentalità che un'osservazione attenta permette di scoprire nelle grotte e ne chiariscono la struttura: trent'anni fa visitò il Buco del Quai e nell'ultima ampia sala vide un pozzo in cui scese per oltre 10 m. fino sul fondo sabbioso, che appariva come il filtro da cui le acque raccogliendosi nella grotta in quantità dovevano esaurirsi. La visitò ancora l'anno scorso e trovò il pozzo quasi completamente riempito di fango e di sabbia, depositati dalle torbide. Così si vede come pur nell'apparente eterna immobilità anche le grotte si trasformano, talora rapidamente. Vi è sotto il Buco del Quai (v. ill. alla pag. seguente) una circolazione idrica la quale va modificandosi, e naturalmente si ostruiscono ma anche si creano cavità: campo aperto a nuove ricerche.

#### Un caso straordinario: una voragine nel centro di una città.

Curiosissima e degna di verifica, che d'altronde dovrebbe essere facile, tanto più che ad Udine vi è un antico e valoroso nucleo di studiosi di speleologia, è la comunicazione che ci manda un Socio udinese, che scrive in bella dattilografia, ma ha una firma del tutto illeggibile, sì che debbo qui ringraziarlo innominatamente. « Nel bel centro di Udine, in piazza del Teatro, di fronte al palazzo dei Conti Puppi, vi è nel pavimento stradale una grande pietra simile ai chiusini delle condotte sotterranee d'acqua, la quale copre l'orifizio di un pozzo del diametro di circa un metro e mezzo o più, rivestito per breve tratto di mattoni e che serve *ab immemorabili* per gettarvi la neve raccolta dalle vie. Da quanto io sappia è un pozzo naturale. La sua profondità deve essere assai grande, se la neve gettata in blocchi non produce tonfo. Bisogna ammettere o una profondità enorme o, più probabilmente, a una profondità, notevole perchè non si ode tonfo, il passaggio di una cor-

(1) Vedi lo stesso 1° vol. « Italia Meridionale » a pagina 311.

(2) N. d. R. - Per la natura carsica dell'altipiano delle Cinquemiglia cfr. il predetto 1° vol. « Italia Merid. », a pag. 222.

(3) N. d. R. - Cfr. *Commentari* dell'Ateneo di Brescia, anno 1902. Vedasi anche l'articolo di G. LAENG in *Le Vi. d'Italia*, 1923 (agosto), che fornisce alcune vedute della Grotta stessa.

rente. In anni di nevicata eccezionali vi si butta ininterrottamente la neve a carri, senza che mai si siano prodotte ostruzioni. Dal pozzo sale anche una forte corrente d'aria. Il foro passa ora inosservato (chiuso com'è) perchè la città è pavimentata, ma in altri tempi avrebbe dovuto essere conosciuto e ricordato».

### Voragini inesplorate e desideri che dovrebbero sorgerne.

Il Socio dott. Giuliano Aliati di Como, insieme a qualche altra cavità troppo nota e completamente esplorata perchè rientri nel quadro di questo articolo, che si propone solo di indicare materia di futuro lavoro speleologico, segnala il Buco del Pertugio (dialettalmente *el Pertüs*), lungo la strada che si diparte da S. Maurizio sopra Brunate (Como) verso il Castello d'Arzona, caverna orizzontale in direzione EO, di una trentina di metri nella parte finora praticata. A pochissima distanza vi sono il Buco del Nasone e il Buco del Campanello,

voragini verticali, nascoste dai cedui. Una di esse è stata in parte otturata per evitare disgrazie. Gettandovi pietre si sentono rimbalzare a grande profondità. Anche a qualche centinaio di metri sotto la vetta del finitimo Palanzone vi è una fenditura verticale, che si dice esplorata da un certo Bressi, una ventina di anni or sono.

La frequenza di cavità che presumibilmente immettono in grotte (attenti!) forse vaste, (attenti!) forse magnifiche, a pochi passi dalle città ci fa pensare: come mai non si costituirebbero delle squadre di amici — in attesa di formare delle piccole sezioni speleologiche delle attuali Società escursionistiche — che mettano insieme la non grande somma necessaria per procurarsi almeno il principio delle attrezzature necessarie per esplorazioni sommamente interessanti per la novità e che

possono condurre a scoperte importanti e perfino meravigliose? Noi cerchiamo qui di seminare per questo inizio di un diffuso lavoro escursionistico nelle grotte.

Il Comasco, abbastanza ricco in questo campo, ebbe già un primo inventario speleologico, che ci è indicato dal Socio Dr. Giuseppe Fabani da Cernobbio, e che si trova nel fascicolo 67-68-69 del 1913 della *Rivista Archeologica* della provincia di Como.

Un altro pozzo naturale è segnalato dal Socio Dr. Giuseppe Torri da Travagliato, presso a poco a NO della cima del Montorfano, collina non lontana da Cologne (Iseo). Le opinioni locali, del resto affatto incontrollate, oltre a una delle solite leggende (vi sarebbero state gettate molte armi da soldati francesi) è che vi scorrano acque che andrebbero ad alimentare certi pozzi della vicina Chiari.



(fot. Rubagotti)  
UNA BELLA CONCREZIONE A PANNEGGI NELLA GROTTA DEL QUAI PRESSO ISEO (BRESCIA).

### Due meraviglie abruzzesi.

Notevole è il contributo che ci dà da Feltre il chiarissimo geografo prof. Guido Assereto. Parla di luoghi

carsici, vale a dire apre l'uscio sui misteri inesauribili di un sottosuolo speleologicamente privilegiato. Riportiamo le sue parole:

« Chi segue la carrozzabile che si inerpica alle spalle di Tagliacozzo (ferrovia Avezzano-Roma) raggiunge subito l'alta Valle dell'Imele, che nel breve spazio di 5 o 6 km. offre interessanti fenomeni carsici ben poco conosciuti. Questa valle assai pittoresca, alta più di mille metri sul mare, è suddivisa in tre conche, e lo smaltimento delle acque vi si compie in modo curioso.

Nella prima conca che noi incontriamo proprio sopra Tagliacozzo, le acque durante i mesi invernali ricoprono tutto il suolo e in primavera vengono smaltite per via sotterranea, attraverso molti inghiottitoi o doline, detti nel dialetto locale «otri»; sono piccole buche ad imbuto di diametro e profondità variabili

da pochi decimetri fino a 8-10 metri. Nei mesi estivi, quando l'acqua è smaltita, il fondo del lago viene messo a coltura.

La seconda conca è attraversata da un bel corso d'acqua (l'Imele) che nasce ai piedi del M. Midia e, dopo un percorso di un paio di chilometri, va a inabissarsi in una grotta, per ricomparire poi circa 4 chilometri più lontano a Capacqua, proprio sopra l'abitato di Tagliacozzo. Questa ricca sorgente di tipo valchiusano, che riceve anche le acque di smaltimento della prima conca, è utilizzata industrialmente (1).

La terza conca è attraversata da alcuni rigagnoli che vanno a gettarsi in un grande inghiottitoio roccioso, nelle cui ripide pareti s'annidano i colombi selvatici. Questo gigantesco « otro » (2), che si sprofonda per qualche decina di metri proprio vicino alla strada carrozzabile, ha una via di smaltimento non ancora bene accertata. Pare che le acque attraversino le viscere della montagna e mettano capo ad una sorgente che sgorga presso La Villa, paesello sul margine della piana di Scurcola.

Non lungi da questo « otro » e parimenti a poche decine di metri sotto alla strada, si apre l'ingresso delle grotte di Petrella. Un palo sulla via ed una targa ne danno l'indicazione. Il vestibolo della grotta ha l'aspetto maestoso di una cattedrale gotica. Percorso un comodo corridoio lungo circa 25 metri, si entra nel primo salone detto « Grotta dell'Impiccato », perchè una stalattite nera penzolante ne dà l'idea. La sala, di circa 50 m. di diametro, ha forma circolare; vi mettono capo vari piccoli cunicoli laterali inesplorati. Internandosi e piegando a destra si entra in un vastissimo salone, a fondo orizzontale di oltre 200 metri di lunghezza per 20 di larghezza e circa 10 di altezza. L'impressione delle vòlte rocciose incrostate di piccole stalattiti è meravigliosa. Nelle pareti di questi saloni si aprono alcuni antri secondari poco conosciuti; in uno di questi si dice che abbia trovato temporanea dimora Beatrice Cenci (?) (3).

« Ciò che soprattutto sarebbe da studiare in questa grotta è il sottosuolo, perchè essa fu indubbiamente dimora dell'uomo preistorico. Anni fa con l'aiuto di gente del sito tentai un

assaggio nella prima sala circolare, vicino al corridoio d'ingresso. A 20 centimetri sotto il suolo trovai la consueta crosta stalagmitica, grossa quattro dita. Spaccatala col piccone, cominciai il noioso lavoro di scavare in quella fanghiglia rossastra che è comune a tutte le grotte. A un metro e mezzo di profondità cominciai a trovare residui di carbone, avanzo di fuochi fatti chissà quando. Più sotto scoprii un osso, forse costola di pecora. A due metri, in mezzo ad altri residui di carbone, apparve un coccio di terracotta, rosso da un lato e nero dall'altro, prova indubbia della presenza dell'uomo preistorico. Scavai ancora un po' nella fanghiglia tenace, ma senza raggiungere il fondo roccioso della grotta. Ora, se si pensa che lo scavo da me praticato era lungo 2 m. e largo appena 60 o 70 centimetri, si capirà che ben poco ho potuto sondare del pavimento di quella vastissima sala. Nessun altro, ch'io sappia, ha ripetuto il mio primo tentativo di ricerche, che potrebbe condurre a scoperte interessantissime.

Chi poi dal villaggio di Petrella volesse spingersi qualche chilometro più in là, cioè verso le pittoresche sorgenti del Liri, potrebbe farsi insegnare da qualche contadino la ignorata grotta di Cola (1), che non ha le grandiose proporzioni di quella di Petrella, ma in compenso, nel suo sviluppo di 125 m., è tutta un succedersi di incrostazioni fantastiche, di una bellezza e di una finezza meravigliose ».

### Dalla Sardegna alla Campania. Una nuova Grotta Azzurra.

Da Cagliari il nostro Console G. Miorin ci dà notizie — per ora molto vaghe — di una nuova caverna, che sarebbe bellissima, scoperta colà, nè questo meraviglia perchè la Sardegna è fertile campo.

Da Scauri (Formia), Giuseppe De Sanctis segnala una piccola grotta marina nel lato occidentale del Monte di Scauri, che cade a picco sul mare tra Minturno e Formia. Vi si accede in barca da un'entrata di 2 m. di larghezza per 2 di altezza; è circolare, di un migliaio di metri di superficie e « splendente di stallattiti ». È una nuova « Grotta Azzurra », che colla Montagna Spaccata, descritta già nelle *Vie d'Italia* del giugno scorso costituisce la seconda curiosità di quel lido di ba-

(1) N. d. R. - Vedansi i dati copiosi forniti dal 1° vol. « Italia Meridionale », del T. C. I. a pag. 129-30.

(2) Cfr. ivi, a pag. 156 e 157.

(3) Ivi. - La grotta viene indicata col nome di *Grotta di Verrecchie*.

(1) Cfr. ivi, pag. 158.

gnanti, « specie per le giovani coppie » scrive l'Informatore maliziosetto,

« ch  Nani el barcarol, no far  casi,  
s'el sentir  la musica dei basi ».

### Per finire: larghe promesse dalla Liguria al Gargano.

Il prof. Senofonte Squinabol del quale ne *Le Vie d'Italia* di agosto scorso abbiamo recensito l'interessantissimo e importante volume *Geografia e Geologia* (che nella prefazione prende con parole molto cortesi per noi, lo spunto dagli articoli de *Le Vie d'Italia* « La traccia di un grande lavoro ») ci invia da Torino ov'  libero docente nella Universit , un breve scritto pieno di notizie inedite che riportiamo

qui in buona parte: « Nella Liguria occidentale   nota da molto tempo la grotta delle Arene Candide (1), che si apre nei calcari triassici della Caprazoppa a poche centinaia di metri ad ovest di Finalmarina, ad un'altitudine di circa 80 m. sul livello del mare, quasi in corrispondenza della famosa duna di ostacolo omonima, ora in via di scomparsa perch  se ne asporta la sabbia. La grotta comincia con un grande atrio d'entrata, specie di riparo sotto-roccia dove gli scavi fortunati dell'Issel e di Don Nicol  Morelli hanno messo a giorno una preziosa messe di scheletri umani, di armi, di cocci, di utensili neolitici. Di tale atrio si addentrano nel monte parecchie cunicoli, poich  altri furono, almeno nel loro principio, interrati, durante i lavori di scavo, col terriccio di rifiuto. Non furono mai completamente esplorati, come non lo furono altre aperture laterali che hanno lo sbocco fuori dell'

atrio suddetto ad un livello pi  alto di esso, le quali assai probabilmente devono formare, coi cunicoli dell'atrio, un unico sistema di sotterranei.

Nel 1910 io ne tentai l'esplorazione e mi addentrai passando per il corridoio di sinistra per oltre un centinaio di metri, ma all'estremo limite da me raggiunto — sempre in discesa — altre aperture dimostravano che la grotta si prolunga ancora oltre il grande salone in cui ero sbocato, come pure altre gallerie laterali sono accennate verso l'entrata dello stesso cunicolo. L'andamento della galleria da me visitata   assai complicato, potendosi giungere allo stesso salone per vie diverse, pur essendo unica l'en-

trata (quella di sinistra).

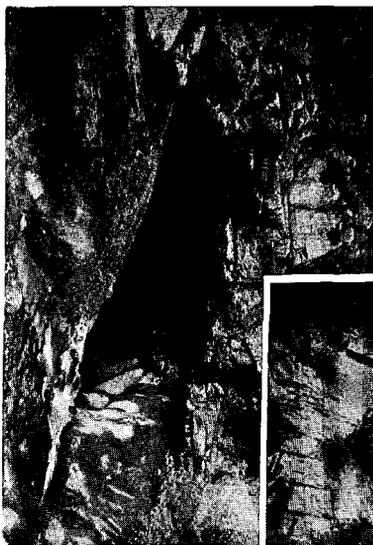
Nella parte da me vista non vi sono formazioni stalattitiche o almeno sono ridotte a semplici incrostazioni sulle pareti; non   escluso che in sale o corridoi finora ignorati ve ne siano. L'esplorazione completa avr  bisogno di mezzi adeguati, sia per il rilevamento, sia per la complicazione delle gallerie.

Sarebbe anche interessante fare

un'esplorazione particolareggiata dei pozzi soffianti (*puffing-holes; trous canons*) della galleria della strada provinciale che attraversa la Caprazoppa e degli altri che si trovano a oriente di Finalmarina, al Capo S. Leonardo. Questi pozzi che durante le mareggiate emettono un getto d'aria, misto ad acqua polverizzata ed a sabbia, sotto forte pressione, sono certamente in relazione con grotte che si aprono a livello del mare e che sarebbe interessante precisare, visitandole durante la bonaccia (1).

(1) Vedi « Liguria, Toscana » ecc. del T. C. I. (2a ediz.), vol. I, pag. 193.

(1) Sulle grotte del Finalese vi sono studi notevoli. Uno, turistico, molto interessante per chi le vuol visitare, fu pubblicato nella Rivista del C. A. I. Anche lo scrivente, dopo averne viste parecchie ne ha



FENOMENI CARSICI IN ABRUZZO: DOVE L'IMELE PENETRA NEL SOTTOSUOLO.



(fot. U. Gagliardo, Forl )

LA SUA RISORGENZA, A CAPACQUA.

Una grotta che meriterebbe pure di essere esplorata è quella della Suja che si trova sul fianco destro della valletta del Rio di Poma, affluente del torrente Sturla che sbocca a Sturla (Genova). Si presenta a circa 650 m. di altitudine con un'apertura assai vasta ed appariscente, scavata parallelamente alla direzione degli strati del calcare eocenico. Ha sezione grossolanamente romboidale; il corridoio si mantiene presso a poco sempre della medesima ampiezza dell'apertura (3 m. circa di altezza per 2 e mezzo di larghezza) per una lunghezza di circa 20 m., dopo i quali vi è una stretta, attraverso alla quale potrebbe solo passare un ragazzetto. Si dice anzi che un giovinetto abbia potuto passare e che si sia inoltrato ancora per parecchio; certo sarebbe interessante ingrandire la strettoia e in una ricognizione definitiva vedere in quali rapporti la grotta sia con un incavo doliniforme che si trova quasi sulla vetta del monte Suja, a m. 843.

Proprio entro la cinta fortificata di Genova sotto il forte del Begato (nelle nuove carte topografiche al 25.000 il forte non figura e vi è pure la dicitura *Cisternone*) vi è un'altra grotta, pure in calcari eocenici, dall'ampia apertura che si addentra per una trentina di metri e poi si rinserra in modo da non permettere il passaggio. Chi allargasse tale strettoia potrebbe continuare, come si intravede illuminando fortemente il passaggio, e forse anche in questo caso si avrebbe l'ultima parola su tale caverna.

Ma dove chi avesse tempo e mezzi troverebbe da esplicitare la sua attività in ricerche speleologiche, *che durerebbero certo degli anni ad essere finite e che metterebbero in luce una quantità di caverne, di voragini, di pozzi, di « grave » affatto sconosciuti*, è la penisola del Gargano, che non è, per tali fenomeni, certamente seconda al Carso istriano.

Io ebbi occasione, a parecchie riprese, di girare in lungo ed in largo tale regione, per studi geologici e per ricerche di bauxite, e potei visitare parecchie grotte affatto ignote, che meriterebbero una illustrazione.

Ne cito alcune soltanto, poichè chi avesse vaghezza di mettersi a tali esplorazioni, troverebbe nei vari luoghi, chi potrebbe essergli di guida nelle ricerche.

scritto qualche cosa nella *Rivista* del T. C. I. In generale non presentano grande interesse pittorico, allo stato attuale di loro conoscenza, perchè anguste e mancanti di belle concrezioni calcari.

Presso S. Nicandro Garganico (poco meno di mezz'ora, nelle proprietà Caruso) vi è, per esempio, la *grotta Tarantona*, che consta di una non grande apertura, dalla quale si discende con un salto di pochi metri sopra un cono di pietrisco, che porta ad un primo piano di corridoi, decorati di splendide stalagmiti e di molte colonne. Ho esplorato a destra dell'entrata per circa 5 m. e a sinistra per una sessantina. Credo che da questa parte non si vada più oltre, ma dall'altra, se si potesse liberare il corridoio dal terriccio che lo acclude nel fondo, deve certamente prolungarsi ancora e riservare delle sorprese.

