

RIVISTA DI SPELEOLOGIA

LE GROTTED'ITALIA

ORGANO UFFICIALE
DELL'AZIENDA AUTONOMA DI STATO
DELLE

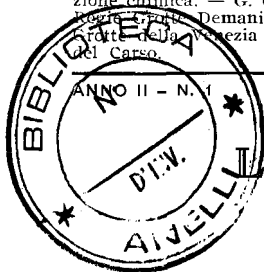
R.R. GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA

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. GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA
CONTO CORRENTE CON LA POSTA

SOMMARIO: E. BOEGAN: La speleologia in Italia nell'anno 1927. — A. DESIO: La morfologia carsica dell'Isola di Castelrosso. — RED.: Il museo entomologico presso il castello di Duino. — G. DE NAPOLI: Il pozzo d'Antullo presso Collepardo (Ciociaria). — Dott. C. BORGHI: Le terre del deposito della caverna Pocca nella loro composizione chimica. — G. CUMIN: I territori a fenomeni carsici dell'Italia. — G. A. PERCO: Il movimento turistico alle Grotte di Postumia durante l'anno 1927. — La campagna speleologica di Visignano d'Istria. — Grotte della Venezia Giulia. — M. D. FRASSINETO: Raddolmanzia. — La befana e l'albero di Natale nelle Grotte del Carso.

GENNAIO-MARZO 1928 - ANNO VI



LA SPELEOLOGIA IN ITALIA NELL'ANNO 1927

L'Italia al primo posto nel mondo.

È con sincero compiacimento che scriviamo queste righe per dimostrare la meravigliosa attività e lo sviluppo insperato raggiunto dal movimento speleologico in Italia nello scorso anno.

Indubbiamente l'opera « Duemila grotte » del compianto Bertarelli e la propaganda svolta dal Touring Club Italiano sono stati fattori preminenti, che valsero ad avere aiuti e consensi preziosissimi dalle Alte Autorità, da importanti centri scientifici e da vari cospicui Sodalizi. Sicchè si sono veduti sorgere numerosi nuovi Gruppi speleologici — indipendenti o quasi filiazioni di sodalizi scientifici o sportivi — col precipuo intento di studiare il sottosuolo d'Italia anche in regioni dove fino ad ora nulla si era fatto, né era sperabile che si cominciasse comunque a fare.

Non crediamo di peccare di immodestia asserendo che oggi l'Italia nel campo degli studi speleologici, in confronto di qualsiasi nazione tiene il primo posto. E ciò tanto a motivo del rilevante numero di cavità sotterranee già studiate — oltre 4000 — quanto per la loro notevole estensione e perchè in esse si è discesi

fino alle massime profondità fin'ora raggiunte nel mondo entro cavità naturali.

Tutte le varie branche della scienza trovarono applicazione nelle indagini sotterranee: la geologia, l'idrologia, la faunistica, la botanica, la climatologia ed altre ancora; non occorre poi accennare alla topografia, che ebbe costante e preponderante parte nel rilevamento delle cavità.

Questo paziente lavoro — è opportuno ripeterlo — è stato svolto e sta svolgendosi con perfetto coordinamento e il suo frutto viene raccolto sistematicamente in modo da non lasciar disperdere alcun risultato utile alla nuova scienza speleologica.

I lusinghieri consensi avuti dall'interno ed anche dall'estero ci confortano col darci la sensazione precisa che andiamo compiendo opera utile al Paese, benchè non ci nascondiamo quanta strada ancora ci rimanga a percorrere!

La speleologia nel Lazio, nell'Abruzzo e nelle Marche.

Passando ora in rassegna i vari centri di studi speleologici esistenti alla fine dello scorso

anno in Italia, citeremo anzitutto quello della capitale: il *Circolo Speleologico Romano*.

Fondato il 1° aprile 1924 esso esplicò una notevole attività nel Lazio, negli Abruzzi, nella Campania e ultimamente anche nella Toscana.

Il suo presidente, barone Carlo Franchetti, è secondato da un buon numero di arditi ed appassionati esploratori. Fin dal 1919, un gruppo di essi prepararono scale a corda e varia attrezzatura per discendere nelle profonde voragini o «Meri» del *Soratte*, raggiungendone così, per la prima volta, il fondo (m. 115). Presso l'imboccatura di uno di essi furono notate tracce di lavori antichissimi, ed in una galleria di difficile accesso fu trovata un'anfora etrusca attribuibile, secondo i competenti, al VI secolo a. Cr.

L'esplorazione di tali voragini richiese sette spedizioni; aumentato il numero dei consoci si intraprese la discesa nella *fenditura del Monte Spaccato*, presso Tivoli, profonda 130 m., visitando poi la *grotta detta di «Beatrice Cenci»*, la *voragine dell'Orrido* presso Tagliacozzo, le *grotte di San Luca* e di *Corniano* e il *pozzo «Fracidale»* presso Fiuggi. Successivamente il Circolo Speleologico Romano esplorava la *grotta della Sibilla*, quella *delle Sabine* presso Terracina, quelle *delle Capre*

al Monte Circeo e quella meravigliosa, di una estensione superiore a un chilometro, detta *del Pertuso*, presso Bellegra, ricchissima di formazioni cristalline ed anche importante per le scoperte fatte di nuovi esemplari faunistici. (*Anopthalmus Datti*).

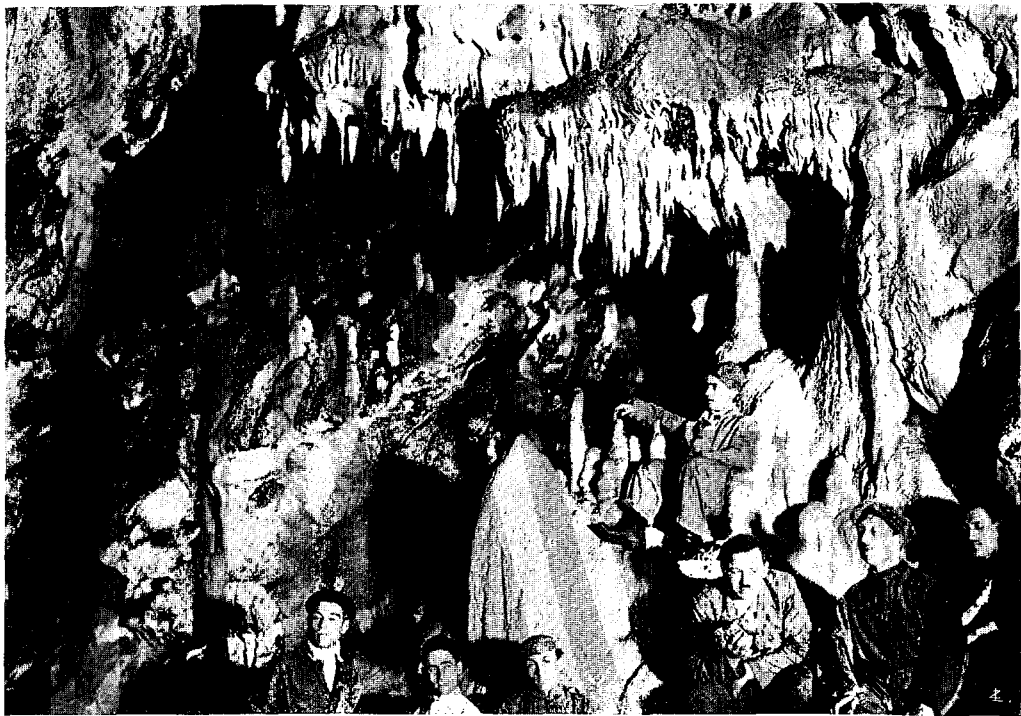
Nel 1925 veniva visitata la *grotta dell'Infernillo* sopra Subiaco, trovandovi due profondi laghi sotterranei, e nuove gallerie di smagliante bellezza nella *grotta dell'Arco*. Vanno annoverate ancora le discese nel *pozzo dell'Ovidio*, presso Petrella Liri, nella vicina *grotta Cola*, quella celebre di *Colleparado* e l'altra di *Corniano* presso Fiuggi. Visite importanti vennero compiute nella *grotta del Monte Cucco* (Marche), alla *grotta di Frasassi* (Fabriano) e a quelle *del Vernino*, presso Serra S. Quirico.

Ma le maggiori soddisfazioni il Circolo Romano le ebbe dall'esplorazione di due altre importantissime cavità sotterranee. La prima fu compiuta a quella di *San Cataldo*, in territorio di Pástena (Caserta), grotta che dopo varie visite e lavori venne anche resa accessibile al pubblico il 29 maggio dell'anno decorso; e la seconda in quella di *Orbetello* nella Toscana, in Provincia di Grosseto, che condusse alle importanti scoperte di cui facemmo parola nel precedente fascicolo.



GROTTE DI PERTOSA - LA SECONDA CAVERNA A MONTE DELLA GRANDE CASCATA.

(neg. G. Cesca)



(fot. L. Boldori)
LA CAMERA TERMINALE DEL BUCO DELLA BASSETTA (M. RUDELLONE, BRESCIA) ADORNATA DI DELICATE CONCREZIONI.

Il Circolo, bene attrezzato, e con propria sede in via Gregoriana, promette una bella attività ed ottimi risultati.

I Gruppi Speleologici lombardi e della Venezia Euganea e Tridentina.

Lo studio speleologico della Lombardia è già ottimamente sistemato con ben quattro gruppi grotte e precisamente: di Milano, Bergamo, Brescia e Cremona. Ciascuno gruppo, costituitosi in seno al Club Alpino Italiano e con ottimi e appassionati elementi, ha precisato la propria zona di azione, anche per quel che riguarda l'ordine della numerazione catastale delle singole cavità sotterranee, che procede sistematicamente.

BRESCIA fu sede di un Circolo speleologico fin dal 1896, presso la Sezione del Club Alpino Italiano, fondato e diretto dal prof. G. B. Cacciamali, distinto insegnante di scienze naturali e profondo studioso di problemi geologici. Il Circolo ebbe vita sino al 1904, anno in cui, in unione al C. A. I. partecipò all'Esposizione internazionale istituita nel Castello di Brescia, quivi disponendo in un piccolo padi-

glione i materiali di esplorazione e numerose fotografie di grotte bresciane, nonché il risultato di parecchie ricerche, raccolto in un opuscolo scritto dal Cacciamali stesso (1). In quell'anno ebbe a cessare ogni attività del Circolo e il materiale di esplorazione fu dal C. A. I. donato a palestre. Qui, un ventennio più tardi, il dott. Gualtiero Laeng, dopo vari inutili tentativi di risuscitare l'iniziativa speleologica presso la locale sede del C. A. I., riuscì a dar vita nel 1923 al *Gruppo Grotte* presso la Sezione Bresciana della U. O. E. I., ora Sezione del Dopolavoro, rispettivamente «Società Escursionisti Bresciani Ugolino Ugolini» con elementi attivissimi e competenti. Gli speleologi bresciani sono molto accurati nei lavori di rilievo delle cavità sotterranee, nello studio della fauna cavernicola, nella paleontologia, nè mancano di porre in atto ad ogni occasione la documentazione fotografica delle loro visite alle cavità sotterranee.

Brescia, quasi ogni dì festivo, è il centro di riunione anche degli esploratori degli altri Gruppi prossimi consociati. Le cavità sotterra-

(1) G. B. CACCIAMALI - *Nota preliminare sulla speleologia Bresciana*, in Comm. dell'Ateneo di Brescia, 1902.



UNA DELLE GROTTA DI MONTE VERDURA (V. TROMPIA, BRESCIA) APERTA NELLA CERNIERA DI UN'ANTICLINALE.

nee individuate superano di parecchio il numero di duecento; di queste ne sono già state esplorate e rilevate oltre la metà attenendosi molto diligentemente al catasto generale con dati topografici e precisi rilievi. Oggi è rettore del Gruppo, Corrado Allegretti, attivissimo ed instancabile rilevatore ed organizzatore.

Analogamente, sull'esempio di Brescia si fondava nel 1924 un Gruppo Grotte CREMONA presso la U. O. E. I., indi Sezione del Dopolavoro, di quella città ed ora in seno al C. A. I.

Ispirato agli stessi concetti, animato dal massimo entusiasmo e sostenuto da numerosi soci, unì, fin dall'inizio della sua costituzione, la propria attività a quella del Gruppo Bresciano, scegliendo lo stesso campo di azione. È attivo rettore del Gruppo il sig. Francesco Barosi, e animatore preziosissimo ed instancabile è il rag. Leonida Boldori, chiaro entomologo, che ha potuto segnalare alcune specie e generi nuovi di *anophthalmi* e di altri

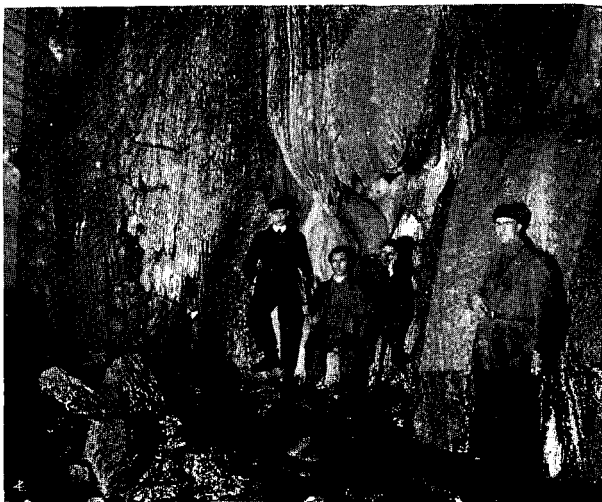
colcotteri, propri delle caverne bresciane. Durante le ricerche faunistiche sono stati segnalati in varie caverne dei resti ossiferi di *Ursus spelaeus* e di altri mammiferi cavernicoli preistorici. In un'altra caverna, tuttora da investigare a fondo, ha già segnalato importantissimi depositi di ceramiche, armi litiche, ecc.

Fra la notevole attività di questo Gruppo, che ha sempre lavorato in contatto strettissimo, come s'è detto, con quello di Brescia, vanno annoverate quindi le stesse esplorazioni sistematiche dell'interessante zona calcarea che sta compresa fra il bacino del Benàco, la pianura e la Valle Camonica.

«Il Monte», periodico mensile della Sezione del C. A. I. di Cremona, ricorda in ciascun fascicolo l'attività speleologica dei Gruppi di Cremona e di Brescia.

Il gruppo di MILANO sorto nel 1926 presso la locale Sezione del C. A. I. per lo sforzo concorde di un valido elemento del G. G. Cremona e di alcuni chiari scienziati, quali il prof. E. Mariani e il dott. A. Desio, ha già individuato nella propria zona ben quasi un centinaio di grotte per quanto di dimensioni modeste, le più con sviluppo preponderantemente verticale, come nelle Prealpi, nelle Alpi lombarde e sui colli della Brianza, con notevole interesse per corsi d'acqua sotterranei. Studi, anche con materie coloranti, vennero fatti per conoscere la continuità di vari corsi sotterranei.

Il buco del Piombo presso Erba, le grotte del Campo dei Fiori, sopra Varese, e il buco



NELLA CAVERNA MAGGIORE DEL BUCO DELLA BOCCA (M. MADDALENA, BRESCIA).

della *Nicolina* sul piano del Tivano, ebbero anche notorietà per le loro strane leggende.

Si esplorò la caverna sul monte *San Martino* in Valcuvia, anche dal lato paleontologico, la *Grotta di Caglio*, nell'alta Brianza, la *bucca dei Giurati* e la *Fontana Marella* (Varese), la *grotta della Masera* presso Careno, le grotte della *Tremessina* (già illustrate in questa Rivista), la *grotta di Cunardo*, la *grotta del Remerón*, presso Comerio (già esplorata dal compianto Bertarelli fin dal 1900) profonda ben oltre 200 metri.

La *grotta Guglielmo* sul monte Palanzone in Brianza, è da sperare che darà notizia di molte incognite e forse supererà in profondità tutte quelle sino ad ora conosciute nella Lombardia. Vennero infine fatte ricerche paleontologiche in diverse cavità: fra queste vanno ricordate in modo speciale quelle della *Fontana Marella* e dei *Giurati* sul M. Campo dei Fiori (Varese) nelle quali si raccolsero per la prima volta numerose ossa dell'*Ursus spelaeus*.

Il gruppo di BERGAMO, fondato nel 1927 col concorso dei Gruppi di Cremona e Brescia, possiede un buon nucleo di volenterosi speleologi, che abbisognerebbero di un valido ausilio, sia pur morale, nella loro non piccola fatica, da parte della Sezione del C. A. I. che ospita il Gruppo stesso e sulla quale infine vengono a riversarsi i meriti delle esplorazioni compiute.

Rettore del Gruppo è Edoardo Boesi. Anche questo nucleo di speleologi studia e investiga la propria regione con molta assiduità e costanza meravigliosa.

Parecchie escursioni vennero compiute nelle Valli Bergamasche esplorando buon numero di grotte: la *grotta di vall'Asnina*, la grotta detta *Tomba di Polacco*, in Valle Imagna, la *grotta Jora*, sul versante Sud dell'Altipiano di Casnigo, la *grotta Dàina* nel comune di Rota Fuori, il *Buco del Corno* presso Entratico, in Valle Cavallina, le *grotte di Opreno* in valle Salmacchio, la cavità detta *Corna Altezza* nella frazione di Ganda, in Comune di Aviatice, a mezz'ora sopra la frazione di Roa di Gazzaniga. Nei pressi di Nembro vennero visitate e rilevate la *caverna* e il *pozzo del Lago*.

Ricordiamo ancora le investigazioni fatte nello scorso anno dal Gruppo Grotte di Bergamo alla *grotta del Forno* (forno grande) in località Fontanella del Comune di Brumano; alla *grotta dei Pipistrelli* (o delle Sgrignapo-



LA BALZA A PICCO DEL DIRUPO DOVE APRE LA SUA BOCCA LA CAVERNA DEL CÚAI (COVOLI, ISEO - BRESCIA). - IN ALTO SI VEDE UN GRUPPO DI ESPLORATORI AFFACCIATI AD UN OCCHIAIA DELL'AEREA GROTTA.

le) nello stesso Comune; alle cosiddette *Buche* presso Selvino; alla *grotta Bonapace* in quello di S. Pellegrino e al *Buco della Rana*, in località Serina (comune di Ambria).

Tutto questo dimostra a sufficienza l'attività proficua di codesto Gruppo Grotte, che pure ha cura di inviarci le relative schede di catasto ben complete.

Infine vennero visitati il *Buco del Brigante* o del *Lader*, ed altre cavità nei dintorni di Clusone.

Ma una grande ed interessante scoperta venne fatta il 30 ottobre scorso nella grotta



LA SPELONCA DEL SASS FRANZÀA, NELLA TREMEZZINA.

detta *Büs dei Tacoi*, che si apre in uno dei canali a nord del monte Rotondo sopra Boario di Gromo, in Valle Seriana.

La grotta con caverne spaziose e riccamente adorne di formazioni cristalline, alternate da pozzi verticali, raggiunge i 250 metri di profondità. Qui un lago di circa 900 metri quadrati di superficie ha fermato gli esploratori, per quanto, è da sperare, si possano trovare ancora ulteriori meandri ove proseguire.

Con compiacimento si rileva qui che nella rivista dell'Unione Escursionisti Bergamaschi e nella Rivista « Le Alpi Orobie » del C.A.I. di Bergamo, come pure sui quotidiani di quella città, si ricorda l'attività di codesto gruppo.

VERONA, in breve tempo, seppe trovare nel Gruppo Speleologico Sucai una meravigliosa squadra di intrepidi esploratori, ottimamente diretti dal cap. Gianni Cabianca.

Tale squadra, già nel 1926, esplorò per la prima volta l'*abisso della Preta*, raggiungendo la profondità di ben metri 520 e, ripresa l'esplorazione, nel settembre scorso toccò il fondo dell'immane abisso a metri 637 (1).

(1) Vedi in *Grotte d'Italia*, 1927, n. 2, ampia relazione.

Con ciò venne riconfermato trovarsi in Italia le cavità sotterranee più profonde della terra fino ad ora note.

Ma tal gruppo speleologico non limitò la sua attività soltanto all'abisso della Preta, esso invece esplorò e rilevò parecchie altre grotte e voragini sì da poter dar vita notevole al catasto grotte della regione propria.

Nel TRENTINO gli studi speleologici trovarono notevoli appoggi nella Società Alpinisti Tridentini e nelle sue pregevoli pubblicazioni si trovano ottime relazioni in materia.

Tuttavia mancava ad essa Società un'organismo ben definito; che fu creato recentemente, nell'ottobre scorso (per un'accordo intervenuto con la Direzione del Museo Civico di Storia Naturale della Venezia Tridentina) con un programma ben tracciato e raccogliendo tutte le forze sparse di quella regione, che agiscono ad Arco, a Riva, a Borgo e a Trento stessa.

Il nuovo gruppo speleologico dà pieno affidamento di potere svolgere una attività costante e sistematica, avendo nel suo seno l'ottimo animatore dott. Giov. Batt. Trener, il



UNO DEI BUCHI DELLA CALDIROLA NELLA REGIONE DELLA TREMEZZINA (L. DI COMO).

quale fin dal 1897 scrisse un'articolo nell'Annuario degli Studenti Trentini « per un Circolo Speleologico e Idrologico », suggeritogli dal grande martire Cesare Battisti, amico suo carissimo e di poi a lui congiunto con vincoli di parentela.

Altro nuovo nucleo di intrepidi esploratori si rivelò nello scorso anno, a Lamon con la scoperta della bella *grotta di Castel Tesino*, dovuta al geometra Bortolo Da Rugna, e di cui daremo relazione in un prossimo fascicolo.

Tale nucleo di esploratori, fa capo al *Gruppo Grotte* della Venezia Tridentina.

Nella Toscana e nelle Marche.

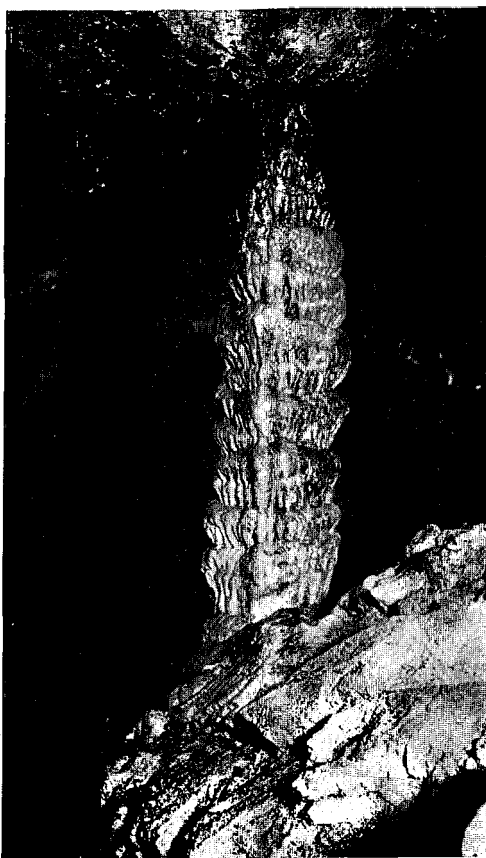
A FIRENZE, il Consiglio Direttivo della Sezione Fiorentina del C. A. I., addì 2 maggio 1927, deliberò ufficialmente costituito il *Gruppo Speleologico*, avente per iscopo lo studio sistematico delle numerosissime grotte della Toscana. A dirigere il Gruppo sono stati chiamati i soci Cav. Col. Alfredo Andreini, Aldo Berzi e Michele Levi.

Si effettuarono già escursioni sulla Cavana rilevando alcune grotte nelle *Panie* e nel *Corchia* delle Alpi Apuane. Ha pure eseguito i rilievi planimetrici e altimetrici di altre grotte: la *Spelonca*, la *Speloncaccia*, la *Buca dell'Orso*, la *Spelonca delle Pile*, la *Tana a Termini*, la *Grotta dei Porci*, la *Grotta Bella*, la *Grotta Sone* e altre di minore importanza.

