

issn 0391 - 3031



mondo sotterraneo
rivista semestrale del circolo
speleologico e idrologico friulano
nuova serie anno VI – n. 1-2 – aprile-ottobre 1982

INDICE

Bernardo Chiappa: Relazione dell'attività svolta dal C.S.I.F. nel 1981	pag. 3
Fabio Forti: Rapporti tra cavità e doline sul Carso Triestino	pag. 6
Franco Maleckar: La scena speleologica slovena	pag. 13
Umberto Sello: Documenti inediti e biografie per una storia della speleologia (Friuli-Venezia Giulia): il "Bus de la Lum" fra storia e leggenda (Fr 153 - Caneva, Pordenone)	pag. 15
Riccardo Ravalli: Studio geomorfologico della grotta 2288/4720 V.G.	pag. 47
Egizio Faraone - Pino Guidi: Noterelle sulla toponomastica speleologica	pag. 54
Recensioni bibliografiche	pag. 57

PRESIDENZA E CONSIGLIO DIRETTIVO DEL C.S.I.F. PER IL 1982

presidente onorario: prof. dr. Piercarlo Caracci
presidente: Bernardo Chiappa
vice presidente: dr. Giuseppe Muscio
segretario: Stefano Turco
consiglieri: Alberto Palumbo, Maurizio Ponton, Umberto Sello
provinciari: dr. Ivo Cardinali, acc. C.A.I. cav. Cirillo Floreanini,
gen. Nillo Martinello,
sindaci: dr. Cesare Feruglio Dal Dan, dr. Paolo Massa,
Gianni Luca

mondo sotterraneo nuova serie, anno VI, n. 1-2, aprile-ottobre 1982
rivista semestrale del circolo speleologico e idrologico friulano
registrazione tribunale di udine n. 393 del 14 marzo 1977
redazione e amministrazione: via b. odorico da pordenone 3, 33100 udine
direttore responsabile: dario ersetti
tipografia: centro stampa union - via martignacco 101 (udine) - tel. 480593
conto corrente postale n. 24-13841
i manoscritti e le foto, anche se non pubblicati non verranno restituiti
le fotografie ed i disegni, ove non altrimenti indicato sono dell'autore del testo
foto copertina: pendeloque in pietra verde (ciondar des paganis)

BERNARDO CHIAPPA

RELAZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA DAL C.S.I.F. NEL 1981

Durante il corso dell'anno 1981 sono state effettuate 133 uscite per un totale di 151 giorni di esplorazione.

Campagne della durata di più di un giorno sono state fatte alla Buse da L'Ors (Val Cornappo), San Giovanni d'Antro (Val Natisone), Col Lopic e Monte Robon (Massiccio del M. Canin) ed al Buco Cattivo (Ancona).

S. Giovanni d'Antro. Alle esplorazioni in questa cavità sono state dedicate 11 uscite. Sono proseguite le ricerche nella nuova diramazione del ramo degli insetti. Sono stati rilevati 250 metri di meandro, mentre nel "ramo delle vaschette" sono stati esplorati e rilevati altri 100 metri di gallerie che lasciano intravedere ulteriori vie di prosecuzione. Allo stato attuale delle ricerche si può stimare la lunghezza del sistema ipogeo molto prossima ai 5.000 metri, anche se i lavori di rilievo procedono a rilento per le notevoli difficoltà tecnico-logistiche.

Nella grotta sono stati ritrovati per la prima volta 2 esemplari di *Anophthalmus*, diversi dall'unico esemplare finora ritrovato nella cavità dal Prof. Pretner, di Postumia. Abbiamo affidato a lui i due coleotteri troglobi per la determinazione. Nella rivista "Speleologia" della SSI è stato pubblicato, a cura del CSIF, un articolo relativo alle grotte di S. Giovanni d'Antro con tutti i dati relativi alle ultime scoperte.

Col Lopic - Monte Robon. A partire dal mese di luglio sono riprese le esplorazioni e le ricerche in quest'area del massiccio del M. Canin a cui sono state dedicate 13 uscite, spesso della durata di vari giorni.

La maggior parte degli sforzi è stata indirizzata alla esplorazione della CL 3 che, nonostante lo scarso innevamento invernale e l'elevata temperatura estiva, presentava nella sua parte iniziale ancora notevoli masse di neve e ghiaccio accumulate in punti particolarmente pericolosi per le esplorazioni. Nonostante ciò le ricerche sono proseguite sfruttando i rami laterali dello abisso con la scoperta di un pozzo da 50 metri ed altri più piccoli ma ostruiti. Ai primi di novembre veniva effettuato il recupero dei materiali che armavano la cavità.

Nell'intera zona sono state rilevate un'altra dozzina di cavità.

Pod Lanisce. Nella nota risorgiva della Val Cornappo sono state effettuate 9 uscite che hanno permesso la scoperta di un ramo fossile che si apre nella parte terminale della cavità ed il rilievo completo della grotta il cui sviluppo attualmente conosciuto è di 1393 metri.

Buse da l'Ors. A questa grotta-sifone sono state dedicate nei primi due mesi dell'anno ben 15 uscite. In quel periodo, sfruttando la notevole siccità, è stato portato a termine lo svuotamento del complesso ipogeo con l'utilizzo di motopompe ad immersione cortesemente messe a disposizione dalla ditta NOLEDIL di Pozzuolo del Friuli. Le difficoltà, apparentemente insormontabili, sono state superate grazie all'impegno profuso da tutti i soci: per lo svuotamento ci sono volute, infatti, ben 84 ore di lavoro ininterrotto.

I dati tecnici sono apparsi nel numero 1981/2 della nostra rivista "Mondo Sotterraneo".

Col del Sole - Avasinis. Sempre nei primi mesi dell'81 veniva esplorata la Risorgiva del Col del Sole, conosciuta, secondo i dati della SAG, per circa 100 metri e terminante in un sifone. Le nostre ricerche, grazie alla notevole siccità, hanno permesso di superare vari sifoni, portando lo sviluppo conosciuto a 371 metri.

Durante l'esplorazione è stato svolto uno studio geologico di dettaglio, pubblicato poi su "Mondo Sotterraneo" 1981/1.

Vedronza. Dopo alcuni sopralluoghi, effettuati al fine di determinare la possibilità di proseguire le esplorazioni in questa risorgiva della Val Cornappo, il giorno 30.11.81 il nostro speleo-sub è riuscito nell'impresa di superare il limite considerato estremo, costituito dal sifone della lunghezza di 14 metri. Oltre la grotta procede con due diramazioni di cui una in salita termina dopo pochi metri e l'altra porta ad un nuovo sifone che sarà oggetto delle prossime esplorazioni.