In detta grotta poi, quasi in corrispondenza dell'apertura esterna, si apre fra i due corridoi summenzionati una voragine che non ho esplorato per mancanza di mezzi e di aiuto di persone fidate, la quale da misure da me fatte con una corda munita di una palla di ferro del peso di circa 3 kg. si sprofonda oltre i 100 m. Avendovi calato un fanale ad acetilene, mi è parso che non molto sotto il livello dei corridoi summenzionati si aprissero altri sbocchi. Certo la voragine è vergine di qualunque tentativo di esplorazione, e raggiungendone il fondo (che lo scandaglio mio non ha toccato) si deve trovare un corso d'acqua, di cui si sente il rumore. Questa voragine è popolatissima di pipistrelli; nei corridoi, principalmente nel secondo, vi è parecchio loro guano che potrebbe essere localmente utilizzato.

Il passaggio, abbastanza comodo nel primo corridoio, è invece difficilissimo nell'ultima parte del secondo, alla quale si accede per mezzo di due stretti buchi (di cui uno ho dovuto allargare col piccone) e bisogna, per un certo tratto, strisciare bocconi.

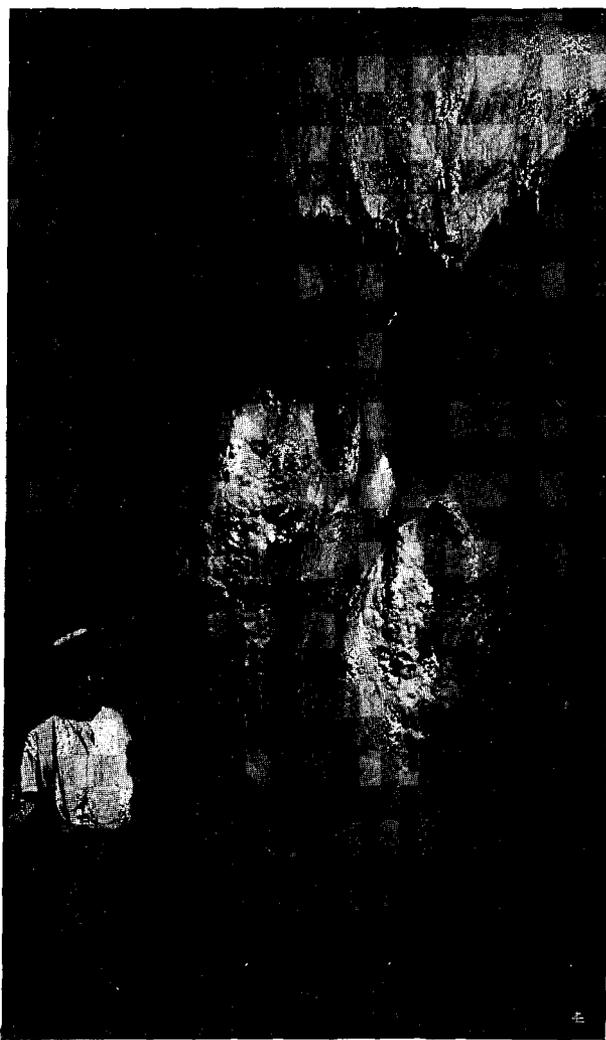
A NE della stessa cittadina di S. Nicandro nella località chiamata Pian della Macina a press'a poco 3 km. in linea d'aria che diventano circa 5 seguendo dapprima la strada che costeggia il vallone Scarafone, poi un comodo tratturo, visitai un'altra grotta, che pure attende di essere illustrata. Trovata nel 1905 nella tenuta Pietro d'Enrico, si apre una bocca strettissima. Si discendono circa 3 m. e si presenta un vestibolo ricco di stalagmiti. Da questo, per inoltrarsi, si possono seguire due vie, ambedue abbastanza difficili per l'ingombro delle colonne stalagmitiche, che hanno pressochè ostruiti i corridoi; anzi le due vie non erano originariamente che una sola, di-

visa ora dalle concrezioni. Vi è pure una comunicazione a metà fra le due vie. Non potrei dire il numero delle colonne di splendido effetto che vi sono dall'ingresso alla confluenza finale dei due corridoi, essendo impossibile il contarle: a giudicare dai rottami sparsi sul suolo ed ormai ricementati, dovevano essere anche più numerose. Giunti alla confluenza dei due lunghi cunicoli si procede per un passaggio assai malagevole lasciato fra due colonne grandissime e si giunge, dopo pochi metri di cammino leggermente in discesa, ad un'enorme voragine beante, a pendenza di quasi 60°, al cui principio, a sinistra, si innalzano, dalla parete in pendenza, due enormi colonne stalagmitiche. Non si può procedere oltre se non calandosi per mezzo di una fune, essendo la parete sdruciolevole e ripidissima. Con un po' di precauzione, attaccandosi alle sporgenze della parte di destra, tutta a festoni, si può continuare fino al fondo, che trovasi dai 30 ai 35 m. più basso del livello del corridoio, fondo che è tutto seminato di massi e stalattiti caduti dalla volta e ricementati.

Dire delle bellissime e straordinariamente numerose, candide stalattiti pendenti da ogni parte, lunghe alcune 6 o 7 m., principalmente lungo la parete di destra della sala finale (finale per ora) non è possibile, chè la realtà non può assolutamente essere rappresentata dalla parola. Accenno solo ad una bellissima grandiosa colonna, molto regolare, che si innalza dal pavimento fino alla volta, a circa 12 m. e che con mio rincrescimento, stante la difficile posizione, non potei fotografare.

Anche in questa grotta vi è una enorme quantità di guano di chiroterri, nel quale si affonda, in qualche luogo, fino a metà gamba. Noto che il grande camerone finale corrisponde esteriormente ad una dolina.

Sempre nei pressi di S. Nicandro, si apre sul fianco NE di Dosso Mormoramento una voragine (Grava Grande) che ha un diametro da 5 o 6 m. e che da misure indirette, caduta



(*fol. Antonucci*)  
UNA DELLE BELLE GROTTI DEL SALENTO: LA ZINZALUSA  
IL CORRIDOIO DELLE MERAVIGLIE.

di pietre e suono, si può calcolare a circa 50 metri di profondità. Continua essa con corridoi?

Procedendo verso SE in Regione Zazzana, alla destra del tratturo che va a S. Nicandro, passando per Regione Tre Cercole (Tre Quercie), si trova la immane « grava » di Zazzana in fondo ad una specie di imbuto, largo una quarantina di metri e profondo da 5 a 6, addossata alla parete SO del medesimo. La bocca della voragine ha circa 15 m. di diametro e, secondo misure dedotte dal getto di pietre, può valutarsi da 70 a 80 m. di profondità. A circa un terzo vi deve essere un gradino sporgente, sul quale parecchie delle pietre lanciate hanno urtato, prima del tonfo finale. Però

dai rumori che si sentono ancora dopo, pare avvenga un rotolamento su un piano inclinato, ciò che dimostrerebbe la esistenza di un corridoio.

Per finire dirò ancora che attendono una esplorazione completa la famosa grotta di Monetenero a NE di S. Marco in Lamis, sotto il monte omonimo, la grava di Scalogna sopra Manfredonia, quella di Monte Granata presso S. Marco in Lamis e decine e decine di voragini e di caverne che attraversano in tutti i sensi il Gargano ».

### Un primo proposito concreto.

Finalmente accenno ad una lettera da Brescia del Dr. Gualtiero Laeng, per lunghi anni diligentissimo redattore della Rivista del C. A. I.

Il Laeng è uomo d'azione e si è proposto di formare una « Società degli Amici delle grotte ». Benissimo! Brescia è centro di attività positive e l'iniziativa merita tutto l'incoraggiamento nostro. Se, come speriamo, la cosa avrà seguito, ne terremo informati i lettori ad esempio degno di imitazione.

Che questa sia per essere la incendiaria « parva favilla »?

Intanto il Dr. Laeng ci prepara un articolo sulle « Cavità naturali bresciane », soggetto ben rispondente agli scopi della nostra propaganda (1).

### Conclusione.

Da questo articolo scaturiscono parecchie considerazioni, tra cui le seguenti, che, naturalmente, astraggono dalla Venezia Giulia maestra di speleologia escursionistica e dal Friuli che le tien dietro a onorevole distanza.

1° Molti sono maturi per sentire l'interesse delle grotte in Italia, ma assolutamente nessuna organizzazione fu fino ad ora data a queste volontà, che rimangono press'a poco inerti in attesa. È da far voti che si cominci a far qualche cosa nel campo dell'unione delle forze.

2° Perché l'escursionismo speleologico viva e interessi e frutti, occorre un po' di attrezzatura.

Senza attrezzi non si possono fare tentativi metodici, ogni entusiasmo si spegne nella sterilità.

3° Per non fomentare illusioni dannose alla propaganda, occorre anche che si sappia da chiunque voglia dedicarsi a questo sport e a questi studi, che vi sono zone che per la loro costituzione geografica sono più o meno adatte. Quelle carsiche sono enormemente le più promettenti. Orbene, s'ignora dai più che zone carsiche di limitata estensione ma pur ricchissime di cavità, ve ne sono in Italia molte e sparse a comodo di ogni regione.

4° Si può sperare che la maggiore associazione alpina italiana, il nostro C. A. I., diventi un grande centro di movimento speleologico? Io me lo augurerei, ma ne dubito per un motivo che si riferisce alla natura di quel grande organismo: *ubi major, minor cessat*, ossia bisogna riconoscere che il fascino della montagna, anzi dell'alta montagna, è di gran lunga preminente in confronto di quello che può apparentemente offrire l'umile bocca di una grotta e del programma relativamente ristretto che si può svolgere tra le pareti di una caverna. Ma anche questo programma ha tali risorse da aver fornito le basi alle imperiture imprese ed opere degli Schmidl, dei Marinitzsch, dei Müller, dei Martel e di tanti altri e, senza perderci lontano, dei Perco e dei Boegan e dei numerosi che ne continuano degnamente le tradizioni.

Ma, se come Ente, il C. A. I., forse, non si lascerà trascinare a un effettivo largo sviluppo di propaganda speleologica, possono nascere nel suo seno, accanto ad esso, minori organismi.

Le associazioni giovanili, ardite e fresche, le Società di escursionisti ormai tanto numerose e attive possono tutte essere altrettanti fonti vive. Un campeggio d'insegnamento nella Venezia Giulia fatto quasi in forma di iniziazione a gruppi nati in queste Società desiderosi di « apprendere » non sarebbe forse una propaganda intensiva, che porterebbe poi — a ragion veduta — nei nostri ignorati campi carsici le falangi di nuovi esploratori?

Avanti! Da qualunque parte nasca il movimento esso sarà il benvenuto. Il Touring lo saluterà come un progresso, contento, in quanto potrà, di aiutarne i primi passi.

L. V. BERTARELLI

(1) N. d. R. - Il proposito ha avuto un pronto seguito con la fondazione di un « Gruppo Grotte Bresciano », presso la locale Sezione della U. O. E. I. (ora « Dopolavoro Escursionistico »), che si è dimostrato subito attivissimo tanto nella ricerca, come nell'esplorazione e nella preparazione del Catasto delle grotte stesse; e l'esempio fu presto seguito a Cremona, a Bergamo ed a Milano. L'articolo sopra accennato venne poi pubblicato corredato da varie illustrazioni ne *Le Vie d'Italia* dell'agosto 1923 preceduto da una assai lusinghiera presentazione dello stesso L. V. Bertarelli.



ATTREZZANDO LE SCALE DA INABISSARE IN TANTI SPEZZONI DA 25 METRI.

## L'ABISSO PIÙ PROFONDO DEL MONDO FINORA ESPLORATO

L'ESPLORAZIONE DELLA SPLUGA DELLA PRETA

**A** mo' di introduzione ci è grato riportare un brano dell'articolo comparso sul *Polo d'Italia* del 22 agosto 1926, firmato dal comm. Luigi Freddi:

« I malghesi la chiamano così, da secoli. E tutto intorno, a monte e a valle fin nella pianura, laggiù, ove Verona ostenta le mura romane dell'Arena e la rossa torre dei Lambertini, vien chiamata così, da anni, da sempre. La *Preta* è la montagna tutta verde di pascoli e costellata di malghe, che congiunge il Corno Mozzo al Corno d'Aquilio. « Spluga » par che voglia dire, nel dialetto dei mandriani, buca (1). E la Spluga della « Preta » è la voragine paurosa inabissantesi per centinaia di metri nelle viscere del monte, che un gruppo di audaci veronesi sta ora esplorando per rilevarne il mistero millenario ».

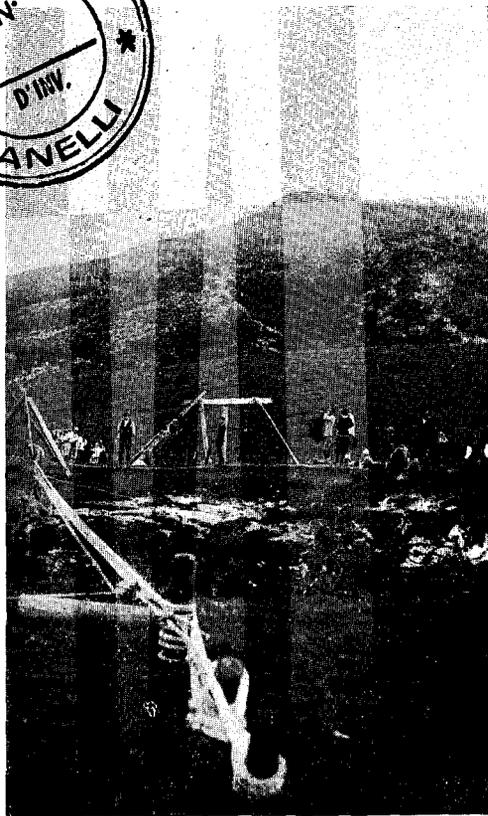
Come e perchè questi ardimentosi abbiano osato, è interessante a sapere. « El buso » ha una storia: comica talvolta, tal'altra eroica.

(1) *N. d. R.* - *Spluga* è una manifesta derivazione del latino: *spelunca* (cavità).

L'esistenza dell'abisso è nota da tempo immemorabile. La videro, un secolo avanti Cristo, i Cimbri in fuga sotto l'incalzare delle Legioni di Mario, e forse Eugenio di Savoia, quando negli albori del settecento valicò le Alpi con una marcia leggendaria, s'affacciò al suo orlo pieno di mistero e di orrore. Ma nessuno mai v'era penetrato. Nessuno mai aveva osato calarsi nella voragine senza fine e senza luce. Il fascino del mistero assoluto, non sondato mai da creatura viva, non era riuscito, in nessun tempo, a diradare in qualcuno la paura e l'orrore al punto di indurlo ad osare.

L'abisso, attraverso il tempo, aveva continuato a tenere dischiuso verso il cielo il suo rotondo occhio inviolato e giù nelle viscere della terra l'antra inesplorato aveva mantenuto vergine, per millenni e millenni, il suo mistero pauroso.

E le leggende fiorirono. Narrano i pastori di aver saputo dai padri che un tempo, nelle notti di bufera, al tuono rimbombante del cielo, facean eco lugubri boati sorgenti dall'abis-



SPLUGA DELLA PRETA - IMPIANTO DI DISCESA.

so. Narrano ancora di aver saputo dai padri che una volta un folle tentò di violare il mistero; munito di un campanaccio di quelli che riempiono d'aspri suoni le praterie dove pascolano le mandre, s'era fatto calare, legato da una fune, fin poco oltre l'orlo della « spluga », avvertendo di ritirarlo subito non appena esso avesse cessato di agitare l'arnese; a un tratto fu silenzio nella voragine, i pastori trassero la fune e sull'orlo apparve un fantasma d'uomo, divenuto improvvisamente nero per tutta la pelle e, per giunta, muto. Il mistero s'era ancor più ammantato d'ombra e d'orrore. Narrano ancora i pastori di aver saputo dai padri che in una notte lontana nel tempo un grido orribile aveva lacerato l'alto silenzio della montagna: e quel grido aveva percorso l'orecchio dei malghesi risonandovi a lungo, come talvolta sembra che la vampa di una folgore resti fissata nella pupilla che altro non vede che color di fuoco; un contrabbandiere (il confine sfiorava allora il dirupo che dal Corno d'Aquilio strapiomba nella Val

d'Adige) era precipitato nell'orrido: quel grido fu il primo e l'ultimo della sola creatura umana che sia penetrata nell'abisso.

E altre leggende fioriscono ancora, ma una più di tutto: quella che confermava l'inviolabilità dell'abisso.

Solo i corvi v'avevan fatto il nido, e a sera riempivano il cielo delle loro acute strida, volando in larghi giri intorno all'apertura della voragine; e poi si precipitavano ad un tratto, a picco, sparendo nel buio che, nel tramonto diventava ancora più fosco dei neri uccelli del malaugurio.

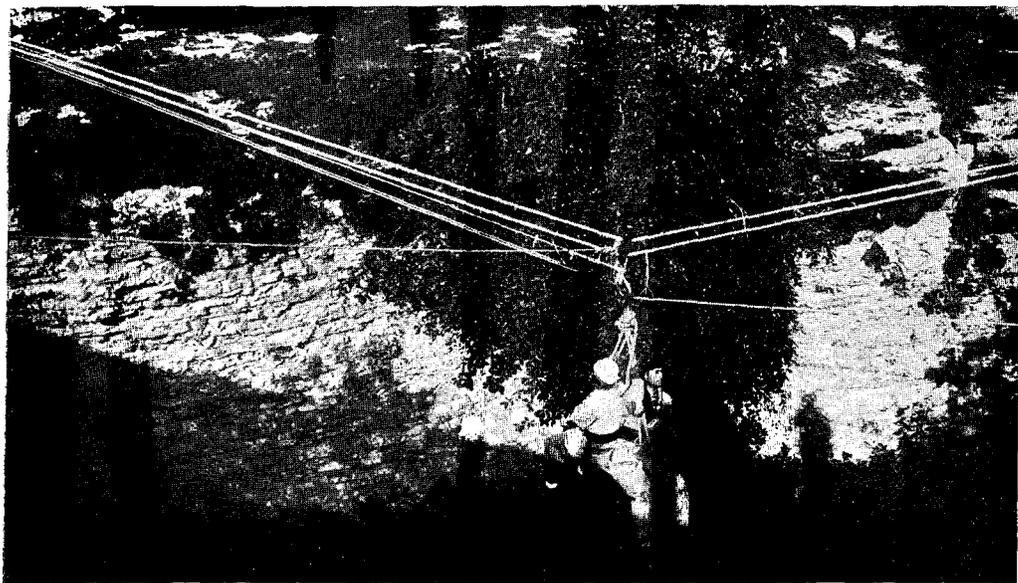
### Prima esplorazione.

Nel giugno del 1925, a Verona, veniva costituito presso la Sezione Veronese del C.A.I. un gruppo o circolo Speleologico animato da fieri propositi; tanto fieri che, subito dopo la costituzione, ben pensò di officiare la squadra dell'Alpina delle Giulie (che ben può essere considerata la migliore squadra speleologica del mondo) per la esplorazione della Voragine della Preta, la più importante senza dubbio dell'intera provincia di Verona.