Furono anche trovati degli esemplari interessanti della fauna cavernicola (tra questi un nuovo Carabido (*Anophtalmus Bianchi*)).

Ma il Gruppo stesso si propone di procedere alla catalogazione a catasto e al rilievo di tutte le grotte della Toscana, già ora note superficialmente in numero di circa 250. E da Firenze stessa abbiamo l'assicurazione dalla Direzione del R. Museo Archeologico ed Etrusco, diretto dall'illustre prof. Antonio Minto della R. Soprintendenza degli Scavi, di raccogliere tutti i dati delle varie cavità sotterranee della regione. Parallelamente operano i Soci dell'*Istituto Italiano di Paleontologia Umana*, in particolare per « promuovere ed intensificare in Italia le indagini e lo studio dei documenti sull'uomo fossile e preistorico, nei suoi resti scheletrici e nei relitti della sua coltura, datandoli per mezzo della paleontologia e della geologia ».

Nel PISANO vediamo pure quella Sezione del Club Alpino Italiano crearsi un proprio



UNA STUPENDA STALAMMITE DELLA TOMBA DI POLACCO (V. IMAGNA, BERGAMO).

Gruppo Speleologico con ottimi proponimenti, e dalla redazione delle schede cortesemente inviateci apprendiamo con piacere che l'attività propostasi è già un fatto compiuto.

L'inizio delle esplorazioni ebbe luogo con la visita alla *grotta del Monte Pisano*, indi alla *Buca dello Strinato* nei pressi della chiesa di Uliveto del Comune di Vicopisano.

Ad ANCONA v'è la Società « Stamura » con una propria Commissione Escursioni, la quale si occupa pure con molto entusiasmo delle esplorazioni delle grotte vicine.

Nella Liguria ed in Piemonte.

Anche a GENOVA lo studio delle cavità sotterranee non è trascurato per quanto manchi ancora un centro unico per la sistemazione delle varie attività.

Già lo scorso anno, sembrava, per l'interessamento del dott. Alessandro Brian, del sig. Agostino Dodero e del prof. Francesco



UN TIPICO PAESAGGIO CARSIKO DEI DINTORNI DI GABROVIZZA, A CIRCA 10 KM. A N-E DI TRIESTE.

Porro, imminente la costituzione del Gruppo Grotte e l'inizio del catasto speleologico ligure. Pareva anzi che la Direzione del Civico Museo, erede materiale e morale dell'illustre Issel e in genere degli speleologi liguri, dovesse senz'altro mettersi a capo per la costituzione di un regolare « Gruppo Grotte », anche perchè tale necessità era sentita pure negli ambienti entomologici.

Indubbiamente anche tale regione, quest'anno, avrà il suo gruppo speleologico, tanto più che vediamo altre preziose forze sparse anche nella Sezione Ligure del C. A. I. dare interessanti relazioni, pure pubblicate nella rivista del Club Alpino Italiano (*La grotta delle Graie* nell'Alta val Tanaro).

Altra promettente attività speleologica dimostra la Sezione di Asti, del C. A. I., dando relazione della *grotta di Bossea*.

Nell'Italia Meridionale e nelle Isole.

Così, nell'Abruzzo, la Sezione di Popoli del C. A. I., ha costituito nel novembre scorso un « Gruppo Speleologico » per lo studio e l'esplorazione delle grotte di quella regione.

Altro « Gruppo Speleologico » si è costi-

tuito nella Sezione dell'*Aquila* del C. A. I. e precisamente a TARANTA PELIGNA, in Provincia di Chieti, costituitasi in Sottosezione.

Nel suo proprio bollettino vi è già relazione della nuova attività speleologica con la descrizione della grotta esistente nei pressi del *Monte Pidocchio* (m. 1297) indi a quella presso *Roio del Sangro* nella località Lupara, in cui, dopo 300 metri di percorso sotterraneo, un pozzo verticale non fu ancora superato.

A NAPOLI vi è appena qualche sintomo singolo di attività speleologica, ma fortunatamente vi ha preso recentemente sede, in quella R. Università, il chiaro prof. Carmelo Colamonicò che, senza dubbio, sarà il promotore della costituzione di un gruppo speleologico.

A CAPRI, nel chiaro dott. Govin Cerio, abbiamo l'appoggio per l'illustrazione di quelle celebri grotte, con ricco materiale illustrativo.

Ancora, nell'Italia insulare, troviamo il Club Alpino Siciliano, con sede a Palermo, che per mezzo della sua Sezione di SCIACCA, visita e ci dà relazione descrittiva della bella *grotta d'Isaredda*, nella sua sontuosa Rivista.

L'esplorazione, con riuscitissime prese fotografiche, venne compiuta il 1° dicembre del-



UN BREVE TRATTO DEL CIGLIONE DELLA GRANDE CONCA DI ORLE, LARGA 300 M. E PROFONDA 90 (TREBICIANO, TRIESTE).
(VEDI «GROTTE D'ITALIA», ANNO I, FASC. III, 1927, PAG. 3).

l'anno decorso, sotto la direzione dell'avv. B. Testone.

Altra notevole ed inaspettata attività l'abbiamo conosciuta in Sicilia per opera del sig. Giuseppe Fragale del Comune di FRAZZANÒ, che ci diede numerose schede di catasto delle grotte, schede compilate con una cura diligente e completa.

Dalla SARDEGNA si è avuto una maggiore conoscenza della bellezza della *grotta di Nettuno*, detta anche *di Alghero*, e di altre caverne all'infuori di quelle già descritte e catalogate nella « Guida del Touring Club Italiano », con ciò dimostrando che anche quell'isola riserva chissà quante altre meraviglie della natura.

Per i più sarà una rivelazione che persino nella lontana isola di LAGOSTA, che guarda le coste dalmate, si è costituito un'altro *gruppo speleologico*, nato in seno a quel Gruppo della patriottica Lega Nazionale.

L'isola, prettamente carsica, potrà dare, con assidue investigazioni, notizie preziose anche di quel sottosuolo da nessuno finora studiato.

L'entusiasmo manifestato dal presidente dr.

Guido Bitising assicura uno studio accurato.

Nel Friuli e nella Venezia Giulia.

In questa regione, dove appunto i fenomeni carsici sono preminenti, abbiamo anzitutto UDINE centro notevole di studi speleologici fin dall'origine della benemerita « Società Alpina Friulana », diretta dagli illustri e compianti Marinelli, padre e figlio.

Nel 1904, in seno a codesta Società, si costituì il « Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano » che ebbe, per oltre vent'anni il suo capo nell'illustre prof. Francesco Musoni, pure deceduto nel 1926, e che fu anche direttore dell'ottima rivista « Mondo sotterraneo », alla quale contribuirono in largo modo i suoi redattori proff. M. Gortani, A. Lorenzi e G. Paoletti.

Le venti annate del « Mondo sotterraneo » rappresentano una ricca e stupenda serie di volumi, ottimamente redatti in fatto di speleologia e idrologia carsica e sempre adorni di belle fotografie e piani topografici.

Oggi l'attività speleologica è ritornata nella sua sede originaria, cioè alla Società Alpina

Friulana che dimostrò, anche in questi ultimi anni, una bella costanza e intrepidezza con la scoperta dell'importante *grotta di Villanuova di Lusévera* in quel di Tarcento (1).

Fra i migliori speleologi friulani va ricordato il De Gasperi — caduto eroicamente durante la grande guerra — che compilò anche un, sintetico catalogo di quelle grotte, riordinato poi pure per uso militare.

Oggi l'attività speleologica friulana s'impenna nell'egregio prof. cav. Carlo Fabbri, che tanto si appassiona per rendere accessibile, al grosso pubblico, la grotta di Villanuova sopracennata.

Nella Sezione di GORIZIA del C. A. I. lo studio delle caverne fu pure curato in particolare dall'attivissimo consocio sig. Furlani Giovanni.

La Sezione di FRIULI del C. A. I. ha fatto molto di più ed anche parecchi anni prima della redenzione di quella città italianissima. La sua rivista « *Liburnia* » raccoglie molte importanti relazioni e in questi ultimi anni prosegue anche con una regolare catalogazione. L'elenco, riportato nella rivista della « Società di Studi Fiumani » (1926), comprende una lista di ben 479 cavità carsiche, delle quali quasi trecento diggià esplorate e rilevate.

Ne è l'anima il comm. prof. Guido Depoli, in collaborazione particolarmente di Vincenzo Giusti.

Nella provincia di TRIESTE l'attività speleologica è ben nota ed ha uno sviluppo massimamente grazie alla costituzione del terreno prevalentemente carsico, ricchissimo di grotte.

A Trieste ha sede la *Commissione grotte della Società Alpina delle Giulie* presieduta dallo scrivente, e quella della *XXX Ottobre* fondata nel 1919 da Mario Rossi, che svolgono un sistematico lavoro di ricerche in tutta la Venezia Giulia, da Tarvisio fino a Pola.

Il numero delle cavità carsiche, già catalogate, come s'è detto già altre volte, supera la cifra di 2500.

L'Alpina delle Giulie, fin dal 1885, nel

suo primo Annuario e di poi in quelli successivi del 1887 e 1892, dà relazione di varie importanti grotte, con accurati rilievi, pubblicando in pari tempo la prima cartina topografica delle cavità carsiche, susseguita poi da altre più complete a mano a mano che aumentavano le scoperte.

Nel 1896 l'« Alpina » dà inizio alla pubblicazione della sua rivista, « *Alpi Giulie* », tuttora in vita, che rappresenta la maggior pubblicazione periodica di interesse speleologico, oltre a quello locale alpinistico.

A Trieste stessa, la *Società Adriatica di Scienze Naturali* contribuì pure notevolmente alle ricerche preistoriche e in particolare faunistiche nelle caverne della regione.

Nei suoi preziosi Annuari si trovano descritte molte caverne e gli oggetti in esse scoperti.

Se Trieste è la sede principale delle varie associazioni speleologiche per la Venezia Giulia, POSTUMIA, con le sue meravigliose e celebri grotte e con una perfetta e regolare Amministrazione di Stato, è il centro naturale di tutti gli studi speleologici italiani. Ed è sperabile che il progettato *R. Istituto Italiano di Speleologia*, precisamente a Postumia sia presto un fatto compiuto. Intanto con la pubblicazione di questa rivista si è già fatto il primo passo.

Contribuirono efficacemente e contribuiscono tuttora a volgarizzare lo studio speleologico del Paese le diffusissime pubblicazioni del *Touring*, quelle della Sede centrale del C. A. I., e delle rispettive Sezioni ed anche i bollettini della *R. Società Geografica italiana* e del *Comitato Geologico Italiano*.

★★

Concludendo, vediamo con sincero compiacimento che oggi, in Italia, si contano ben 25 centri di studi speleologici sparsi in tutta la penisola e una entusiastica attività, promettente ovunque un maggiore ascensionale sviluppo.

EUGENIO BOEGAN.

Speleologi, Studiosi, Naturalisti!

Leggete e diffondete questa nostra Rivista e collaborate inviando relazioni, fotografie e memorie.

(1) Vedine la descrizione in « *Grotte d'Italia* », anno 1, n. 1, pag. 26 e segg.

LA MORFOLOGIA CARSIKA DELL'ISOLA DI CASTELROSSO

(MAR DI LEVANTE)

L'isola di Castelrosso (1), che giace a circa due chilometri e mezzo dalla costa meridionale della Licia (Asia Minore), è costituita da una zolla di calcari bianchi del Cretaceo superiore (metà settentrionale) e dell'Eocene medio (metà meridionale) con abbondanti resti organici (2). I calcari cretacei sono divisi in strati abbastanza distinti e s'immergono con leggera inclinazione (15° - 20°) verso mezzogiorno; quelli eocenici, piuttosto massicci, ma meno compatti dei precedenti, s'adagiano in serie uniclinali su quelli più antichi senza discordanze avvertibili. Sia i primi quanto i secondi, presentano una notevole fessurazione e qua e là sono solcati anche da fratture e da faglie (3).

Dal lato morfologico occorre tenere distinte le forme di dettaglio, ossia le conche carsiche, i pozzi assorbenti e le grotte, dalle forme generali, che sono essenzialmente rappresentate da un altipiano più o meno ondulato e accidentato.

Incomincerò col descrivere rapidamente le prime che richiedono minori spiegazioni.

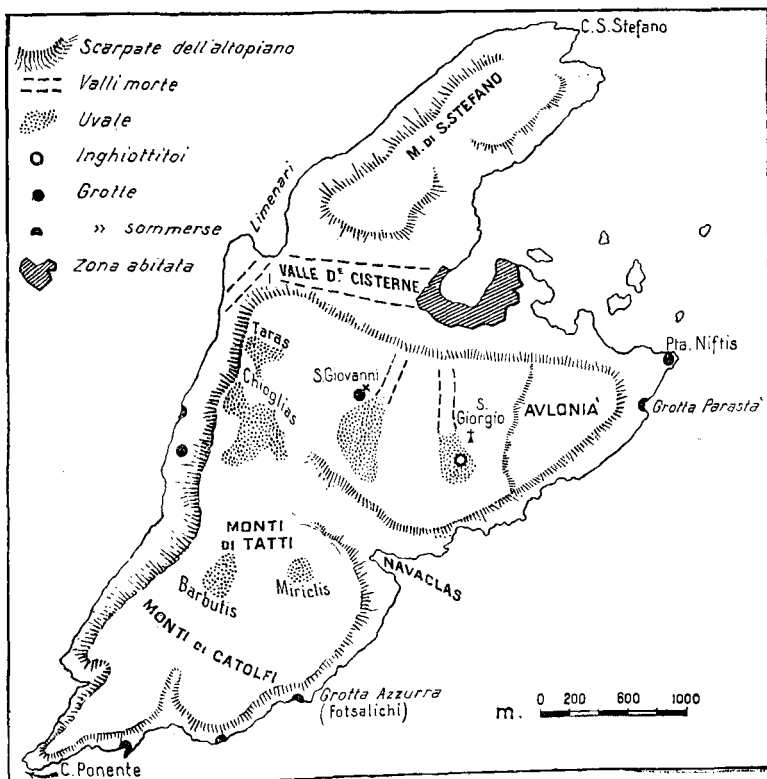
Le conche carsiche.

Le depressioni del suolo dell'isola di Castelrosso che com-

prendo sotto questo nome, non sono che in parte delle conche carsiche completamente chiuse, mentre un'altra parte presenta un carattere intermedio fra le valli cieche e le doline. Alle prime appartiene la conca di Barbutis di forma ellissoidale, circondata da una serie di dossi rocciosi elevantisi gradualmente per un centinaio di metri dal suolo pianeggiante della conca.

Varie insellature interrompono in più punti i rilievi del recinto, mettendo in comunicazione la conca di Barbutis con altre depressioni vicine. Verso nord, una specie di ampio corridoio, col fondo poco più elevato della conca, conduce in una depressione attigua.

Simile a quella di Barbutis, ma più ristretta, è la conca di Cratramadu, separata dalla prima per mezzo di un cordone roccioso interrotto però da un'insellatura, e la conca Mi-



SCHIZZO MORFOLOGICO DELL'ISOLA DI CASTELROSSO,

(1) Per maggiori cenni sull'isola, vedi: DESIO A. - La tredicesima isola del Dodecaneso - L'isola di Castelrosso. « L'E Vie d'Italia », giugno 1923.

(2) Secondo le determinazioni dei proff. Parona e Fabiani i fossili raccolti appartengono al Turoniano (Cretaceo) e al Lutetiano (Eocene).

(3) I medesimi tipi di calcari costituiscono i rilievi costieri della Licia meridionale.



LA CONCA DI CHIOGLIAS.

riclis, che sta più ad oriente, e che è aperta verso S. E. Quest'ultima già incomincia perciò ad allontanarsi dalle conche assolutamente chiuse, per avvicinarsi a quelle poco dissimili dalle valli cieche.

Un'altra forma di passaggio si può riconoscere nella conca di Chioglias. La quale conca ha un contorno notevolmente articolato e giace presso l'estremità orientale di una zona depressa che attraversa l'isola in tutta la sua larghezza, fra l'insenatura di Navaclas e il M. Xantis. Verso il mare, da cui dista poche centinaia di metri, essa presenta una soglia sospesa a circa 110 metri d'altezza. Il fondo è piano e rivestito da uno spesso mantello di « terra rossa ». Un'altra conca di questo tipo, sebbene più ristretta, si trova anche più a nord, nella regione di Taras e le comunicazioni con la precedente sono ampie e facili.

Ad oriente invece le due grandi conche di S. Giovanni e di S. Giorgio hanno più spiccato il carattere di valli cieche. Esse infatti presentano una forma piuttosto allungata nel senso dei meri-

diani e poi verso nord si continuano direttamente con due valli asciutte, dal fondo pianeggiante che convergono — senza però riuscire a congiungersi — verso il margine settentrionale dell'altipiano. La rapidissima scarpata di questo, che corrisponde a un piano di faglia, le interrompe d'un tratto, sì che il loro suolo rimane sospeso a circa 70 metri sul mare. Abbastanza abbondante è il rivestimento di « terra rossa » commista lungo i margini con detriti.

Per quanto le due conche rispetto alle valli che in esse s'innestano sembrano rappresentare i bacini di raccoglimento delle acque, esse mostrano una certa indipendenza idrografica, non tanto avvertibile dall'andamento del loro suolo, quanto alla presenza di una cavità assorbente sul fondo di quella di S. Giorgio.

Tale cavità manca nella conca di S. Giovanni o per lo meno è obliterata dai detriti e dalla « terra rossa »; ma in questa è più evidente l'esistenza di uno spartiacque. Un'am-



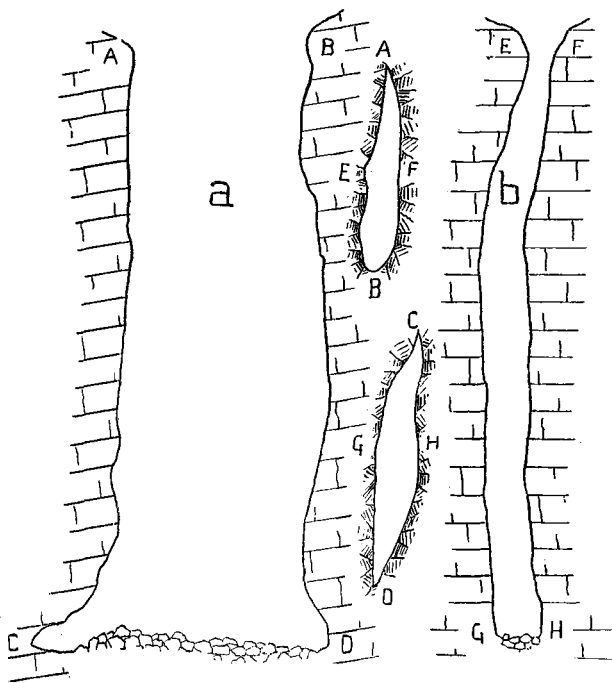
IL MARGINE SETTENTRIONALE DELL'ALTIPIANO DI CASTELROSSO.

pia insellatura mette in comunicazione fra di loro le due conche.

Riguardo alle dimensioni, si osserva che le conche maggiori dell'isola raggiungono quasi 400 metri di lunghezza e un po' meno di 300 di larghezza; le più piccole, che s'affossano fra i dossi cupoliformi dei monti di Tatti, non raggiungono un centinaio di metri di lunghezza.

In complesso però bisogna dire che tutte queste conche hanno dimensioni veramente notevoli e che vi mancano completamente le piccole (doline) che pure sono spesso fra le più caratteristiche e frequenti delle regioni carsiche.

Per quanto non si osservi nel maggior numero dei casi quella caratteristica forma ovoidale o circolare, le conche carsiche di Castelrosso sono da classificarsi fra le « uvale », che si distinguono dalle doline soprattutto per le maggiori dimensioni (1). Si vedrà più avanti le ragioni di questa forma particolare delle uvale castelrossine.



PROFILI E SEZIONI DEL POZZO ASSORBENTE DI S. GIORGIO.
Scala 1:150.

Pozzi assorbenti.

Un unico esempio di questi pozzi si trova sul fondo dell'uvala di S. Giorgio. Ha un'imboccatura piuttosto stretta e di forma lenticolare. Le pareti sono quasi perfettamente verticali, levigate e sprovviste di incrostazioni. La sezione, anche al di sotto dell'imboccatura, mantiene una forma lenticolare con l'asse maggiore diretto approssimativamente N-S. Sul fondo di questo pozzo, che raggiunge appena 12 metri di profondità, v'è un notevole cumulo di detriti grossolani.

Gli strati in cui è scavato il pozzo hanno una direzione E-O, ossia perpendicolare all'asse maggiore del pozzo stesso e la fessura originaria molto probabilmente corrisponde a una diaclasi (vedi fig. in questa pagina) (2).

Grotte.

Le grotte rappresentano il tipo di cavità carsiche più diffuso nell'isola. Occorre però

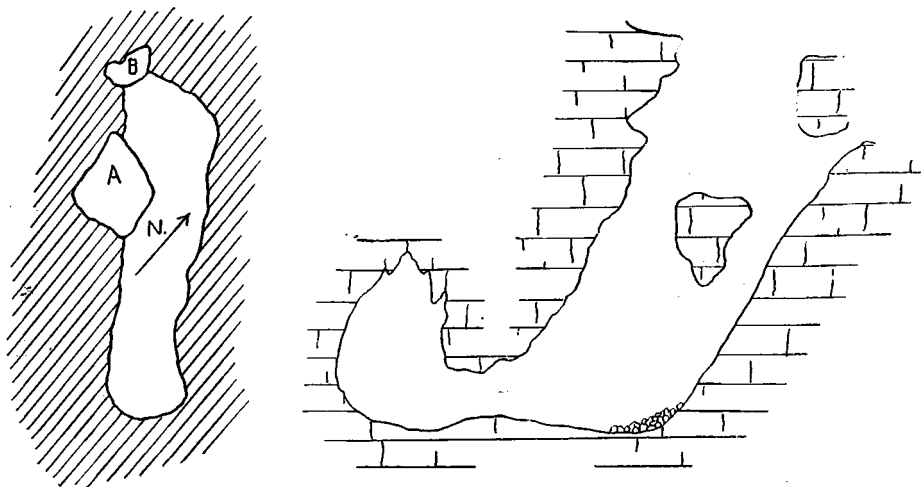
tenere distinte due categorie e cioè: grotte parzialmente sommerse nel mare e grotte normali. Delle prime se ne contano sei, delle seconde tre.

Incinciando da quest'ultime, ne troviamo una presso Punta Niftis, a brevissima distanza dalla costa e a circa 10 metri sul livello del mare, che presenta un carattere intermedio fra i pozzi e le grotte orizzontali. L'imboccatura principale, ampia (2.5 x 2.5 m.) e di forma grossolanamente quadrangolare, s'apre sopra un ampio pozzo quasi verticale, profondo 8 m. e diviso in due canali da un diaframma roccioso. V'è pure un'entrata secondaria, assai più ristretta (1.20 x 0.80 m.), ad un livello leggermente inferiore della prima. Sul fondo del pozzo, ingombro di detriti, s'apre un corridoio, che si va sempre più restringendo fino ad una saletta larga m. 1.40, lunga 2, ed alta 3 m. (fig. pag. 14). Abbastanza sviluppate sulle pareti sono le incrostazioni calcaree disposte a festoni, mentre dalla volta scendono delle stalattiti. Sul fondo della saletta terminale il 10 settembre 1922 v'era una piccola pozza d'acqua salmastra.

Un'altra grotta di questo tipo si trova presso il monastero di S. Giorgio, a 174 m. sul mare.