Tutte le ricerche sono state svolte con l'aiuto della Associazione Friulana Ricerche di Tarcento.

Soccorso. Abbiamo partecipato ai vari soccorsi in territorio nazionale: ad Ormea, il nostro speleo-sub ha partecipato al salvataggio dei 3 speleologi locali bloccati nella cavità. Ad Avasinis la maggior parte dei soci del CSIF ha lavorato giorno e notte per salvare i 2 esploratori triestini bloccati dalla piena nella Risorgiva di Eolo.

I soci facenti parte del CNSA-DS hanno partecipato a tutte le esercitazioni di squadra previste per il 1981. Tra queste segnaliamo quella che si è svol-

ta nell'abisso Gortani.

Altre attività. Sono state effettuate battute esterne in varie zone alla ricerca di nuove cavità. In particolare a Portis ove è stato portato a termine lo studio pubblicato su "Mondo Sotterraneo" 1981/1. Altre uscite sono state dedicate al Foran des Aganis, al Paciuk, alla zona di Mascobardo, alla revisione catastale delle cavità di Raveo e della Val Alberone.

Particolare attenzione è stata posta nell'esecuzione di sondaggi geoelettrici nell'area sovrastante la Grotta di San Giovanni d'Antro, aventi lo scopo di localizzare in superficie eventuali prosecuzioni sotterranee. Gli esperimenti, che hanno dato ottimi risultati, saranno oggetto di un lavoro che apparirà su "Mondo Sotterraneo" 1983.

Corso di speleologia. Nel 1981 il Consiglio Direttivo ha deliberato l'organizzazione del 6° Corso di Speleologia. Al corso, patrocinato dalla SSI, hanno partecipato 14 allievi che, guidati da 6 istruttori, dall'11 ottobre alla fine dell'anno hanno visitato la Grotta Nuova di Villanova, la Doviza, la Ta Pot Celan jama, il Viganti, la Grotta Noè e la Grotta di La Val.

Sono state svolte anche 6 lezioni teoriche sui vari aspetti della speleologia tecnica e scientifica.

Attività promozionali. Sono state svolte, durante l'anno, 15 proiezioni di diapositive, sia presso istituti scolastici che circoli culturali, a Udine e nel resto della Regione.

Molti dei nostri soci hanno partecipato, anche con lavori, ai 5° Convegno Regionale di Speleologia tenutosi a Trieste il 30/31.10-1/11.81. In quella sede il CSIF ha ottenuto di poter organizzare, nel 1983, il prossimo Convegno.

FABIO FORTI*

RAPPORTI TRA CAVITÀ E DOLINE SUL CARSO TRIESTINO

SUMMARY

The dolines are taken in consideration from a morphogenetic point of view, that is to say in relation to the speleogenesis and to their influence on the underground water circulation within the limits of the rocky masses that could undergo the karstic phenomenon.

In the dolines two parts can be distinguished: an external one where rain water is collected, and an internal part where such is drained; the inside part goes as deep as the local-basis level.

The bottom of the dolines consist of filling with clay-like and detritus-like sediments, which shows that the downflow of such materials is insufficient. It has nevertheless been ascertained that presently there is a clear tendency toward a gradual absorption of the bottom sediments by the drainage structures of the dolinas.

RIASSUNTO

Le doline vengono considerate da un punto di vista morfogenetico in relazione con la speleogenesi ed in rapporto alla loro influenza in seno alla circolazione idrica sotterranea nell'ambito delle masse rocciose carsificabili.

Nelle doline si possono distinguere due parti, una esterna di raccolta delle acque di provenienza meteorica, una interna di drenaggio di tali acque, che si prolunga in profondità fino al livello di base locale. I depositi di riempimento argilloso-detritici che costituiscono il fondo delle doline dimostrano che il deflusso di tali materiali è deficitario. È stato comunque accertato che attualmente vi è una netta tendenza ad un graduale assorbimento dei depositi di fondo da parte delle strutture drenanti delle doline.

Premessa

Dallo studio genetico e morfologico di centinaia di doline presenti in diverse condizioni geolitologiche e strutturali sul Carso Triestino, sono emersi nuovi problemi sui rapporti esistenti fra morfologia carsica epigea ed ipogea.

Il presente lavoro intende portare un contributo alla conoscenza sulla circolazione delle acque meteoriche in seno alle masse rocciose carsificabili ed è rivolto infine, all'attenzione di tutti gli speleologi perchè considerino le doline come luoghi di possibile ritrovamento di cavità del tipo "a pozzo", la cui genesi ed evoluzione è in diretto rapporto con le doline stesse.

Morfogenesi delle doline

Le doline sono classificabili come "cavità superficiali" e costituiscono una morfologia che si può considerare "ereditata" da una superficie carsica

* Commissione Grotte "E. Boegan" della Società Alpina delle Giulie, Sez. di Trieste del CAI.

ora scomparsa per un progressivo abbassamento determinato dall'azione delle acque meteoriche, chimicamente aggressive. Ciò significa che l'attività carsogenetica di una dolina continua nel tempo fintantochè le condizioni litologiche lo permettono (F. FORTI, 1977) oppure fino all'estinzione, per varie cause, del "ciclo carsico". Le doline sono dunque delle circoscritte aree di richiamo delle acque di provenienza meteorica e costituiscono l'esempio più significativo di "carsismo diretto", nel significato dato da F. FORTI (1981). In precedenti lavori D. AUBERT (1969) e F. FORTI (1974) hanno intravvisto due azioni che concorrono alla genesi ed evoluzione delle doline e precisamente:

- 1 - Azione di dissoluzione, che si esplica sia nell'approfondimento della dolina (corrosione centrale), sia nel suo allargamento (corrosione periferica).
- 2 - Azione di trasporto, che si esplica sia nel riempimento della dolina da parte dei residui insolubili derivati dalla dissoluzione della roccia (terra rossa), sia nell'evacuazione degli stessi materiali attraverso le strutture assorbenti di fondo della dolina stessa.