Senonchè il Gruppo Sucai di Verona, che andava estendendo la sua attività anche nella esplorazione delle grotte della provincia, fino allora quasi tutte inesplorate, venuto a conoscenza della cosa, e mal sopportando che altri venissero a svelare i misteri sotterranei che elementi locali avrebbero forse egualmente potuto svelare, provvide al da farsi; e quattro Sucai il giorno seguente partirono attrezzati da montagna, e muniti di una lampada da minatore, alcuni chiodi da roccia, un paio di corde di manilla, e duecento metri di cordino, per recarsi sul posto a concretare un piano d'azione.

La voragine venne sondata e la sua profondità risultò di 128 metri, come esattamente riportava la guida delle Tre Venezie del T. C. I.

Un'occhiata in giro per stabilire la possibilità o meno di un tentativo proficuo, ed ecco l'aurora della domenica seguente illuminare lassù undici persone che con due muli eran riuscite a trasportarvi sufficiente materiale per superare la profondità. Due corde di canapa da 80 metri l'una, una di 40, una mazza, undici paletti da pontieri, due telefoni da campo, due carrucole, alcune corde da montagna, due lampade da minatore, alcuni chiodi da



DUE ESPLORATORI SUL PALANCHINO, PRONTI PER LA CALATA.

roccia, era tutta l'inusitata dovizia che formava l'attrezzamento della spedizione.

E ognuno incominciò il suo lavoro occupandosi di preferenza nei lavori che più gli si addicevano. Chi attrezzava i telefoni (che poi non funzionarono), chi piantava i paletti, chi impiombava i due cavi per farne uno solo della lunghezza occorrente, chi preparava strumenti scientifici (molto scarsi in verità)... chi godeva placido la brezza mattutina in attesa di rimpiazzare qualcuno ormai stanco.

Alle undici precise, dopo un pasto frugale tutto era pronto per la prima partenza; due Sucasini, muniti di un cinturone di sicurezza, scendono sul fondo della dolina per raggiungere il palanchino sul quale si installano dopo aver acceso le lampade che dovranno per prime rischiare l'antro inesplorato.

Una fotografia, e... in bocca a lupo.

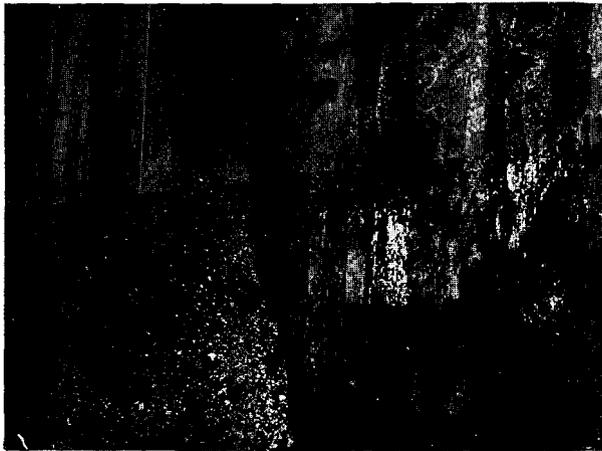
Schiena contro schiena, vigili ad ogni asperità della parete per guidarsi coi piedi ed impedire alla corda di girare, questi due scendono lentamente, sussultando ad ogni balzo della corda che diviene a mano a mano di una esasperante elasticità; dopo una trentina di metri la fioca luce penetrante dall'esterno fa intravedere la visione... riposante del fondo, un centinaio di metri più sotto, molto più ampio di quanto l'alone della lampada non aveva permesso di vedere nel primo sondaggio. Dopo una quindicina di minuti il fondo è raggiun-

to, ed il palanchino finalmente abbandonato. Il pozzo, molto largo quaggiù (metri 40 x 18), illuminato dalla luce esterna che si riverbera sulle viscide pareti lucenti, presenta ora una visione veramente mirabile. Gli ampi solchi scavati verticalmente dallo scolare millenario delle acque — simili nella penombra a nere colonne fantastiche che salgono snelle e maestose a sorreggere lassù un piccolo cerchio luminoso, oltre il quale un timido raggio di sole cerca di forzare le tenebre — danno la fantastica parvenza di antiche cattedrali gotiche, di misteriosi castelli di sogno.

Una visita sommaria fa constatare l'esistenza di un secondo pozzo, quasi in prosecuzione del primo; e un più attento esame svela un'ampia spaccatura nella quale i due si inoltrano dopo aver segnalato all'esterno: « tutto bene ». La spaccatura viene esplorata per una sessantina di metri, camminando a mezz'aria sull'orlo providenziale di una conca di erosione; ma le lampade mal caricate accennano a spegnersi e la ritirata diventa improrogabile.

Qualche sasso, mosso dai due che stanno ora per scendere, precipita con pauroso mugolio d'uragano, rimbalzando sulle pareti per infrangersi sulle rocce che affiorano dal fondo ghiaioso.

In breve sei persone sono riunite a 128 metri a concertare sul da farsi, ma la mancanza assoluta di mezzi consiglia di risalire, come



SPLUGA DELLA PRETA - IL PUNTO DI APPRODO DEL PALANCHINO SUL FONDO DEL PRIMO POZZO A 128 METRI DALL'IMBOCCO.

infatti avviene dopo aver scolpito col martello sulle parete un nome a tutti caro, che compendia decenni di gloria e di ardui: *Sucail*

I due muli, opportunamente attaccati alla traente, funzionano da « motore » di quell'ascensore-tipo, e in men che non si dica a due per volta tutti ritornano alla superficie, e ognuno ha un'impressione da comunicare, un fatto da raccontare, un proposito per l'avvenire, e uno strano bagliore nelle pupille fatto di gaudio e di volontà.

L'impianto smontato è assicurato alle some per essere più tardi caricato sulle automobili, che alle 19 dello stesso giorno rientrano in città.

### Seconda esplorazione.

Venne la primavera del 1926 e con essa il sole a distruggere i magnifici campi di sci dei Lessini dove i Sucaini veronesi passano di solito le belle domeniche invernali; e il progetto di una seconda visita alla voragine della « Preta » riprese a diventare l'argomento del giorno.

La sera del 9 aprile il gruppo sucaino sostava a Fosse, di dove, la mattina seguente, prendeva la via del Corno d'Aquilio, forte dell'esperienza precedente e di più abbondante materiale, anche questa volta fornito dalle Autorità Militari di Verona, che tanto gentilmente aiutano tutte le buone iniziative.

L'impianto viene attrezzato all'apertura come nella volta precedente; con la sola variante di un materiale migliore e tale da consentire, se tutto andava secondo l'intima speranza di

ognuno, una discesa di circa 300 metri.

Come la volta precedente quattro persone scendono nel primo pozzo, mentre gli altri provvedono a calare il materiale per gli impianti successivi. Infatti con l'aiuto di uno spuntone di roccia e di alcuni chiodi, una scala di corda scende fin sul fondo del secondo pozzo, dopo di che il personale risale, data l'ora tarda, per riprendere i lavori il mattino seguente; come infatti avviene molto per tempo.

Due delle quattro persone scendono dalla stazione 128 lungo la scala fino sul fondo di questo secondo pozzo, anch'esso di una esasperante verticalità, dove le discrete

attitudini di arrampicatori non possono essere in alcun modo impiegate. Quaggiù è ostruito dal materiale precipitatosi nel corso di molti secoli, e solo all'altezza di quattro metri una piccola apertura, nella quale vengono buttati dei sassi, apre il cuore alla speranza di poter proseguire.

Ma questa nuova via, anch'essa verticale e molto angusta, non è tale da poter essere superata che con scale di corda; e tutte quelle disponibili sono già impegnate per la discesa dalla stazione 128. Il cordino con una lampada attaccata scende in esplorazione in luogo delle persone, ma dopo una sessantina di metri un collare roccioso la ferma; e la lampada vien fatta risalire, come vien fatto risalire tutto il materiale fino al fondo del primo pozzo, mettendo a dura prova le braccia dei quattro che provvedono a tale bisogna; poi tutto rimonta alla superficie, mentre vien ripresa in esame la spaccatura già esplorata la volta precedente per una sessantina di metri.

Questa spaccatura, ove le conche di erosione sovrapposte permettono una agevole se pur acrobatica avanzata, porta sull'orlo di un pozzetto di otto metri, al quale sovrasta un piccolo ponte naturale quanto mai suggestivo e pittoresco.

Coll'aiuto di una corda uno vi si cala e prosegue guardingo per alcuni metri finché un vuoto l'arresta.

Che c'è?... *Vorago voraginis!*

E una grossa scaglia precipita con assordante boato, che si ripercuote centuplicato per i meandri ignoti e misteriosi con suono pauroso finché un tonfo sordo segna l'arresto del

moto che l'eco ripetendo continua, mentre tre volte, immoti e silenziosi, ascoltano trepidanti e commossi.

Il materiale rimasto non consente nessun tentativo utile; il tempo che stringe non permette nemmeno dei sondaggi, e conviene perciò riguadagnare l'esterno. Ancora una volta, ma con la ferma volontà di tornare al più presto, la noia delle serate festive cittadine riprende ognuno nelle consuete vicende.

### Terza esplorazione.

Dal 12 aprile 1926, nell'ambiente speleologico cittadino di Verona, non si pensò che a preparare mezzi e materiali per una definitiva esplorazione che con ogni probabilità avrebbe permesso di raggiungere profondità certamente superiori a quelle fino allora registrate dalla speleologia.

Si rese così necessaria una gita a Roma, dove, per il gentile interessamento dell'on. Grancelli, fu possibile avere colloqui con S. E. Belluzzo, Ministro dell'Economia Nazionale, con S. E. Cavallero, Sottosegretario alla Guerra, col comm. Marangoni del Ministero delle Finanze, Consigliere delegato all'amministrazione delle Grotte Demaniali di Postumia. Là si ottenne buona parte del materiale occorrente.

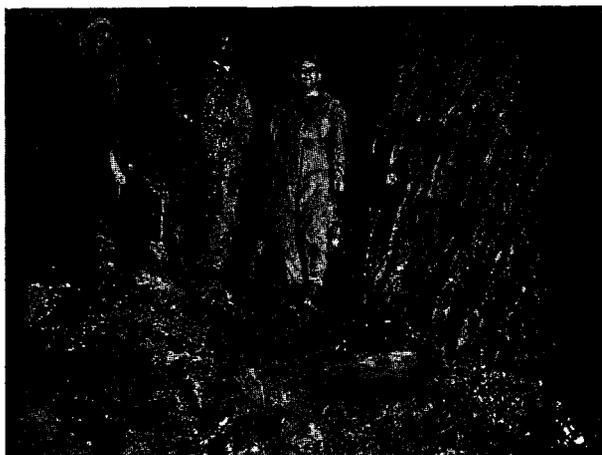
Richieste finanziarie, inoltrate più tardi alla Deputazione Provinciale di Verona e al Sindacato fascista degli Agricoltori, ottennero se non il successo sperato, dei ragguardevoli contributi.

Il Credito Veneto di Verona, anticipò alcune migliaia di lire perchè il lavoro di organizzazione non subisse soste, e più tardi opportune trattative col *Popolo d'Italia* completarono, o quasi, la somma necessaria per la buona riuscita dell'impresa.

Tutto il materiale mancante fu poi acquistato a Milano dalla Ditta Biotti & Merati; materiale dimostratosi veramente ottimo.

La data di partenza venne fissata pel 15 agosto. La sera del 14 tutti i materiali, e i viveri, vennero imballati nelle casse (una quindicina) mentre tutta la parte ingombrante (scale di corda, cavi di canapa, paletti, attrezzi, ecc.) era pronta presso i singoli Comandi Militari, già preparata per essere caricata e trasportata sul posto.

La strada che conduce alla Preta, di otti-



SOPRA UN PIANEROTTOLO FORMATO DA UNA FRANA.

ma manutenzione fino a Passo Fittanze, dovette essere di lì regolata per alcuni chilometri fino a Passo Liana, dove la mulattiera che corre sul fianco N. E. del Vedetta fu trasformata in camionabile sino alla Preta Superiore. Il resto del percorso venne compiuto sui pascoli fino alla Casermetta della Guardia di Finanza.

Il primo giorno venne impiegato a scaricare le casse e il materiale. L'autocarro messo a disposizione dall'Autocentro di Verona fece due viaggi a carico completo; altri due ne fece il giorno successivo.

L'ex Casermetta delle Guardie di Finanza, ormai semi diroccata, divenne il magazzino; alcune tende furono preparate per il personale, una casamatta costruita con lastroni di pietra funzionò da cucina per tutta la durata della spedizione.

Il 16 agosto vennero iniziati i lavori di impianto, il cui carattere di stabilità richiese precauzioni non mai avute prima.

Due cavi di canapa, sui quali scorreva una doppia carrucola, vennero ancorati con 6 paletti da m. 1,50; fu più tardi necessario aggiungerne altri tre per maggior sicurezza. Due altri paletti vennero piantati vicino al primo gomito della traente, e su essi, come sulle bitte delle navi, veniva filato il cavo per le calate. Un paranco a quattro fili serviva a far scorrere fino al centro della dolina il carico, e fissarvi le carrucole durante la manovra. Una corda di Manilla, drizzata in croce alla portante e ancorata su altri due paletti, impediva il dondolio del complesso.

Attrezzato il palanchino (quello stesso del-

le precedenti spedizioni), provato l'impianto, approntati i telefoni e preparata ogni cosa, il tutto venne opportunamente collaudato.

Il 17 agosto sei persone sono a m. 128 e per tutta la giornata, mentre alla superficie si preparano i materiali che vengono a mano a mano calati con carichi successivi, sul fondo del primo pozzo fervono i lavori per il secondo impianto, fatto a base di anelli di corda e chiodi da roccia. Degli spezzoni di scala di corda all'uopo innestati scendono nel pomeriggio lungo le verticali pareti del secondo pozzo, e permettono così a quattro persone di raggiungerne subito il fondo. Abbondante materiale e la terza stazione telefonica seguono immediatamente la stessa via, mentre due, raggiunta quattro metri più in alto la spaccatura d'accesso al terzo pozzo, provvedono con legname da opera, sfilacci di canapa, e chiodi da roccia al terzo impianto. Ultimato questo, l'ora tarda consiglia il ritorno al campo.

Il giorno seguente, mentre due persone attaccano il terzo pozzo e raggiungono quota 229, il comm. Luigi Freddi, inviato speciale del *Popolo d'Italia* fa la sua prima discesa fino a quota 160.

Oltre quota 229, vedi nel grafico, per l'improvviso restringersi delle pareti, l'avanzata diventa impossibile. Personale e attrezzi devono riguadagnare quota 128, per poter rivolgere in direzione della nota spaccatura tutta l'attività della spedizione.

Finalmente il giovedì 19 agosto comincia l'attacco della voragine principale, che si inabissa dopo la lunga spaccatura orizzontale, vedi grafico. Il faticoso trasporto dei materiali attraverso la stretta fenditura, i salti superati con brevi tratti di scala di corda, e altre mille difficoltà, ci tengono occupati tutta la mattinata, e nel pomeriggio si provvede all'impianto di quota 160, reso difficilissimo dall'assoluta impossibilità di piantare chiodi da roccia e fatto poi con travi incastrati. Prima di sera in ogni modo, oltre 100 metri di scala erano già attrezzati e la stazione telefonica pronta.

La giornata di venerdì, dedicata ufficialmente al riposo, ci consente di riordinare il campo e i materiali di riserva, e sabato mattina si ridiscende per riprendere la marcia verso l'ignoto.

Dopo qualche lavoro di sicurezza, due iniziano la discesa nel nuovo pozzo (vedi grafico), che si presenta veramente maestoso per ampiezza e profondità. Due restano a quota

160 (vedi grafico), uno è al telefono a stazione 128 (vedi grafico) mentre altri tre si distribuiscono lungo la spaccatura di comunicazione per il passaggio di materiali eventualmente richiesti dalla squadra di punta, che ha raggiunto verso mezzogiorno quota 260.

Di là una nuova spaccatura conduce ad un camino di circa otto metri, che finisce su un pozzo di venti metri. Nuovo impianto: e mediante scala di corda anche quest'ultimo viene disceso: una nuova stazione telefonica entra in funzione.

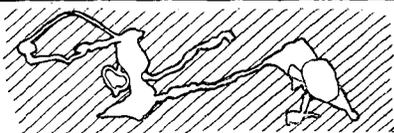
Proseguendo per una tortuosa galleria in leggera discesa e con piccoli salti, dopo aver con grandi stenti superato un grosso blocco di roccia caduto dalla volta, la pattuglia di punta arriva sull'orlo di un pozzetto di nove metri che supera con semplice manovra di corda doppia, e dove alcune cristallizzazioni di calcite in forma di spugna gli procurano il nome di « pozzo delle spugne ». Queste concrezioni sono le prime incontrate dall'inizio dell'esplorazione.

Ecco un'altra galleria molto angusta (vi si cammina carponi) che dopo circa settanta metri impone l'*alt* per un rigonfiamento prodotto da concrezioni stalagmitiche, le quali permettono a malapena il passaggio di un braccio. Ma ormai è sera e conviene risalire.

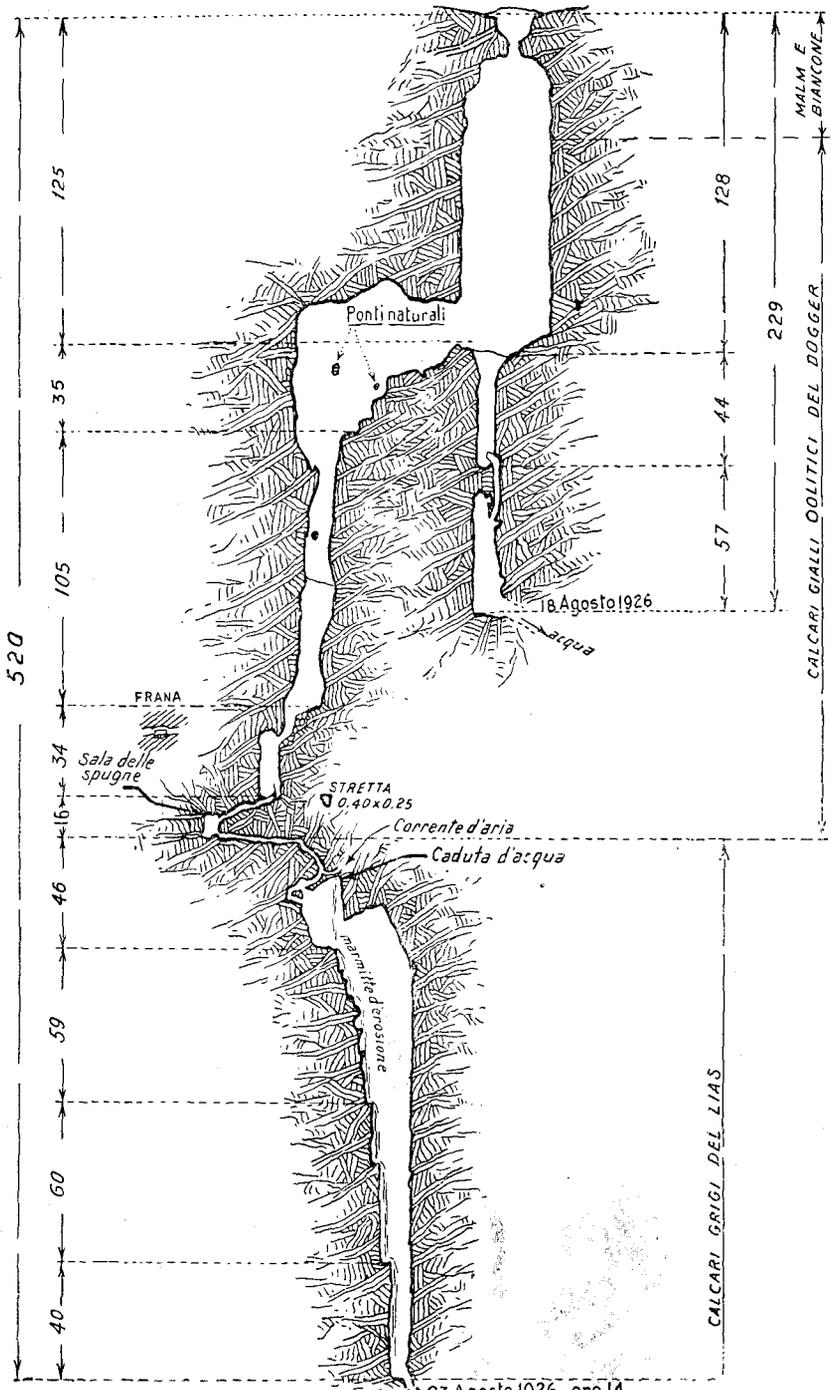
La mattina di domenica 22 agosto si riparte in quattro, dei quali due restano a quota 160, e si prosegue con la ferma intenzione di aprire un varco nella galleria ostruita, muniti di leve di ferro, scalpelli, mazzuole e soprattutto... di buona volontà. Carponi lungo l'angusta galleria si arriva all'ostruzione che è a circa 300 metri di profondità (vedi grafico, stretta 21 agosto 1926). Ma tutta la nostra lena e la pratica speciale di uno di noi, che in guerra era ufficiale minatore, non portano presto a risultati soddisfacenti; tanto che si trova necessario chiamare una squadra di rinforzo.