(1) Cfr. MARINELLI O. - *Atlante dei tipi geografici*, tav. 14: Imbuti, voragini e campi carsici. Firenze 1922.

(2) Da persone del luogo mi fu detto che il pozzo si continuava in profondità anche al di sotto di 12 metri. Per quanto non possa escludere in modo assoluto che sia avvenuta un'ostruzione del canale inferiore per opera dei detriti, ciò m'è sembrato, dall'esame fatto, assai poco probabile.



PIANTA E PROFILO DELLA GROTTA DI PUNTA NIFTIS. - Scala 1:150.

Vi si accede dalla cappella del monastero scendendo per un pozzo in cui sono stati intagliati dei gradini. Dalle pareti del pozzo si dipartono vari cunicoli impenetrabili, uno dei quali, allargato artificialmente, dà ricetto ad una piccola cappella. Sul fondo del pozzo la grotta si allarga notevolmente, ma la volta si va abbassando tutt'intorno fino ad unirsi quasi al suolo. Non mancano anche incrostazioni sulle pareti. Un piccolo specchio d'acqua dolce occupa una conca rocciosa ed è alimentato da stillicidi. Il 9 settembre 1922 la temperatura dell'acqua era di 20° C., mentre quella dell'aria nell'interno della grotta di 26°5 C.

Un'ultima grotta infine si trova a 72 metri sul livello del mare, sulla scarpata orientale dell'altipiano di Caragiorgi (vedi fig. a p. 15).

Più che di una vera e propria grotta, si tratta in questo caso di un profondo riparo sotto roccia scavato nei calcari brecciati e fornito di una amplissima imboccatura aperta verso il mare. Il fondo è roccioso e piano; la volta s'incurva gradatamente verso il basso sino ad incontrarsi col suolo. Manca qualsiasi traccia di incrostazioni.

Fra le grotte parzialmente sommerse la più interessante e conosciuta è quella di Fotsaliki (1), o «Grotta Azzurra» in cui si ammira un fenomeno luminoso del tutto simile a quello della ben nota Grotta Azzurra di Capri. Già ho avuto occasione di occuparmi

un'altra volta di essa, per cui ora non credo di dover aggiungere altro (1).

Sul fondo di una insenatura a mezzogiorno di Punta Niftis s'apre un'altra grotta parzialmente sommersa: la grotta Parastà. Essa è fornita di due imboccature che immettono in un'ampia sala la quale si va gradualmente ampliando verso il fondo, sino a raggiungere almeno 20 m. di larghezza e circa una diecina di metri d'altezza.

La grotta è lunga una quarantina o poco più di metri (vedi pianta a pag. 16).

La rapidità della visita non mi permise di esaminare molto attentamente le pareti per ricercare qualche eventuale cunicolo, nè di fare delle misure batimetriche che avrebbero avuto un notevole interesse.

A S O della Grotta Azzurra si osserva un'altra caverna con l'imboccatura appena emergente dal livello del mare, e, finalmente presso C. Ponente, sul fondo di una stretta rientranza della costa s'aprono due grotte parzialmente sommerse, che comunicano con stretti cunicoli fra di loro. Le visitai rapidamente senza aver modo di compiere osservazioni particolareggiate e misure (fot. a p. 16).

Un'ultima grotta di questo tipo si trova anche sulla costa occidentale dell'isola, sotto il Monte Xantis. Nulla di notevole v'è in essa da segnalare.

Giova invece aggiungere qualche notizia

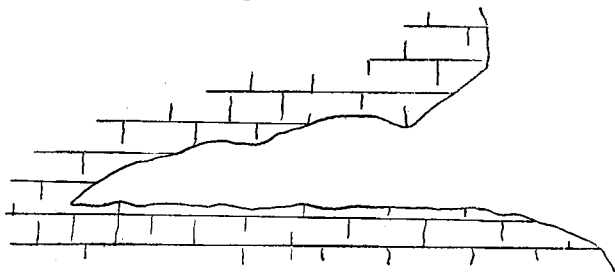
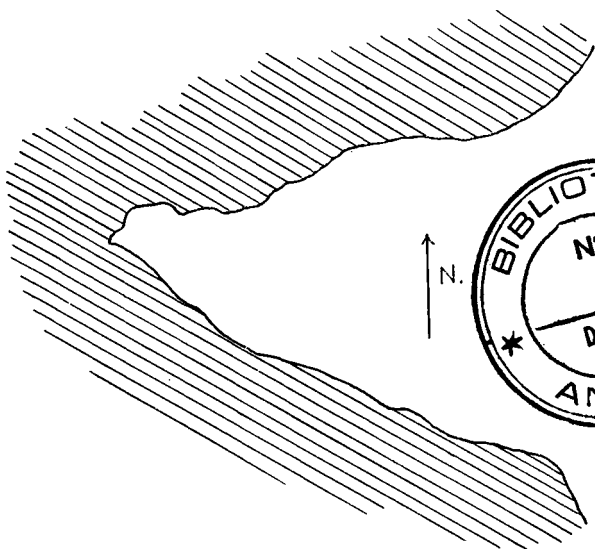
(1) Il nome pare derivi dalla frequente presenza di foche nell'interno della grotta.

(1) DESIO A. - *La Grotta Azzurra di Castelrosso (Mare di Levante)*. «Mondo Sotterraneo» n. 1-3, Udine gennaio-giugno 1923.

sulla conformazione generale di queste grotte parzialmente sommerse e cercare degli indizi per riconoscerne la origine.

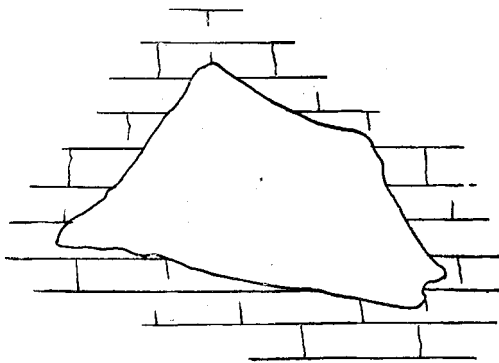
L'imboccatura è costantemente di forma ovoidale o sub-circolare, spesso fornita di leggere dilatazioni all'altezza del battente. In generale, è notevolmente ampia e la parte sott'acqua è maggiore di quella che sta di fuori. L'ingresso conduce per solito in un vestibolo assai stretto (3-4 m.), ma non molto lungo, il quale porta in una grandiosa sala terminale. Forse un esame attento delle pareti della sala terminale farebbe scoprire delle gallerie secondarie emerse o sommerse. In ogni modo la Grotta Azzurra presenta, oltre la sala, un ampio corridoio sul lato settentrionale, anche esso parzialmente sommerso, il quale forse continua sott'acqua per un tratto maggiore di quello che non si possa seguire con la barca. In complesso tutte queste grotte non presentano i caratteri delle cavità litorali, le quali hanno in genere un'imboccatura ampia e si avvicinano, riguardo alla forma, ai ripari sotto roccia, specie nei casi in

cui gli strati sono orizzontali o poco inclinati, come appunto nell'isola di Castelrosso. Con ciò naturalmente non voglio escludere che nell'escavazione delle grotte sommerse abbia partecipato anche il mare. A questo sa-



CAVERNA DELLA SCARPATA ORIENTALE DELL'ALTIPIANO DI CARAGIORGI.

In alto: pianta - in mezzo: profilo longitudinale - in basso: sezione presso l'imboccatura. Scala 1:150.



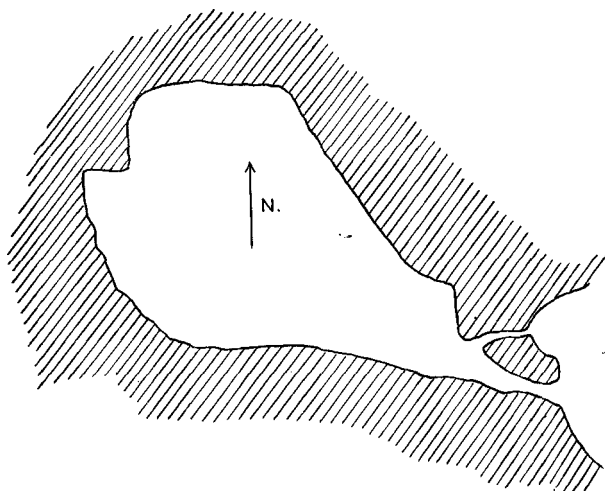
rebbe pertanto da attribuire un ampliamento dell'entrata, massime in senso orizzontale, e anche un allargamento della prima sala, mentre la cavità iniziale sarebbe, secondo me, do-

vuta piuttosto alle acque piovane circolanti nel sottosuolo. In tal caso, osservando che il suolo della grotta si trova naturalmente più in basso del livello del mare — forse una diecina di metri in media — occorre am-

mettere una sommersione dell'isola di data posteriore all'escavazione della cavità per opera delle acque sotterranee. Su questa ipotesi non è qui il luogo di insistere. Essa in ogni modo è confortata da vari altri dati di fatto come, ad esempio, resti di costruzioni sommerse nel canale di Caravola, fra la costa della Licia e l'isola omonima, cave di pietra parzialmente sommerse a Castelrosso ecc.

L'altipiano carsico.

Al di sopra delle ripide scarpate e delle pareti che contornano l'isola di Castelrosso, si stende un altipiano dolcemente ondulato che va gradatamente declinando verso il mezzogiorno e verso oriente. Quivi l'altezza delle zone più nettamente spianate, oscilla fra 170 e



PIANTA DELLA GROTTA SOMMERSA DI PARASTÀ.
Scala approssimata 1:160.

200 metri sul livello del mare nella regione nord dell'isola, un po' sopra i 100 m. in quella sud, separata dalla prima da una faglia. Sulla penisola di S. Stefano però si osservano ancora dei terrazzi e delle brevi spianate a 70-80 m. sul mare e ad essi corrispondono altimetricamente il suolo della Valle delle Cisterne, i ripiani di Punta Niftis e le terrazze dei rilievi costieri meridionali dell'isola.

Le cupole rocciose che emergono dal principale livello di spianamento hanno in genere una forma tondeggiante od ellittica e appaiono in ogni modo molto deprese. Le zone più piane si trovano verso l'estremità orientale dell'isola, ove gli strati sono meno inclinati (5° - 10°) e qui spesso il piano di stratificazione coincide con la superficie topografica; in numerosi altri luoghi però manca qualsiasi relazione fra le due superfici.

Quale sarà l'origine di queste spianate?

Eliminando l'ipotesi di superfici strutturali, cui s'oppono l'accennata discordanza fra superficie topografica e piano di stratificazione, esse possono venire attribuite o all'azione erosiva e spianatrice delle onde (superficie d'abrasione marina) o all'azione demolitrice degli agenti del-

l'erosione normale che avrebbero dovuto ridurre la regione in uno stadio abbastanza prossimo al penepiano. Per quanto in regioni relativamente vicine si abbiano numerosi e tipici esempi di piattaforme costiere sollevate fino a altezze considerevoli — nell'isola di Rodi sino a 512 m. sul livello del mare (1) — nessun indizio esiste sull'altipiano di Castelrosso che attesti un passato regime marino. D'altra parte la configurazione stessa dell'altipiano con ondulazioni più o meno accentuate, così simili al Carso monfalconese, induce ad attribuirne lo spianamento piuttosto all'azione degli agenti atmosferici.

Giova anche osservare che su tutte le superfici d'abrasione delle isole egee, esistono ancora tracce evidenti del regime marittimo, in crostoni di « panchina » zeppi di « fossili », o in fori di litodemi.

Ma attribuendo l'altipiano di Castelrosso ad un'antica superficie di degradazione, occorre determinare anche le modalità del processo morfogenetico che ha avuto come conseguenza lo spianamento dell'isola. E la prima domanda che ci si affaccia alla mente è se poteva svilupparsi un penepiano nelle condizioni geo-

(1) Cfr. MIGLIORINI C. - *Notizie sulla morfologia dell'isola di Rodi*. « L'Universo », VI, 2, Firenze 1925, pag. 9 dell'estratto.



IMBOCCATURA DELLE GROTTA DI C. PONENTE.

grafiche attuali, ossia in un regime insulare analogo a quello d'oggi. Basta però pensare che durante il lunghissimo periodo di tempo necessario al compimento di un ciclo d'erosione normale, si sarebbe compiuto anche, e probabilmente assai più presto, un ciclo d'erosione marina, per escludere una tale ipotesi. Si potrebbe tuttavia obiettare che l'isola poteva essere in origine assai più estesa, per modo che, mentre l'erosione subaerea dava origine a forme molto vecchie, quella marina riduceva sempre più l'estensione di essa sino a ridurla alle dimensioni e alla forma attuali. In tal caso però dovremmo trovare intorno a Castelrosso una vasta piattaforma litorale, di cui invece non v'è alcuna traccia. È perciò molto probabile che *l'isola di Castelrosso, durante il ciclo d'erosione normale che si svolse sino ad uno sviluppo di forme assai vecchie, facesse parte di un continente*. Se allora si dà uno sguardo alle montagne del vicino continente asiatico si riconoscono facilmente le tracce di antiche superfici topografiche nelle regioni ondulate prossime alle cime, sia pure ad un livello di molto superiore a quello dell'altipiano di Castelrosso. Diffusi sono del resto in tutta l'Anatolia meridionale ed occidentale i resti di antiche superfici di degradazione distribuiti a vari livelli per effetto di recenti dislocazioni (1). In conclusione pare abbastanza giustificato il raccordo morfologico dell'altipiano di Castelrosso con gli altipiani, assai più elevati, dell'Asia Minore coi quali avrebbe quindi un'origine comune e dai quali sarebbe stato separato in seguito a grandiose dislocazioni di cui abbiamo prove dirette, oltre che a Castelrosso, anche nella irregolare distribuzione altimetrica delle zone neogeniche dell'Anatolia e delle isole egee.

Riguardo poi all'età di questa fase di spianamento, mancano elementi di giudizio nell'isola di Castelrosso. Si può cionondimeno osservare che già i terreni del Pliocene superiore marino sono fortemente dislocati sulle montagne dell'Anatolia (2) e con essi i lembi dell'antica superficie topografica con cui è stata raccordata quella di Castelrosso. Si può allora supporre che lo spianamento sia anteriore a tale

epoca e che coincida su per giù con la lunga fase continentale pliocenica (levantina).

Ma a Castelrosso troviamo le tracce di un secondo ciclo d'erosione corrispondente all'escavazione della Valle delle Cisterne ed al livello inferiore di terrazzi, i quali formano un sistema a sè incastrato nel precedente. L'ampiezza della valle d'altronde non può essere in alcun modo spiegata con le condizioni idrologiche attuali, per cui conviene ancora pensare che pure questo secondo ciclo sia anteriore al periodo diastrotico che ha separato l'isola di Castelrosso dal continente asiatico.

Quanto poi allo sviluppo della morfologia carsica, pochi sono i dati su cui fondare una determinazione cronologica.

Si osserva tuttavia che alcuni bacini chiusi dell'Anatolia contengono depositi marini del Pliocene superiore, ma ancora non è ben chiarita l'origine loro che forse è più legata alla tettonica che al processo carsico in sè stesso, il quale non sarebbe che una conseguenza indiretta delle condizioni determinate dalla prima. Certo è che il processo carsico s'è compiuto attraverso uno spazio di tempo lunghissimo e quindi non si può attribuire ad esso un'età ben definita.

Nel caso di Castelrosso non sembra però molto progredito, poichè la morfologia conserva ancora nelle sue linee generali il tracciato primitivo di regione plasmata dalle acque correnti subaeree. L'influenza morfologica del carsismo s'è più che altro esplicata nel scomporre in bacini più o meno definiti i resti delle antiche depressioni vallive, dando origine a quelle uvale dalle forme irregolari di cui è stato parlato.

E da ritenersi quindi che lo sviluppo del processo carsico sia in buona parte di età posteriore allo spianamento della regione e forse in parte contemporaneo al sollevamento che inaugurò il secondo ciclo d'erosione o in altre parole all'escavazione della Valle delle Cisterne. Mentre in questa, dunque, un corso d'acqua si stava scavando un nuovo alveo, in altre zone più piane e forse più fessurate, s'iniziava l'assorbimento delle acque superficiali e la formazione delle uvale e delle grotte. Ancora più recente, e con tutta probabilità di epoca storica, è la sommersione parziale dell'isola e delle sue grotte.

ARDITO DESIO.

(1) PHILIPPSON A. - *Reise und Forschungen im westlichen Kleinasien*. « Petermanns Geog. Mitth. », Erg. Hft. 167-183, 1910-1915.

(2) TETZKE E. - *Beiträge zur Geologie von Lykien*. « Jahrb. k. k. Geol. R. A. », Wien 1885, Bd. 15, n. Hft.

IL MUSEO ENTOMOLOGICO PRESSO IL CASTELLO DI DUINO

(TRIESTE)

Per la munificenza del principe Alessandro Carlo della Torre e Tasso, verrà dato sviluppo ad un'idea da molto vagheggiata, quella cioè di istituire un Museo entomologico, il primo del genere in Italia, nelle vicinanze dello storico castello di Duino.

Pertanto le collezioni sono state collocate, in via provvisoria, in una villetta nella baia di Sistiana.

Collaboratori insigni trovò il principe della Torre e Tasso per riuscire a dar vita a questo nuovo Istituto Scientifico.

Anzitutto il signor Arturo Schatzmayr, ben noto nei circoli entomologici per i suoi pregevoli lavori e per i suoi viaggi di esplorazione sul Monte Athos, nel Portogallo, nella Spagna, ecc. Egli intraprese col principe stesso viaggi di studio a Malta, nell'Italia meridionale, in Sicilia, nella Tripolitania, raccogliendo un preziosissimo materiale scientifico.

Poi il giovane olandese dottor Yorino Karis, specialista per lo studio delle farfalle, al quale si dedica con ardore e rara perizia.

Inoltre il ben noto entomologo prof. Giuseppe Müller, che si dedica in particolar modo allo studio della fauna sotterranea.

Conoscitore perfetto della regione adriatica orientale, dalle Giulie al Montenegro, che percorse più volte, il Müller descrisse, per la prima volta, oltre un centinaio di specie nuove di cui i « tipi » si conservano ora nel Museo entomologico del Principe della Torre e Tasso.

Complessivamente il materiale raccolto in Africa e in Sicilia dal Principe e quello dei suoi collaboratori, e depositato nel nuovo Museo di Sistiana, comprende già adesso oltre 200.000 esemplari, senza tener conto del-

l'enorme materiale ancora in preparazione e in via di catalogazione.

L'Istituto è stato intitolato: « Museo entomologico Pietro Rossi » e ciò per onorare il grande scienziato italiano, medico e professore di Pisa, che un secolo fa iniziava gli studi entomologici moderni nel nostro Paese, acquistandosi fama universale.

Uno dei meriti precipui del nuovo Museo sta nelle disposizioni prese per la conservazione attuale e futura del materiale.

Il Museo sarà anzitutto salvaguardato dal benemerito principe della Torre e Tasso o da altro suo congiunto. Se per non concessa ipotesi venisse a mancare la persona che si dedichi esclusivamente a questi studi, il materiale passerà al Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, semprechè questo abbia allora un posto sistemato per uno studioso di entomologia.

In difetto di ciò, le collezioni sarebbero destinate al futuro Museo Nazionale di

Storia Naturale di Roma, che si spera possa essere in breve un fatto compiuto sull'esempio di quelli ormai esistenti in tutti gli Stati di Europa.

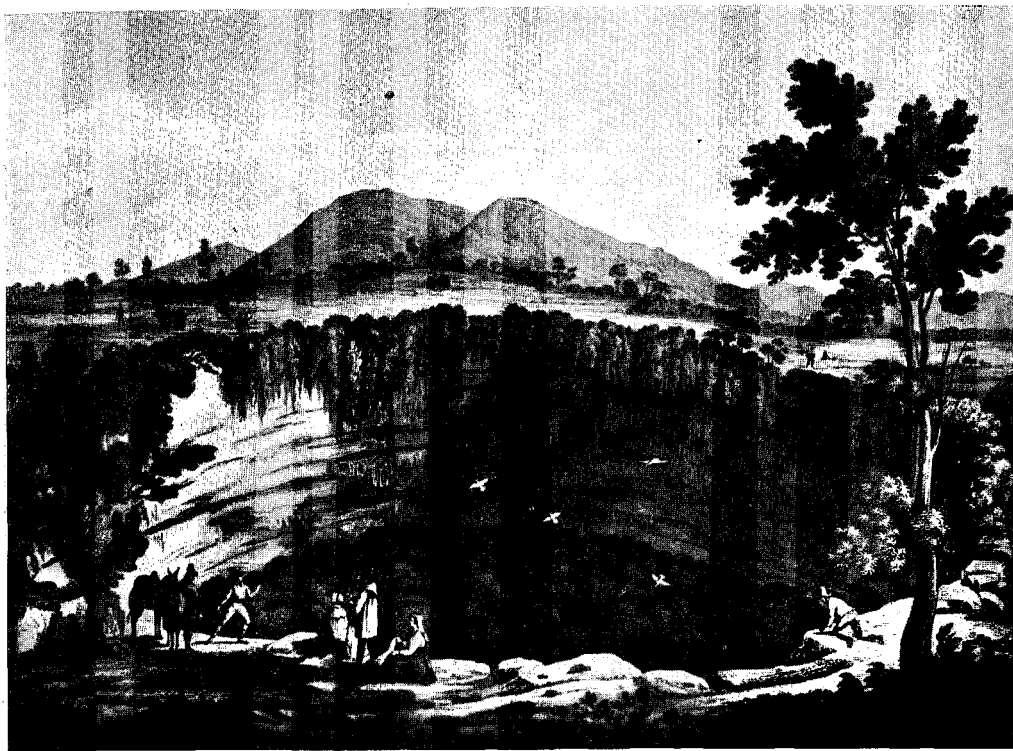
Infine, come ultima loro sede, sarebbe previsto il Museo Civico di Genova, che al presente dà la maggior garanzia di conservazione e di sfruttamento scientifico delle collezioni nazionali.

In tal modo il prezioso materiale concentrato ora a Sistiana, per merito del Principe della Torre e Tasso fa ormai parte del patrimonio scientifico nazionale e non corre il rischio di varcare i confini d'Italia, come avvenne, purtroppo, per tante altre collezioni del genere.

red.



S. A. IL PRINCIPE ALESSANDRO CARLO DELLA TORRE E TASSO, FONDATORE DEL MUSEO ENTOMOLOGICO « PIETRO ROSSI ».



IL POZZO D'ANTULLO O SANTULLO, PRESSO COLLEPARDO (CIOCARIÀ).
DA UN'INCISIONE DI RAME DEL 1876, DI ROSSI E ROSSINI.

IL POZZO D'ANTULLO PRESSO COLLEPARDO (CIOCARIÀ)

Nell'articolo: *La Grotta Regina Margherita o di Collepardo*, che fu pubblicato nel precedente fascicolo di questa rivista, lo scrivente, richiamando il brano del Gregorovius dove dice « la natura essere stata prodiga nel territorio di Collepardo perchè, solo a poca distanza dalla celebre grotta delle stalattiti, vi sono le famose sorgenti d'Italia nonchè il Pozzo di Santullo », si riservò di parlare dell'uno e delle altre in un successivo articolo. Eccolo a mantenere subito l'impegno in modo da non fare sorgere discontinuità tra entrambi gli scritti.

Due parole delle sorgenti. Che Collepardo abbia delle sorgenti è vero, ma che siano famose in Italia non può essere ripetuto, dappoichè chi non fosse del piccolo paese ciociaro o, al massimo, dei dintorni, ignora l'esistenza delle sorgenti site nelle contrade Ponticelli e

Fontane. Da esse sgorgano acque aventi qualità terapeutiche, ma nessuna esportazione ne viene fatta, nè alcuno si reca colà per cura, per cui le acque stesse non sono molestate, scorrendo... per proprio conto. Se, poi, dovesse essere accertato quel tanto che leggesi nella relazione che, in data 9 giugno 1926, fu compilata per regificare la Grotta Regina Margherita e il Pozzo d'Antullo, e cioè « che le acque sorgive di Collepardo gareggiano con quelle delle stazioni idrotermali più rinomate e più celebri », non si comprende perchè non si sfruttino! Ma di ciò basta, non dovendosi dimenticare il titolo apposto al presente articolo.