La 1^a Azione tende verso un progressivo approfondimento ed allargamento, la 2^a Azione tende invece a rallentare il processo di approfondimento e, in misura minore, quello di allargamento. Considerato che l'effetto carsico della dolina è rappresentato dalla dissoluzione di una certa massa rocciosa, il termine "dolina" deve riferirsi al puro fatto genetico. La copertura terrosa si adatta passivamente alla depressione del suolo e contribuisce solo indirettamente alla evoluzione della dolina (corrosione sottocutanea). Morfologicamente questi depositi di riempimento fanno parte integrante della dolina e la loro presenza o meno determina morfologie esterne differenti che consentono di distinguere, tra le doline, quelle definite del tipo "a piatto", "a scodella", "a imbuto", ecc.

Stabilito quanto sopra e limitandosi alla considerazione della sola parte rocciosa della dolina, può essere distinta una:

- 1 - Parte esterna, costituita dal "mantello del cono", ovviamente inteso nelle condizioni teoriche di tale forma geometrica.
- 2 - Parte interna, costituita dalla "struttura assorbente"; si tratta di una o più cavità verticali "a pozzo" che iniziano in corrispondenza del vertice del cono e si prolungano in profondità nella massa rocciosa.

Con questa suddivisione la dolina cessa di essere considerata come un semplice effetto morfologico del carsismo, ma acquista una dinamica evolutiva, poichè se non si ammette la possibilità di evacuazione dei prodotti derivati dalla progressiva dissoluzione del "mantello" ad opera dell'apparato drenante, ben difficilmente potrebbero esistere le doline.

• • •

Varie sono, in letteratura, le classificazioni delle doline, con diverse interpretazioni genetiche; fondamentalmente si possono considerare tre gruppi:

- 1 - Doline di dissoluzione superficiale, che sono senz'altro le più frequenti.

- 2 - Doline di subsidenza, dovute alla dissoluzione di un substrato roccioso carsificabile coperto da rocce non carsificabili. Sarebbe più esatto classificarle come "pseudo doline".
- 3 - Doline di crollo, corrispondenti alle depressioni che si formano in superficie, in corrispondenza del crollo di volta di una cavità carsica. Sarebbe meglio classificarle come "cavità di crollo"; erano ritenute un tempo le doline più frequenti.

Da quanto sopra risulta evidente come soltanto le morfologie del 1° gruppo possano definirsi "doline" vere e proprie. La morfogenesi delle doline, determinata dal "carsismo diretto" (nel significato dato da F. FORTI, 1981), è legata alla presenza nella compagine rocciosa di piani di discontinuità (piani di fessurazione o di fratturazione) prossimi alla verticale. L'azione delle acque superficiali di provenienza meteorica lungo tali piani provoca, per carsismo, il loro progressivo allargamento e conseguentemente un drenaggio rapido delle acque all'interno della massa rocciosa. Se le condizioni geolitologiche e deformative del complesso roccioso sono tali da favorire una concentrazione delle acque in un sistema di fratture particolarmente beanti (F. CUCCHI, F. FORTI & F. ULCIGRAI, 1976) allora sarà possibile il formarsi di una prima depressione superficiale, determinata dalla dissoluzione concentrata di una piccola area. Sarà questa la dolina "iniziale" che costituirà in seguito un'area di richiamo sempre più vasta delle acque cadute nelle sue immediate vicinanze. L'approfondimento e l'allargamento saranno ovviamente condizionati dal grado di carsificabilità della roccia (nel significato dato da F. FORTI, 1972).

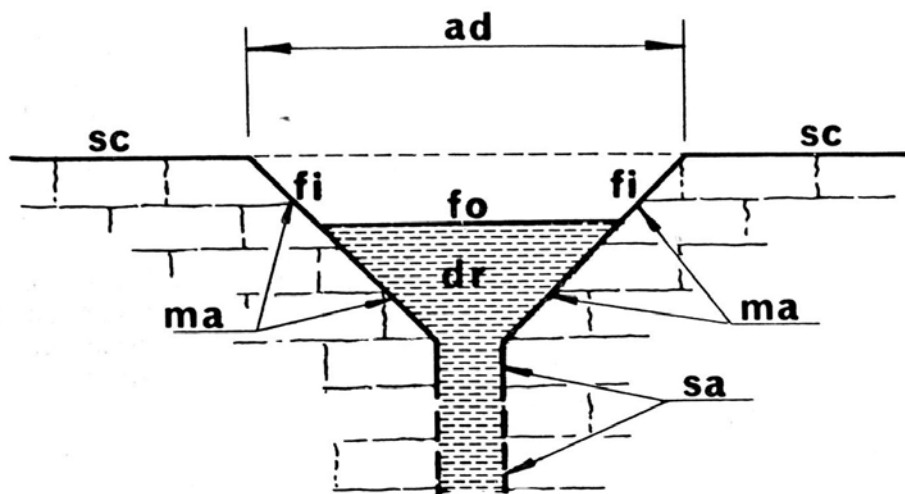


Fig. 1 - Sezione trasversale ideale di una dolina con l'elencazione delle singole parti: sc = superficie carsica; ad = apertura della dolina; fi = fianchi della dolina (parte visibile) fo = fondo della dolina (costituito dal top dei depositi di riempimento); ma = mantello della dolina (parte rocciosa esterna); sa = struttura assorbita (parte rocciosa interna); dr = deposito di riempimento.

- Ad un massimo grado di carsificabilità, corrispondono le doline più marcatamente imbutiformi, poichè il drenaggio è più rapido e concentrato in un'unico punto idrovoro, ben determinato, con una netta struttura "a pozzo"; in questo caso il fondo della dolina sarà privo o quasi di residui terrosi (concentrazione del carsismo).
- Ad un minimo di carsificabilità, corrispondono le doline più piatte, poichè il drenaggio è più lento ed in numerosi punti idrovori determinati dalla fitta maglia delle fessurazioni e dei piani di stratificazione (che caratterizzano le rocce poco carsificabili); in questo caso il fondo della dolina sarà coperto da residui terrosi anche molto abbondanti (dispersione del carsismo).

Esiste ovviamente tutta una gamma di casi intermedi in relazione alle caratteristiche litologiche e deformative del complesso roccioso carbonatico che influenzano direttamente come si è detto la morfologia delle doline ed il tipo di drenaggio.

Uno dei principali fattori strutturali che intervengono nella morfologia delle doline è la giacitura della stratificazione. Una stratificazione suborizzontale determina nelle doline condizioni di simmetria; infatti in questi casi le soluzioni di discontinuità della roccia, legate ai piani di stratificazione non possono concorrere a determinare la forma poichè la circolazione idrica e la conseguente dissoluzione d'interstrato è minima.

L'asimmetria delle doline, per contro, è sempre condizionata da una stratificazione più o meno inclinata, poichè in questo caso anche i piani di stratificazione concorrono nel drenaggio idrico e nella dissoluzione.