Ed eccoci di nuovo alle prese con la galleria ostile. Solo verso le 17 uno può superare l'ostacolo con inauditi contorcimenti, e il lavoro ferve così d'ambo i lati per una buona mezz'ora ancora, fin che tutti e quattro con molti stenti riusciamo a passare.

La galleria continua a scendere e una corrente d'aria abbastanza sensibile ci fa supporre di essere forse vicini all'esterno, e alcuni scheletri di faina giacenti sul fango ne sono indizio sicuro. Proseguiamo per una settantina di metri, sempre in discesa, finché si arriva ad un bivio (vedi grafico: « corrente d'aria »).



PIANTA E SPACCATO DELLA SPLUGA DELLA PRETA L'ABISSO PIU' PROFONDO DEL MONDO FRA QUELLI FINO AD OGGI ESPLORATI.



Una delle due vie è franata, ed è quella che probabilmente porterebbe all'esterno da questa profondità: siamo a circa 340 metri. Prendiamo perciò la galleria superiore, ed entriamo in un vero labirinto di gallerie che scendono, salgono, s'incrociano, tanto da costringerci a segnare continuamente la via mediante frecce tracciate sulle pareti con la fiamma delle lampade. Ne prendiamo una a caso e la percorriamo per un centinaio di metri fin sull'orlo di una nuova voragine abbellita da una cascata scrosciante che rallegra un po' la cupa monotonia dell'ambiente.

Torniamo sui nostri passi e prendiamo una nuova galleria, franata anch'essa, che ci obbliga ad un'oretta di lavoro di sterco, e giungiamo infine in un ampio pozzo dove si frange la cascata intravista poco prima. Poi una nuova spaccatura, strettina sì, ma alta tanto da permetterci con nostro grande sollievo di camminare eretti, ci consente di proseguire fra le pareti levigate a tratti, tormentate e scoscese più avanti, mentre il ruscello che scorre sotto i nostri piedi ci tiene compagnia: siamo a circa 430 metri di profondità sotto il suolo.

Ma le fiamme delle lampade cominciano a dar segno di stanchezza, e le riserve di carburante sono al « pozzo delle spugne »; battiamo in ritirata con molta sollecitudine a scanso di complicazioni, e alle 23.30 raggiungiamo l'accampamento.

La mattina di lunedì si parte per tempo ripetendo in fretta la discesa già fatta mediante l'attrezzatura rimasta in sito. Verso le 10 oltrepassiamo l'ultima stazione telefonica e più tardi avanziamo nella parte ancora inesplorata, oltre i 430 metri raggiunti il giorno prece-

dente, e dove le difficoltà di avanzata non permettono impianti di nuovi telefoni.

Una trentina di metri di discesa facilissima, in una strettoia allietata dal ruscello che non ci abbandonerà più fino alla fine, ci porta oltre nella speranza di incontrare una nuova galleria, ma invece la strettoia incomincia a prendere una inclinazione allarmante. La tecnica alpinistica entra allora in funzione, e la discesa continua con molte precauzioni, ma seguendo ambe le pareti come in un camino per un'altra diecina di metri.

Qui, sull'orlo di una marmitta di erosione molto ampia, una bella stalagmite ci permette di passare una corda doppia con la quale il primo supera ancora una ventina di metri, e dopo essersi assicurato della possibilità di una facile salita, fa scendere gli altri due che l'accompagnano, e ritira la corda. Nello stesso modo vengono successivamente superati altri due salti di una profondità complessiva di circa sessanta metri finché la forma a chiocciola del pozzo, e le infinite conche di erosione che ne segnano le pareti consentono di proseguire di conserva per alcune diecine di metri ancora. Giunti infine ad una piazzuola abbastanza capace, un nuovo pozzo ci arresta definitivamente, data la mancanza di attrezzi per superarlo.

Sono le ore 14 del 23 agosto; l'altimetro segna m. 950. Abbiamo raggiunto la profondità di 520 metri. Col cronometro alla mano, buttiamo alcuni sassi nel nuovo pozzo, che calcoliamo profondo oltre 150 metri. Non possiamo superarlo in alcun modo e decidiamo perciò la ritirata.

L'ambiente di quest'ultimo tratto è quant'altro mai bello e suggestivo: grappoli di stalattiti bianchissime, piccole colonne stalagmitiche alabastrine, un ruscello che corre cantando sotto i piedi degli esploratori.

Viene buttato nell'acqua un chilogrammo di rosso di anilina, che farà sapere fra qualche tempo la località dove la voragine scarica a valle (1). Particolare pittoresco: il pulviscolo del colore di anilina, diffondendosi all'intorno, dipinge le

(1) Purtroppo l'esperimento non ha avuto nessun risultato. A dispetto di ricerche fatte nei giorni seguenti dai Sindaci e dai Carabinieri dei paesi vicini, nessuna traccia di colore fu dato di trovare nelle acque sgorganti dalle falde del Corno d'Acquillo fino a valle.



I PARTECIPANTI ALLA SPEDIZIONE.

pareti di una tinta delicatissima che da rosea in alto scende a mano a mano più scura attraverso tutte le gradazioni del rosso fino al fondo quasi nero.

Scaviamo in un grappolo di stalattiti una piccola nicchia col martello e vi depositiamo religiosamente una scatoletta metallica. Essa contiene due fili di seta: uno nero e uno rosso, staccati dai gagliarletti della « Disperata » e della « Randaccio ». L'anno venturo verranno portati più avanti nelle viscere della montagna. E poco discosto si scolpisce un nome a tutti caro, un nome che è un simbolo di fede e di ardimento. Sulla roccia vergine, ad una profondità mai raggiunta in pozzo naturale, sta scolpito a sfidare i secoli: « *Viva Mussolini* ».

La pattuglia di punta inizia la ritirata. A tratti vengono prelevati campioni dei vari strati che serviranno per la compilazione della relazione scientifica.

Materiali e campioni risalgono verso stazione 260 e vengono intanto abbandonati causa l'ora ormai tarda. La pattuglia di punta è stanchissima, e nella salita del grande pozzo si fa convenientemente aiutare dalla corda di sicurezza opportunamente manovrata.

Il giorno seguente viene impiegato nel recupero del materiale quasi al completo. Speciale fatica e lungo tempo richiede il ritiro della lunga e pesantissima scala di corda dal pozzo di oltre cento metri.

Il mercoledì, con replicati viaggi di autocarro, tutto è trasportato a Verona, dove la sera rientra anche tutta la comitiva, spossata ma fiera per i cospicui risultati conseguiti.

#### Elenco del personale che ha partecipato alle tre esplorazioni.\*

(3) Bruno Bevilacqua; (3) Marco Bevilacqua; (1) Gianni di L. C. Giovanni Cabianca; (3) Giuseppe Carrara; (3) Rag. Pietro Chiavellati; (1) Rag. Gino Cipriani; (1) Ing. Luigi De Battisti; (3) Comm. Luigi Freddi; (3) Rag. Dino Lanza; (3) Ivo Lanza; (3) Dott. Roberto Maltini; (1) Dott. Gino Priarolo; (3) Prof. Giuseppe Stegagno; (1) Cen. Italo Vianini; (1) Dec. Ferruccio Zanardi; (3) Rag. Enzo Zanini.

\* (1) Hanno partecipato alle tre esplorazioni.

(2) Hanno partecipato a due sole esplorazioni.

(3) Hanno partecipato ad una sola esplorazione.

NB. - Fecero servizio durante tutta la durata dell'ultima esplorazione un Capo Squadra e un Milite della M. V. S. N. e due automobilisti del R. E. comandati dall'Autocentro di Verona.

### SITUAZIONE - MORFOLOGIA E GEOLOGIA

N. 1 (Verona) *La Voragine della Preta*. Nome indigeno: SPLÜGA DELLA PRETA - 25.000 - F. 35; II. S. E.; Monte Baldo - Situazione: 1000 m. N. E. + 3° N. dalla vetta del Corno d'Aquilio. - Quota ingresso: m. 1475 - Profondità: m. 520 - Primo pozzo: m. 128 - Pozzi int.: m. 44 - 57 - 105 - 9 - 20 - 8 - 18 - 159. Lunghezza totale: m. 366. Data del rilievo: 15-24 agosto 1926. Rilevatore: Ing. De Battisti Luigi del Gr. Speleol. S.U.C.A.I. di Verona.

La voragine denominata localmente « Spluga della Preta », che all'esplorazione è risultata la più profonda fra quelle conosciute e visitate, è situata fra gli ondulati pianori degli alti Lessini occidentali, a metri 1475 circa sul mare e ad un chilometro in linea d'aria in direzione N/E dalla vetta del Corno d'Aquilio, presso l'ex casermetta italiana di Finanza, in territorio Veronese e a non molta distanza dal vecchio confine di Stato.

Lo sbocco della voragine (\*\*), alla superficie è rappresentato da una *dolina* a forma d'imbuto — come se ne incontrano assai di frequente

sull'altipiano anche a poca distanza dalla voragine stessa — e s'apre sull'orlo prativo di un'ampio avvallamento che digrada dolcemente verso la Val Liana, incisa fra il Corno Mozzo e il Corno d'Aquilio. Una lieve depressione prativa circolare ricetta l'orifizio roccioso della dolina, orifizio di forma pressochè rotonda (diametro m. 16; perimetro 58). Le sponde della dolina scendono subito precipiti per qualche metro, s'inclinano poi man mano verso il fondo sul quale, a 12 metri circa dall'orlo si apre una gola rocciosa non più larga di 4 metri, profonda 6, che mette in comunicazione

\*\* Per quanto riguarda la terminologia speleologica qui adottata è necessaria una chiarificazione.

Intendo serbare il nome *voragine* ad un complesso di cavità verticali o quasi (singolarmente denominate *pozzi*) collegate da gallerie più o meno inclinate. Properei poi che si serbasse la classifica di *abisso* alle voragi-

ni che attingono profondità eccezionali, superiori almeno ai 300 m. Rientrerebbero pertanto in questa categoria, oltre alla nostra voragine, l'abisso di Montenero recentemente esplorato nell'Istria e l'abisso Bertarelli pure nell'Istria, ritenuto, sino a qualche anno fa, il più profondo del mondo, e pochi altri ancora.



SPIUGA DELLA PRETA - LA STAZIONE TELEFONICA A METRI 128 DI PROFONDITÀ (SUL FONDO, LA SPACCATURA CHE MENA ALLA CONTINUAZIONE DELL'ABISSO).

verticale la dolina con il primo grande pozzo.

Come in generale la maggior parte delle doline dell'altipiano, anche la dolina della voragine della Preta s'apre in quella parte di *biancone* che costituisce gli strati più bassi del Cretaceo inferiore Veronese. Questi strati di piccolo spessore, lievemente inclinati ( $5^{\circ}$  o  $6^{\circ}$ ) verso N-N-W, sono appunto formati da un calcare bianco, biancastro ceroide, a grana finissima, a frattura quasi concoide e includente qua e là arnioni e straterelli di selce a vari colori. La gola rocciosa è scavata invece negli strati molto più resistenti e spessi di un calcare pure biancastro, assai compatto, a grana oltremodo fina e che, per quanto privo di resti fossili organici, corrisponderebbe al biancone titonico e dovrebbe rappresentare il livello più elevato del Giura superiore veronese.

Alla gola rocciosa segue il primo grande pozzo, che si sprofonda verticalmente per 110 metri, e che se non è la cavità più profonda

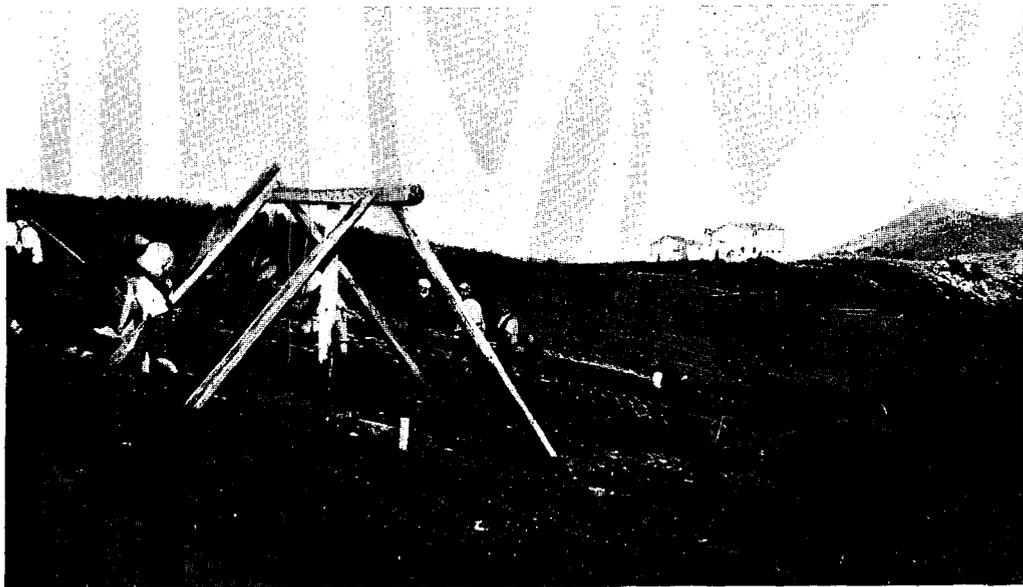
della voragine, è certamente la più imponente dell'intero sistema. Limitato da vertiginose pareti a picco rigate dall'alto in basso da solcature larghe qualche decimetro e poco profonde, dovute all'opera secolare delle acque, con la sua forma allungata e schiacciata il pozzo, visto dal fondo all'incerta luce crepuscolare filtrante dalla soprastante gola rocciosa, appare veramente qual'è: un'enorme squarciatura degli strati rocciosi. Il suo diametro maggiore si mantiene quasi costante di 40 m. ed è volto in direzione NW-SE, mentre il diametro minore, misurato sul fondo, varia da un massimo di 13 metri ad un minimo di tre metri circa, all'estremo S-E, dove le pareti gradualmente restringendosi si ricongiungono formando una specie di gigantesca doccia.

Eccettuato nella sua parete più elevata dove il pozzo per un totale di circa 25 metri attraversa i calcari ammonitici del Malm (Giura superiore) costituiti dalla serie di calcarei marmorei e da quella del titonico rosso, tutto il resto del pozzo è scavato nei calcari gialli oolitici del Dogger (Giura medio) che si presentano certamente nel massimo della loro potenza. La struttura oolitica di questa roccia a cemento facilmente solubile e disgregabile fa favorito enormemente l'opera distruttrice delle acque. Sulle pareti del pozzo lungo le solcature che fungono da colatoio sporgono numerosi articoli stellari di pentacriniti che, spazzati come sono, resistono maggiormente alla lenta azione erosiva e corrosiva delle acque.

Il fondo del pozzo tutto ingombro di detriti e di materiale di frana si adima con varia pendenza, da sette a diciotto gradi e più, verso la bocca di un pozzo secondario che si apre ai piedi della parete meridionale nella parte più larga del fondo e che con ristretto diametro si profonda per altri 40 metri.

Verticalmente a quest'ultimo ne segue un altro di 57 m. di profondità, il quale termina con una fessura impraticabile diretta verso est dove si perde un filo d'acqua. I due pozzi, che sono anch'essi scavati completamente nei calcari gialli oolitici, rappresentano in sostanza la continuazione verticale — molto ridotta in dimensioni — del primo, e portano su questo allineamento la profondità della voragine a 229 m. dal suolo.

Sempre nella parte più larga del fondo del primo pozzo, a metri 125 di profondità, nell'estremo angolo SW. s'apre una specie di portale, largo poco meno di 2 metri ed alto cir-



MEDIANTE IL TRAINO DI DUE CAVALLI ED UN SISTEMA DI CARRUCOLE SI SOLLEVANO CONTEMPORANEAMENTE DUE PERSONE COL PALANCHINO LUNGO IL PRIMO POZZO DI 128 METRI.

4, prolungantesi superiormente e da un lato in stretta fessura, tutto ingombro in basso da materiali di frana (vedi fotografia). Attraverso questo portale si accede alla galleria che, a guisa di enorme fenditura, con direzione NE-SW collega il primo pozzo alle grandi profondità. Il cielo della galleria, a mano a mano si procede in essa, va sempre più innalzandosi, mentre la sua larghezza si mantiene relativamente modesta. Il fondo è assai angusto, inclinato e sinuoso, rotto da successivi e talora notevoli salti, ai piedi dei quali s'aprono ben conservate marmitte d'erosione. Queste marmitte, che sono la prova più evidente dell'immane lavoro idrico che ha approfondito ed allargato l'originaria fessura, si allungano a forma di rene nel senso dell'asse della galleria, misurando le maggiori, un diametro massimo di 2 metri, con larghezza dagli 80 ai 90 cm. ed una apertura di sbocco di non più di 40 cm. Il loro fondo è in gran parte colmato dai depositi di quelle stesse correnti che un tempo col moto vorticoso delle loro acque furono causa della loro origine.