★★

Il pozzo d'Antullo o di Santullo (qualcuno scrive anche San Tullo) trovasi a nord del-



LA MADONNA DELLE CESE (PRESSO TRISULTI)
SANTUARIO COSTRUITO IN UNA CAVITÀ NATURALE DELLA MONTAGNA.

l'abitato di Colleparado nella parte del territorio che confina con quello di Vico nel Lazio. E' sito a 670 metri sul livello del mare, per cui da Colleparado si perviene in salita, stante il dislivello di metri 89. In prossimità del Pozzo si elevano i monti Monna e Fanfilli.

Trattasi di una cavità che si presenta con il perimetro quasi circolare; questo si mantiene fino al fondo il quale si abbassa nel suolo per sessanta metri, lasciando, in tal modo, uno spazio a forma cilindrica con pareti perpendicolari. E' più largo che profondo, misurando il diametro duecento metri.

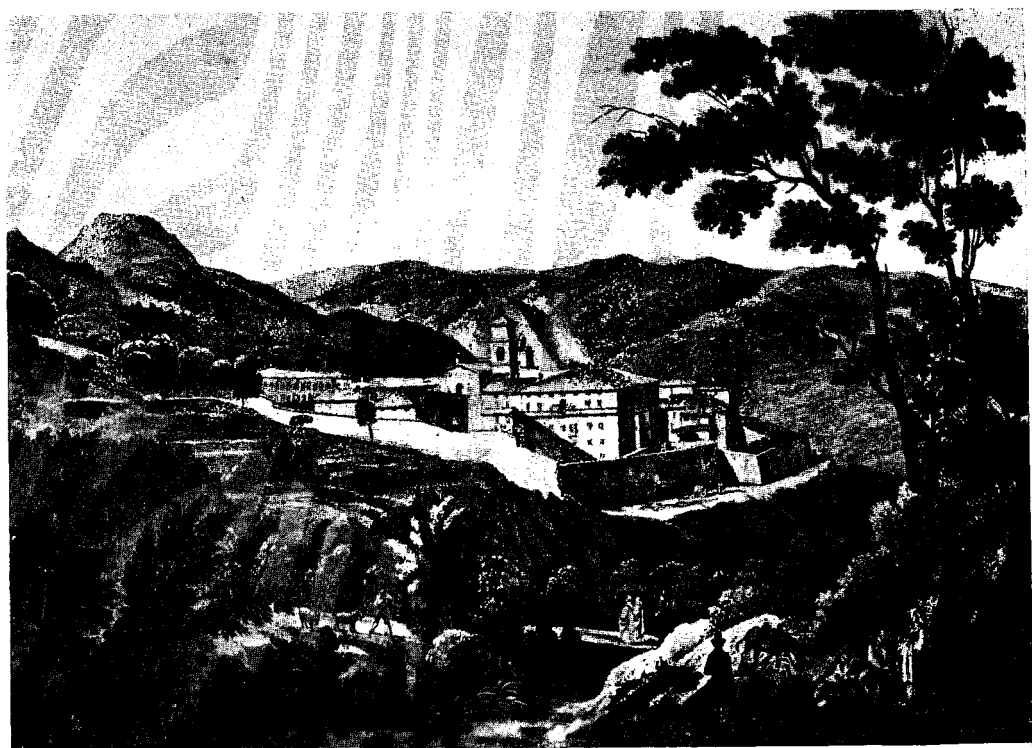
Gli studi su di esso eseguiti escludono che la sua formazione fosse vulcanica; si ritiene, invece, essere stata la cavità una vera grotta avente la sua volta naturale la quale, crollando, la lasciò allo scoperto. La leggenda corrobora tale ipotesi scientifica, alla quale innesta una causa di ordine religioso. Ivi — si dice — vi era un'aia. Nel 15 agosto (non si indica l'anno) alcuni contadini vollero battere il grano, nonostante che altri li avessero sconsigliati perchè solennità dell'Assunta. Furono puniti con lo sprofondamento dell'aia!

La perpendicolarità delle pareti è quasi

perfetta, e ciò sorprende sembrando a prima vista che fosse intervenuta la mano dell'uomo. Essendo scabroso il suolo che circonda il pozzo, l'orificio di questo non è in piano perfettamente orizzontale; nè si presenta nudo stante la grande quantità di alci che, quasi ininterrottamente, sorgono qua e là, su e giù. Le pareti in diversi punti si presentano levigate sì da riflettere la luce. Il fondo è albeato, crescendo ivi degli alberi accostati gli uni agli altri donando dall'alto l'impressione di guardare una parte di una folta foresta.

Nell'interno del pozzo vi sono delle stalattiti, le quali una volta dovevano essere imponenti, mentre ora hanno perduta l'originaria forma per essere rimaste troppo esposte agli elementi distruttori. La presenza di esse fa avanzare da qualcuno l'ipotesi di una possibile relazione tra la celebre grotta e il pozzo, relazione che, per il momento, è da escludere almeno se si dovesse considerarla diretta, stante la non vicinanza dell'uno all'altra. E' da notare, intanto, che nel fondo del pozzo si presentano degli orifici di caverne, donde la opportunità di una tecnica esplorazione.

Vi sono mezzi primitivi di discesa mediante forti corde; ciò si fa in casi rari, essendo pericoloso toccare il fondo.



LA CELEBRE CERTOSA DI TRISULTI; PRESSO COLLEPARDO (CIOCIARIA).
DA UN'INCISIONE SU RAME DEL 1876, DI BOSSI E ROSSINI.

★ ★

Anche il pozzo d'Antullo fu descritto dal Gregorovius nel lavoro richiamato nel precedente fascicolo. L'eleganza di stile del compilatore della storia di Roma e la descrizione fatta con così acconcie parole mi determinano, anche in questo articolo, a far capo al dotto scrittore tedesco. Rileverà il lettore che nei brani del Gregorovius si accenna alle sorgenti che scaturiscono in fondo al pozzo, per cui è da domandarsi se egli, allorquando precedentemente parlò di famose sorgenti, si sia voluto riferire a queste e non alle altre del territorio colleparnese. Ma anche in tale caso resta per me fermo ciò che ho scritto: l'aggettivo *famose* non mi sembra nella specie bene appropriato.

La Certosa che egli richiama è quella di Trisulti. Non ometto di rilevare che nelle vicinanze di questa trovasi in una grotta naturale il caratteristico santuario della *Madonna delle Cese*.

Ed ora la parola a Ferdinando Gregorovius:

« ... Volevo giungere alla Certosa prima di sera per chiedere ospitalità ai frati. Dopo una cavalcata di mezz'ora in mezzo agli orti e su di un nuovo altipiano (il Gregorovius proveniva dalla Grotta) mi trovai ad un tratto sull'orlo di una cavità circolare che mi rammentò vivamente le grandi latomie di Siracusa. Questa misteriosa fonte di 1500 passi di circonferenza discende ad una profondità di 150 piedi circa, e nel fondo lascia vedere una foresta di un verde cupo di arbusti e piante rampicanti che al più leggero soffio della brezza si agitano mollemente come le onde di un lago. Il sole dall'alto del limpido cielo lasciava cadere delle strisce di luce in quella profondità, e vedevo delle bianche farfallette svolazzare allegramente qua e là fra le piante di quello strano bosco sprofondato laggiù. Tralci fioriti coprivano i rami di questi alberi che, a quanto si assicura, sono alti fino trenta piedi, e pure visti dall'alto sembrano piccoli arboscelli.

« Quella splendida fioritura cresciuta a quella profondità, i selvaggi sentieri che si confondevano come un labirinto nell'oscura

boscaglia, lo svolazzare delle farfalle nate laggiù, seducevano la fantasia che si figurava in quel magico boschetto sotterraneo un paradiso di fate e un giardino di delizie per Oberon e Titania.

« Laggiù scaturiscono abbondanti sorgenti dal corso misterioso che mantengono il verde dell'erba, mentre questa vasta conca tira a sé la rugiada notturna. Discendendo con lo sguardo lungo le pareti giù nel profondo si osserva una meravigliosa vegetazione; in forme bizzarre e fantastiche, simili alle stalattiti crescono dappertutto cespugli di lentischi e ginestre selvatiche dai fiori dorati. Le pareti presentano tutti i variati colori dell'iride, perchè ora la roccia si tinge di un delicato grigio argenteo, ora invece è di un bel rosso acceso, giallo o turchino scuro oppure nero addirittura.

« Il paesaggio alpestre che circonda questa fonte offre uno spettacolo di straordinaria bellezza. Qui, dietro gli alberi verdeggianti, sorge melanconicamente l'oscuro villaggio di Collepardo; laggiù una lunga distesa di valli rocciose discende a perdita d'occhio; più in là si elevano monti giganteschi dalle forme maestose sulle cui cime ancora vergini (notisi che il Gregorovius scriveva nel 1858) si librano solitarie aquile reali, e le nubi dalle forme fantastiche stendono il loro bianco velo.

« Sull'orlo dell'abisso erano sdraiati, insieme con le loro capre, pastori dall'aspetto quasi selvaggio, ciociari della montagna coi lunghi

bastoni a forma di lancia e animavano con la loro presenza la scena grandiosa, mentre alcuni robusti ragazzi si divertivano a gettare sassi che cadevano in quella profondità con un sordo rumore, facendo uscire dai loro nidi i colombi selvatici che svolazzavano qua e là sopra le piante.

« Quantunque questi pastori mi volessero dare ad intendere che in fondo a quel misterioso abisso vi fosse una tigre, pure ammettevano che di quando in quando vi facevano scendere le capre legate ad una corda. Queste bestie trovavano laggiù acque ed erba in abbondanza e vi rimanevano dei mesi finché non le andavano a riprendere riportandole su ingrassate e in ottimo stato.

« Se il pozzo fosse in Germania o in Scozia la fantasia popolare lo avrebbe popolato di esseri favolosi, ma gli Italiani in genere non hanno nessuna tendenza per le favole. L'aria è troppo limpida e serena in Italia perchè i racconti del soprannaturale possano essere gustati.

« Mi staccai con dispiacere da questi meravigliosi fenomeni, immaginando con desiderio il meraviglioso spettacolo che esso deve offrire di notte, quando la luna è sospesa in

quelle montagne deserte ed i suoi pallidi raggi illuminano le pareti della fonte penetrando tra le piante del magico bosco ».

Milano, gennaio 1928

GIUSEPPE DE NAPOLI



COSTUME DELLE DONNE
DI COLLEPARDO.

Per il Catasto Speleologico Italiano

Tutti i Gruppi speleologici regolarmente costituiti, tutti gli studiosi di speleologia, i turisti, i naturalisti, possono recare il loro ausilio a questa opera scientifica che fa onore al nostro Paese, segnalando le cavità naturali a loro note. Chiedere alla nostra Redazione, presso il cav. E. Boegan Trieste (Via Boccaccio 19) o presso il Touring Club Italiano, Milano 105 (Corso Italia 10) le apposite schede di Catasto — che saranno inviate gratuitamente — e restituirle, debitamente riempite, alla Redazione stessa.

LE TERRE

DEL DEPOSITO DELLA CAVERNA POCALA NELLA LORO COMPOSIZIONE CHIMICA

PER iniziativa del Prof. Giorgio Dal Piaz direttore dell'Istituto geologico e del Prof. Enrico Tedeschi direttore dell'Istituto Antropologico della R. Università di Padova, la Facoltà di Scienze di detta R. Università affidava al Prof. R. Battaglia l'incarico di iniziare una campagna Paleontologica nelle caverne del Carso triestino.

Fu così che nel settembre del 1926 il Prof. R. Battaglia iniziava i lavori di scavo nella Caverna Pocala presso Aurisina.

Eseguiti gli scavi, il Prof. R. Battaglia mi faceva osservare l'opportunità di fare delle ricerche chimiche sui terreni che costituiscono il deposito fossilifero della caverna, essendo che negli scavi anteriori non fu tenuto conto della composizione chimica dei materiali scavati. Le terre da me analizzate mi furono cortesemente date dal Prof. R. Battaglia stesso, che curò la presa dei campioni.

Caratteri del deposito antropozoico della Caverna Pocala.

I campioni furono prelevati dai materiali scavati nella trincea A, aperta sotto la parete Sud nella parte più interna dell'antro e precisamente in un posto non ancora intaccato dalle ricerche precedenti. Per dettagli sulla caverna Pocala vedi gli studi citati in nota (1).

La trincea è parzialmente racchiusa fra la parete della caverna e un enorme masso di calcare coperto da concrezioni, che dal suolo si innalza a forma di pilastro verso la volta; prima di questo masso e precisamente più verso l'entrata della caverna, si trova un se-

condo masso calcareo situato vicino alla parete, in modo da formare un passaggio stretto, con un pendio molto ripido verso la trincea. Questo pendio continua ripido anche nella trincea stessa e su di esso, costituito da calcare, si trova il deposito fossilifero preso in esame, deposito originato dai materiali trasportati dall'acqua piovana che scendeva per la strettoia.

Il deposito nel posto preso in esame si può dividere in due strati ben distinti: uno, lo strato inferiore pleistocenico a *Ursus spelæus* e manufatti paleolitici, composto in prevalenza da argille rosse, più o meno scure, racchiudenti molti ciottoli, e l'altro, lo strato superiore olocenico, contenente ossa di animali domestici e cocci, formato da argille grigie verdastre.

Lo strato pleistocenico non presenta una vera stratificazione, ma una stratificazione grossolana, molte volte, e ciò specialmente nelle parti più profonde, con aspetto caotico. Sono evidenti le tracce di frane e crolli, sono numerosissimi i ciottoli con disposizione sub-orizzontale in alcune parti, in altre secondo l'inclinazione della massa. La distribuzione non è uniforme, e le dimensioni dei ciottoli variano da uno a venti centimetri di diametro. Si trovano pure blocchi e detriti a spigoli vivi.

Il deposito presenta una forte inclinazione verso il fondo e ciò in relazione al cunicolo sopra ricordato.

Il deposito neolitico presenta, a differenza del paleolitico, una regolare stratificazione quasi orizzontale, dovuta a una lenta deposizione del materiale; mancano le tracce di frane e crolli e così pure ciottoli. Sulla superficie del deposito si trovano grandi crostoni stalagmitici.

Sezione del deposito.

I materiali del deposito. Descrizione fisico-chimica delle terre analizzate.

(1) C. MARCHESETTI - *L'uomo paleolitico nella Regione Giulia*. Congresso Naturalisti Italiani. Milano 15-19 settembre 1906.

R. BATTAGLIA - *La caverna Pocala* - Mem. R. Acc. Linc. S. V. Vol. III - Roma 1922.

R. BATTAGLIA - *Le caverne ossifere Pleistoceniche della Venezia Giulia*. Alpi Giulie. Anno XXIII, fasc. gennaio-giugno 1921.

R. BATTAGLIA - *Selci e ossa paleolitiche lavorate della Caverna Pocala*. Archeografo Triestino, vol. XIII, III Serie, 1926.

strato	caratteri	colore	Perdita al fuoco	Si O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ca O	P ₂ O ₅
strati olocenici								
a ¹	Argilla sabbiosa con frammenti di calcari scuri e calcite, stalattiti, piccoli frammenti di carbone	grigio-verdastro	18,72	55,40	13,86	4,59	6,10	
b ²	Argilla poco plastica, rari frammenti di calcare e pezzi di carbone	grigio-giallastro	19,60	44,61	9,67	6,38	16,10	
c ³	Argilla sabbiosa con carbone, piccoli agglomerati, frammenti d'ossa - avanzi di focolare	grigio	20,15	48,92	11,06	3,10	17,40	
d ⁴	Argilla sabbiosa sciolta con granuli di calcare, ciottoli di dimensioni medie, con tr. di rotolamento, costituiti da calcari scuri e calcite	rosso-bruno giallastro	19,02	38,27	12,07	4,58	23,02	2,60
d ⁵	Argilla in parte concrezionata, con noduli di ossidi idrati di ferro, denti e frammenti di ossa	rosso-bruno	9,84	41,68	11,37	5,88	17,89	10,87
e ⁶	Sabbia calcarea argillosa, con fram. ang. di calcari grigi a spigoli arrotondati, con incrostazioni rosso-brune di ossifosfati di alluminio e ferro	rosso-bruno grigiastro	16,86	37,98	11,38	4,90	21,56	5,68
f ⁷	Argilla sabbiosa incoerente con piccoli frammenti di calcari e calcite, noduli di ossido di ferro, frammenti d'ossa	rosso-bruno giallastro	11,68	28,74	10,07	4,21	27,12	16,13
g ⁸	Come sopra - soltanto i frammenti di calcare sono più piccoli e rari, e la calcite è rosea	rosso-bruno giallastro	8,87	34,36	12,67	4,78	26,56	11,56
h ⁹	Argilla sabbiosa in parte concrezionata, con frammenti d'ossa, calcite bianca e rossa	rosso-bruno giallastro chiaro	24,70	19,34	5,38	3,82	39,01	7,60
i ¹⁰	Argilla gialla, con ciottoli a spigoli arrotondati, calcite rossa	giallo	30,96	11,20	5,03	2,01	47,88	2,57
i ¹¹	Argilla sabbiosa, piccoli ciottoli di calcare e calcite	giallo-bruno	21,28	22,16	7,81	3,42	37,01	8,11

LE TERRE DEL DEPOSITO DELLA CAVERNA FOCALA NELLA LORO COMPOSIZIONE CHIMICA.

Strato olocenico (neolitico). Questo strato dello spessore di m. 0.20 a 1.50 è formato da argille che variano di colore e di grana: così la parte superiore (a 1) è di colore grigio verdastro, sabbiosa con frammenti di calcare scuri e stalattiti provenienti dalla volta e piccoli frammenti di carbone; lo strato sottostante (b 2) è costituito da una argilla poco plastica di colore grigio giallastro con pochi frammenti calcarei e con frammenti di carbone. In questo strato (b 2) si trova intercalato uno strato (c 3) di argilla sabbiosa sciolta grigia con frammenti di carbone, piccoli agglomerati e frammenti di ossa. Questo strato rappresenta un antico suolo del periodo neolitico, un avanzo di focolare.

Dalla levigazione delle terre fine dei tre strati risulta:

Strato	Materiale sabbioso %	Materiale argilloso %
a. 1	58	42
b. 2	35	65
c. 3	46	54

Nella loro composizione chimica i tre strati differiscono fra di loro specialmente per il contenuto in Ca O che in (a. 1) è di 6.10%, in (b. 2) 16.10% e in (c. 3) 17.40%, e in Si O₂, 55.40% in (a. 1), 44.61% in (b. 2) e 48.92% in (c. 3).

Il colore di tali strati, che differisce del tutto da quelli sottostanti del pleistocenico, deve ascrivere alla presenza di sostanze umiche, avanzi organici ed a cumuli di cenere. Va qui osservato che quasi tutti i terreni che contengono resti neolitici hanno lo stesso colore grigio-verdastro.

Strato pleistocenico (paleolitico). Lo spessore dello strato è di m. 1 a 3.50. Questo deposito risulta grossolanamente stratificato, i materiali si alternano in modo irregolare tanto nella loro estensione, quanto nella distribuzione verticale. Sono costituiti da argille rosse e gialle, alcune sciolte, altre concrezionate; si tratta di terre rosse derivanti dalla disgregazione dei calcarei cretacei.

Tali diversi materiali sono rappresentati nella sezione con le lettere (d. 4), (d. 5), (e. 6), (f. 7), (g. 8), (h. 9), (i. 10), (l. 11).

Lo strato (1) (d. 4) è costituito da una argilla rosso-bruna-giallastra, sabbiosa, sciolta, contenente granelli di calcare di piccole di-

mensioni, e ciottoli di dimensioni medie, che presentano tracce evidenti di rotolamento e sono costituiti da calcari scuri e calcite bianca.

Lo strato d (5) è formato da argilla rossa-bruna, come il soprastante: però questa è parzialmente concrezionata; non si trovano ciottoli; sono invece presenti dei piccoli noduli di ossidi idrati di ferro, frammenti d'ossa e di denti.

L'aspetto delle concrezioni argillose di questo strato, e i noduli di ossido idrato di ferro in esse racchiusi, ricordano i materiali delle sacche bauxitiche istriane.

Lo strato e (6) è costituito da terra sabbiosa calcarea argillosa, di colore rosso-bruno-griastro, con numerosi frammenti angolosi, grandi, di calcari scuri fetidi a spigoli arrotondati. Caratteristica principale di questo strato è la presenza di frammenti calcarei, anche grandi, rivestiti da incrostazioni, alle volte stratificate di colore bruno-scuro. Si trovano inoltre molti noduli della grossezza di una noce e più, costituiti da un piccolo nucleo calcareo, più o meno alterato, rivestito da un insieme di strati concentrici, non regolari, di colore bruno oscuro come quelli dei frammenti sopra ricordati. Queste incrostazioni sono formate da ossi-fosfati di alluminio e ferro, e fra gli strati si trova qualche leggero rivestimento pulverulento calcareo.

La composizione chimica di queste incrostazioni è:

P ₂ O ₅	35.65
Al ₂ O ₃	36.66
Ca O	17.20
Fe ₂ O ₃	3.99

Lo strato f (7) è formato da argilla sabbiosa incoerente di colore rosso-bruno-giallastro, con piccoli frammenti di calcare e di calcite. Sono presenti molti noduli scuri di ossido di ferro. Tanto lo strato d (5) come lo strato f (7) sono molto ricchi in fosforo e precisamente nel primo 10.87 % e 16.53 % nel secondo di P₂ O₃, mentre lo strato e (6), contenente i noduli di ossi-fosfati di alluminio e ferro, contiene appena il 5.68 % di P₂ O₅. (1 % citati si riferiscono al materiale fine privo di noduli e ciottoli).

Da quanto sopra appare come i composti fosforati negli strati d (5), f (7) sieno diffusi in tutta la massa argillosa, mentre nello strato e (6) essi si sono concentrati intorno ai ciot-

(1) Viene adoperata la denominazione «strato» per rappresentare i diversi materiali, benchè non si tratti di veri e propri strati.

toli calcarei, dando luogo a quei caratteristici rivestimenti e noduli già descritti.

La presenza di così notevoli percentuali di fosforo ($P_2 O_5$) in materiali che normalmente ne contengono basse aliquote, si spiega benissimo con l'esistenza negli strati considerati, di numerosissimi avanzi ossei. La circolazione idrica ha susseguentemente favorito il trasporto ed il deposito dei ciottoli nello strato e la formazione di tali composti ed incrostazioni. Lo strato g (8) è simile al precedente f (7), tanto nel colore quanto nelle proprietà fisiche; i frammenti calcarei sono più piccoli e molto meno frequenti e la calcite è rosea. Lo strato h (9) è costituito da argilla sabbiosa in parte concrezionata, contiene frammenti d'ossa, calcite bianca e rosea, quest'ultima molto più frequente.

Lo strato i (10) è costituito da argilla gialla con numerosi ciottoli di calcite rosea di media grandezza, con spigoli leggermente arrotondati, di calcari scuri, fetidi.

Lo strato l (11) è formato da argilla sabbiosa a granuli medi, di colore giallo-bruno, con piccoli frammenti di calcare e calcite rossa.