Appare ovvio che la struttura assorbente sarà centrale (al vertice del cono) nel caso che la dolina si apra in un'area caratterizzata da stratificazione prossima all'orizzontale, laterale negli altri casi.

La presenza della struttura assorbente al fondo delle doline non è stata mai valutata nella sua reale importanza, nè dal punto di vista speleogenetico nè da quello della circolazione delle acque nel massiccio carbonatico. La copertura terrosa al fondo delle doline ne maschera quasi sempre l'esistenza. Non è raro che al fondo di doline dopo un'opera di scavo nei riempimenti di fondo, si scoprano cavità importanti ad andamento verticale. La presenza della copertura di fondo ovviamente limita la possibilità di ubicare esattamente la struttura assorbente; l'esistenza di una struttura drenante le acque ci viene talora segnalata dagli "imbuti di assorbimento": sul piano di fondo costituito dai depositi di riempimento argilloso-detritici, si osservano delle zone più depresse imbutiformi, aventi un'angolo di scarpata assolutamente superiore a quello dei materiali che costituiscono il riempimento. Ciò sta a significare che la struttura assorbente della dolina è ancora "attiva" e cioè che le cavità "a pozzo" sottostanti riescono a smaltire, oltre alle acque anche parte dei materiali di riempimento. Questi casi ovviamente sono più frequenti nelle rocce dotate di un grado di carsificabilità medio-massimo.

La presenza di depositi di riempimento al fondo di quasi tutte le doline del Carso Triestino rivela che il deflusso di tali materiali è deficitario, ma ciò è da collegarsi con situazioni paleoclimatiche diverse dalle attuali. Nel corso

delle grandi glaciazioni pleistoceniche infatti, intensi periodi pluviali hanno causato il deposito di materiali sabbioso-argilloso-detritici in tutte le "grotte a galleria", riempiendo anche le doline del Carso Triestino.

Attualmente siamo in una fase di smaltimento progressivo. Nelle cavità tracce di antichi depositi si rinvengono a varie altezze lungo le pareti e sulle volte delle gallerie, mentre nelle doline è più difficile stabilire il livello in cui sono arrivati i riempimenti pleistocenici. L'attuale fase di svuotamento è comunque dimostrata dagli "imbuto di assorbimento" ed appare ovvio che tali depositi prima di riempire il fondo delle doline hanno progressivamente ostruito le strutture "a pozzo" drenanti le doline stesse. Se attualmente si verifica il progressivo svuotamento delle doline, ciò dimostra che il drenaggio al loro fondo è ormai libero.

Rapporti tra doline e falda carsica

Considerato che ogni dolina rappresenta un punto di drenaggio delle acque meteoriche e che le "strutture assorbenti" rappresentano ovviamente dei sistemi di cavità "a pozzo" che sono penetrate in profondità nella massa rocciosa fino al "livello di base" locale, costituito o da un mezzo impermeabile, nel caso di una situazione "merocarsica", o dal livello del mare nel caso di una situazione "olocarsica". Si ritiene pertanto che vista la larga diffusione delle doline sulle superfici carsiche, siano queste le "vie preferenziali" di drenaggio delle acque meteoriche superficiali. È chiaro che in una massa rocciosa da tempo incarsita, qualsiasi soluzione di discontinuità della roccia sarà ormai capace di assorbire rapidamente tutte le precipitazioni meteoriche e contribuire così all'alimentazione della falda carsica.

È bene a questo punto fare una considerazione d'ordine quantitativo. Ad una dolina corrisponde in pratica un volume di roccia asportato dalla dissoluzione; se la dolina ha un diametro di centinaia di metri e profondità di parecchie decine, il volume di roccia asportato dalle acque in soluzione è enorme, talora di milioni di metri cubi. Dai principi generali del carsismo si sa che la "solubilità dinamica" (nel significato dato da F. FORTI, 1975), è massima in corrispondenza delle soluzioni di discontinuità della roccia più prossime alla verticale. Risulta perciò evidente che le strutture "a pozzo", al fondo delle doline, saranno costituite da cavità verticali ampie e profonde; basta ad esempio ricordare i frequenti casi di "abissi" scoperti al fondo di doline, con pozzi larghi talora decine di metri e profondi anche oltre un centinaio. Il collegamento diretto tra le acque che si raccolgono al fondo delle doline e quelle che scorrono lungo le pareti dei pozzi sottostanti, sarà testimoniato nei pozzi, da morfologie dissolutive come "quinte" e "lame" e tutte le piccole forme di corrosione tipiche del carsismo ipogeo.

Non sempre l'apertura del pozzo si trova al fondo della dolina. Sul Carso Triestino sono stati rilevati numerosi casi in cui l'apertura si trova sui fianchi o lungo il bordo esterno della dolina. È stato più sopra affermato che le doline sono delle "strutture ereditate" di una superficie carsica ora scomparsa. Ora, soprattutto nel caso delle "doline asimmetriche", queste tendono a

spostarsi, nella loro evoluzione, nel senso dell'immersione della stratificazione, poichè nello smaltimento delle acque superficiali, concorrono anche i piani di stratificazione. Questo "fianco" della dolina sarà così più "ripido", mentre l'opposto di norma avrà la stessa pendenza o quasi della stratificazione. È così possibile un progressivo ma costante avanzamento della dolina in una determinata direzione spaziale, con il conseguente abbandono di un punto di drenaggio e l'acquisizione di uno nuovo in corrispondenza di un'altro sistema di fratture, parallelo al primo. La cavità ormai non più interessata direttamente dal drenaggio di fondo della dolina tenderà ad insenilire, tenderà cioè ad obliterarsi per il concrezionamento calcitico, mentre una nuova via d'acqua inizierà l'allargamento delle nuove fratture.

Conclusioni

Questo quadro evolutivo delle doline ed i suoi rapporti con la circolazione idrica in seno al massiccio carsico vuole essere un contributo ad una conoscenza più moderna e dinamica dell'intero processo carsico. Lo studio delle doline è stato in genere piuttosto trascurato, poichè esse non sono delle "vere cavità", anche se, alla luce di quanto esposto nella presente nota, esse rappresentano la porta più ampia del fenomeno carsico ipogeo determinato dal "carsismo diretto".