Anche i due piccoli ponti naturali quasi sovrapposti, che con le marmitte formano la caratteristica di questa galleria, ripetono la loro origine dalla stessa causa, dovuti come sono, alla perforazione delle pareti di antiche marmitte in parte scomparse provocata dal secolare lavoro delle acque correnti.

Dopo un percorso in linea retta di quasi una sessantina di metri con un dislivello di circa 35 m. dal suo inizio, questa singolare squarciatura sbocca a quota 160 dal suolo su di un ampio pozzo profondo a pareti verticali, che si inabissa per 105 m. Una parete rocciosa e sfioracchiata, relativamente sottile, protendentesi dall'opposta sponda, divide la metà superiore del pozzo in due settori disuguali ed ampiamente comunicanti.

Tanto la galleria suddescritta quanto tutta quella parte del pozzo che si può scorgere da quota 160, limite al quale giunse la mia diretta indagine, sono scavate nella solita formazione dei calcari gialli oolitici del Dogger, i cui grossi banchi, per quanto è dato a vedere, si succedono regolarmente presentando la stessa lieve inclinazione e la stessa direzione degli strati ad essi immediatamente sovrapposti del Malm e del Cretaceo inferiore in cui è scavata la parte elevata della voragine.

Dalle informazioni degli esploratori e dal rilievo ricavato dall'ing. De Battisti, risulta che sul fondo, tutto ingombro da materiale di frana, del pozzo per ultimo descritto, se ne apre un'altro più stretto e profondo al massimo 34 m.; questo pozzo a sua volta per una angusta galleria assai inclinata comunica con la cavità che è stata denominata Sala delle Spugne. Dal fondo di questa si diparte un cunicolo quasi orizzontale che diretto dapprima

verso Nord-Est, volge poi, dopo breve percorso e con brusca piega, in direzione SE, diventando angustissimo; dopo questa stretta non più ampia di 40 cm. il cunicolo assume una notevole inclinazione ed un andamento assai sinuoso e finisce, ritornando brevemente su sè stesso, per sboccare sull'ultimo pozzo esplorato.

Questo, per quanto meno imponente per dimensione degli altri e per quanto non così verticale, inabissandosi per ben 159 m., costituisce il pozzo più profondo della parte esplorata nella voragine, la quale con essa attinge la profondità massima sino ad ora raggiunta di 520 m. dalla superficie.

Dalla sua vólta scaturisce e precipita un rigagnolo che, rimbalzando sulla parete meno inclinata, vi ha scavata una serie successiva di marmitte di erosione. Nel fondo di esso apre l'oscura bocca su profondità inesplorate ancora un'altro pozzo.

Dai campioni di rocce riportate dagli esploratori e dalle loro informazioni sembra che la voragine attigua, a 270 m. di profondità dal suolo, la formazione dei calcari grigi (Lias), che sottoincombe concordantemente in questa zona come nella maggior parte del territorio montuoso veronese, ai calcari gialli oolitici. Quando poi si pensi che è appunto nella parte occidentale della provincia che questa formazione raggiunge la massima potenza, superando anche 250 m. di complessivo spessore, è logico supporre che nei calcarei grigi sieno scavate anche tutte le altre cavità inferiori a questo limite e finora esplorate.



Riassumendo, la Voragine della Preta è costituita nel suo complesso da un imponente sistema di pozzi, disposti su allineamenti pressa poco paralleli, distribuiti in due serie succedentesi su breve spazio orizzontale.

Formano la serie secondaria i due pozzi susseguentesi quasi verticalmente al primo e complessivamente portanti la profondità della voragine in questa direzione a metri 229 dal suolo, con breve sviluppo orizzontale di appena una trentina di metri.

La serie principale comprende l'insieme dei pozzi più vasti e profondi; collegati fra loro e con il primo da gallerie e cunicoli variamente inclinati, ispezionati materialmente sino ad una profondità verticale del suolo di ben 520 metri.

L'intero sistema ha un complessivo sviluppo orizzontale di gallerie e pozzi di metri 366 circa. Rimane tuttavia ancora inesplorato il pozzo che si spalanca nel punto della massima profondità raggiunta e che è probabile conduca a nuove cavità.

In conclusione la Voragine della Preta superando di ben 70 m. l'abisso Bertarelli e di 30 metri lo stesso abisso di Montenero (metri 480) esplorato recentemente presso Idria, è *la più profonda cavità naturale attualmente conosciuta.*

**Origine.** - Un minuzioso esame della costituzione geologica del terreno circostante ci assicura che l'abisso non è affatto in relazione a faglia. La discesa nel baratro conferma il risultato di questa prima indagine: gli strati si succedono infatti regolarmente senza spostamenti verticali visibili.

Sembra invece, come induce a ritenere la generale conformazione delle cavità che costituiscono la voragine e come pone in evidenza l'attento esame della suproiezione orizzontale (vedi schizzo), che il complesso dei pozzi e gallerie attualmente esplorate, sia legato ad un sistema di diaclasi costituito dall'incrocio di un duplice fascio di fessure pressapoco parallele di cui le une con prevalente direzione NE-SW, con direzione quasi a questa normale le altre.

Su questa trama fondamentale si svolge per la maggior parte l'andamento generale delle direttrici delle gallerie e quello dell'asse maggiore orizzontale della voragine.

Evidentemente questi ultimi nella loro parte più alta corrispondono alla intersecazione di fessure e nel senso di queste s'allunga e si orienta la loro forma quasi schiacciata.

La prima galleria, che a guisa di grande squarciatura collega il primo pozzo al pozzo profondo 105 m., e quella che unisce il successivo di 34 m. alla sala delle spugne e anche l'ultimo esplorato, sono palesemente legati ad unico fascio di fessure. Dell'altro fascio di fessure fanno evidentemente parte il primo pozzo, quello di m. 105 di profondità e qua e là segmenti di galleria. Il tratto di cunicolo quasi orizzontale che si stacca dalla Sala delle spugne in direzione del pozzo più profondo è con tutta probabilità il solo che segue il piano di stratificazione. La parete corrosa e sforacchiata che si protende nel pozzo di 105 m. e per buon tratto la divide in due settori largamente comunicanti, anch'essa non

rappresenta che un diaframma roccioso separante un tempo due contigue fessure.

Anche per la nostra voragine si ripete del resto quanto in via normale si riscontra nella maggior parte delle cavità sotterranee scavate nei terreni calcarei e cioè che gallerie e pozzi sono disposti secondo poche serie di allineamenti paralleli o quasi.

Tutta questa fessurazione, originariamente minuta, che ha incrinato per cause orogenetiche profondamente la rigida massa sedimentare calcarea ha costituito il terreno più favorevole alla penetrazione delle acque.

L'azione chimica corrosiva e dissolvente e l'azione meccanica erosiva e dilavante di queste acque hanno, con concomitante lavoro lento e millenario ingrandito ed allargato a poco a poco le originarie fessure sino a trasformarle nelle attuali complesse cavità.

Che questa azione, facilitata dalla natura stessa della roccia facilmente solubile e disgregabile, fosse un tempo più energica lo dimostrano chiaramente le relativamente ampie e profonde marmitte d'erosione, ora in parte colmate, che, come già rilevammo, si succedono a cascata lungo tutto l'angusto fondo sinuoso della prima galleria. Le tracce poi di antiche marmitte che si possono osservare a diversi livelli sulle pareti della stessa, e i due piccoli ponti naturali stanno ad attestare la continuità dell'azione della scomparsa corrente d'acqua che ha provocato l'approfondirsi del solco erosivo.

Ultimo residuo di questa antica attività idrica non rimane ora che il modesto ruscello che si frange e precipita, rimbalsando sulle inclinatissime pareti dell'ultimo pozzo esplorato. Questo ruscello, a giudicare dalla composizione della ghiaia che ha trascinato e raccolto nelle marmitte di erosione e negli anfratti dei ripiani e di quella che si trova cementata nella crosta stalagmitica, dovrebbe avere origini relativamente lontane. Gli elementi infatti che in prevalenza, la formano sembrano all'aspetto provenire dalla sovrastante serie cretacea sono costituiti da ciottolotti calcarei levigati, ad angoli smussati. Non mancano tra essi, anzi sono frequenti, ciottoli e ciottolotti di selce e qualche frammento ancora angoloso di basalto.

Dove però l'attività idrica ha potuto avere buon gioco è nella serie dei calcarei gialli oolitici che comprende rocce le quali, come abbiamo già notato, sono per la loro particolare

struttura e natura, più facilmente disgregabili e solubili. In esse infatti sono scavate le cavità più imponenti della voragine.

Altra manifestazione dell'attività delle acque sono pure quelle specie di doccie che solcano dall'alto in basso le vertiginose pareti del primo pozzo e delle quali abbiamo già fatta menzione. Ritengo che l'acqua che attualmente le vela e ne impregna la superficie non eserciti ormai su di esse che una azione semplicemente corrosiva.

La grandiosità del sistema cavernoso che fa della Spluga della Preta l'abisso più profondo fra quelli finora esplorati, si spiega facilmente, dato l'enorme spessore che raggiunge in questa zona la massa calcarea permeabile e quindi penetrabile all'acqua, spessore non certamente inferiore ai 1300 m. se lo calcoliamo dal limite superiore della superficie di penetrazione costituita dal suolo dell'altipiano, al fiume Adige, che scorrendo in fondo all'imponente valle d'erosione che fiancheggia a breve distanza l'intero massiccio, ne costituisce in certo qual modo il livello base.

**Concrezioni.** - Come in genere quasi tutte le profonde cavità verticali, anche la voragine della Preta è povera di concrezioni calcaree. Croste stalagmitiche rivestono gran parte dell'imponente squarciatura che collega il primo pozzo al pozzo profondo 105 m.; vere stalattiti e di non grande dimensioni si vedono pendere solo da alcuni anfratti dell'ultimo pozzo esplorato, forse perchè qui è più attiva l'opera dello stillicidio.

Singolari concrezioni quasi bacillari di calcite a forma di drusa sono state scoperte nel fondo di piccoli bacini d'acqua nella sala delle spugne, appunto così denominata perchè alla pattuglia di punta che per prima le rinvenne queste concrezioni apparvero, sommerse com'erano, quasi simili a spugne.

**Condizioni fisiche.** - Temperatura. La temperatura dell'aria in fondo al primo pozzo a 125 m. di profondità risultò di centigradi 5°,2 alle ore 16.30 del 21 agosto u. s., mentre alla superficie del suolo, pressapoco alla stessa ora, il termometro segnava all'ombra circa 18° gradi, con uno squilibrio termico di quasi 13°.

La pattuglia di punta a 300 m. presso la cosiddetta Sala delle spugne riscontrava una temperatura di centigradi 4°,5, mentre alla massima profondità raggiunta (520 m.) la temperatura risultava di 4° gradi.

La notevole umidità d'ambiente dovuta al forte stillicidio e la conseguente evaporazione spiegano in parte la bassa temperatura riscontrata in fondo al primo pozzo.

Nella zona intorno ai 300 m. di profondità l'equilibrio termico è leggermente turbato dalla sensibile corrente d'aria proveniente da un cunicolo laterale, inesplorato, a quota 330.

**Umidità.** - Mentre nel primo pozzo l'umidità è sensibilissima a mano a mano che ci si addentra nella galleria che conduce alle grandi profondità l'umidità diminuisce in modo sensibilissimo. Anche a quota 300 l'umidità è sempre minore che nel primo pozzo.

Assai umido invece risulta il pozzo più profondo per ultimo esplorato a causa del ruscello che vi scende frangendosi di marmitta in marmitta.

**Luminosità.** - Naturalmente solo il primo pozzo in comunicazione coll'esterno è debolmente illuminato. Dalla stretta gola rocciosa che comunica con la dolina di sbocco filtra una tenue e scialba luce crepuscolare che si attenua a mano a mano che ci si avvicina al fondo appena sensibile in questo. Tutte le altre cavità sono immerse nelle più fitte tenebre.

**Condizioni biologiche.** - Flora. La dolina che forma lo sbocco superficiale della voragine al riparo dei venti che spazzano il pianoro costituisce il rifugio di una relativamente ricca e svariata flora, del tutto diversa da quella quasi uniforme della vasta zona prativa che la circonda.

Sull'orlo roccioso e precipite delle pareti crescono e protendono i loro rami giovani esemplari d'oppio (*Acer pseudoplatanus* L.) di sorbo selvatico dalle rosse bacche (*Pirus Aucuparia* Ehrh.).

Verdi macchie di alno (*Alnus minor* Chiov.) e di *Daphne Mezereum* L. rivestono qua e là l'orlo e le pareti rocciose, dalle quali penduli sull'abisso si protendono grovigli di Clematide Montana (*Clematis alpina* Mill.). Fra queste piante mette la sua nota gentile l'esile e delicato fiore della Campanula (*Campanula Persicifolia* L.).

Dove le pareti all'imbuto si fanno meno precipiti e dove i detriti si raccolgono in maggiore abbondanza quivi specialmente crescono e si affollano, in notevole prevalenza su tutte le altre piante, floridi esemplari di *Senecio* dal

fiore giallo e dalla foglia lanceolata (*Senecio Fuchsii* C. C. Gm.) (1).

Verso il fondo della dolina, nelle parti più riparate ed ombrose, prendono maggiore sviluppo le crittogame e fra i tappeti densi formati da un muschio frondoso crescono graziosi polipodi.

Lo stesso muschio con qualche lichene riveste per gran parte la stretta gola rocciosa che comunica col primo pozzo e ricopre con una certa abbondanza anche le pareti di quest'ultimo per un tratto di 25 m. circa sino pressapoco a 40 m. di profondità dal suolo.

Al di sotto questa quota, per quanto è possibile scorgere all'incerta luce delle lanterne e dall'incomoda posizione — penduli come si è nel mezzo del pozzo — le pareti sembrano rivestite, almeno per un certo tratto, da una patina grigio scura mucillaginosa probabilmente costituita da muffe.

**Fauna.** - Le rocciose e precipiti pareti del primo pozzo costituiscono gradito rifugio e soggiorno al gracchio alpino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax* L.) che vi si accoglie in gran numero e vi nidifica.

Nel fondo dello stesso pozzo fra le anfrattuosità della roccia fu notato un ragno (*Epeira*) che per vivacità di tinte deve ritenersi caduto di recente nell'antro.

Grandi zanzaroni di specie non ancora determinata, si scorgono qua e là in riposo sulle rocciose pareti, tanto a quota 125, quanto nella prima galleria e nel pozzo che la segue. Ritengo che anch'essi sieno provenienti dall'esterno ed abbiano cercato rifugio nella voragine.

Solo a quote profonde si notarono svolazzanti dei pipistrelli che non fu possibile catturare: la loro presenza può essere segno probabile di non lontane comunicazioni con l'esterno.

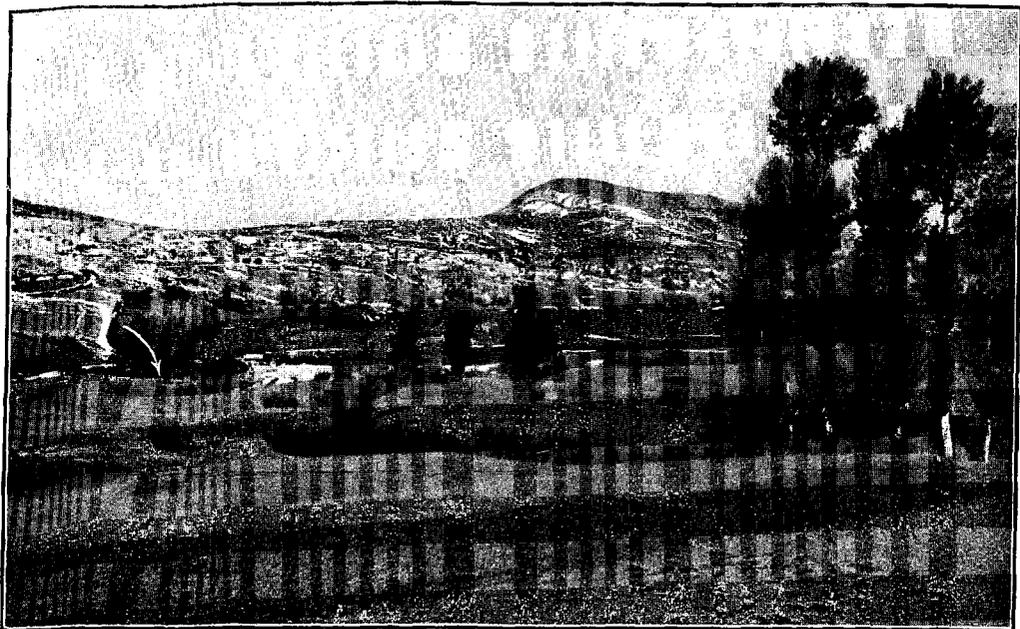
Scheletri di faina (*Mustela foina* L.) si sono rinvenuti tanto a quota 229 nel fondo dell'ultimo pozzo della serie secondaria, quanto nel cunicolo che segue alla Sala delle spugne, certamente quivi trascinati dalle acque.

Fauna veramente ipogea non fu raccolta anche perchè la spedizione non era sufficientemente attrezzata per queste speciali ricerche.

**GRUPPO SPEL. «SUCAI», VERONA (2).**

(1) Naturalmente qui si descrive la Flora stagionale del periodo in cui fu fatta l'esplorazione (agosto).

(2) La relazione scientifica è opera del prof. dott. GIUSEPPE STEGAGNO.



LA CONCA DI RASPO COI LETTI DEI TORRENTI (MASCHERATI DA BASSA VEGETAZIONE) CHE RIVERSANO L'ACQUA NELL'ABISSO BERTARELLI.

La freccia bianca sulla sinistra della veduta indica la bocca dell'abisso; a fianco si vede la strada carrozzabile. Nello sfondo, la vetta del monte Sbeunizza.

## NOTE SULL'ABISSO BERTARELLI IN ISTRIA



**G**ià la prima spedizione della Sezione grotte dell'Alpina delle Giulie all'Abisso Bertarelli (1-2 novembre 1924) aveva destato vivamente l'interesse degli studiosi di speleologia di tutto il mondo e il celebre speleologo francese E. A. Martel ne aveva fatto una dettagliata relazione nella rivista scientifica « Nature » del 28 febbraio 1925.

La tragica esplorazione del 24-25 agosto 1925, che portò i nostri arditi giovani alla profondità, fino allora mai raggiunta, di 450 metri, dando così all'Italia il vanto incontestato di possedere l'abisso naturale più profondo del mondo (1) non poteva passare inosservata.

Infatti nella seduta del 4 gennaio 1926 all'Accademia delle Scienze di Parigi (*Journal officiel de la République Française*, 7 janvier 1926) M. Termier riassume una nota inviatagli da E. A. Martel sull'Abisso Bertarelli in Istria

esplorato dagli speleologi italiani di Trieste fino alla profondità di 450 metri, nota che entra pure nei particolari tragici della spedizione durata due giorni e mezzo e che disgraziatamente costò la vita a due partecipanti.