Chimicamente gli strati g (8), h (9), i (10), l (11) differiscono per il contenuto in $P_2 O_5$ che va diminuendo, tanto che da 16.53 % dello strato f (7) è portato a 2.57 % nello strato i (10), mentre il contenuto Ca O aumenta sempre, così negli strati superiori d (5) è del 17.89% e sale in i (10) a 47.88%. La $Si O_2$ rappresenta in media il 40 % negli strati superiori e diminuisce poi rapidamente tanto che in i (10) è del 11.20 %; così pure diminuisce l' $Al_2 O_3$ che da una media dell'11% in h (9) e in i (10) è ridotto al 5 %.

(1) SACCO F. - *Le condizioni materiali idrologiche dell'Era Quaternaria e le cause del periodo glaciale*. Mem. R. Acc. Linc. S. V., vol. 137. III. Roma 1920.

Il colore è in diretta dipendenza del % in $Fe_2 O_3$ e Ca O, così nelle terre rosse-brune, il $Fe_2 O_3$ si mantiene su una media del 5 per cento e il Ca O del 20-25%, mentre nell'argilla del i (10) il $Fe_2 O_3$ rappresenta il 2% e il Ca O il 48 %.

Le variazioni nella composizione chimica dei materiali pleistocenici, che in linea generale contengono negli strati più profondi maggiori quantità di Ca O, con corrispondente diminuzione di $Al_2 O_3$ e SiO_2 deve con ogni probabilità ascrivere alle diverse condizioni pluviometriche del periodo pleistocenico.

È noto, ed il Sacco (1) l'ha dimostrato, che in tale epoca le precipitazioni erano di molto superiori alle attuali. Di conseguenza la capacità di trasporto delle acque doveva necessariamente essere molto maggiore, sì da poter trascinare nel fondo della cavità materiali più grossolani essenzialmente calcarei, che hanno influito sulla composizione chimica dei rispettivi strati. Le eventuali anomalie si devono ascrivere ad occasionali precipitazioni più abbondanti, che hanno arricchito in Ca O anche strati superiori, in modo da superare il normale.

Il basso tenore in $P_2 O_5$ negli strati inferiori rispetto ai superiori si spiega con il fatto che le soluzioni fosforate hanno deposto i loro sali già filtrando attraverso gli strati superiori, in modo che quando arrivavano negli inferiori erano ormai molto diluite.

Come conclusione del su esposto è possibile asserire che la composizione chimica degli strati sta in diretto rapporto con le condizioni ambientali nelle quali essi si sono formati.

Per rendere più facile un confronto fra i diversi componenti del deposito, abbiamo riportato nella tabella a pagina precedente i risultati dell'analisi.

Dott. CARLO BORGHI

Un'opera che ogni speleologo deve possedere

è quella intitolata **2000 Grotte**, magnifico volume in ottavo, di pag. 494 di carta patinata di lusso, ricco di ben 370 splendide illustrazioni e di 200 tavole fuori testo con 793 schizzi e spaccati di grotte della Venezia Giulia. *A tutti gli abbonati della nostra Rivista*, lo stupendo volume, paziente e amoroso lavoro di L. V. BERTARELLI e di E. BOEGAN, verrà ceduto a condizioni di speciale favore e cioè a L. 40.— in luogo di L. 75.— prezzo del commercio. Dirigere vaglia al *Touring Club Italiano, Corso Italia 10, Milano (105)*, indicando il N.º di abbonamento alla nostra Rivista. Per spediz. raccomand. in Italia e Colonie, aggiungere L. 6.— (Estero, L. 12.—).

I TERRITORI A FENOMENI CARSICI DELL'ITALIA

Le cavità naturali, pur non essendo esclusivamente legate ai terreni calcarei, si trovano a preferenza ed in maggior numero in essi, e ciò per le peculiari caratteristiche di tali rocce: in primo luogo la ben nota solubilità del carbonato di calcio nell'acqua contenente anidride carbonica, azione che viene notevolmente facilitata dalla esistenza di fratture nelle rocce calcaree stesse.

L'età geologica della roccia non ha nessuna influenza sull'andamento del fenomeno, che viene ostacolato dalla composizione chimica del calcare; è noto infatti che calcari argillosi ed in genere molto impuri non presentano fenomeni carsici. Di più sembra che la disposizione tectonica e la struttura orografica influiscano sulla frequenza e sulla forma delle cavità sotterranee.

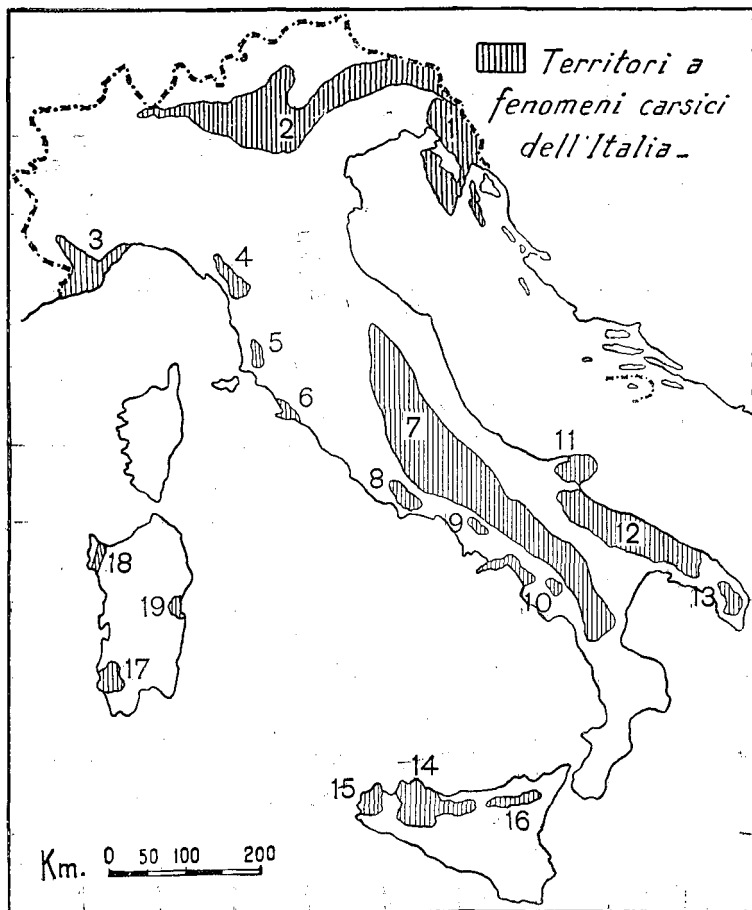
Pendii molto ripidi, dove le acque defluiscono rapidamente, per scorrimento superficiale, mostrano un numero assai minore di cavità che non le superfici pianeggianti; e la tectonica molto disturbata facilita con le numerose diaclasi lo svilupparsi delle cavità sotterranee.

Premessi questi brevi cenni, si dà qui sotto la caratteristica generale delle singole zone a fenomeni carsici, notando che naturalmente esse sono tracciate in linea generale:

1.° Zona carsica della Venezia Giulia.

È questo il territorio classico per tali fenomeni che da esso hanno preso il nome; è anche il territorio più studiato sotto tale riguardo. I terreni cretacei, in gran parte a « facies » urgoniana sono i più tormentati, non mancano però tali fenomeni anche nei terreni eocenici che quivi, almeno nella parte inferiore di tale periodo, sono costituiti da calcari.

I disturbi tectonici, la grande potenza degli strati calcarei ed una lunga emersione, al-



SCHIZZO SCHEMATICO DELL'ITALIA, CON LE ZONE OVE SI VERIFICANO PIÙ FACILMENTE I FENOMENI CARSICI.

meno dal miocene in poi, hanno in modo speciale favorito lo sviluppo del carsismo nella zona, che ha in più una struttura a tavolato.

Il territorio carsico della Venezia Giulia si estende, per noi, a sud della valle dell'Idria ed abbraccia oltre i tre gradini carsici (1° Selva di Tarnova, Selva di Piro, Altopiano della Piuca, 2° Carso Triestino Goriziano, Istria montana, 3° Istria rossa) anche le isole del Carnaro.

2.° *Zona delle Alpi orientali.* Non è questa un territorio continuo, come per necessità di rappresentazione appare nella cartina annessa, chè estensioni a prevalente od anche esclusiva costituzione calcarea, variano con altre formate da terreni marnosi, argillo-sciostosi ed anche eruttivi. Sono a sviluppo prevalentemente calcareo o dolomitico i terreni del neotriassico (calcari del Dachstein e dolomia principale) ed in parte anche quelli dell'eogiurassico, mentre negli altri sono a facies argillo-marnosa, compresi i terreni del cretaceo, che quivi assumono l'aspetto della ben nota « scaglia ».

In gran parte della zona, poco nota del resto sotto questo aspetto, i fenomeni superficiali si limitano quasi esclusivamente ai campi solcati, talvolta molto estesi e con crepacci molto profondi; le doline sono rare e per lo più sparse, essendo in genere la disposizione orografica poco favorevole al loro sviluppo.

Solo in rari territori dove la potenza dei banchi calcari è notevole appaiono forme di cavità a grande sviluppo verticale (Abisso della Preta, Bus della lum, ecc.); non sono, almeno allo stato attuale delle nostre conoscenze, neanche troppo frequenti le cavità con sviluppo orizzontale.

In complesso questa zona è un campo quasi inesplorato come recenti scoperte (p. e. Grotta del Lavarone) lo dimostrano, scoperte che danno a ben sperare per il lavoro futuro.

E già che ci troviamo nella regione alpina menzioneremo pure le varie strisce di calcescisti delle Alpi occidentali che presentano qua e là dei fenomeni carsici. Lo smembramento di tali zone non permette di farne un cenno sulla nostra, troppo piccola, carta.

3.° *La zona ligure* abbraccia oltre che la costiera a ponente di Genova anche parte delle Alpi marittime lontane dalla costa. I terreni a cavità naturali appartengono al meso-

ed al neotriassico. Le grotte hanno un prevalente sviluppo orizzontale ed il carsismo esterno non è molto intenso. Alcune grotte di questa regione hanno assunto una grande importanza, vuoi per i reperti preistorici, vuoi per le tracce di movimenti bradisismici che in esse si sono potuti verificare.

4.° *La zona delle Alpi Apuane* ha pure una notevole ricchezza di grotte, molte delle quali sono già state studiate e rilevate; tra di esse di eccezionale importanza per i resti fossili quaternari e per le tracce di civiltà preistorica in esse ritrovate, merita una speciale menzione la grotta o Buca di Equi.

I terreni sono del meso- e eotriassico, e mostrano talvolta delle interstratificazioni di rocce marnose lungo le quali scorrono le acque percolanti nel calcare, sì che molte delle cavità appaiono al contatto tra queste rocce.

Del tutto ignoto o quasi è il carsismo della *Catena Metallifera toscana* (5) dove affiorano calcari del neotriassico e dell'eogiurassico in parte metamorfizzati e mineralizzati, forse anche in rapporto a cavità di origine carsica preesistenti e lo stesso vale per i terreni del *Monte Argentario e dintorni*. (6)

7.° *La zona dell'Appennino centrale e meridionale*, che nella carta è stata segnata con una fascia continua, si spezzetta in realtà in vari territori, separati da strisce costituite da terreni ostili al carsismo. In generale si può dire che sono i maggiori rilievi quelli che risultano costituiti da calcari. Nella parte settentrionale troviamo ancora zone estese di terreni calcarei del neo e mesotriassico che appaiono nuovamente nella Basilicata (Lagonegro), ma la gran massa del territorio è costituita da calcari cretacei a marcata « facies » urgoniana.

Questo territorio è, dopo la zona carsica della Venezia Giulia, il più ricco di cavità sotterranee e di fenomeni connessi. Purtroppo però assai poco è stato fatto finora in questo territorio; meglio studiate risultano la zona umbra, alcune plaghe dell'Abruzzo aquilano, e le cavità del Monte Soratte, lembo staccato, isolato tra i depositi vulcanici e pliocenici, ma che geologicamente si ricollega alla zona appenninica. Eppure le numerose doline, per lo più aggruppate, e di notevoli dimensioni, le scomparse dei corsi d'acqua, le numerose risorgive, i laghi temporanei, le grotte e gli abissi meriterebbero una indagine accurata,

senza parlare poi dei problemi biospeleologici che sono quasi del tutto ignorati.

E' qui tutto un campo di intensa e lunga attività e c'è lavoro per tutti.

8.° La zona dei Monti Lepini è costituita da calcari cretacei di tipo urgoniano che raggiungono notevoli spessori. Il carsismo è molto diffuso: numerose sono le doline, quasi tutte di crollo, grotte di vario tipo, alcune delle quali percorse da acque risorgenti, altre funzionanti da inghiottitoi; anche qui è ancora tutto da fare. All'incontro le grotte del Monte Circeo, costituito anche da terreni più antichi (giurassici), sono più note, studiate come furono in rapporto ai movimenti oscillatori del livello marino.

9.° Il territorio dell'Altopiano del Matese costituisce pure un lembo staccato della catena appenninica ed è formato in gran parte da terreni cretacei, conche chiuse, un lago di carattere carsico; risorgive e grotte sono note di nome, ma salvo il lago non hanno trovato ancora nessun studioso che le degnasse di uno studio più dettagliato.

10.° La penisola sorrentina formata da calcari triassici ed egiurassici sembra essere pure un territorio ben degno di investigazione; mentre senza dubbio interessantissimo è quello prossimo degli Alburni, dove è ormai nota e visitata anche dai turisti la Grotta di Pertosa, vasta e bella (1), ma dove altre, pure importanti, attendono studio e illustrazione.

Lungo il basso Adriatico, si susseguono tre territori interessanti nei quali i fenomeni carsici hanno uno sviluppo notevole. Alcuni già sono noti e descritti, ma resta pur sempre da compiere un lavoro di indagine da un lato e di coordinamento dall'altro; terreni triassici, in via subordinata, e cretacei, predominanti, formano l'ossatura dei tre territori che sono:

11.° il Gargano;

12.° la Puglia;

13.° la penisola salentina.

Anche le nostre due grandi isole, presentano interessanti zone, dal nostro punto di vista, ma attendono pur sempre che studiosi e volenterosi le illustrino sotto l'aspetto speleo-

logico, coordinando le ricerche, le esplorazioni e la raccolta dei dati.

In Sicilia, tre territori sembrano essere indicati per un tal genere di ricerche, e cioè:

14.° zona delle Madonie;

15.° zona di Trapani;

16.° zona dei Peloritani.

Sono queste zone costituite da calcari mesozoici che mostrano in superficie i fenomeni carsici più elementari, ma che certamente ad un esame più accurato riveleranno i loro, per ora, ignorati segreti.

Nella Sardegna, si conosce già qualche cosa; se non altro le poche grotte più appariscenti che il T. C. I. ha catalogato accuratamente nella sua Guida.

In tre territori si hanno terreni calcarei di qualche estensione, che sono:

17.° la zona dell'Iglesiente con terreni siluriani;

18.° la zona della Nurra, a terreni esclusivamente mesozoici;

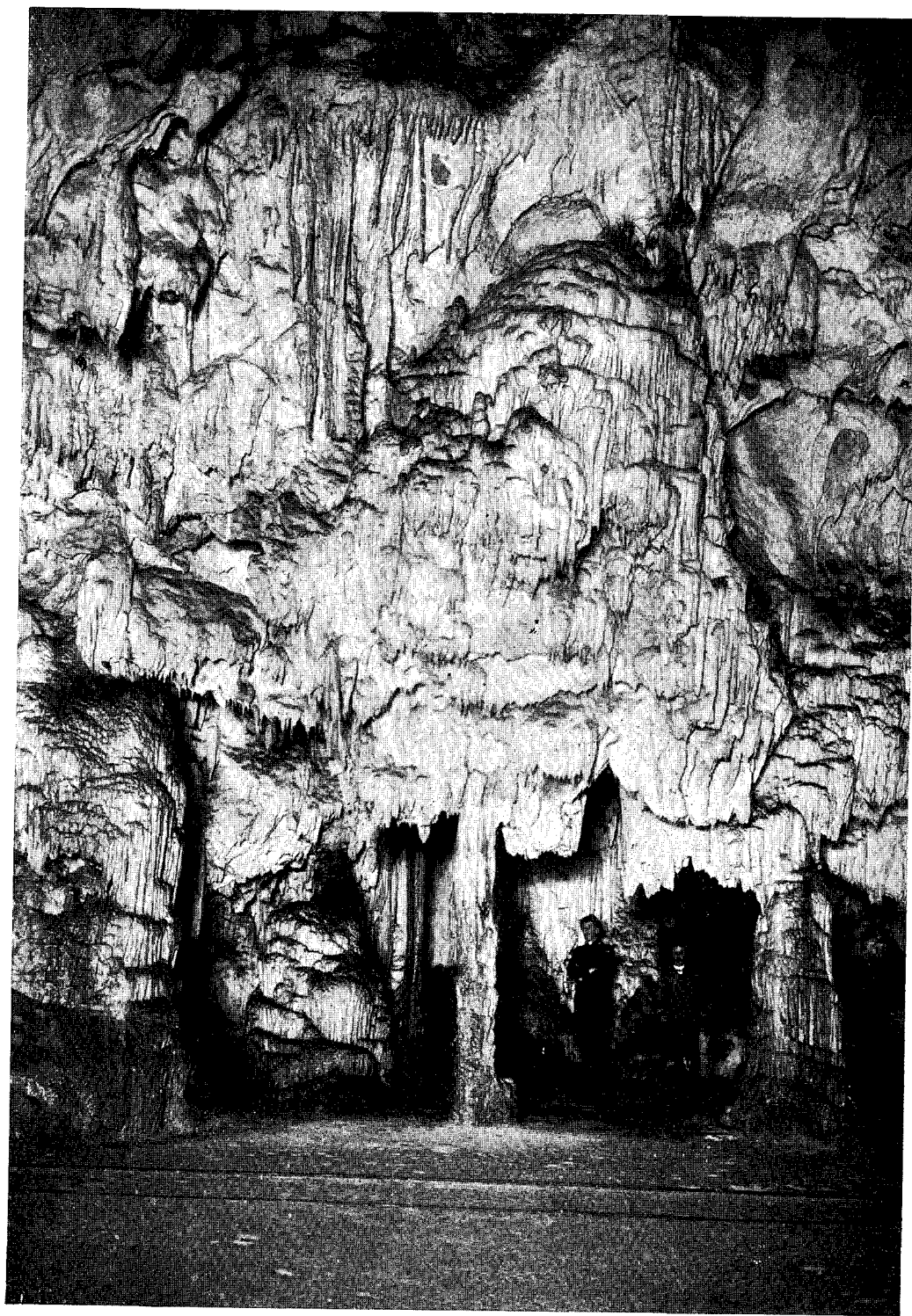
19.° la zona del Golfo d'Orosei, a terreni esclusivamente cretacei.

★★

Giunti al termine di questa breve elencazione, non si può fare a meno di constatare che mentre da un lato nel nostro paese abbondano le zone a fenomeni carsici, queste, ad eccezione di alcune, sono state assai poco studiate; di alcune si può ben dire che sino ad oggi si ignorano persino i fenomeni più salienti; dei territori più noti poi, ben pochi sono gli studi monografici dettagliati, studi che sono assolutamente necessari per poter fare in ultimo una sintesi dei vari fenomeni in modo da poter spiegare il perchè della diversità di sviluppo e di forma del carsismo nei vari territori. Ma per buona sorte, come ci informa in questo stesso numero il chiaro cav. Boegan, v'è ovunque in Italia un risveglio promettente e fattivo di attività speleologiche e v'è speranza fondata che il risultato dei singoli sforzi non vada sperduto mercè questa utile Rivista e mercè l'auspicata fondazione dell'Istituto Italiano di Speleologia.

GUSTAVO CUMIN.

(1) Vedi: PARPAGLIOLO: *Le Grotte di Pertosa*, in « *Vie d'Italia* » 1927, pag. 1300.



MERAVIGLIE DELLE R.R. GROTTA DEMANIALI DI POSTUMIA - IL SALICE PIANGENTE.

IL MOVIMENTO TURISTICO ALLE REGIE GROTTI DEMANIALI DI POSTUMIA E L'ATTIVITÀ DELL'AZIENDA AUTONOMA DURANTE L'ANNO 1927

Il 1927 non fu veramente un anno troppo felice per il movimento turistico in Italia.

Purtuttavia, l'affluenza alle Grotte di Postumia, se non fu proprio pari a quella del 1926, si mantenne nei limiti rispettabili raggiunti nel dopoguerra, segnando una diminuzione di 18.014 persone sul totale dell'anno precedente.

Nel 1926 infatti, i visitatori assommarono a 161.458; nel 1927 a 143.444 con un aumento di 99.739 sul 1913 e di 23.225 sul 1925.

La diminuzione registrata nel 1927, va imputata alla minore affluenza di stranieri nelle stazioni balneari e climatiche dell'Alto Adriatico, dovuta, più che altro, alla crisi economica in cui versano quasi tutti gli Stati successori dell'ex Monarchia A. U. (che, dei forestieri, davano il maggior contributo di visitatori).

E' una crisi momentanea però, che non mancherà di risolversi a nostro beneficio quando la gran maggioranza degli stranieri che, allettati da cambi più favorevoli, si sono recati in altri luoghi si decideranno a tornare a noi, infinitamente molto meglio attrezzati in quell'industria che, non è a dire, ha fatto dell'Italia il paese più ospitale del mondo.

Ritornando all'argomento principale e tuffandoci fra le cifre di cui è fatta la statistica, dobbiamo dire che dei 143.444 visitatori del 1927, l'82% circa sono stati italiani che, pertanto, hanno superato le migliori previsioni. Il 18% rimanente venne dato in primo luogo dai germanici con il 5%, poi dagli ungheresi col 4%, dagli austriaci, cecoslovacchi e jugoslavi col 3,6%, ed infine da tutti gli altri Stati del mondo col 5,4%. Un visitatore capitò dal Giappone!

La ferrovia sotterranea delle Grotte, ormai nel favore incondizionato del pubblico, segna un aumento di due punti sulla percentuale del 1926: nel 1927 essa è stata frequentata dall'89,45% dei visitatori con un totale di 128.310 persone su 10.125 Km. di percorso.

Numeroso e maggiore del 1926, è stato il concorso delle comitive che arrivarono a Po-

stumia in numero di 258 con un totale di 38.225 persone.

Fra le maggiori, bisogna annoverare: quelle del Dopolavoro di Treviso e di Padova, quelle dei Combattenti di Venezia, Bologna, Frascati, Treviso, Bergamo, Vicenza e Trento; quella della Società di Mutuo Soccorso di Ferrara, quelle dei Reduci del 112 Fanteria di Parma, del Nastro Azzurro di Milano e quella del Congresso Nazionale dei Cancellieri tenutosi nel Luglio scorso a Trieste.

Dall'estero ne arrivarono pure parecchie: la più forte è stata quella dell'Automobile Club di Monaco, alla quale seguirono in ordine progressivo per maggior numero di componenti quelle dell'Accademia di Turismo di Bukarest, dei Professori Argentini, degli Studenti Americani (Università navigante), dei Cantori e degli Studenti rumeni, dei turisti di Karlsbad, di Zagabria, di Brasov, di Belgrado, di Amsterdam, di Francoforte e di Duesseldorf e degli Oratori Salesiani di Belgrado, Lubiana e Zagabria.

Le feste nelle Grotte, tenute, come la tradizione vuole, nella Domenica di Pentecoste e nella prima Domenica di Settembre, richiamarono a Postumia da tutte le parti del mondo, l'enorme folla di 32.665 persone.

In quell'occasione, furono ben 12 i treni speciali che affluirono a Postumia da tutti i capoluoghi delle Tre Venezie e furono oltre 15.000 le lampadine elettriche che, grazie ad un impianto speciale, vennero sapientemente collocate nei vari punti per illuminare l'immenso sotterraneo con la loro forza totale di 1.200.000 candele.