Bibliografia

- Per una migliore comprensione dell'argomento trattato nel presente lavoro si consiglia di consultare i sottoindicati lavori:
- AUBERT D., 1966 - *Structure, activité ed évolution d'une doline*. Bull. Soc. neuch, Sc. nat., vol. 89, 113-120 pp.
- AUBERT D., 1969 - *Phénomènes et formes du Karst jurassien*. Eclogae Geol. Helvetiae, vol. 62, (2), 325-399 pp., Bâle.
- CUCCHI F., FORTI F. & ULCIGRAI F., 1976 - *Relazioni tra tettonica e morfogenesi di doline del Carso Triestino e Monfalconese*. Atti. Mem. Comm. Grotte "E. Boegan", vol. 15, (1975), 57-71 pp., Trieste.
- FORTI F., 1954 - *Le doline di crollo da cavità preesistenti nel Carso Triestino*. Atti 6 Congr. Naz. Spel., Trieste, 34-39 pp., Trieste.
- FORTI F., 1969 - *Particolari forme carsiche del Carso Triestino, Corrosioni e concrezioni asimmetriche*. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan", vol. 8, (1968), 47-51 pp., Trieste.
- FORTI F., 1972 - *Proposta di una scala di carsificabilità epigea nelle carbonatiti calcaree del Carso Triestino*. Atti Museo Civ. St. Nat. Trieste, vol. 28, (1), N. 3, 69-96 pp., Trieste.
- FORTI F., 1974 - *Considerazione sui depositi di riempimento delle cavità carsiche nel Carso Triestino*. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan", vol. 13, (1973), 27-40 pp., Trieste.
- FORTI F., 1974 - *Osservazioni geomorfologiche sulle doline del Carso Triestino*. Atti II Congr. Naz. Spel. Genova, (1972), 239-243 pp.
- FORTI F., 1975 - *Modelli di dissoluzione carsica*. Mondo Sotterraneo, Num. Unico, (1974-1975), 13-19 pp., Udine.
- FORTI F., 1977 - *Il concetto del "momento carsico" nello studio del carsismo delle rocce carbonatiche*. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan", vol. 16 (1976), 45-51 pp., Trieste.
- FORTI F., 1981 - *Il carsismo in una proposta di classificazione genetica*. Atti I Conv. sull'Ecol.

dei Terr. Carsici, Sagrado d'Isonzo (Go), 27-28-29 aprile 1979, 91-100 pp., Gradisca d'Isonzo (Go).

FRANC MALEČKAR

LA SCENA SPELEOLOGICA SLOVENA

SUMMARY

It's a short relation about the activity of the slovenian speleologists during 1981-82.

It's pointed out the importance of the subaqueous research and of the new exploration in the Postojna jama whose development, now, is 14.600 meters.

RIASSUNTO

Si tratta di una breve relazione sull'attività degli speleologi sloveni negli anni 1981-82.

Particolare rilievo viene dato alle ricerche subacquee ed alle nuove esplorazioni nel sistema della Postojnska jama il cui sviluppo, attualmente, è di 14.600 metri.

Gli speleologi sloveni leggono con particolare interesse tutto quello che riguarda la vita speleologica del vicino Friuli-Venezia Giulia, ed anche nei colleghi italiani ho notato un certo interesse per la speleologia della Slovenia. In questo articolo riassumo i principali successi degli speleologi sloveni nell'anno 1981 e nella prima parte del 1982.

In Slovenia sono attivi 34 gruppi speleologici con circa 1000 soci. Nel catasto grotte sono state inserite nel 1981 117 nuove cavità così che attualmente risultano catalogate 5128 cavità. Il numero 5000 è assegnato alla sorgente vaclusiana *Divje jezero* presso Idria, nella quale alcuni membri della sezione per le esplorazioni subacquee del Club Speleologico di Ljubljana si sono immersi fino alla profondità di 83 metri a circa 200 metri dall'ingresso. Gli speleosub del Club Proteus hanno congiunto le grotte *Magdalena jama* e *Otoška jama*, esplorato 640 metri di galleria oltre i sifoni della *Pivka jama* e alcune nuove gallerie nella *Črna jama*: si tratta di cavità che fanno parte del sistema della *Postojnska jama*, che raggiunge così i 14.600 metri di sviluppo.

I membri del Club Speleologico di Ljubljana hanno proseguito nelle ricerche in atto nella più profonda cavità della Jugoslavia, *Brezno pri gamsovi glavici*, raggiungendo i 776 metri di profondità per 3517 metri di sviluppo. nella vicina *Majska jama* si sono fermati a 403 metri di profondità. Soci del Gruppo Speleologico di Sezana hanno misurato di nuovo il pozzo più profondo della Jugoslavia nell'abisso *Brezno na Leupah* che raggiunge i 236 metri. Gli speleologi di Tolmin si sono fermati di fronte ad una fessura impraticabile alla profondità di 360 metri nella *Kavkna jama* nelle Alpi Giulie.

Quelli di Postojna hanno esplorato nell'altipiano Nanos la grotta *Strmadna* profonda 218 metri. Sul Carso triestino sono state trovate 200 metri di galleria nella *Jama na Partu*, che contiene una sala lunga 100 metri per una altezza e larghezza di 40 metri. I collaboratori dell'Istituto per le Ricerche Carsiche di Postojna hanno rilevato 4340 metri di gallerie nella grotta *Dimnice* nella valle secca Matarsko podolje.

Gli speleologi sloveni hanno intrapreso le prime esplorazioni nel massiccio carsico "più promettente" d'Europa, l'Orjen nel Montenegro, con una quota media di circa 1800 metri e che riceve circa 5000 mm di pioggia all'anno con sorgenti che hanno una portata media di 400 mc/sec. In quest'area hanno esplorato la *Začirska pečina* profonda 200 metri e lunga 1300 metri. In Istria gli speleologi di Koper hanno raggiunto i 230 metri di profondità nell'inghiottitoio *Martineška jama*.

In questo periodo si sono intensificati i contatti tra gli speleologi delle due regioni. In febbraio 5 speleologi sloveni hanno raggiunto il fondo dell'*Abisso M. Gortani* sul M. Canin, e in aprile gli speleologi triestini hanno esplorato la *Zankana jama* (abisso *Bertarelli*). In aprile è stata allestita a Pordenone una mostra sulle tecniche speleologiche con la collaborazione della raccolta museale carsica dell'Istituto per le Ricerche Carsiche di Postojna. Molto intensi sono anche i contatti con i gruppi speleologici sloveni di Trieste e Gorizia.