Lo stesso Martel pubblica poi una relazione nella « Nature » ed un articolo nella Rivista generale « Le Génie Civile » ambidue di data 30 gennaio 1926.

Interessanti sono le conclusioni alle quali giunge il Martel in base alla relazione inviatagli dal cav. Eugenio Boegan che aveva capitato la spedizione.

Fra altro constata che nel Carso e così pure in Inghilterra, Francia, Peloponneso, ecc., diversi abissi non si devono considerare « morti » giacchè continuano a funzionare ad intermitenza e ad inghiottire le grandi acque piovane. Cade perciò la distinzione fatta fino ad ora in abisso di tipo nordico, cioè attivo, e di tipo meridionale inattivo.

La loro formazione è dovuta all'azione dal-

(1) Ora l'Abisso Bertarelli è stato superato, in profondità, dall'Abisso del Monte Nero e dalla Voragine della Preta presso Verona.

l'alto in basso dell'acqua turbinante nelle fessure preesistenti della roccia.

Al contatto di strati marnosi, argillosi, impermeabili, essi si prolungano in gallerie e meandri acquiferi discendenti in pendenza oppure per gradini.

Essendo queste gallerie molto più basse delle valli vicine di drenaggio, nei calcari fessurati carsici non esiste nè un livello idrostatico unico, nè un livello di scarico profondo.

Salvo rarissime eccezioni sono quasi sempre ostruiti da un sifone, purtroppo inaccessibile all'esploratore, che costituisce la sommità di vasti serbatoi prolungantisi fino alle risorgenze.

Il rapido assorbimento effettuato dal sifone durante le piene sotterranee fa presumere l'esistenza di grandi bacini nella parte più bassa sconosciuta.

Gli ammassi di detriti, pietre e blocchi al fondo degli abissi e le frane nelle gallerie non costituiscono, di regola, il vero fondo dell'abisso o la fine delle gallerie, ma sono da considerarsi quale materiale incastratosi e trattenuto meccanicamente nei restringimenti naturali delle fenditure.

Violente invasioni d'acqua possono alle volte spazzare impedimenti e rendere possibile un'ulteriore avanzata. Fatto, questo, avvertatosi nell'Abisso Bertarelli.

La risorgenza delle acque dell'abisso Bertarelli si dovrebbe trovare, secondo il Martel, nella valle della Fiumara fra 50 e 200 metri di

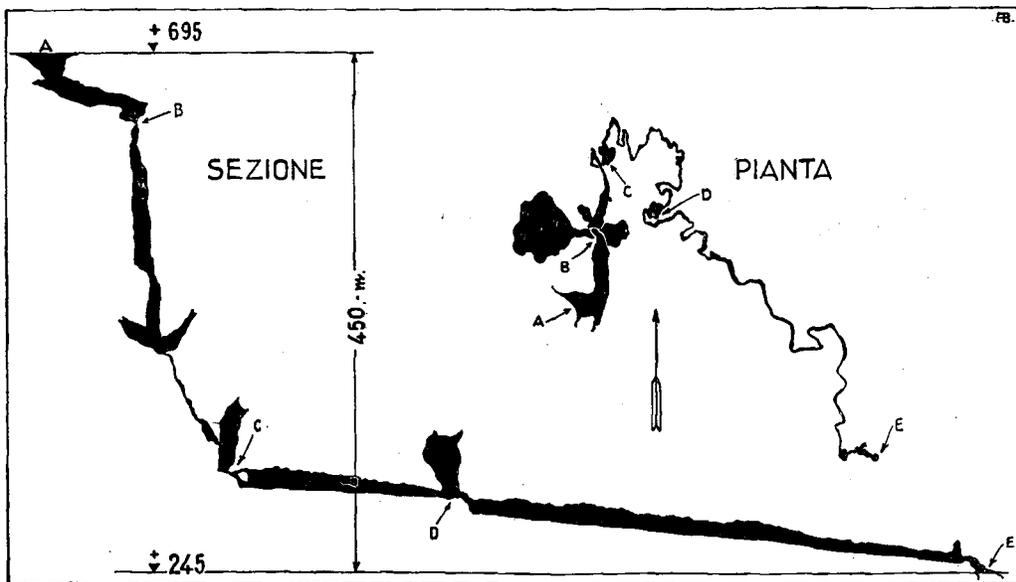
altitudine a 10 km. a SO di Raspo. L'immissione di 50 kg. di fluorescina in epoca di piena darebbe la possibilità di trarre conclusioni definitive.

Per quanto riguarda la parte geologica, il Martel, riferendosi certamente alle relazioni riportate dalla stampa quotidiana della spedizione del 1924, suppone che le gallerie profonde dell'Abisso Bertarelli siano scavate nel calcare bituminoso fetido della serie liburnica, molto duro e poco permeabile, e ne deduce una serie di considerazioni interessanti sulla stratigrafia istriana.

Ora, della natura stratigrafica del fondo dell'abisso, nel 1924 non si è potuto avere nessuna notizia precisa, giacchè i campioni di roccia raccolti da uno degli esploratori di punta, per un malagurato incidente di manovra alle corde, precipitarono insieme al sacco che li conteneva in fondo all'abisso prima di essere esaminati.

Soltanto nell'ultima spedizione l'esploratore di punta, Guido Tevini, portò alla luce un pezzo di roccia del punto più profondo, da lui martellato dalla volta del sifone, nello stesso momento che il telefono ordinava perentoriamente la ritirata dinanzi alla invasione delle acque.

Detto campione non è di calcare fetido della serie liburnica, ma appartiene al calcare alveolitico dell'Eocene medio. È di colore grigio abbastanza scuro e lascia vedere distintamente,



N. 602 VG. - SCHEMA DELL'ABISSO BERTARELLI.

nella parte levigata dalle acque, i fossili caratteristici.

Dunque, alla profondità di 450 metri dalla superficie, l'abisso si trova ancora sempre in stratificazioni nummulitiche, appartenenti probabilmente alla parte più profonda del Eocene medio, e la formazione Liburnica non è raggiunta.



Negli *Annales de la Société géologique de Belgique* (Liège 1926, t. XLIX, Bulletin), Lykiardopoulo ritorna su l'argomento dell'abisso Bertarelli con un articolo: « Observations relatives à l'abime de Raspo en Istrie ».

Premette alcune considerazioni sulla tettonica dell'Istria, dove una serie di corrugamenti ripiegati verso S. O. con inclinazione media degli strati, di 20°, permette alla massa calcarea, sottostante al Flysch, d'innalzarsi rapidamente ad un livello di oltre 1100 metri a 30 km. dal mare e a 6 km. da Pinguente, che si trova alla quota 155 m. A questa rapida sopraelevazione e alla grande potenza delle formazioni calcaree si deve, secondo l'autore, la presenza di abissi tanto profondi nella regione.

Queste considerazioni sono illustrate dallo schizzo di una sezione geologica attraverso la regione di Raspo, fra S. Paolo, quota 683, Mune (650), quota 1043, Slum (502), Pinguente (155).

Sul fondo delle sinclinali, il cui ripiegamento verso S. O., si accentua sempre più progredendo verso l'Adriatico, si trovano, a mezzogiorno dei monti della Vena, i primi strati di Flysch marnoso-argilloso.

Questo Flysch, impermeabile, ricopre di un tenue deposito anche tutto il paese circostante a Raspo e forma per le acque pluviali un ricettacolo il cui unico sfogo è rappresentato dall'abisso in discorso.

Nessuna sorpresa, dunque, se in periodi di piogge violente si formano delle trombe d'acqua pari a quella che colse gli esploratori il 24-26 agosto 1925.

Dal punto di vista tettonico la parte verticale dell'abisso segue l'immediata vicinanza di un asse di sinclinale, e il percorso della galleria,

che porta al sifone, è tracciato seguendo una direzione generale parallela agli strati, direzione seguita pure dalla galleria d'accesso ai pozzi, formatasi in uno strato marnoso-calcareo fessile, e perciò facilmente attaccabile.

Da tutte queste considerazioni l'autore deduce la supposizione, plausibile, che la parte verticale dell'abisso (380 m.) sia d'origine tettonica, mentre la suborizzontale debba la sua formazione all'azione chimica. Lo schizzo di una sezione della sinclinale lungo il cui asse si sarebbe formata la serie dei pozzi dimostra graficamente questa conclusione.

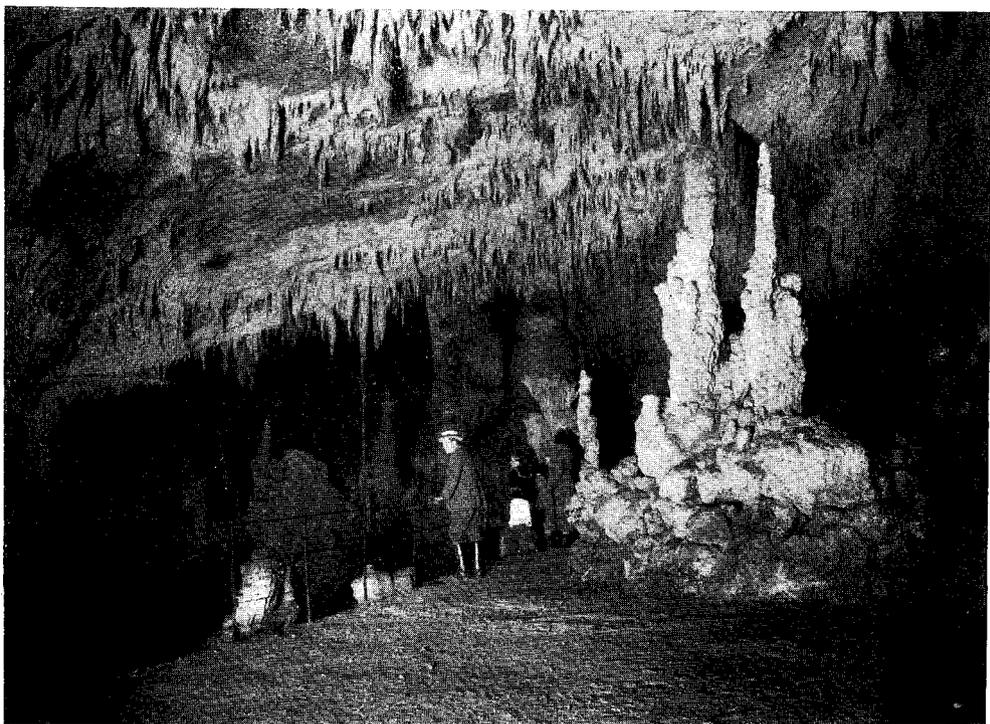
In realtà della natura stratigrafica dell'abisso conosciamo soltanto la parte che va fino al primo ripiano, cioè fino alla profondità di 60 m., parte che è scavata fra gli strati di calcare marnoso, il cui tenore di calce va sensibilmente aumentando colla profondità; ma poi, fino al sifone, cioè fino alla profondità di 450 m. dal livello esterno, non ci è noto nulla di preciso. Le spedizioni intraprese fino ad ora nell'abisso, hanno avuto uno svolgimento troppo rapido per permettere un rilievo geologico serio ed esatto; ma il fatto che a 450 m. di profondità ci troviamo ancora in presenza di calcare dell'eocene medio, permette la supposizione che la stratigrafia nella regione dell'abisso non abbia un andamento così semplice e regolare come potrebbe apparire dagli schizzi dell'ing. Lykiardopoulo.

Molto probabilmente l'origine prima dell'abisso, è di natura tettonica, ma certamente l'acqua colla sua azione turbinosa dall'alto in basso deve aver contribuito largamente alla configurazione attuale dello stesso.

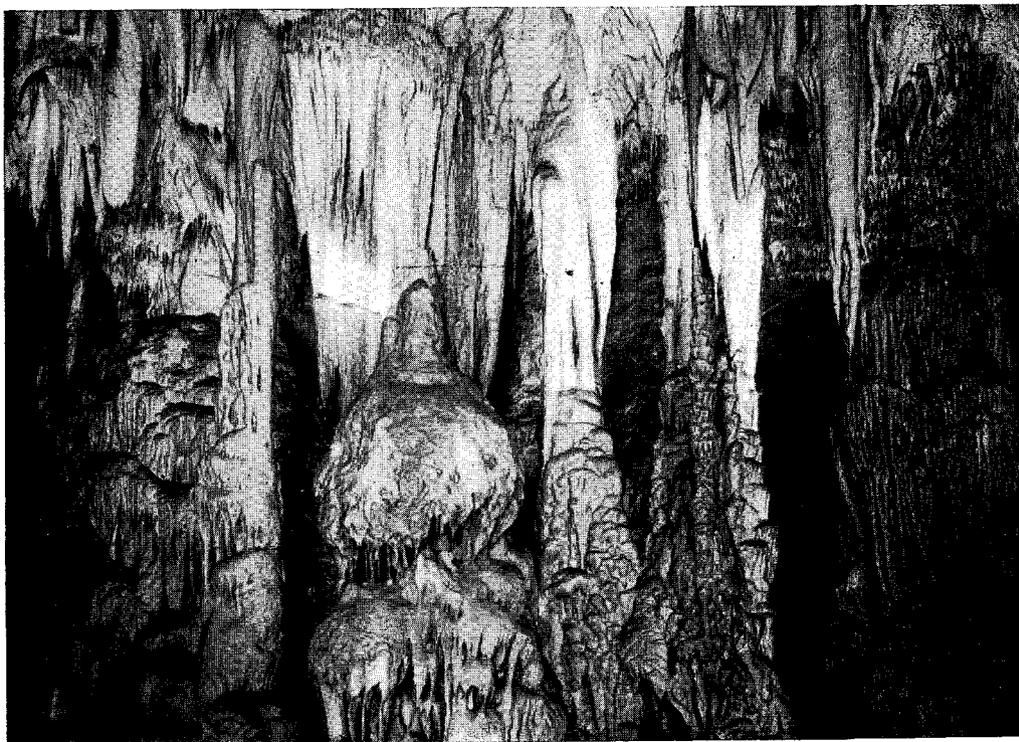
Solamente una spedizione perfettamente attrezzata, e prolungata a diverse giornate, che permetta l'estrazione di campioni di roccia e specialmente la determinazione dell'inclinazione degli strati a diverse profondità lungo i pozzi e nella galleria profonda; che permetta insomma un rilievo geologico e stratigrafico completo, potrà darci la chiave per risolvere l'interessante problema della struttura geologica, non soltanto dell'abisso stesso, ma anche della regione circostante.

Prof. A. IVANCICH

VEDUTE INEDITE DELLE GROTTE DI POSTUMIA



R. R. GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA: LA GRANDE SALA DELLA GROTTA NERA



R. R. GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA: UN ANGOLO «QUALUNQUE» DELLA GROTTA DEL PARADISO.



SUL CIGLIO DELL'«ABISSO DELLA BANSIZZA» (N. 695 - V. G.) PROFONDO m. 278, ESPLORATO DALLA COMMISSIONE GROTTI DELLA SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE NEL LUGLIO 1927.

## L'ABISSO DELLA BANSIZZA

L'esistenza di tale cavità sotterranea venne precisata dai rilievi compiuti dall'Autorità militare nei primi mesi del 1922.

Allora, per i risultati di uno scandaglio eseguito dall'ingresso, si riteneva fosse un pozzo profondo non più di una cinquantina di metri.

Rivolta poi l'attività della Commissione grotte nel 1925 e 1926 all'altipiano della Bansizza ed esplorate e rilevate 67 grotte e pozzi naturali, taluni molto importanti, il 18 aprile si iniziò altresì l'esplorazione di questa cavità carsica che porta il numero di catasto 695.

In tal giorno l'esplorazione si limitò fino alla profondità di 76 metri, raggiungendo il ciglio del grande abisso, che allora si stimò fosse profondo circa un centinaio di metri.

Ripresa quest'anno l'esplorazione, il 19 giugno, si constatò l'enorme materiale detritico appena trattenuto dal ciglio del successivo abisso. Si dovette pertanto far precipitare i grossi blocchi nel precipizio e, il 3 luglio, costruire una resistente barricata, con grossi tronchi d'albero, per fermare la frana.

### La discesa e l'esplorazione.

La domenica successiva, finalmente, si poté scendere fino al fondo e iniziare i rilievi per completarli il 17 luglio ritirando poi tutti gli attrezzi in perfetto ordine.

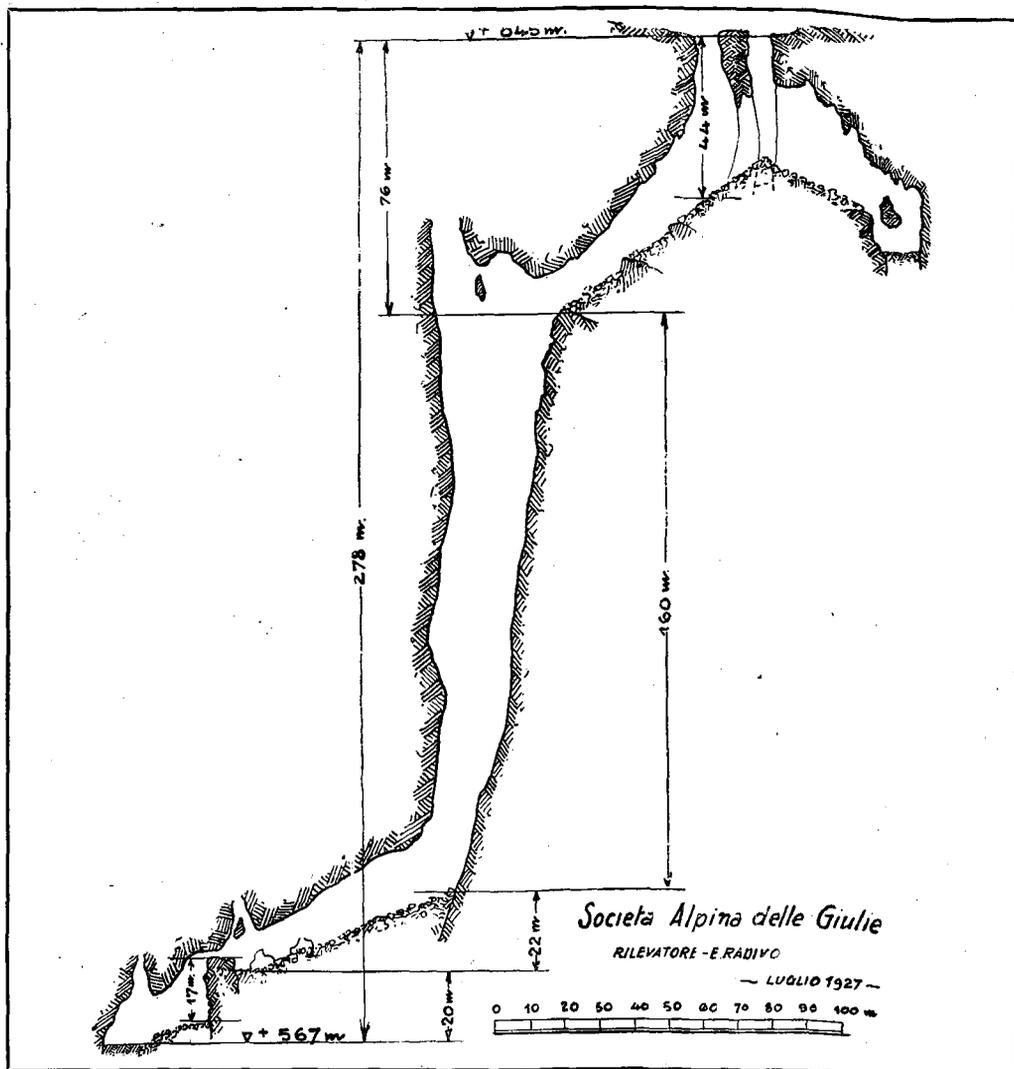
Complessivamente quindi furono necessari cinque sopralluoghi, a ciascuno dei quali partecipavano una diecina di consoci.