Il movimento automobilistico a Postumia è stato intensissimo e se il numero delle macchine arrivate è inferiore a quello del 1926 (9234 contro 9846), in quello delle persone segna un considerevole aumento: la percentuale del 1927 infatti è di 42,27 (60.640 persone) contro 40,76 (65.822 persone) dell'anno precedente. Come al solito, il maggior contributo venne dato dalla Provincia di Trieste con 2972 macchine e 20.611 viaggiatori; seguono poi Udine con 524 macchine e 4001 persone,

Milano con 293 macchine e 1381 persone, Fiume con 150 macchine e 1260 persone, Venezia con 112 macchine e 893 persone e Treviso con 92 macchine e 740 persone. Nessun autoveicolo giunse dalle Provincie di Aquila, Cagliari, Girgenti, Lecce, Teramo e Zara.

Nel campo della statistica generale sull'affluenza di visitatori alle Grotte dal giorno della loro scoperta ad oggi, il 1927 ha il grande merito di aver fatto superare di ben 44.416 persone il numero totale dei visitatori giunti nel dopo guerra sul totale arrivato nell'anteguerra dal 1818 in poi: in 100 anni e cioè dal 1818 al 1918 le Grotte vennero visitate da 526.407 persone con una media di 5000 persone per ogni anno. Dal 1919 al 1927 invece, e cioè solamente in 9 anni, arrivarono a Postumia ben 570.823 persone, con una media di 63.424 persone per anno, ed un aumento annuale di più del 1250%.

Questi buoni risultati, raggiunti nonostante le condizioni estremamente difficili, sono dovuti in massima parte alla intensa propaganda che è stata esplicata in tutto il mondo con ogni sorta di mezzi. Solamente nel 1927 furono distribuiti più di 320.000 opuscoli redatti in italiano, tedesco, inglese e spagnolo; 142.000 grandi manifesti murali, 38.000 tricromie, 27.000 fotografie e 1138 diapositive illustranti le Grotte; vennero pubblicati 5204 articoli e trafiletti vari e vennero tenute 406 conferenze con proiezioni. Di queste, 255 vennero tenute nel Regno e le rimanenti 151 all'estero, particolarmente in Austria, Germania e Cecoslovacchia.

In occasione delle feste nelle grotte, vennero distribuiti 200.000 manifestini volanti e 12.000 manifesti murali e vennero eseguite proiezioni reclamistiche in quasi tutti i cinematografi delle Tre Venezie. Una buona fonte di propaganda fu la « Mostra fotografica » indetta dal Comitato organizzatore del V Congresso Geografico Italiano, tenuto a Milano nell'estate scorsa, ed al quale le RR. Grotte parteciparono con abbondante materiale ottenendo il massimo successo.

Nel campo dei nuovi lavori e delle iniziative varie per rendere sempre più efficiente questo importante centro turistico, l'attività dell'Azienda Statale delle RR. Grotte di Postumia è stata oltremodo solerte nell'anno testè decorso. Vennero allargate quasi tutte le strade interne delle Grotte e rettificata tutte

le curve del binario della ferrovia sotterranea. Venne sistemato completamente il Cavernone dei Concerti, in un angolo del quale venne eretto, in muratura, il nuovo Ufficio Postale sotterraneo, — modello unico nel genere e quanto mai caratteristico con gli ombrelloni a vetri colorati che lo contornano — e venne sistemata completamente l'illuminazione nella Grotta del Paradiso, da poco tempo aperta al pubblico.

Nel mese di aprile ebbero inizio i lavori di costruzione del nuovo fabbricato all'imbocco delle Grotte, al pianterreno del quale verrà sistemata la stazione delle ferrovie sotterranea ed un ristorante capace di 1000 persone. I lavori di costruzione sono a buon punto, tanto che si spera di ultimarli per la fine dell'anno corrente. Per la costruzione di questo edificio, lungo 45 metri e largo 23, bisognò sbancare, a forza di mine, ben 3000 metri cubi di roccia, parte della quale venne usata per sopraelevare il piano del piazzale antistante l'ingresso. Alla spianata che ne è risultata e che è stata contornata di una bella balaustra di pietra, si accede ora per un'ampia e comoda scalinata partente dal piano stradale, pure ampliato secondo le moderne esigenze.

Ad ultimazione di questo colossale lavoro, tutti i servizi verranno riuniti nel nuovo edificio; spariranno così tutti quei chioschi e quelle baracche che rendevano tanto antiestetico il piazzale delle Grotte.

La stazione della ferrovia sotterranea troverà posto nel retro del palazzo, fra questo e la roccia, e l'ingresso dei treni nella grotta avverrà per una galleria artificiale di collegamento, di recente costruita. L'ingresso principale rimarrà così libero ai pedoni.

Con il trasporto a Postumia dell'energia elettrica dell'Isonzo, è stato pure risolto il problema dell'illuminazione delle Grotte. Fervono ora i lavori per la graduale sostituzione delle vecchie linee elettriche aeree con nuove linee sotto cavo, molto più adatte all'ambiente, molto più resistenti ed anche molto consigliabili per una maggiore sicurezza dei visitatori.

Il 1928 vedrà così il compimento di tutti quei lavori che si erano resi necessari per la sistemazione di questa importante stazione di turismo assunta, nel dopoguerra, alle più alte ed insperate fortune.

G. A. PERCO



PRESSO LA BOCCA DEL POZZO DOZI (N. 2284 V.G.), LOCALITÀ BARICCI, A N.E. DI VISIGNANO D'ISTRIA.



LA CAMPAGNA SPELEOLOGICA DI VISIGNANO D'ISTRIA

LE esplorazioni delle grotte vengono compiute solitamente nei giorni festivi. Sono uno svago, come quello dell'alpinista, e che talvolta, o più spesso, richiede una fatica e uno strapazzo individuale molto maggiore di quello dei giorni lavorativi.

I risultati sono buoni e stanno sempre in proporzione alla distanza delle località da investigare, alle forze e al tempo disponibile, oltre alle casuali fortune delle ricerche stesse.

Per le zone lontane, in cui i fenomeni carsici predominano, è, se mai possibile, preferire le cosiddette campagne speleologiche, della durata di circa 10 a 12 giorni.

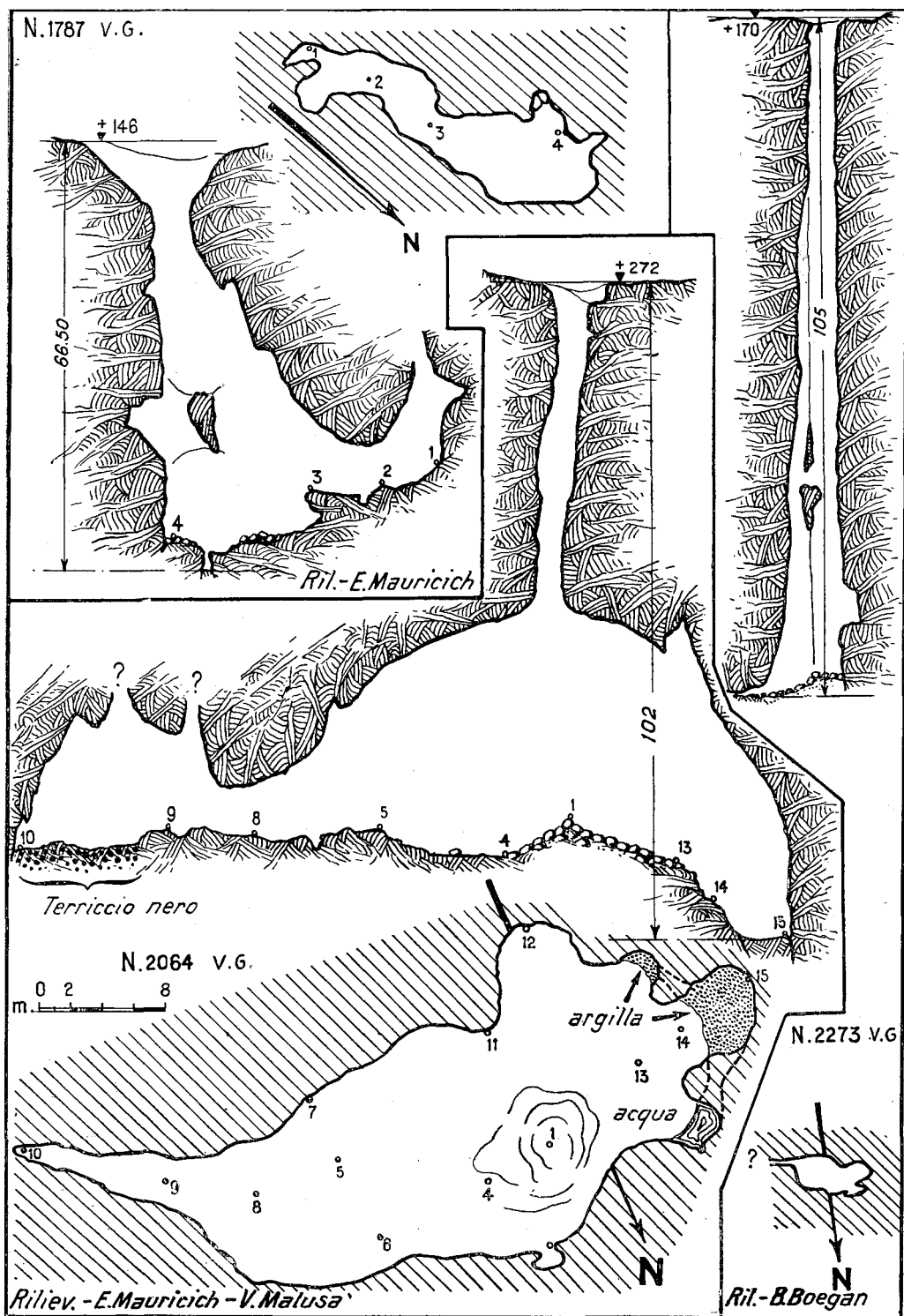
Anche in tale circostanza gli esploratori approfittano solitamente delle ferie estive e il materiale scientifico, che se ne ricava, risulta copioso ed anche più accurato. Di tali campagne speleologiche l'Alpina delle Giulie ne

ha intrapreso già sei. La prima, nel 1922, nella zona del Monte Nevoso, altre due nell'anno successivo e precisamente dal 21 al 29 luglio col compito di esplorare le cavità sotterranee della Selva di Tarnova e dal 26 agosto al 2 settembre nella zona carsica di Cal-San Pietro del Carso.

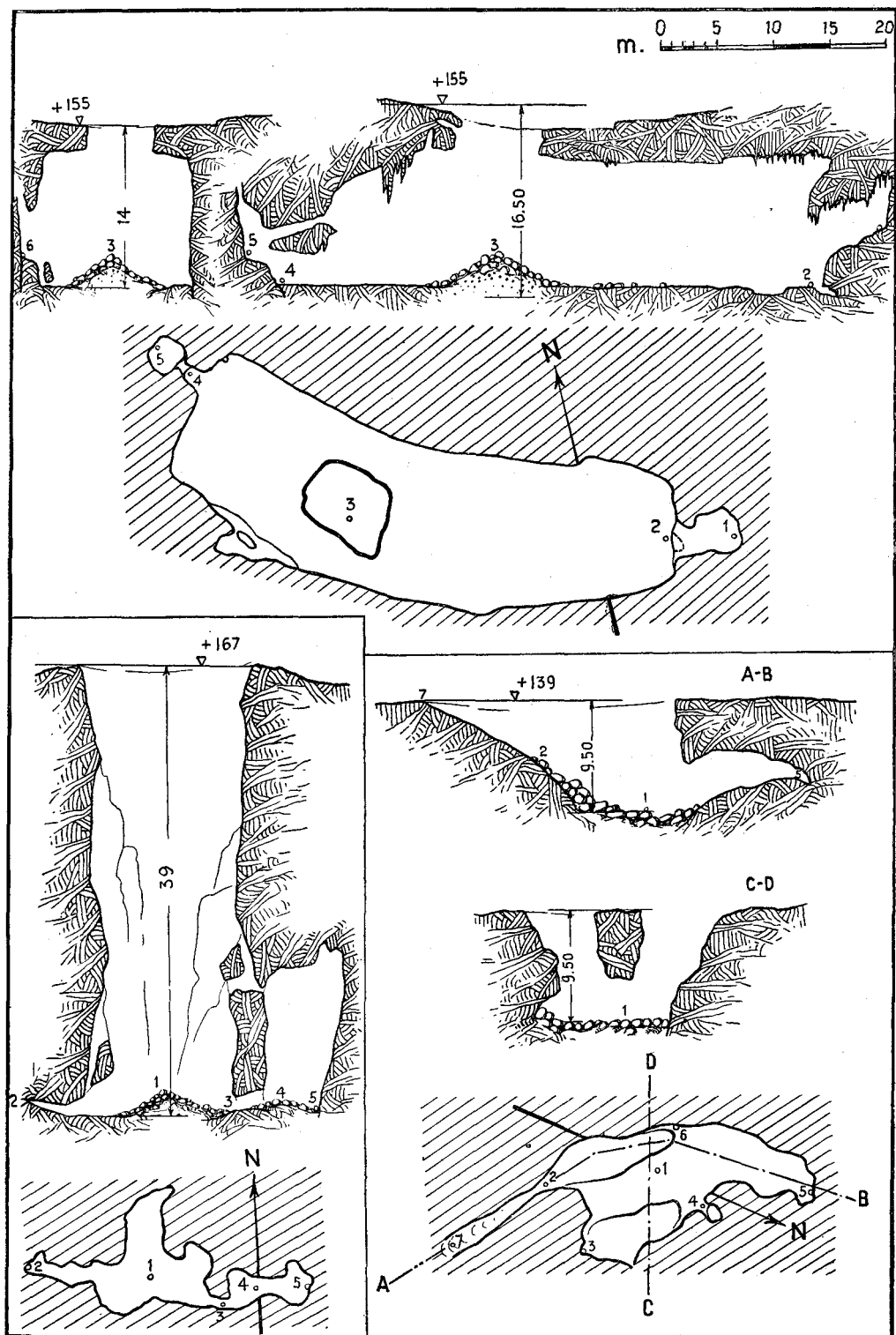
Nel 1924 — dal 1 al 13 agosto — la campagna speleologica con ben 32 partecipanti, ebbe oggetto di studio l'altipiano del Cansiglio, sopra Vittorio Veneto, esplorando completamente una quarantina di cavità sotterranee, fra cui il celebre *Bus de la lum*, profondo m. 255.

Nel 1925 si raggiunse la massima profondità, sino allora conosciuta, nell'abisso Bertarelli, dove trovarono la morte due operai in causa di un'improvvisa alluvione.

Nel 1926 il centro di attività fu scelto nel-



(N. 1787 V. G.) POZZO GOLUBINA - (N. 2064 V. G.) GROTTA DELLO SCHELETRO - (N. 2273 V. G.) POZZO II AD E. DI RADOSSÌ.



In alto: (N. 1789 V. G.) POZZO DELASNIZZA - *in basso, a sinistra:* (N. 1803 V. G.) POZZO I AD E. DI RADOSSI - *in basso, a destra:* (N. 1788 V. G.) POZZO I AD O. DI SANTA DOMENICA.

l'Istria meridionale e precisamente a Visignano.

Gli automezzi per il trasporto degli attrezzi e degli esploratori sul posto di lavoro vennero largamente e generosamente posti a disposizione dalle autorità militari. Appoggi fraterni e cordialissimi si ebbero pure dalle autorità locali e principalmente dal sindaco signor Giovanni Mocibob.

Ottimo risultato si ebbe dai rilevamenti topografici di questa regione, in fatto di speleologia quasi del tutto sconosciuta, data la distanza delle varie località da Trieste. Complessivamente vennero esplorate e rilevate oltre una trentina di cavità sotterranee, di cui più sotto diamo i relativi piani e i dati topografici generali.

Si scopersero nuovi antri meravigliosi con ricche formazioni cristalline; si raccolsero dati importantissimi sull'idrografia sotterranea della regione, in particolare sulla esistenza della falda acquifera.

La zona battuta dagli esploratori, dall'8 al 15 agosto, comprendeva Villanuova di Parenzo, Ghedda, Santa Domenica, Castellier, Raccotole, Visignano, Mondellebotti, Sbandati e ad oriente del Canal di Leme. Trovandosi il tavolato di questo altipiano carsico ad una quota media di 250 metri sopra il livello del mare, era già preventivamente noto che le cavità sotterranee non potevano essere di notevole profondità. Con tutto ciò si scopersero abissi e caverne, che sprofondano ad oltre 140 metri sotto il piano di campagna.

In tale incontro, è doveroso il dirlo con pieno compiacimento, le nuove tavolette al 25.000 pubblicate dall'Istituto Geografico Militare Italiano riuscirono di grande ausilio, non solo per la scrupolosa esattezza del rilevamento topografico — finora sconosciuto con le vecchie carte austriache — ma anche per l'evidenza del disegno, ben preciso ed accurato al massimo grado.

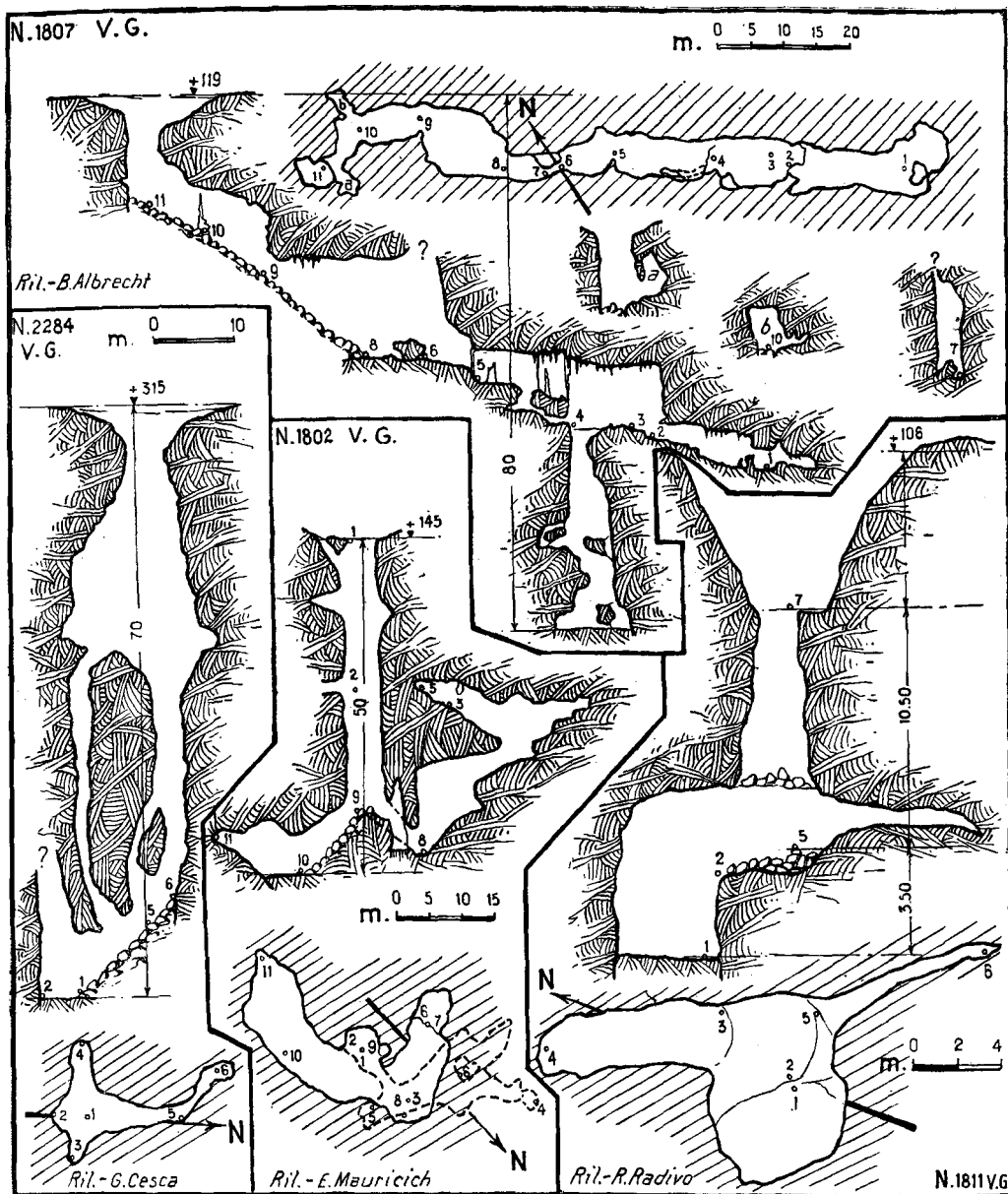
Diamo ora, per quanto in forma succinta, i risultati ottenuti in tale campagna speleologica con l'augurio di trovare degli imitatori con l'identico obbiettivo.

EUGENIO BOEGAN

- N. 1787 - **Pozzo Golubina** - Nome indig.: *Foiba Golobnica* - 25.000 - XXXVII - IV - N. E. - Torre - Situaz.: m. 1250 O. + 5° N. da Santa Domenica - Quota ingr.: m.

146 - Profondità: m. 66.50 - Primo pozzo: m. 5 - Pozzo interno: m. 5 - Lunghezza: m. 50 - Temperatura dell'aria: est. 25° C.; int. 11° C. - Data del rilievo: 14-8-1926 - Rilev.: *Edoardo Mauricich*.