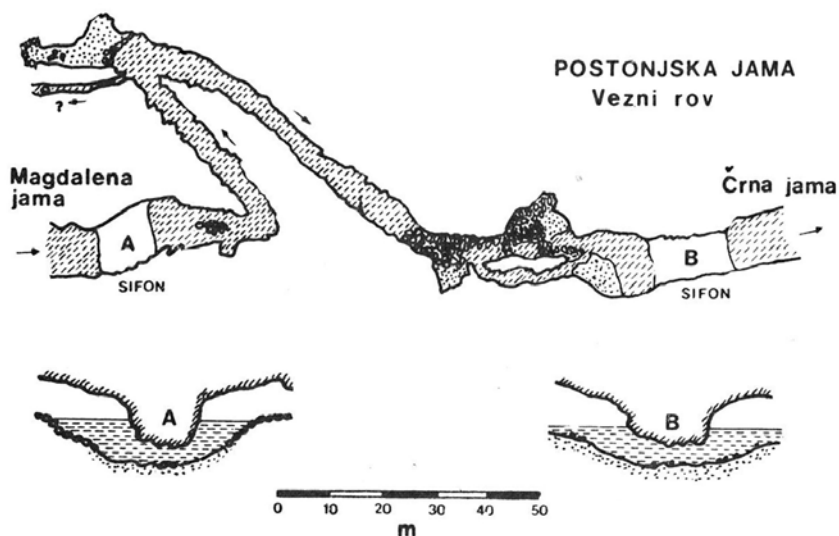


Fig. 1 - Rilievo dei sifoni che collegano la Magdalena jama con la Črna jama.

UMBERTO SELLO

**DOCUMENTI INEDITI E BIOGRAFIE
PER UNA STORIA DELLA SPELEOLOGIA
(FRIULI-VENEZIA GIULIA):
IL "BUS DE LA LUM" FRA STORIA E LEGGENDA
(FR. 153 - CANEVA, PORDENONE)**

SUMMARY

It's the story of the exploration of the "Bus de la lum", started with the sounding of Marson in 1902-04 whose result was a depth of 460 meters: the deepest in the World.

The following exploration showed that the depth was only 180 meters.

Other findings, actual or presumed, often lead the cave on the first pages of the newspapers.

RIASSUNTO

Si tratta della storia delle esplorazioni del "Bus de la lum" iniziate con gli scandagli del Marson che davano una profondità di circa 460 metri: si sarebbe trattato, allora, del più profondo abisso del mondo.

Le successive esplorazioni dimostrarono che la profondità era di soli 180 metri.

Altri ritrovamenti, reali o presunti, portarono spesso la cavità sulle prime pagine dei giornali.

Premessa

Si inizia a parlare del "Bus de la lum" (1), cavità del Cansiglio al confine fra le province di Pordenone, Treviso e Belluno, alla metà del secolo scorso (T.A. CATULLO, 1844). Da allora la cavità ha destato notevole interesse (esistono circa 100 voci bibliografiche sulla cavità tra studi scientifici, relazioni esplorative ed articoli giornalistici) non solo da un punto di vista prettamente esplorativo, ma, soprattutto, per le scoperte (reali o presunte) in essa effettuate. Mi interessai alla storia del "Bus del la lum" quando, risistemando l'archivio storico del C.S.I.F. (Circolo Speleologico e Idrologico Friulano) rintracciai un fascicolo autografo di Egidio Feruglio, datato 1924, relativo alla sua partecipazione alla spedizione della S.A.G. (Società Alpina delle Giulie) di Trieste. Fu solo l'inizio ed in poco tempo il materiale raccolto sulle contrastate vicende del "Bus de la lum" ha raggiunto un volume non indifferente.

Desidero qui ringraziare tutte le persone che con le notizie fornitemi e l'autorizzazione a pubblicare alcune fotografie ancora inedite, hanno permesso la realizzazione di questo lavoro, che dedico a Saverio Luciano Meadot, socio del C.S.I.F. a noi lontano per motivi di lavoro, mio vero e proprio maestro "per corrispondenza" in quanto molto ho imparato dai suoi studi sulla storia della speleologia regionale, seguendone il metodo anche se

non ancora alla sua altezza.

Leggenda

Prima citazione in assoluto, la cui origine si perde nella notte dei tempi, è senz'altro la leggenda che aleggia sulla voragine, ed è subito polemica. Esistono infatti due versioni contrastanti sul nome della cavità: "Bus de la Lum" (2) o "Bus de la Lun". La prima deriva dai così detti "fuochi fatui" che fuoriuscivano dalla grotta provocati da decomposizione di animali morti gettati sul fondo durante una epidemia chissà quanto tempo fa o caduti casualmente (ricordo che nella zona un tempo era praticato abbondantemente l'alpeggio).

Questa versione, forse più veritiera, viene riportata dalla maggior parte degli autori dall'800 ad oggi.

Da dati raccolti sul posto, l'ANTONINI (1904) conferma che *"... nel 1889, il carbonchio uccise grande quantità di bovini, i quali vennero gettati nella suddetta voragine. Qualche tempo dopo si videro delle fiamme uscire dall'abisso. Probabilmente le materie cerebrali e nervose putrescendo, formavano dell'idrogeno fosforato che, a contatto dell'aria, s'accendeva... Però, osservando un curioso fatto che avviene comunemente al Cansiglio, la fosforescenza cioè del faggio quando marcisce, mi è venuto il dubbio che, grande quantità di questo legno, fermatosi sulla sella o su qualche ripiano, forse oggi scomparso, brillando nella notte come fiamme azzurognole, possa a sua volta aver suggerito tal nome. Si noti, che, alla luce d'uno di questi pezzi fosforescenti, sono riuscito a leggere il titolo d'un articolo di giornale..."*.

Il MAUCCI (1972) riporta inoltre la seconda versione che trascrivo integralmente: *"... Il secondo nome cioè "Bus de la lun", deriva da una credenza locale che si perde nella leggenda: la popolazione indigena voleva far nascere la luna da questa cavità. E senz'altro le fitte nebbie che gravano durante la tarda serata e la notte potevano rendere l'effetto della luna nascente tra gli alberi e dalla zona dove si apre la cavità che era sinonimo di luogo stregato e maledetto"*.

Un altro studioso di fenomeni leggendari, A. LAZZARINI (1907) oltre a riportare la prima versione, porta anche un curioso fatto di "cronaca" che va riportato più verosimilmente nella leggenda che tra la storia.