Data la notevole distanza dalla città e l'intensità del lavoro, più di una volta essi ritornarono alle proprie case non prima del mattino del giorno successivo.

L'abisso si apre a circa 5 chilometri ad occidente di Chiappovano, nelle vicinanze della cappelletta di Breg, alla quota di metri 845 sopra il livello del mare.

Esso ha due ampie bocche alla destra del ripido sentiero che da Breg va verso il vallone di Chiappovano, traversante un'estesa pietraia carsica, qua e là cosparsa di radi pini e di qualche abete.

La bocca verso mezzogiorno costituisce l'ori-



ABISSO DELLA BANSIZZA (N. 615 DELLA VENEZIA GIULIA).

19

fizio di un pozzo profondo 30 metri dal cui fondo si diparte una galleria discendente, interrotta da un piccolo salto — 12 metri — e sboccante in una caverna lunga 11 metri e alta 18, dal suolo argilloso. L'altro orifizio — verso Nord — è l'imboccatura di un pozzo verticale di 44 m. a pareti molto levigate e striate dall'erosione delle acque.

Dalla base di questo pozzo, oltrepassando un salto roccioso di 3 metri si sbocca nel precedente.

Procedendo invece in senso inverso, si scende in una galleria alta in media 15 m. e lunga 70 m. e col suolo fortemente inclinato, tut-

to cosparso da materiale detritico e di grossi blocchi, fra i quali fa capolino qualche spuntone di roccia in posto.

Al termine di questa galleria e proprio al piede del materiale mobile si spalanca il grande abisso, privo di alcun ripiano, e profondo ben 160 metri. Ha esso una maestosa ampiezza, di 35 metri nella sua parte superiore e gradatamente si riduce al fondo a 14 m.

La discesa in tale abisso presenta imponente fantastica.

Le pareti, levigate e fatte viscide dalle acque e dal terreno argilloso, scendono senza la minima sporgenza che possa offrire appi-

glio all'esploratore. Esse tagliano quasi normalmente gli strati calcarei formando forse la più interessante diaclasi del nostro sottosuolo.

#### Nel fondo del pozzo.

Al termine del pozzo si trova un'ampia galleria alta da 16 a 12 metri e lunga ben 70. La sua direzione è verso Ovest, come in genere tutto il complesso della cavità. Si scende anche qui lungo un piano inclinato coperto di detriti. Nella parte più interna della galleria, fra blocchi franati si scoperse un breve cunicolo, dal quale, calandosi in un pozzo della profondità di 17 metri, si sbocca finalmente nell'ultima caverna lunga circa 30 metri e alta in media 15.

Il suolo è in parte ingombro di frane: l'ultimo tratto è perfettamente orizzontale costituito da argille, sabbie e terriccio nero.

Su tale piano si misura la massima profondità dell'abisso con 278 metri.

Sulla vólta delle gallerie inferiori si constató l'esistenza di ampie marmitte, tali da far presumere sieno state originate dall'azione erosiva e corrosiva delle acque spinte dal di sotto all'insù. Tale problema però non si potè convalidare per la breve permanenza sul posto e le limitate osservazioni; anche potrebbe darsi sieno esse originate dall'acque insaccate provenienti dall'alto.

Comunque si trovarono parecchi banchi di ciottoli ben levigati e sabbie.

#### Gli esploratori.

A tutte 5 le spedizioni parteciparono i signori: Boegan Bruno e Crisman Renato; a 4 spedizioni Steffè Ado e Radivo Esmeraldo; a 3 spedizioni Cesca Gianni, Albrecht Bruno, Radivo Giorgio, Drossi Edy, Baumgartner Alessandro; a 2 spedizioni Culot Saverio e Tamburini Renato, e infine a una delle spedizioni il prof. Ivancich Antonio, Albrecht Giordano, Mavricich Edoardo, Radivo Romano, De Vecchi Attilio, Calligaris Francesco, Gulich Mario, Sommariva Bruno, Mavricich Ottavio.

#### La classe del nuovo abisso tra gli abissi.

Fra gli abissi finora conosciuti nel mondo ve ne sono sette che superano, in profondità totale, questo della Bansizza.

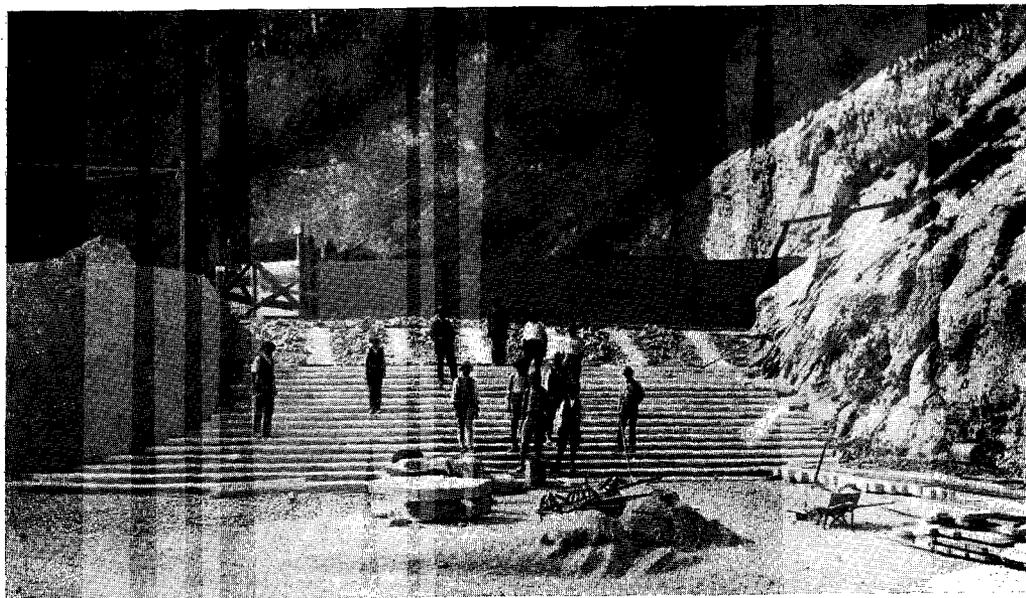
L'abisso della Preta, nel Veronese, misura m. 520 ed ha un pozzo perfettamente verticale, di accesso, di 128 m. e nel suo interno uno di 159 m. con molti ripiani. Quello di Montenero, presso Idria raggiunge una profondità totale di 480 m. con il suo pozzo massimo di 90 m. Al terzo posto sta l'abisso Bertarelli, con 450 m. di profondità totale e con un pozzo interno di 130 m.; viene di poi la ben nota grotta di Trebiciano con 329 m., ma con pozzi relativamente brevi, il massimo di appena 53 m.

L'abisso di Clana ha pure pozzi brevi — il massimo di m. 60 — pur essendovi stata raggiunta fino ad ora una profondità totale di m. 323, che non è definitiva, attendendosi ancora l'esplorazione completa. La grotta di Sarkotic, nel Montenegro, sta al sesto posto raggiungendo una profondità totale di 313 m. con un pozzo massimo di 40 m.

Quella dei Serpenti presso Divaccia — con 304 m. — pur presentando il suo enorme imbuto di accesso di 213 metri, viene solitamente discesa in tre ben distinti tratti di 40, 65 e 108 metri. E al posto successivo è ora da mettersi l'abisso della Bansizza con m. 278 e pozzo interno di 160 m.



In vari altri abissi, pur di profondità totale inferiore ai sopra citati, si riscontrano pozzi di profondità notevolissima. Così quello di Lipizza, con 207 m. e con tre ripiani, il pozzo Buco, presso Portole, di 170 m. con un ripiano a 40 m., il Bus de la Lum, sull'altipiano del Cansiglio, col pozzo maggiore di 141 m. e parecchi altri profondi da 110 a 120 m.; come quello presso il Cimitero di Basovizza, un'altro presso Gropada, un terzo presso Monrupino, un quarto sul Concusso di Basovizza, un altro ancora presso Semi nell'Istria.



I LAVORI A POSTUMIA NELLA PRIMAVERA DEL 1927: LA GRANDE SCALINATA DI ACCESSO AL PIAZZALE DAVANTI ALL'INGRESSO DELLE GROTTI. (LO STECCATO CHE SI VEDE ALLA SOMMITÀ, È IL RECINTO PER I LAVORI DI FONDAZIONE DEL NUOVO RISTORANTE).

## LAVORI E STUDI A POSTUMIA

In occasione dell'ultima adunanza del Consiglio d'amministrazione dell'Azienda autonoma di Stato delle R.R. Grotte demaniali di Postumia, tenuta addì 27 giugno u. s., fu constatato *de visu* il procedere dei lavori di costruzione dell'edificio che costituirà « *l'adito alle immense caverne* » e conterrà la stazione della ferrovia sotterranea, le biglietterie, sale d'aspetto, ristorante, ecc. di fianco all'ingresso delle grotte. Fu pure constatata la sistemazione del piazzale di sosta ed accesso: il tutto riuscirà, a lavori ultimati veramente decorosa.

Con compiacimento si apprese pure che i lavori di rilievo topografico sono molto progrediti per l'intero complesso sotterraneo delle grotte. Tali rilievi, vengono eseguiti per cura dell'Istituto Geografico Militare di Firenze, che ha delegato l'esperto suo topografo capitano Galino. Si approvò pure che tali rilievi vengano estesi anche al braccio sotterraneo della Piuca (oggi solo sommariamente conosciuto) approfittando dei periodi della massima magra, per facilitare così le relative operazioni.

Venne infine discusso il programma delle ulteriori investigazioni sotterranee che verranno sviluppate anche con continuate e metodi-

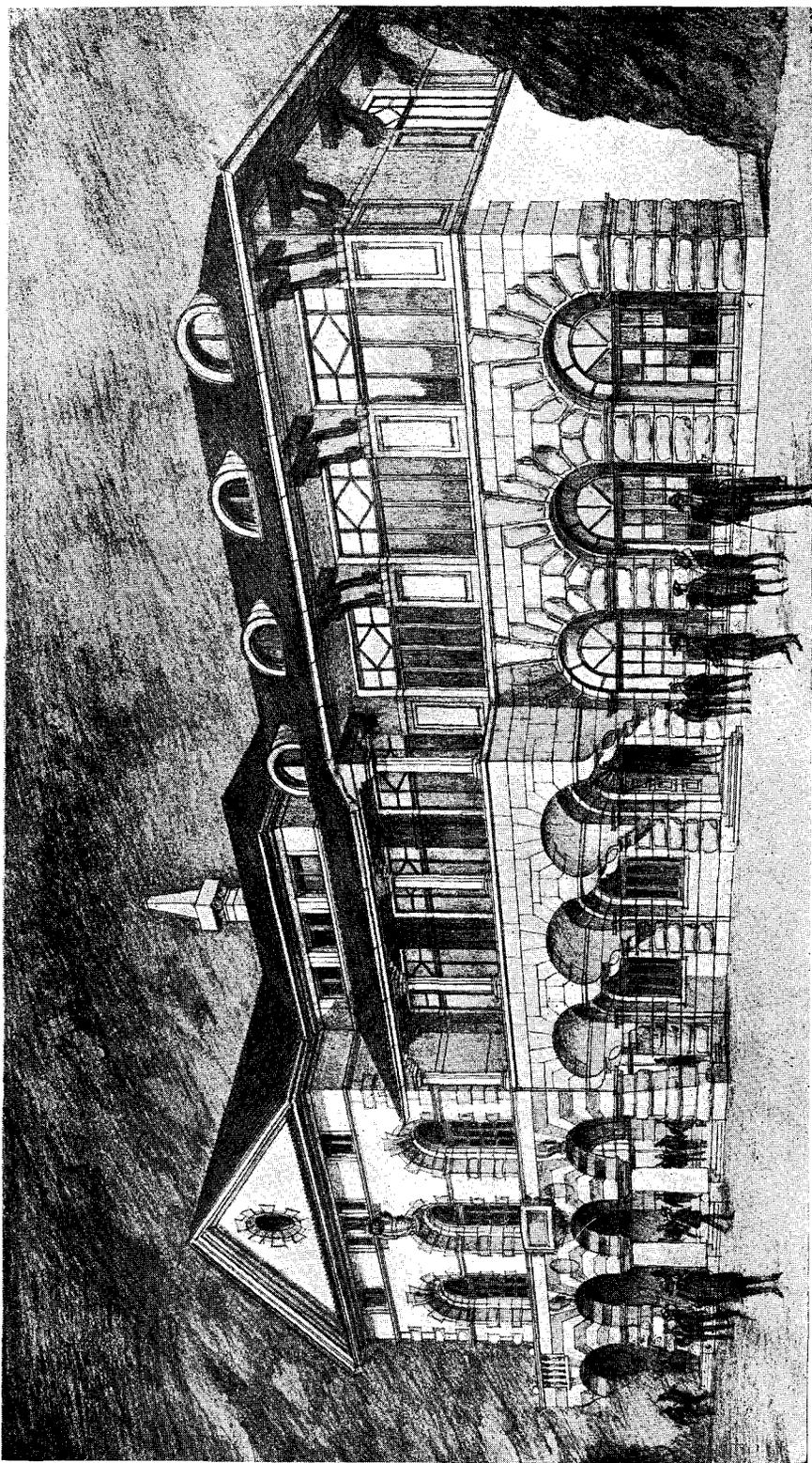
che osservazioni ed esperimenti sulla idrografia sotterranea del fiume.

In particolare tali studi verranno intensificati sul fiume Piuca e sul corso dell'acqua proveniente dal Rio dei Gamberi, rilevando esattamente i rispettivi dati altimetrici, di temperatura, di portata e di velocità, e questa non solo per i percorsi superficiali ma pur anche nel sottosuolo, fra cavità e cavità sotterranea, nei tratti tutt'ora ignoti, col mezzo di sostanze coloranti.

Verranno ancora precisate le varie concomitanze del fenomeno carsico del sottosuolo con gli accidenti e le caratteristiche del terreno esterno.

Terminati i rilievi topografici l'intera zona di Postumia verrà studiata dal lato geologico, e, data allora la perfetta conoscenza del sottosuolo, lo studio riuscirà, sia dal lato tectonico che stratigrafico, di un interesse non comune.

Tutto ciò rientra e si inquadra nel programma prospettato a grandi linee, dal compianto L. V. Bertarelli nella magistrale Relazione da lui stesa in nome della Reale Commissione Amministratrice per l'anno 1924-1925.



COME SI PRESENTERÀ, A LAVORI ULTIMATI, L'EDIFICIO CHE SARÀ ADIBITO A STAZIONE DELLA FERROVIA SOTTERRANEA, BILIBETTERIA, LOCALE D'ASPETTO E RISTORANTE DELLE R. K. GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA. (PROGETTO DELL'ARCHITETTO P. PALUMBO).

# LA RIUNIONE FIORENTINA DI PALEONTOLOGIA

Dal 21 al 24 aprile u. s. si tenne a Firenze l'annunciata prima riunione dell'*Istituto Italiano di Paleontologia Umana*, sorto a Firenze grazie al munifico mecenatismo del conte David Costantini, e alle cure dell'on. G. A. Blanc, del prof. A. Mochi, del dott. E. Modigliani e del prof. N. Puccioni.

Scopo principale della riunione era quello di venire a uno scambio di vedute fra gli studiosi italiani, per chiarire e precisare le varie opinioni intorno al nostro Paleolitico, e principalmente intorno all'esistenza e ai caratteri del tanto discusso Paleolitico superiore italiano. Le discussioni ebbero per temi fondamentali: 1) Posizione cronologica relativa delle facies amigdaloidi e mousteriana in Italia (rel. R. Biasutti, N. Puccioni); 2) Caratteri differenziali tra Neolitico e Paleolitico in Italia (rel. R. Battaglia, H. Breuil); 3) Sulla continuazione in Italia di industrie paleolitiche durante il neolitico (rel. U. Antonielli, U. Calzoni); 4) Esistenza in Italia del Paleolitico superiore (rel. G. A. Blanc, J. Branchini, H. Breuil, U. Calzoni, D. Del Campana, P. Graziosi, A. Mochi, G. Negri, G. Stefanini).

Delle varie relazioni lette è degna di speciale menzione quella dell'on. G. A. Blanc sui risultati dei suoi scavi nella grotta Romanelli in Terra d'Otranto. In questa occasione furono per la prima volta presentati i calchi di numerosi graffiti parietali scoperti dal barone Blanc sulle pareti della caverna. Essi sono i primi esempi del genere, sicuramente datati, scoperti nella nostra Penisola, e presentano, come osservò anche l'abbé Breuil, talune affinità con i graffiti parietali dell'Aurignaciano francese.

Chiariti alcuni malintesi dovuti più che altro alla terminologia adottata dai singoli studiosi e al valore assegnato ai termini usati, venne riconosciuta e ammessa all'unanimità la esistenza in Italia di uno strato culturale appartenente al Paleolitico superiore, esistenza questa, ammessa per primo da Ettore Regalia, sostenuta poi dalla Scuola di Firenze e in modo speciale dal prof. A. Mochi, dai suoi scolari e dal barone G. A. Blanc. Di fronte a questi risultati il fatto che non esiste ancora un completo accordo fra i paleontologi italiani sulla denominazione da dare a codesta civiltà

(o a codeste civiltà) del Paleolitico superiore italiano, può apparire di importanza secondaria. Tanto più che siffatto divario di opinioni è dovuto in ultima analisi a questioni di metodo. La scuola Paleontologica di Firenze basandosi sulla posizione cronologica dei giacimenti del nostro Paleolitico superiore, sui caratteri della fauna, sul tipo delle industrie litiche, e sull'esistenza di ossa lavorate, viene alla logica conseguenza che tali industrie debbano riferirsi al vasto complesso delle industrie Aurignaciane (e in parte maddaleniane) della Francia. Chi all'incontro, adotta in siffatta ricerca il metodo storico-culturale della moderna scuola etnologica, secondo i principî stabiliti da Gräbner, Auckermann, Schmidt e Koppers, può essere condotto a vedere nel nostro Paleolitico superiore, un « ciclo culturale » affine sì, ma non identificabile con il ciclo Aurignaciano dell'Ovest.