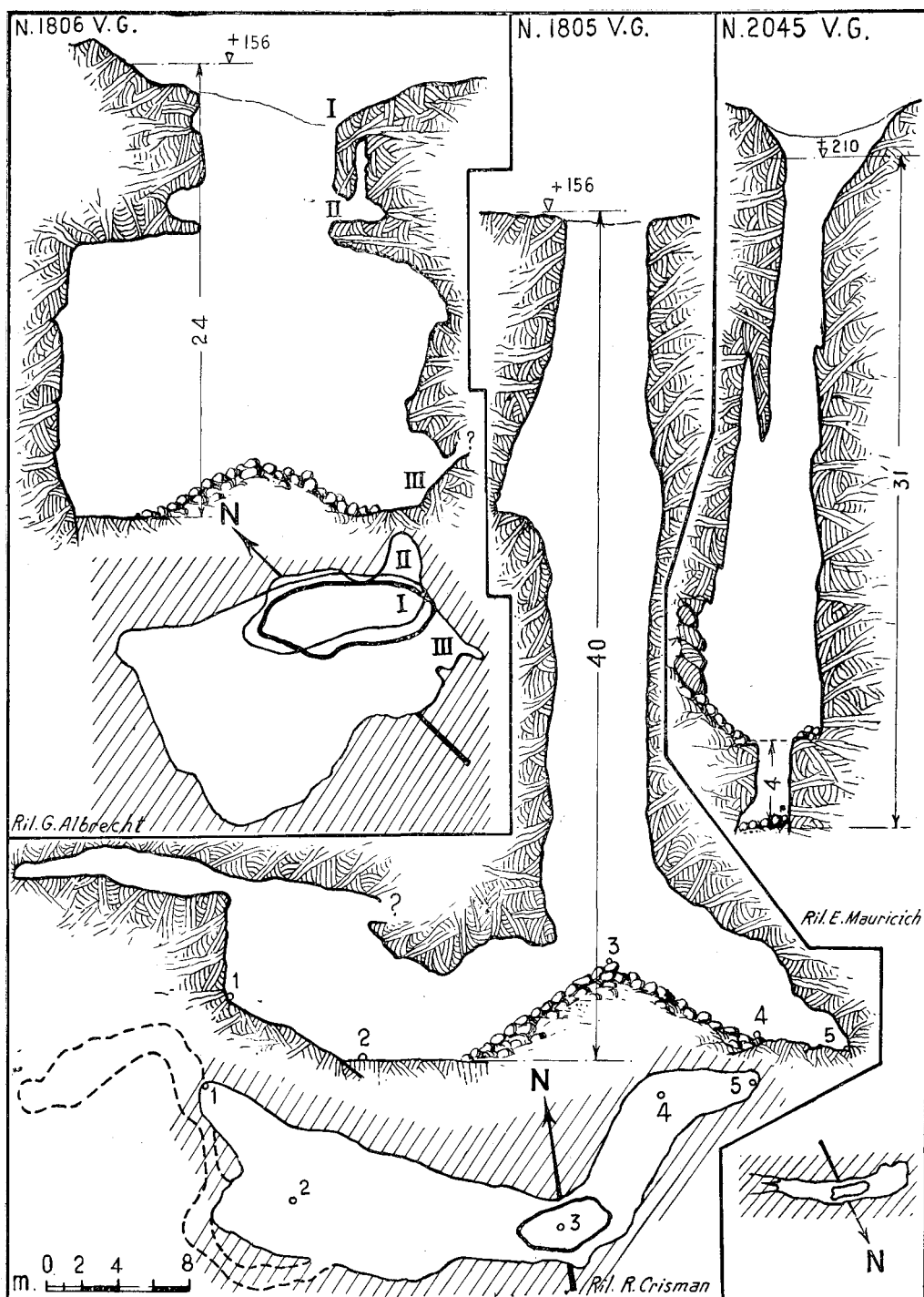
- N. 1788 - **Pozzo I ad O. di Santa Domenica** - Nome indig.: *Foiba Stari dvor* - 25.000 - XXXVII - IV - N. E. - Torre - Situazione: m. 1275 S. O. + 40° S. da Santa Domenica - Quota ingr.: m. 139 - Profondità: m. 9.50 - Lunghezza: m. 30 - Temp. aria: est. 28° C.; int. 16° C. - Data del rilievo: 14-8-1926 - Rilev.: *Antonio Beram*.
- N. 1789 - **Pozzo Delasnizza** - Località: *Preziche* - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 750 S. O. + 15° O. da Santa Domenica - Quota ingr.: m. 155 - Profondità: m. 16.50 - Pozzo di accesso: m. 12 - Lunghezza: m. 50 - Data del ril.: 14-8-1926 - Rilev.: *Bruno Albrecht*.
- N. 1802 - **Pozzo a N. E. di Radossi** - Località: *Campi del bosco* - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 825 N. + 40° E. da Radossi - Quota ingr.: m. 145 - Profondità: m. 44 - Primo pozzo: m. 41; Pozzo int.: m. 3 - Lunghezza: m. 60 - Data del ril.: 8-8-1926 - Rilev.: *Edoardo Mauricich*.
- N. 1803 - **Pozzo I ad E. di Radossi** - Nome indig.: *Foiba Golubina* - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 825 Est da Radossi - Quota ingr.: m. 167 - Profondità: m. 39 - Lunghezza: m. 32 - Data del ril.: 10-8-1926 - Rilev.: *Antonio Beram*.
- N. 1805 - **Pozzo I Decovi** - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 500 N. E. + 25° E. da Decovi - Quota ingr.: m. 156 - Profondità: m. 45 - Primo pozzo: m. 40 - Lunghezza: m. 19 - Data del rilievo: 9-8-1926 - Rilev.: *Renato Crisman*.
- N. 1806 - **Pozzo II Decovi** - Nome indigeno: *Foiba Jamine* - 25.000 - XXXVII - IV. N. E. - Torre - Situazione: m. 575 N. E. + 33° E. da Decovi - Quota ingr.: m. 156 - Profondità: m. 24 - Primo pozzo: m. 21 - Lunghezza: m. 22 - Temp. aria: est. 20° C.; int. 18° C. - Data del ril.: 9-8-1926 - Rilev.: *Giordano Albrecht*.



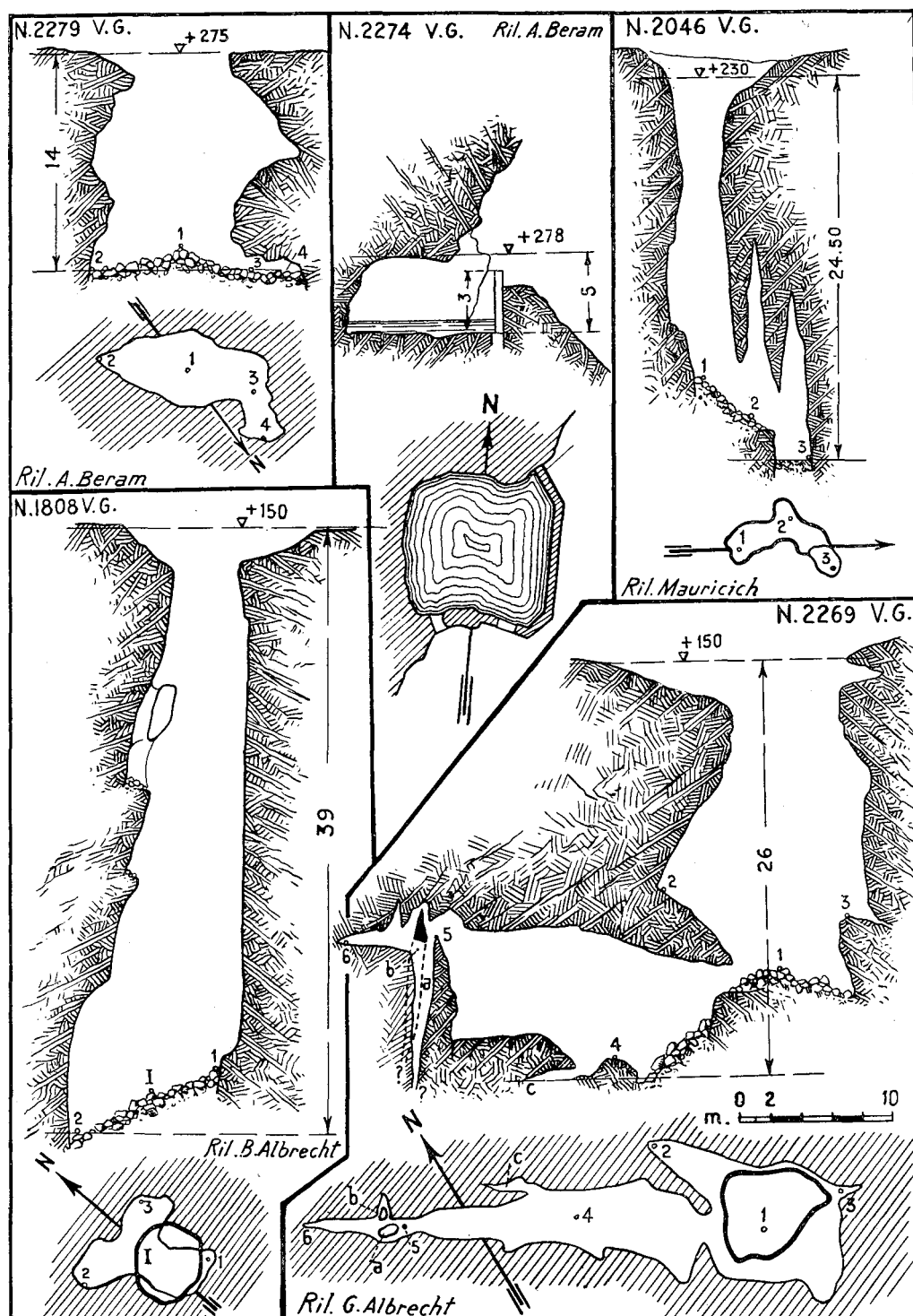
(N. 1802 V. G.) POZZO A N. E. DI RADOSSI - (N. 1807 V. G.) GROTTA A S. E. DI GHEDDA - (N. 1811 V. G.) POZZO A S. E. DI GHEDDA - (N. 2284 V. G.) POZZO DOZI.

N. 1807 - Grotta a S. E. di Ghedda - Nome indigeno: *Foiba Baradine* - 25.000 - XXXVII - IV. N. E. - Torre - Situazione: m. 750 E. + 38° S. da Ghedda - Quota ingr.: m. 119 - Profondità: m. 80 - Primo pozzo: m. 12; Pozzi interni: m. 3, m. 30 - Lunghezza: m. 105 - Temp. aria: esterna 25° C.; interna 12° C. - Data del rilievo: 29-8-1926 - Rilev.: *Bruno Albrecht*.

N. 1808 - Pozzo ad O. di L. Calina - Nome ind.: *Foiba Pregazzi* - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 1200 N. + 23° E. da Radossi - Quota ingresso: m. 150 - Profondità: m. 39 - Primo pozzo: m. 35 - Lunghezza: m. 10 - Temp. aria: est. 26° C.; int.: 12° C. - Data del rilievo: 8-8-1926 - Rilev.: *Bruno Albrecht*.



(N. 1805 V. G.) POZZO I DECOVI - (N. 1806 V. G.) POZZO II DECOVI - (N. 2045 V. G.) FOIBA A N. E. DI MONDELLEBOTTI.



(N. 1808 V. G.) POZZO AD O. DI L. CALINA - (N. 2046 V. G.) FOIHA A N. DEL MONTAURO - (N. 2269 V. G.) GROTTA MUSIZCA - (N. 2274 V. G.) CAVERNA DI FABAZ - (N. 2279 V. G.) POZZO COLARIZZA,

N. 1811 - **Pozzo a S. E. di Ghedda** - Nome indigeno: *Foiba Loquicevizza* - 25.000 - XXXVII - IV. N. E. - Torre - Situazione: m. 400 S. E. + 9° S. da Ghedda - Quota ingr.: m. 106 - Profondità: m. 21 - Primo pozzo: m. 10,50; Pozzo int.: m. 3,50 - Lunghezza: m. 29 - Data ril.: 29-8-1926 - Rilev.: *Romano Radivo*.

N. 1812 - **Pozzo ad E. di Santa Domenica** - Nome indig.: *Foiba Lavrecovizza* - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 1250 S. O. + 33° O. da Santa Domenica - Quota ingr.: m. 150 - Profondità: m. 34,50 - Primo pozzo: m. 20 - Lunghezza: m. 56 - Temp. aria: est. 28° C.; int. 12° C. - Data del ril.: 14-8-26 - Rilevat.: *Bruno Albrecht*.

N. 2043 - **Foiba di Visignano** - Nome ind.: *Foiba Paloaz* - I N. O. - Visignano - 25.000 - XXXVII - Situazione: m. 100 S. O. + 42° O. da Visignano - Quota ingr.: m. 210 - Profondità: m. 16 - Primo pozzo: m. 8 - Lunghezza: m. 29,50 - Temp. aria: est. 24° C.; int. 18,5° C. - Data del rilievo: 10-8-1926 - Rilev.: *Antonio Beram*.

N. 2044 - **Foiba Milanese** - Nome indigeno: *Foiba Rupa* - 25.000 - XXXVII - I N. O. - Visignano - Situazione: m. 250 S. da Milanese - Quota ingr.: m. 180 - Profondità: m. 39 - Primo pozzo: m. 6 - Pozzo interno: m. 33 - Lunghezza: m. 8 - Temp. aria: est. 20° C.; int. 18° C. - Data del rilievo: 10-8-1926 - Rilev.: *Edoardo Mauricich*.

N. 2045 - **Foiba a N. E. di Mondellebotti** - Nome indig.: *Foiba Chisine* - 25.000 - I. N. O. - Visignano - Situazione: m. 400 N. + 22° E. dalla vetta del Montauro - Quota ingr.: m. 210 - Profondità: m. 35 - Primo pozzo: m. 31 - Pozzo int.: m. 4 - Lunghezza: m. 6,50 - Temp. aria: est. 22° C.; int. 17° C. - Data del ril.: 10-8-1926 - Rilevat.: *Edoardo Mauricich*.

N. 2046 - **Foiba a N. del Montauro** - Nome indig.: *Montauro* - 25.000 - XXXVII - I. N. O. - Visignano - Situazione: m. 400 N. + 22° E. da Montauro - Quota ingr.: m. 230 - Profondità: m. 24,50 - Primo pozzo: m. 19 - Pozzo int.: m. 2 - Lunghezza: m. 8,50 - Temp. aria: est. 22° C.; int. 17°

C. - Data del rilievo: 10-8-1926 - Rilevat.: *Edoardo Mauricich*.

N. 2047 - **Foiba a N. E. di Decli** - Nome indigeno: *Japlena* - 25.000 - XXXVII - I. N. O. - Visignano - Situazione: m. 500 N. O. da Decli - Quota ingr.: m. 310 - Profondità: m. 26,50 - Primo pozzo: m. 13 - Pozzo int.: m. 3,50 - Lunghezza: m. 35 - Data del ril.: 15-8-1926 - Rilev.: *Bruno Albrecht*.

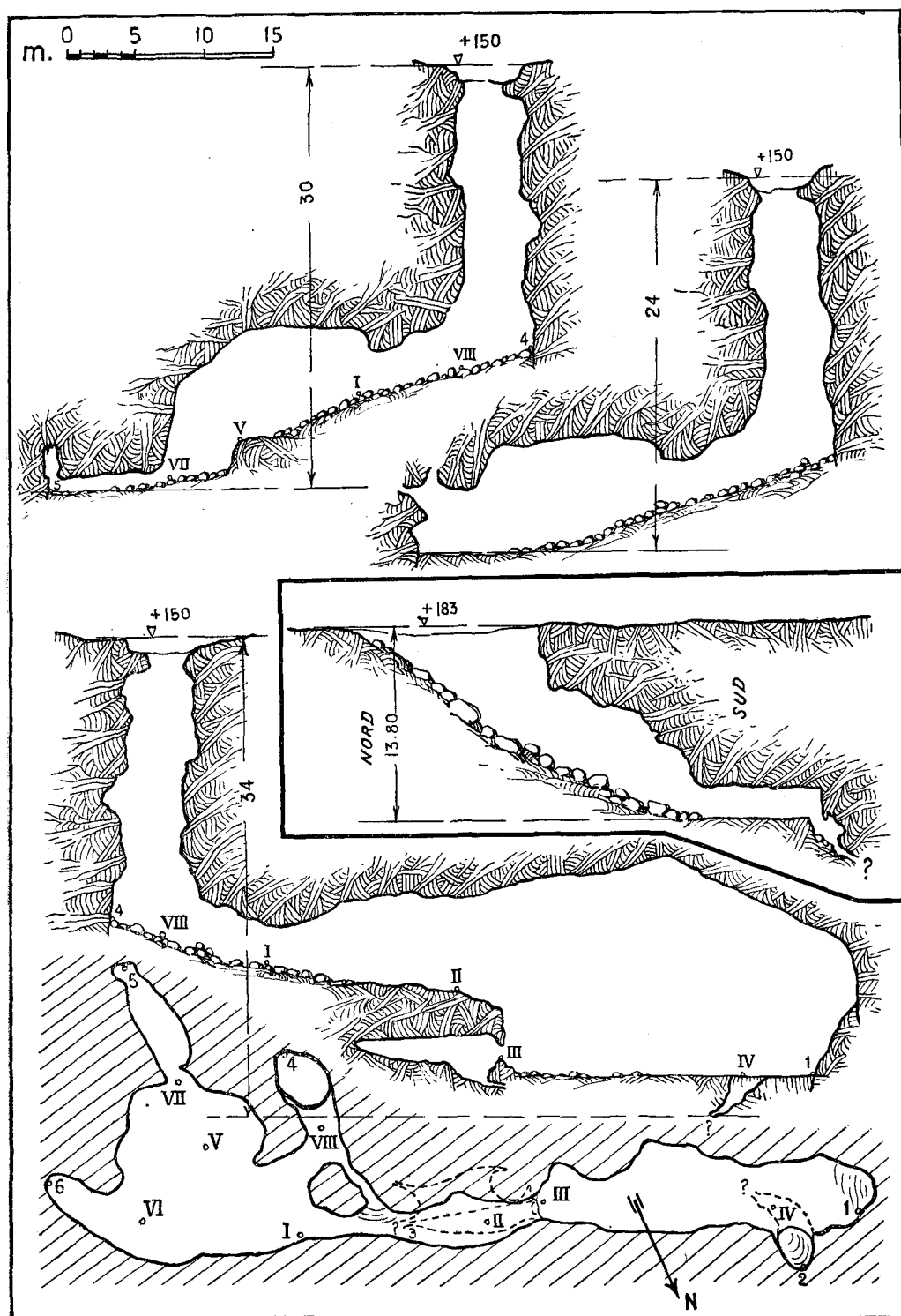
N. 2064 - **Grotta dello scheletro** - Nome indigeno: *Foiba sotto la chiesa* - 25.000 - XXXVII - I. S. O. - S. Lorenzo del Pasenatico - Situazione: m. 150 O. + 25° N. da San Giovanni - Quota ingr.: m. 272 - Profondità: m. 102 - Pozzo di accesso: m. 83 - Lunghezza: m. 130 - Temp. aria: est. 23° C.; int. 12° C. - Data del ril.: 12-8-26 - Rilev.: *E. Mauricich* - *V. Malusà*.

Al fondo del grande cavernone, lungo 130 metri e largo oltre 30, si rinvenne uno scheletro umano, i cui resti vennero recuperati e riconosciuti appartenere a tale Giuseppe Gasparini fu Matteo, di 26 anni, assassinato 4 anni prima.

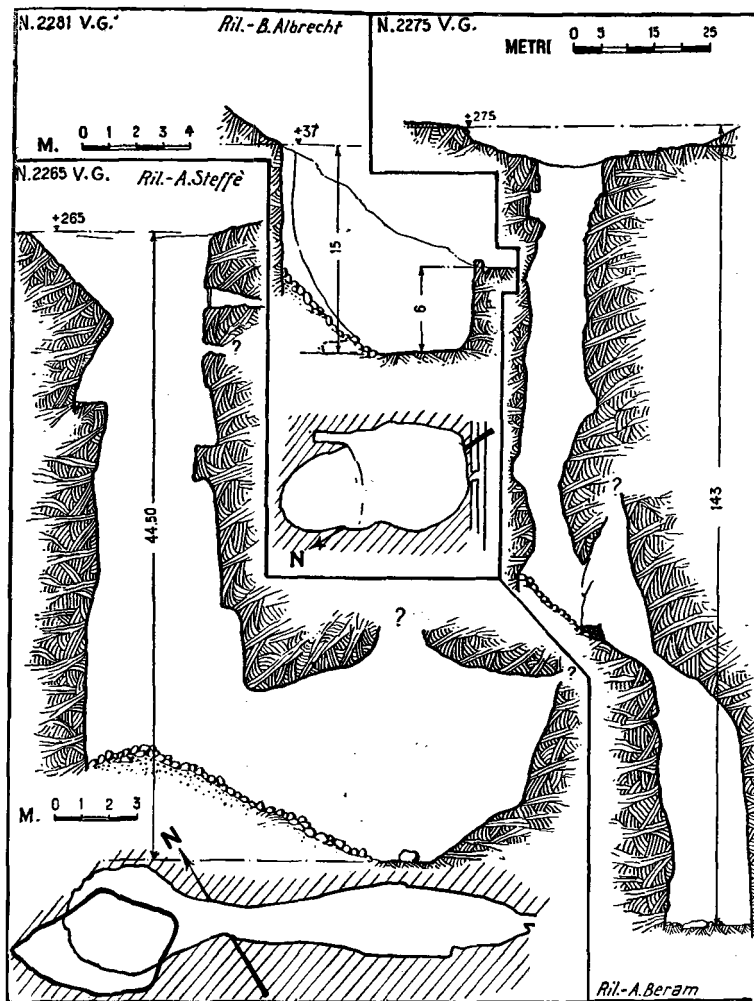
N. 2265 - **Grotta del ghio** - Nome indigeno: *Golubinca* - 25.000 - XXXVII - I. N. O. - Visignano - Situazione: m. 1900 N. E. + 35° E. da Montauro - Quota ingr.: m. 265 - Profondità: m. 42 - Pozzo di accesso: m. 35 - Lunghezza: m. 32 - Temp. aria: est. 20° C.; int. 11° C. - Data del rilievo: 12-8-1926 - Rilev.: *Ado Steffè*.

N. 2267 - **Pozzo Gnive** - Nome indig.: *Gnive* - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 2400 N. E. + 20° E. da Villanuova - Quota ingresso: m. 152 - Profondità: m. 21 - Pozzo di accesso: m. 21 - Lunghezza: m. 17 - Data del ril.: 8-8-26 - Rilev.: *Antonio Beram*.

N. 2268 - **Pozzo Amiak** - Nome ind.: *Amiak* - Località: *Milanese* - 25.000 - XXXVII - IV N. E. - Torre - Situazione: m. 3150 N. E. + 38° E. da Villanuova - Quota ingr.: m. 150 - Profondità: m. 43 - Primo pozzo: m. 10 - Pozzo inter.: m. 33 - Lunghezza: m. 30 - Temper. aria: est. 22° C.; int. 11° C. - Data del ril.: 10-8-1926 - Rilev.: *Antonio Beram*.



*In alto e al basso della tavola: (N. 1812 V. G.) POZZO AD E. DI SANTA DOMENICA -
al centro: (N. 2270 V. G.) CAVERNA DI MONDELLEBOTTI.*



(N. 2265 V. G.) GROTTA DEL GHIRO - (N. 2275 V. G.) ABISSE DI FABAZ -
(N. 2281 V. G.) POZZETTO SULLE SERPENTINE.

ghezza: m. 34 - Data del ril.: 10-8-1926 - Ril.: Antonio Beram.

N. 2271 - **Pozzo Masdovazzi** - Nome indigeno: *Masdovazzi* - 25.000 - XXXVII - I. N. O. - Visignano - Situazione: m. 400 N. + 33° N.E. da Mondellebotti - Quota ingr.: metri 198 - Prof.: m. 15 - Primo pozzo: m. 10 - Pozzo interno: m. 1.50 - Lunghezza: m. 14 - Temp. aria: est. 22° C.; int. 16° C. - Data del ril.: 10-8-1926 - Rilev.: Renato Crisman.