Comunque sento il dovere di riportare la citazione per completezza: *"... una cinquantina d'anni addietro - in quel profondo pozzo naturale, di notte tempo, di la transitando, sia precipitato un ubbriaco, il quale - v'è un Dio, dicono, per gli ubbriachi - restò impigliato, alcune decine di metri più in basso, fra le ramaglie di abeti stati abbattuti non so bene se da boscaioli o dall'uragano, tanto da poter essere raccolto, in grave stato sì, ma vivo; anzi visse più anni insieme alla moglie, la quale ormai lo piangeva per morto... e forse poi lo avrà pianto per vivo; perchè ignoro se egli abbia fatto giudizio e tralasciato - dopo una così rumorosa avventura - di sacrificarsi al rubicondo figlio di Semele"*.

Le prime ricerche: i precursori

Il capitolo che merita senz'altro più ampio respiro è quello dedicato ai primi naturalisti che pur commettendo, come vedremo, dei grossolani errori di valutazione si sono inoltrati nelle tenebre di questa scienza allora del tutto sconosciuta, i così chiamati precursori.

La prima citazione sul Cansiglio e sui suoi fenomeni carsici ci viene da T.A. CATULLO (1844) (3) nel suo lavoro riguardante le grotte delle province Venete. Studio superficiale dove accenna solo alcuni nomi di cavità senza portare a conclusioni sia pur azzardate come era costume d'allora.

Dobbiamo aspettare altri 30 anni per sentir parlare di nuovo di questa impressionante voragine; ce ne dà l'occasione G. MARINELLI (1877). Nel suo articolo riporta le note naturalistiche di una visita compiuta dall'illustre geografo friulano con la compagnia dell'ingegnere Castellani e dà una visione esterna di grandiosità della voragine/dolina d'accesso asserendo che "... *Del pari inesplorata è la profondità*". Non azzarda però un'ipotesi sulla profondità mentre trascrive le notizie dettate dall'ingegnere amico-guida, che riporta: "... *A forse 70 metri dall'orlo sembra che i macigni e le piante, ivi precipitate, formino un primo fondo irregolare e scosceso nel quale a sua volta si apre un nuovo imbuto. L'ingegnere mi raccontava poi che avendo più volte sperimentato di gettarvi un sasso, che quivi si deve portare da lungi, poichè nei pressi lo si cercherebbe indarno, il rombo e l'ultima percossa del sasso si sentì 19 secondi dacchè era stato lanciato il che indica l'esistenza di profondissimo abisso*".

Agli inizi del '900 uno studioso naturalista, Luigi Marson, che per molti anni insegnò all'Istituto Tecnico di Mantova, compì i primi esperimenti di scandaglio della voragine che con l'andar del tempo dovevano trasformarsi nel vero e proprio pomo della discordia tra gli speleologi regionali.

Nei giorni 16 e 17 agosto 1901 il sopracitato MARSON (1902) compiendo un'escursione per lo studio dei fenomeni carsici e legati all'erosione glaciale del Monte Cavallo annota alcune osservazioni sul Bus de la Lum riportandone una descrizione dettagliata della parte esterna e della dolina/voragine d'accesso, calando poi un termometro nella voragine per circa 50 metri arrischiando poi l'ipotesi che la voragine "*vuolsi profonda almeno 200 metri*".

Ritenta l'esperimento il 16 e 17 agosto dell'anno seguente (MARSON L, 1903). Il primo giorno calò uno scandaglio di corda senza raggiungere il fondo, mentre il giorno seguente lo scandaglio si fermava a 460 metri di profondità.

Pochi giorni dopo torna alla ribalta la voragine con la visita degli speleologi udinesi Angelo Coppadoro, Urbano Capsoni, Alfredo Lazzarini (COPPADORO A., 1903). Il giorno 12 settembre 1902 compiono una ricognizione sull'altipiano del Cansiglio, in concomitanza del XXI Convegno annuale della Società Alpina Friulana che si tenne ad Aviano al quale partecipò ufficialmente il C.S.I.F., rilevando 4 cavità e si fermarono all'esterno del Bus de la Lum.

Notarono un piccolo terrazzo ad una ventina di metri dove la voragine si divide in due bocche parallele. Si calarono con l'ausilio di corde fino a tal

ripiano non spingendosi oltre ma provarono a lanciare uno scandaglio che non raggiunse il fondo trattandosi di una corda di soli 90 metri.

Questi recenti risultati portarono gli speleologi udinesi a programmare una possibile discesa nell'abisso *"la quale, se venisse effettuata, sarebbe certamente la più grande discesa finora compiuta nelle viscere della terra in una cavità naturale"* (COPPADORO A., 1903).

I primi esperimenti

Cominciò il lavoro preparatorio a tavolino; venne stilato un programma di massima che prevedeva una spesa non inferiore alle 4000 lire.

Vennero rivolte richieste di contributi ad Enti ed Associazioni scientifiche con una circolare che riporto integralmente:

"Il Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano si è accinto all'esecuzione di un progetto importante, il quale gli ha procacciato il plauso degli scienziati e l'approvazione d'ogni classe di persone: - lo studio dell'altipiano del Canisoglio e l'esplorazione delle sue voragini, fra cui la profondissima Bus de la Lum. Tale grandiosa impresa però richiede, non solo l'opera assidua e disinteressata di molti dei suoi soci, che animosamente vi si accingono, ma altresì forte dispendio per l'acquisto di strumenti e di attrezzi, per mano d'opera ed altro. La somma preventiva di L. 4000 è già in parte coperta per le generose oblazioni di S.M. Augusta, Re Vittorio Emanuele, della Società Alpina delle Giulie, del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, della Cassa di Risparmio di Udine, del Club Alpino Italiano.

Ancora però si è ben lungi dall'aver raggiunta la cifra stabilita, ma il Circolo nostro fa saldo affidamento sugli Enti morali, ai quali si è rivolto e da cui attende ancora risposta, nonchè sul largo concorso dei concittadini, che non vorranno certo trattenersi dal concorrere ad aiutare un'opera di così importanza scientifica e che certo sarà per apportare lustro non lieve al nome friulano. Mossa da questo sentimento, la sottoscritta si rivolge anche alla S.V.Ill.ma affinchè voglia farci pervenire quella quota che Ella crederà opportuno e sulla quale facciamo affidamento conoscendo il suo animo gentile e l'interessamento per il progresso della scienza.

Fin d'ora Le porgiamo i più sentiti ringraziamenti.

La Presidenza

Tra le prime ad intervenire ci fu la Società Alpina delle Giulie di Trieste che mise fraternamente a disposizione del C.S.I.F., 250 metri di scala di corda e 350 metri di corda e la partecipazione all'impresa di Eugenio Boegan che avrebbe contribuito con la sua esperienza al buon esito dell'iniziativa.