Oggetto di lunghe discussioni fu la teoria del Rellini sull'Età Miolitica. Il prof. A. Mochi dopo una lunga analisi critica delle singole industrie riferite dal prof. U. Rellini al Miolitico italiano, si dichiarò contrario alla teoria dell'illustre professore dell'Università romana. Ma se il quadro delle industrie miolitiche proposto dal Rellini, non può reggere in tutti i suoi particolari alla critica, il concetto come tale, di un periodo di passaggio tra il Pleistocene e l'Olocene (anche nel campo delle civiltà umane), non può senz'altro scartarsi.

E che non si possa restringere il quadro culturale delle Età della Pietra ai due termini classici di Paleolitico e Neolitico, lo dimostra l'adozione da parte di quasi tutti i paleontologi europei, del concetto di un periodo o epoca mesolitica, alla quale si riferiscono comunemente le industrie dette « epipaleolitiche » e « protoneolitiche ».

Il Miolitico del Rellini, con criteri più larghi e moderni, sviluppa appunto (se non erro) quelli non ancora ben definiti sul mesolitico. Inoltre l'esistenza di una non indifferente serie di sedimenti geologici di varia natura, in prevalenza sedimentari, dell'Europa settentrionale, terreni che sono indubbiamente postwürmiani, ma che rivelano ancora condizioni e conformazioni geografiche differenti dalle at-

tuali (oloceniche) avvalorano l'idea sostenuta dal Rellini, intorno all'esistenza di un periodo di passaggio tra il Pleistocene e l'Olocene, e per conseguenza tra il Paleolitico e il Neolitico. Delle relazioni estranee ai temi di discussione, lette alla Riunione, oltre il brillante discorso inaugurale del conte David Costantini, giova ricordare ancora quelle del prof. E. Pittard di Ginevra sui brachicefali neolitici; del padre don V. Zanon sulle selci preistoriche scoperte a Bengasi, delle quali notevoli quelle di tipo ateriano e esbaikiano; del padre dott. A. Tonelli su alcune curiose statuette umane steatopigi degli indi Karagá; per tacere di numerose altre che dobbiamo omettere per brevità di spazio.

Di interesse particolare, fu anche l'ordine del giorno proposto dal Boegan. Rilevato il grande sviluppo preso dalla speleologia, che conta già tanti centri di studio come Milano, Bergamo, Brescia, Verona, Cremona, Roma, Udine, Fiume e Trieste, e tenuto conto che si è deciso di raccogliere tutto il complessivo prodotto di tali lavori facendo centro alle RR. Grotte demaniali di Postumia con la compilazione del Catasto generale delle cavità carsiche d'Italia e con la pubblicazione di una rivista *Le Grotte d'Italia*, il Boegan propose che anche l'Istituto italiano di paleontologia umana di Firenze si appoggi, per il lato geografico e topografico, a Postumia e alla sua Reale Commissione amministratrice.

L'assemblea si lodò vivamente anche dell'appoggio morale del Touring Club Italiano e mostrò la massima simpatia per l'opera compiuta dalla Società Alpina delle Giulie. Alcune pubblicazioni di questa, distribuite ai congressisti, venivano molto ricercate e gradite.

Il numero e la qualità dei dotti intervenuti, fra i quali l'abbé Breuil di Parigi e il prof. Pittard di Ginevra; e la larga partecipazione presa alle discussioni, sono eloquenti dimostrazioni dell'alto interesse che destò presso gli archeologi e i naturalisti che si occupano dello studio dell'uomo primitivo, questa prima riunione dell'Istituto di Paleontologia umana; e danno certo affidamento che l'opera svolta da

codesta benemerita istituzione sarà seguita con simpatia e attenzione dal mondo scientifico italiano e straniero. Le cure e le fatiche dei promotori della Riunione non potevano trovare più largo ed eloquente compenso.

Alla seduta di chiusura intervenne S. E. l'on. Martelli, Sottosegretario alle Comunicazioni, portando il saluto e gli auguri del Governo Nazionale e in particolare quelli del Duce.

Prof. R. BATTAGLIA

Siamo lieti poter constatare che, in seguito a tale Riunione, anche lo studio speleologico trovò, in illustri personalità e scienziati, un primo ed efficace affiancamento, che senza dubbio segnerà un notevole passo per la sistemazione di tali studi.

Ricordiamo i prof. i Aldobrandino Mochi e Renato Biasutti della R. Università di Firenze, che promisero tutto il loro appoggio per contribuire al Catasto Speleologico Italiano; preziosissimo ci fu quello assicuratosi dal prof. Antonio Minto, della R. Soprintendenza degli Scavi e direttore del R. Museo Archeologico ed Etrusco, col favorirci « la più completa statistica delle cavità e grotte naturali della regione affidata alle sue cure ».

Altrettanto promettono il prof. avv. Umberto Calzoni, direttore del R. Museo Preistorico di Perugia per le grotte esistenti nell'Umbria, e l'On. Barone dott. G. Alberto Blanc, il comm. ing. Vittorio Novarese, del R. Ufficio Geologico e il prof. Ugo Antonielli, direttore del R. Museo Preistorico di Roma per le cavità naturali del Lazio.

Cooperazioni preziosissime saranno ancora quelle del dott. Alessandro Del Vita, direttore del R. Museo Archeologico di Arezzo e del prof. dott. Piero Barocelli, direttore del R. Museo di Antichità di Torino, che ha già iniziato il lavoro riempiendoci una buona serie di schede per il Catasto Speleologico.

Dobbiamo infine ricordare il plauso, molto lusinghiero, esternato da S. E. l'on. Martelli per l'opera nostra. (N. d. Red.).

## CERCANDO GROTTI IN... BIBLIOTECA!

**M**i immagino di vedere molti sorrisetti ambigui. Ma non credo che si possa incolpare di troppa comodità chi si appioppa l'aspra fatica di cercar grotta fra le mille righe che di grotta non vogliono dire. Ricorre alla mente il tradizionale cucchiaino che deve prosciugare il mare.

L'esploratore cavernicolo ha davanti a sè, è vero, mille e mille disagi: dalla patina fangosa che si adagia vellutosa su di lui, alla goccia che si incarica di introdurre la sua gelida carezza proprio là, fra capo e collo, dove il solletico sembra avere la sua sede, ma in pari tempo ha la prospettiva di una giornata di intensa vita nella quale le necessità esplorative mettono in moto tutti i suoi sensi. Egli vive l'esplorazione passo per passo fra continue emozioni, ripagato ad usura, il più delle volte, dal buon esito della sua fatica.

Chi invece si intrufola fra libri e riviste per ricercare grotte, deve condensare il suo cervello e tenerlo costretto verso un unico pensiero: veder solo e null'altro che grotte. Deve esser sordo ai richiami allettori di montagne e di riviere, sordo alle rievocazioni di glorie della storia e dell'arte, sordo a tante altre cose belle per non veder che grotte. Dopo aver scartabellato per ore e ore, come un cacciatore alla posta nel suo casotto col fucile spianato, potrà ritrovarsi la sera con due passerì ed uno scricciolo: due indicazioni di grotte note ed arcinote e l'indicazione di un «covolo» che, alla resa dei conti, potrà solo essere un riparo sotto-roccia.

Ma veniamo al solido. Sono partito, quattro anni or sono, per l'esplorazione in biblioteca, con lo scopo di formare uno schedario delle grotte d'Italia che doveva servire, nel mio concetto d'allora, ad aiutarmi in certe ricerche entomologiche che avevo in corso. Allora nulla lasciava prevedere che la «buona idea» di un catasto italiano sarebbe stata attuata e — del resto giova dirlo — io non conoscevo allora che molto vagamente quello che l'Alpina delle Giulie stava facendo, sicchè l'Italia tutta mi appariva come una gran macchia bianca da esplorare.

Avevo così formato un discreto schedario quando ebbi la ventura di conoscere l'egregio amico cav. Boegan e scorrere poco dopo quel

monumentale lavoro che porta il suo nome con quello del grande Bertarelli.

Mi venne allora in mente che il mio schedario poteva dare qualche indicazione di più di quella che finora mi aveva dato per le mie ricerche. Ne esclusi le schede che si riferivano alla Venezia Giulia: e mi rimasero altre 1300 schede circa che mi danno ora modo di compilare i dati che farò seguire.

Essi dati non devono servire a dare prova del lavoro da me fatto, il che sarebbe un ben misero risultato, ma invece a dare una prima se pur non assoluta notizia sulla distribuzione delle cavità in Italia. Ho ripartito queste nelle varie tavolette della carta al 250.000 del T. C. I. preferendola come quella a maggiore diffusione: escluse ben s'intende le cavità della Venezia Giulia) ne è saltato fuori la ripartizione seguente:

foglio	1	cavità	3	foglio	26	cavità	3
»	2	»	9	»	27	»	13
»	3	»	62	»	28	»	25
»	4	»	58	»	29	»	21
»	5	»	49	»	30	»	1
»	6	»	121	»	31	»	6
»	7	»	188	»	32	»	7
»	7bis	»	62	»	34	»	5
»	8	»	13	»	35	»	19
»	9	»	1	»	36	»	3
»	10	»	2	»	37	»	5
»	11	»	125	»	38	»	6
»	12	»	18	»	39	»	7
»	13	»	7	»	40	»	21
»	14	»	28	»	41	»	3
»	15	»	148	»	42	»	6
»	16	»	16	»	43	»	1
»	17	»	151	»	44	»	13
»	18	»	33	»	45	»	2
»	19	»	2	»	48	»	1
»	20	»	3	»	49	»	15
»	21	»	3	»	50	»	7
»	22	»	3	»	51	»	11
»	23	»	8	»	52	»	1
»	24	»	20	»	56	»	14
»	25	»	3				

Suddivise «grosso modo» per regioni si ha quindi la seguente ripartizione:

Venezia Euganea . . . . .	cavità	395
Venezia Tridentina . . . . .	»	50
Lombardia . . . . .	»	247
Piemonte, Liguria ed Emilia . . . . .	»	404
Italia Centrale . . . . .	»	126
Italia Meridionale . . . . .	»	46
Sardegna . . . . .	»	37
Sicilia . . . . .	»	47

Giova avvertire che i dati si riferiscono allo scorso anno. Col formarsi di sempre nuovi Gruppi Grotte, sempre nuove cavità vengono ad aggiungersi (ad es. la Lombardia raggiunge e sorpassa le 500 cavità accertate) sicchè appare che nel vero significato la ripartizione deve intendersi come *relativa* riguardo al numero delle cavità ed *assoluta* riguardo allo sviluppo delle ricerche speleologiche nelle varie zone. E da che sono venuto ad accennare al sorgere di nuovi Gruppi Grotte ed al fervore di ricerche speleologiche in Italia, mi sia concesso aggiungere una parola all'appello rivolto dal Boegan agli speleologi d'Italia. Oggi l'appello è già stato raccolto in molte parti d'Italia; gruppi sono sorti nella Lombardia, nella Toscana, nella Liguria e nell'Abruzzo aggiungendosi a quelli già esistenti nel Veneto e nella Lombardia stessa. Questi Gruppi hanno già una via tracciata e su quella sviluppano attivamente le loro ricerche. Ma mi pare che occorra subito stabilire ben chiaramente alcune cose per evitare il sorgere di equivoci ed errori che in un domani sarebbe difficile correggere.

Si è detto che il catasto speleologico italiano deve essere diviso *per regioni* e ciò è bene perchè facilita il sorgere di proficue gare di emulazione fra i singoli Gruppi delle singole regioni; esso comporta però di necessità l'istituzione di confini fra le regioni stesse e la fissazione di una sigla che serva di caratteristica. Ora non mi pare che vi sia tempo da perdere. Chi tanto lodevolmente ha iniziato il movimento e ne è a capo, deve promuovere la fissazione dei confini regionali e delle sigle, fissazione che deve essere definitiva e che non deve perdersi in considerazioni scientifiche, ma piuttosto curare che il confine risultante sia facilmente individuabile sul terreno.

In questo momento di fervore speleologico, non basta il dire: « signori speleologi all'opera! » si deve aggiungere anche « un procediamo con ordine ».

Io penso che queste cose, che da taluni potranno essere anche chiamate pedanterie, non

producano restrizioni all'opera dei Gruppi anche in zone fuori della loro regione; ma anzi penso ch'esse debbano contribuire ad evitare discussioni inutili fra i Gruppi, discussioni che in taluni casi potrebbero produrre danno al buon svolgersi delle ricerche speleologiche. Oggi ciò è senz'altro possibile e facile; domani forse vi potrebbero essere delle difficoltà e degli errori da correggere.

LEONIDA BOLDORI  
del Gruppo Grotte Cremona.

(N. d. R.). - Giusta e opportuna la raccomandazione dell'Autore. Quanto alla limitazione delle regioni è quella stabilita dallo Stato. Una carta molto evidente è stata pubblicata recentemente dal Touring al 250.000, con le suddivisioni rispettive anche per provincia. (Vedi «Le Vie d'Italia» a pag. 845, fasc. luglio 1927). Qualora in una data regione si formassero più gruppi speleologici, la regione verrà suddivisa attenendosi ai confini di provincia, semprechè non vi sussistano già *precedenti accordi* fra i gruppi stessi, come ad esempio è avvenuto per quelli Lombardi.

Per la sigla convenzionale di ciascuna regione diamo qui sotto lo schema relativo.

A	=	Abruzzi
B	=	Basilicata
Cb	=	Calabria
Cp	=	Campania
E	=	Emilia
La	=	Lazio
Li	=	Liguria
Lo	=	Lombardia
Ma	=	Marche
Mo	=	Molise
Pi	=	Piemonte
Pu	=	Puglie
Sa	=	Sardegna
Si	=	Sicilia
T	=	Toscana
U	=	Umbria
V	=	Venezia
VG	=	Venezia Giulia
VT	=	Venezia Tridentina

Volendo precisare anche la provincia, si aggiungerà la sigla già in uso per la circolazione degli automezzi. Una chiara tabella dell'Italia con le sue 92 provincie è stata pubblicata nelle «Vie d'Italia» a pag. 533 del maggio a. c.

## NOTIZIARIO

### Un gradito dono dell'Istituto Geografico Militare.

La Direzione dell'Istituto Geografico Militare di Firenze ha fatto pervenire in gentile dono al Consiglio d'Amministrazione delle RR. Grotte Demaniali di Postumia la raccolta completa dei fogli della Carta d'Italia al 50.000 ed al 25.000 per dare modo alla Direzione del Catasto Generale delle Grotte d'Italia di catalogare e segnalare su di essi e nella loro rispettiva situazione topografica le cavità sotterranee del Regno.

Da queste colonne, la Direzione delle RR. Grotte ama ripetere all' I. G. M. ed ai valorosi suoi dirigenti un sentito grazie!



### Il censimento dei raddomanti.

Alcuni mesi or sono l'Associazione per le Acque pubbliche in Italia, che a tutela del patrimonio idrico nazionale svolge un'azione paragonabile a quella che il Touring Club svolge per le strade, ha lanciato da Milano un singolare appello. Ha rivolto un invito a tutti i raddomanti perchè si rivelino, facciano sapere il loro nome, quanti sono, dove vivono, come abbiano imparato l'arte e come la esercitino, quali e quanti saggi abbiano dato della loro attitudine a sentire la presenza dell'acqua nel sottosuolo.

Lo scopo di questo concorso, primo in Italia e forse nel mondo, è quello di fare un censimento dei raddomanti. Essi sono stati chiamati a rispondere intorno a un preciso e diffuso formulario, e le loro risposte saranno tutte esaminate da una Commissione composta di fisici, di geologi, di medici specialisti, oltre che di tecnici dell'idrologia, per vedere se sia possibile trarre dal loro complesso una regola, una legge che spieghi, il più possibile scientificamente, questa misteriosa sensibilità non ancora strappata del tutto, almeno per la maggioranza, al regno grigio delle scienze occulte. Si vuole insomma cercare una teoria, fuori dalle speculazioni ironiche degli increduli, e offrire alla scienza la possibilità di svelare un'altra delle misteriose facce della vita.

Finora sono giunte un centinaio di risposte, ampiamente documentate, da ogni parte d'Italia e dall'estero, le quali attestano come il rab-

domante non sia più certo da considerare un profeta o un ciarlatano da piazza, ma debba studiarsi alla stregua di uno «strumento umano» che ubbidisca a imperscrutabili leggi e possa essere quindi disciplinato e sfruttato razionalmente a scopi socialmente utili. Sono uomini, donne, frati, preti, gente d'ogni età e condizione, ignoranti, analfabeti, laureati, i più esercenti un altro mestiere o altra professione, che si chiamano raddomanti per istinto.

Confortante è constatare come tutti i concorrenti abbiano un notevole stato di servizio. Uno arriva alle 250 scoperte d'acqua, tutte controllate, naturalmente. E si tratta di scoperte fatte su terreni non soltanto di privati, che potrebbero essere compiacenti, ma di enti, di sodalizi, su richiesta di istituti, di uffici, persino di autorità militari. Sarà interessante, a suo tempo, conoscere la relazione della Commissione, e le relative conclusioni.



### Onoranze a due valorosi speleologi.

Al Palazzo comunale di Trieste si è svolta il 12 maggio scorso la cerimonia della consegna di due medaglie d'argento al valore, concesse dalla Fondazione Carnegie agli speleologi Severino Culot e Cesare Prez della Società triestina «Trenta Ottobre».

I due decorati sono quelli stessi che il 25 agosto 1925, nel territorio istriano di Raspo, trassero in salvo una spedizione di esploratori della Società alpina delle Giulie, che esplorando l'Abisso Bertarelli era rimasta sorpresa a 130 metri di profondità dall'irrompere delle acque rovesciate da un improvviso e violento temporale.



### L'abisso di Semi.

Porta esso il N. 265 del Catalogo della Venezia Giulia (vedi in *Duemila Grotte* a pag. 318 e fig. 744).

Esplorato nell'agosto 1925 fino alla profondità di 190 m, venne, dall'A. XXX Ottobre ripreso il tentativo di raggiungere il fondo il 26 giugno 1927 con esito felice, ad onta del tempo molto minaccioso di forti acquazzoni.

La profondità massima è risultata di m. 250.



# ORARIO E TARIFFE

PER L'INGRESSO

## ALLE REGIE GROTTI DI POSTUMIA

Visite giornaliere . . alle ore 10.30 - 12.30 - 14.30 - 16.30

Partenze trenino sotterraneo „ 10.30 - 12.30 - 14.30 - 16.30

### PREZZI D'INGRESSO

#### GROTTA VECCHIA DI POSTUMIA

ore 10.30 - 12.30 - 16.30 Lire 15.- a persona  
(minimo per la visita 3 persone)

ore 14.30 . . . . . „ 10.- „  
(per qualunque numero di persone)

FUORI ORARIO: tariffa doppia delle ore 10.30

#### GROTTA DEL PARADISO

ore 10.30 - 12.30 - 16.30 Lire 10.- a persona  
(per qualunque numero di persone)

ore 14.30 . . . . . „ 5.- „

TRENINO SOTTERRANEO . . . . . „ 5.- „  
(in qualunque visita)

FUORI ORARIO: tariffa doppia, minimo 3 persone