N. 2273 - **Pozzo II ad E. di Radossi** - Nome indig.: *Jamine* - 25.000 - XXXVII - IV - N. E. - Torre - Sit.: m. 1200 E. + 7° S. da Radossi - Quota ingr.: m. 170 - Prof.: m. 110 - Primo pozzo: metri 105 - Lungh.: m. 11 - Temper. aria: est. 20° C.; int. 19° C. -

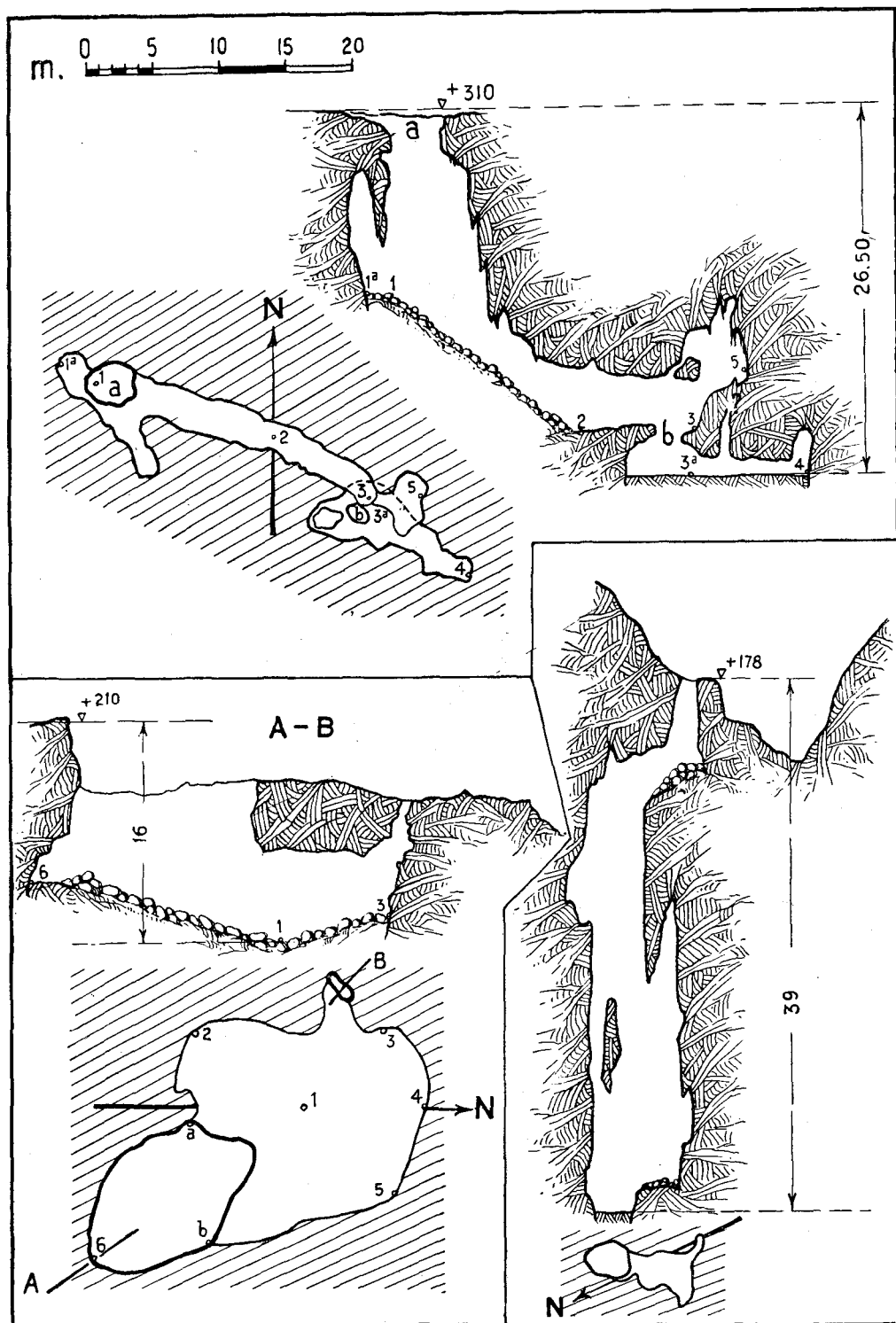
Data del ril.: 9-8-1926 - Rilev.: Bruno Boegan.

N. 2269 - **Grotta Musizca** - Nome indigeno: *Musicka* - Località: *Milanesi* - 25.000 - XXXVII - IV. N. E. - Torre - Situazione: m. 3040 N. E. + 38° E. da Villanuova - Quota ingr.: m. 150 - Profondità: m. 26 - Primo pozzo: m. 20 - Pozzi interni: m. 8, m. 11 - Lunghezza: m. 35 - Temperatura aria: est. 22° C.; int. 15° C. - Data del ril.: 10-8-1926 - Rilev.: *Giordano Albrecht*.

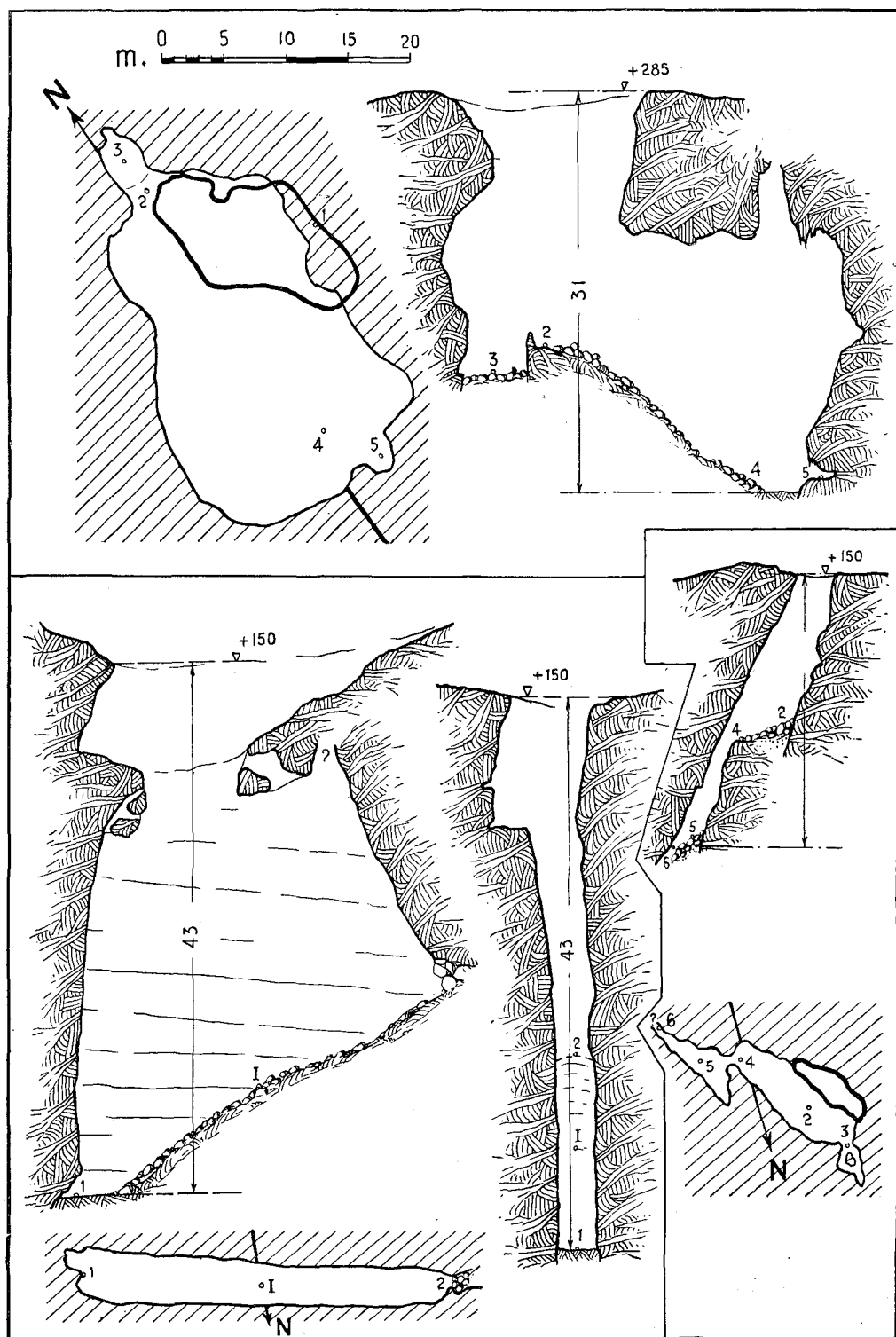
N. 2274 - **Caverna di Fabaz** - Nome indig.: *Pecina* - 25.000 - XXXVII - I. S. O. da S. Lorenzo del Pasenatico - Situazione: m. 1340 N. + 12° N. E. da San Giovanni - Quota ingr.: m. 278 - Profondità: m. 3 - Lunghezza: m. 10 - Data del ril.: 11-8-1926 - Rilev.: *Antonio Beram*. - Serve da cisterna raccogliendo le acque piovane.

N. 2270 - **Caverna di Mondellebotti** - Nome indig.: *Rupe Pecina* - 25.000 - XXXVII - I N. O. - Visignano - Situazione: m. 530 N. + 24° N. E. da Mondellebotti - Quota ingr.: m. 183 - Profondità: m. 17.50 - Lun-

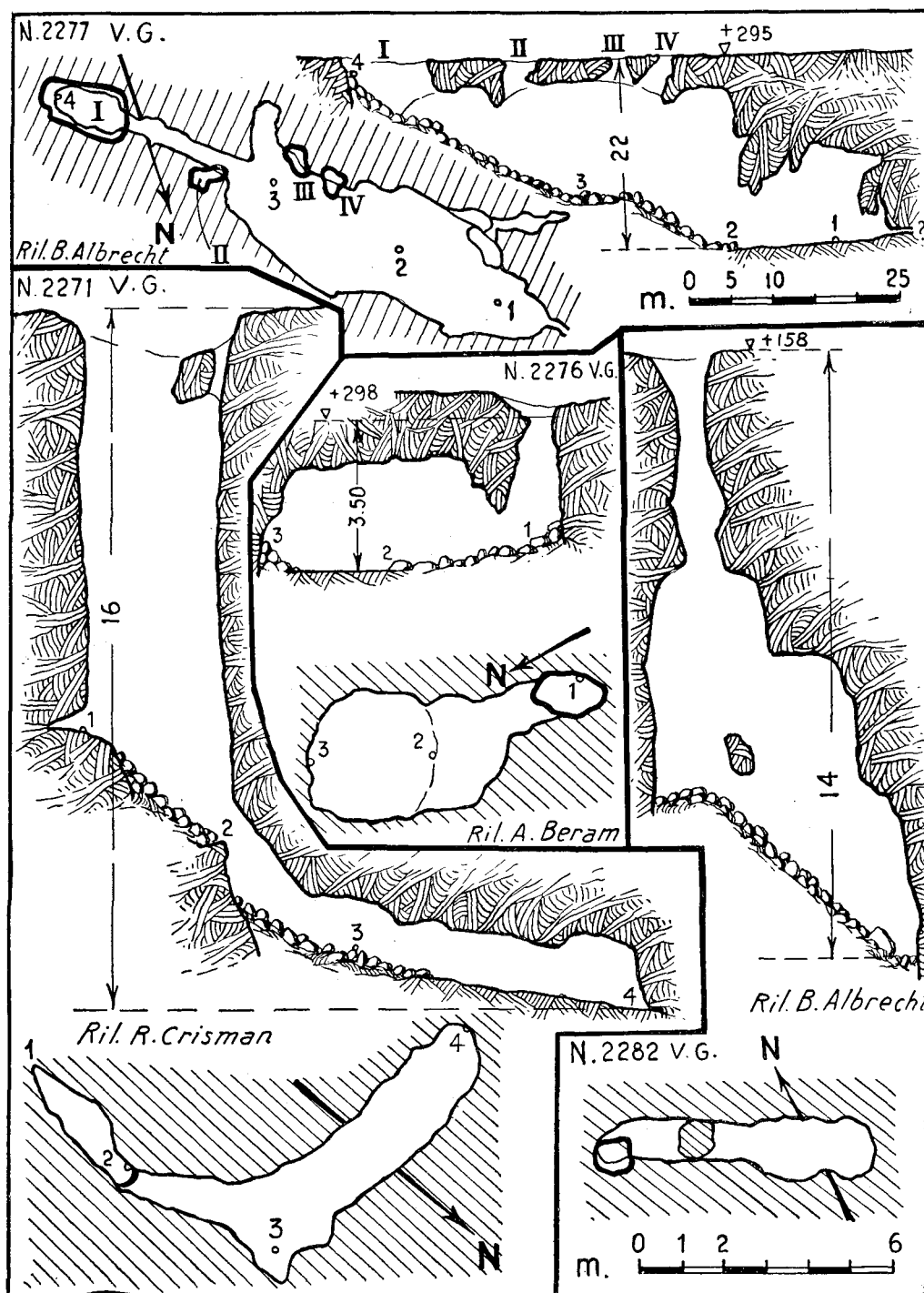
N. 2275 - **Abisso di Fabaz** - Nome indig.: *Strasnizza* (= *Spaventosa*) - 25.000 - XXXVII - I. S. O. - S. Lorenzo del Pasenatico - Situazione: m. 1480 N. + 33° N. E. - San



In alto: (N. 2047 V. G.) FOIBA A N. E. DI DECLI - in basso a sinistra: (N. 2043 V. G.) FOIBA DI VISIGNANO - a destra: (N. 2044 V. G.) FOIBA MILANESI.



In alto: (N. 2278 V. G.) POZZO PIRCEVIZZA - in basso a sinistra: (N. 2268 V. G.) POZZO AMIAK - a destra: (N. 2267 V. G.) POZZO GNIVE.



(N. 227 V. G.) POZZO MASDOVAZZI - (N. 2276 G. V.) FOIBA PERCIOVIZZA - (N. 2277 G. V.) CAVERNA DELLE TRE BOCCHE
(N. 2282 V. G.) GROTTA DI SAN MICHELE SOTTERRA.



- Giovanni - Quota ingr.: m. 275 - Profond.: m. 143 - Primo pozzo: m. 80 - Pozzo interno: m. 45 - Lunghezza: m. 31 - Temp. aria: est. 24° C.; int. 14° C. - Data del ril.: 11-8-1926 - Rilev.: *Bruno Boegan*.
- N. 2276 - **Foiba Periciovizza** - Nome indig.: *Periciovizza* - 25.000 - XXXVII - I. S. O. - S. Lorenzo del Pasenatico - Situazione: m. 1670 N. E. + 15° E. da San Giovanni - Quota ingr.: m. 298 - Profond.: m. 3.50 - Primo pozzo: m. 3 - Lunghezza: m. 7.50 - Data del ril.: 13-8-1926 - Rilev.: *Antonio Beram*.
- N. 2277 - **Caverna delle tre bocche** - Nome indig.: *Pecina Trougrle* - 25.000 - XXXVII - I. S. O. - S. Lorenzo del Pasenatico - Situazione: m. 1500 N. E. + 42° E. da San Giovanni - Quota ingr.: m. 295 - Prof.: m. 27 - Pozzi esterni: m. 12-15-18 - Lunghezza: m. 70 - Temp. aria: est. 26° C.; int. 9° C. - Data del ril.: 13-8-1926 - Rilev.: *Bruno Albrecht*.
- N. 2278 - **Pozzo Piricevizza** - Nome indig.: *Piricevizza* - 25.000 - XXXVII - S. O. - S. Lorenzo del Pasenatico - Situazione: m. 1650 N. E. + 5° E. da San Giovanni - Quota ingr.: m. 290 - Profondità: m. 31 - Primo pozzo: m. 20 - Pozzo int.: m. 4 - Lunghezza: m. 32 - Temp. aria: est. 26° C.; int. 11° C. - Data del ril.: 13-8-1926 - Ril.: *Giordano Albrecht*.
- N. 2279 - **Pozzo Colarizza** - 25.000 - XXXVII - I. S. O. - S. Lorenzo del Pasenatico - Situazione: m. 1750 N. + 38° N. E. da San Giovanni - Quota ingr.: m. 275 - Prof.: m. 14 - Primo pozzo: m. 14 - Lunghezza: m. 11 - Data del ril.: 13-8-1926 - Rilev.: *Antonio Beram*.
- N. 2281 - **Pozzetto sulle serpentine** - 25.000 - XXXVII - II. N. O. - Villa di Rovigno - Situazione: m. 300 N. O. + 15° N. da Cul di Leme - Quota ingr.: m. 37 - Prof.: m. 15 - Primo pozzo: m. 6 - Lunghezza: m. 15 - Data del ril.: 14-8-1926 - Rilev.: *Bruno Albrecht*.
- N. 2282 - **Grotta di San Michele Sotterra** - 25.000 - XXXVII - IV. N. E. - Torre - Situazione: m. 1150 N. O. + 7° N. dal Crocevia di Farini - Quota ingr.: m. 158 - Profond.: m. 14 - Primo pozzo: m. 10 - Lunghezza: m. 7 - Data del ril.: 14-8-1926 - Rilev.: *Bruno Albrecht*.
- Tale cavità sotterranea è ostruita dal materiale detritico, a m. 14 di profondità. Sembra ch'essa debba proseguire fino sotto la vicina chiesa di San Michele, ora in rovina. Sono stati rintracciati cocci di terracotta e, presso alla chiesa, una lapide con iscrizione romana.
- N. 2284 - **Pozzo Dozi** - Nome indig.: *Dozi* - Località Barici - 25.000 - XXXVII - I. N. O. - Visignano - Situazione: m. 350 E. + 27° S. E. da Barici - Quota ingr.: m. 315 - Profondità: m. 60 - Primo pozzo: m. 30 - Lunghezza: m. 12 - Data del rilievo: 15-8-1926 - Rilev.: *Gianni Cesca*.

GROTTE DELLA VENEZIA GIULIA

- N. 1946. **Caverna del Poligono** - 25.000 XXVI, II N. O. Postumia. Situazione: m. 1025 N. E. + 7° E da Gelovizza - Quota ingresso m. 715 - Profondità: m. 131.50 - Primo pozzo m. 48 - Pozzi interni: m. 75.10 - Lunghezza totale: m. 83.50 - Data rilievo: 3 aprile 1927 - Rilev.: *Cesca Gianni*.
- ingresso m. 920 - Profond.: m. 15 - Pozzo di accesso m. 8 - Lunghezza m. 18 - Data rilievo: 4 novembre 1925 - Rilev.: *Tevini Guido*.
- N. 1948. **Cavernetta del M. Grande** - 25.000 - XXVI - IV. S.E. Piro - Situaz.: m. 750 N.E. + 15° E. dal M. Grande (Veliki vrh) - Quota ingresso m. 9 + 30 - Profondità metri 13 - Lunghezza: metri 6 - Data rilievo: 4 novembre 1925 - Rilev.: *Mahorsich Gerardo*.
- N. 1947. **Pozzo a N. E. del M. Grande** - Nome indig.: *Dolni Ledenik* 25.000 - XXVI - IV S. E. - Piro - Situazione: m. 775 N. E. + 5° E dal M. Grande (Veliki vrh) - Quota

RABDOMANZIA

Su questo antico metodo di ricerche sotterranee nulla si sa di veramente positivo, e mentre se ne conoscono e se ne studiano gli effetti, nulla si conosce sulle cause dalle quali tali effetti derivano. La bibliografia a tale riguardo è già forse troppo abbondante. Dalle opere del XVII secolo nelle quali si vorrebbe attribuire alla raddomanzia dei poteri eccessivamente soprannaturali, si giunge alle pubblicazioni moderne con le quali si cerca, in modi molto diversi, di dare ad essa una spiegazione scientifica. Ed infatti non mancano da parte di eminenti studiosi delle teorie che a prima vista potrebbero sembrare accettabili, ma che poi non resistono alla critica, per lasciarci, come ho già detto, al buio più completo sulla influenza che alcune energie hanno sopra alcuni individui.

Gli studi a questo riguardo sono difficilissimi essendo l'uomo l'apparecchio ricevitore di sensazioni ed essendo egli molto mutevole, non solo come individuo, ma come condizioni derivanti dall'ambiente in cui trovasi l'individuo stesso.

Sta di fatto che le sensazioni vengono ricevute a volte in modo differente, a volte in modo identico da vari raddomanti e che questi giungono molto spesso ad eguali indicazioni pur seguendo sistemi diversi e pur servendosi di apparecchi differenti per le ricerche.

Per ora regna in questo campo la massima libertà di sperimentazione e pochi sono i raddomanti che possono dimostrare con dati di fatto le ragioni per le quali essi giungono ad una data determinazione. Non vi è un sistema fisso e ben chiarito nel determinare le sensazioni, ma da quanto ho potuto constatare ritengo che il metodo Padey sia tra i più semplici e più sicuri. Difficile è poterlo spiegare senza qualche disegno schematico, ciò nonostante cercherò colla massima brevità di darne un concetto.

Il Padey giustamente afferma che i differenti minerali proiettano alla superficie del terreno un disegno composto di linee, strisce e punti sui quali il raddomante ha delle sensazioni. Per meglio chiarire il fatto, immaginiamoci dei pavimenti a disegni differenti molto semplici ed al tempo stesso molto distinti l'uno dall'altro ed immaginiamoci pure che, se un raddomante camminasse su tali pavimenti, la

bacchetta od il pendolo da lui tenuti si movesse *solo* quando egli avesse i piedi sulle linee formanti il disegno. Con molto studio e con pratica il raddomante può facilmente definire i vari disegni e quindi stabilire quale sia il minerale sottostante. Aggiungasi a questo che il raddomante deve tenere presente la posizione nella quale trovasi il sole al momento dell'osservazione perchè in molti casi i disegni si orientano a seconda del sole; e deve tener presente altresì lo stato dell'atmosfera, perchè esso può avere una certa influenza sulla sensibilità. Tralascio di parlare delle correnti elettriche, di vuoti sotterranei, di sovrapposizioni di minerali, ecc. che possono influenzare erroneamente un raddomante non pratico.

Io ho fatto molti esperimenti con vari raddomanti applicando tale sistema e posso dire che, salvo rare eccezioni, ha sempre corrisposto. Oggi non si può negare a priori l'utilità pratica della raddomanzia, come non si deve affermare l'assoluta infallibilità di essa. Vi è un giusto termine fra le due opposte correnti ed è appunto su questo che devesi basare la pratica applicazione. Conosco per esempio un ingegnere molto intelligente, direttore di una importante Società di bonifiche, il quale mi ha dichiarato che, in seguito ai risultati ottenuti, non farebbe trivellare un pozzo senza prima aver chiesto il parere al proprio raddomante; e conosco altresì una persona di indiscutibile cultura ed intelligenza, la quale è talmente contraria alla raddomanzia da non volerne nemmeno fare la prova. Ritengo che il primo sia più vicino alla verità.

Forse il ciarlatanismo di molti raddomanti, forse il mistero col quale avvolgono le loro indicazioni, forse anche la nessuna odierna spiegazione scientifica di tale metodo di ricerca, fanno sì che nelle persone di scienza vi sia un grande scetticismo verso la raddomanzia. Aggiungasi a questo che tanto la maggior parte dei geologi quanto i dirigenti di aziende (per le quali la raddomanzia potrebbe essere utile) ove non siano assolutamente scettici, hanno il timore del ridicolo nel servirsi dei raddomanti e così, per rispetto umano mal piazzato, si privano di indicazioni che in molti casi potrebbero essere utilissime. Per ragioni ovvie a dirsi non posso citare vari casi che confermano quanto sopra ho detto, ma posso garantire che si

sarebbero risparmiate somme ingenti se, in alcune circostanze a me note, vi fosse stata un po' più di fiducia nella raddomanzia.

Con tutto il dovuto rispetto alla geologia noi vediamo giornalmente quante e quali errate indicazioni danno i geologi e sappiamo come loro stessi in molti casi debbano emettere delle semplici supposizioni senza neppure lontanamente pretendere di garantirne la verità. Anche gli studi geofisici, per quanto molto interessanti, non hanno dato fino ad oggi dei risultati veramente e sempre del tutto positivi.

Di fronte a queste incertezze scientifiche non vedo perchè non debbasi maggiormente utilizzare la raddomanzia *onesta*. Pure ammes-

so che nulla di positivo si sappia sulle cause di queste sensazioni e pure ammesso che essa, come i geologi ed i geofisici, possa commettere degli errori, non vi è ragione per darle l'ostracismo e per non sfruttarla in quanto essa possa veramente essere utile. Io sono convinto che la raddomanzia collegata agli studi geologici potrebbe in molti casi essere una preziosa collaboratrice e mi auguro che, eliminati tutti i pregiudizi contro essa esistenti, questa incognita forza porti il suo modesto contributo per la ricerca di nuove ricchezze.

MASSIMO DI FRASSINETO.

(Da *La Miniera Italiana*, anno undicesimo, n. II - novembre 1927).

LA BEFANA E L'ALBERO DI NATALE NELLE GROTTE DEL CARSO

Annualmente la Società Alpina delle Giulie — Sezione di Trieste del C.A.I. — organizza, sia nella grotta Gigante, presso Villa Opicina, sia in quella di San Canziano, delle festività in occasione del Natale e della Befana a favore dei bambini di quei paesi.

Quest'anno ambedue vennero tenute il gior-

no 8 gennaio, distribuendo indumenti, dolciumi e libri utili alle scolaresche.

A San Canziano tale festa si svolse nell'ampia Caverna Preistorica, dinanzi ad oltre cinquecento partecipanti e con piena loro soddisfazione. Ecco una veduta della schiera dei fanciulli.



LA BEFANA DI 500 FANCIULLI NELLE GROTTE DI S. CANZIANO.