Non da meno fu S.M. Vittorio Emanuele II Re d'Italia, che dopo aver visitato lo stand del Circolo Speleologico Udinese nell'ambito dell'Esposizione Regionale di Udine, svoltasi nel 1903, concesse una cospicua elargizione pari a 1000 lire.

Esisteva la lettera negli archivi del C.S.I.F., ma andò perduta come la maggior parte del materiale custodito nell'allora sede di Palazzo Bartolini

(ora Biblioteca Civica) durante la rotta di Caporetto del 1917. Fortunatamente era stata pubblicata integralmente sul "Mondo Sottterraneo" del luglio 1904 e che riporto qui di seguito:

All'Illustrissimo Signor

PROF. FRANCESCO MUSONI

Presidente del Circolo Speleologico ed Idrologico UDINE

Ho avuto l'onore di riferire a S.M. il Re il contenuto della recente memoria in cui codesto Circolo Speleologico palesa il suo proposito di effettuare esplorazioni in una voragine che si apre nell'altipiano del Cansiglio.

S.M. il Re ha preso interesse a questa impresa ardimentosa, apprezzando come essa possa condurre ad utili scoperte in riguardo alla scienza geologica e alle industrie estrattive, e pertanto di buon grado accogliendo l'aspirazione della S.V.Ill.ma e dei di Lei consoci, si è compiaciuto coadiuvare codesto Sodalizio nelle necessità speciali a cui dovrà provvedere per la esecuzione del suo progetto e a tal fine ha determinato assegnarli come Real suo concorso, la somma di Lire Mille.

Mi tengo ben onorato di compiere l'Augusta disposizione rimettendole qui unito un vaglia cambiario per detto ammontare, e, valendomi della propizia occasione, Le porgo, Ill.mo Signor Presidente, gli atti della mia più distinta osservanza.

Il Ministro

E. Ponzio Vaglia

Sull'onda di tale regale elargizione mandarono l'adesione anche il Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio, la Cassa di Risparmio di Udine ed il Club Alpino Italiano, ma non si raggiunse la cifra preposta.

Il consiglio direttivo del C.S.I.F. incaricò alcuni soci, di compiere le operazioni di scandaglio definitivo oltre alle osservazioni sulla temperatura interna e sulla natura degli eventuali gas che hanno poi dato il nome alla cavità.

Sotto la direzione del dottor Fortunato Fratini (4), parteciparono alle operazioni Giuseppe Feruglio (5) e Lino Antonini (6).

Gli esperimenti vennero compiuti nei giorni 10, 11, 12 luglio del 1904 e fecero molto scalpore sull'opinione pubblica dopo l'uscita sui quotidiani locali degli strabilianti risultati raggiunti dall'equipe.

Ma ora lascio la penna a L. ANTONINI (1904): perchè nessuno meglio di lui può descrivere le complesse operazioni rendendole avvincenti per il lettore con la sua scorrevole letteratura, riportando alcuni brani dell'articolo apparso sul Giornale di Udine del 1904.

... La nostra piccola spedizione composta dal sig. dott. prof. Fortunato Fratini, Feruglio Giuseppe, laureando in scienze naturali ed ormai vera competenza in geologia e dal sottoscritto, partì da Sacile alla mezzanotte del 9 luglio in compagnia del carissimo amico Bernardo Ciotti, guida volontaria e rappresentante di vari giornali. Fino a Fregona, nulla di veramente notevole se si eccettui la noia di due ore passate in vettura. Da questo gruppo di

case parte la strada carrozzabile che conduce al R. Palazzo; strada la quale, sebbene lunga soli 15 chilometri costringe ad una marcia di circa 6 ore quasi tutta in ripida ascesa. Il R. Palazzo, per metà ridotto ad Albergo, trovai quasi al centro della vasta prateria che forma la parte più bassa dell'Altipiano (omissis). Ivi fummo accolti, in modo veramente gentile, dal conduttore sig. Gemin e dalla sua vezzosa figlia Maria, ai quali dobbiamo tutta la riconoscenza di viaggiatori stanchi ed affamati, giungenti ad un asilo ristoratore. Appena arrivati alla meta, il nostro desiderio ci sospinse naturalmente verso la voragine detta Bus de la Lum ed andammo a farle la prima visita, pieni d'entusiasmo, consci della nostra potenza, sicuri di vincere il terribile nemico. (omissis) La voragine s'apre a circa un chilometro dal R. Palazzo, in direzione S.E. da esso. Quanto alla sua larghezza, mercè l'aiuto efficace del prof. Fratini, mi fu possibile farne il rilievo topografico con lo squadrato graduato. (omissis) Per rendere possibili le nostre operazioni, fummo costretti a fare un ripiano composto di tronchi d'abete legati a due alberi e ricoperti poi con rami e terriccio (omissis) ove impiantammo il nostro arganello in ferro, per tentare un primo scandaglio. Io non so se fosse la posizione in cui ci trovavamo o l'importanza che si annetteva a questo esperimento, quella che ci faceva seguire così ansiosamente la palla di legno, pesante 5 chilogrammi, che lestamente filava giù nell'abisso; certo è però che tutti si era in quell'istante in preda ad una strana sensazione, quasi scendesse nella voragine una parte di noi.

A cinquanta metri, si trovò un primo intoppo, superato il quale, lo scandaglio s'arrestò a metri 170, ove si impigliò in modo tale, fra rami d'albero ostruenti la voragine, che ogni tentativo di recuperarlo riuscì vano.

Che amara delusione! La natura colla sua muta, misteriosa difesa aveva vinto. Da dunque che si deve ammettere?

Finirà l'abisso a soli 170 metri o questa bocca è ostruita? Il Marson che calò uno scandaglio fino a 460 metri l'aveva forse fatto dall'altra parte? Così discutevamo cercando intanto di formarci un'idea della profondità, gettando dei grossi blocchi nella gola divoratrice. Ed i calcoli fatti sui 17, 21, 23 e più secondi che i massi impiegavano a toccare il fondo accennanti a profondità meravigliose di mille e più metri, furono l'unica consolazione di quella giornata. Però, arrivati al Palazzo, ci demmo a tutt'uomo a preparare lo spago per un nuovo scandaglio, aiutati efficacemente da due gentilissimi sotto ispettori: capitano Viale Alberto e sottotenente Salutari Oreste, ai quali mando un sentito, sincero ringraziamento (omissis).

Erano le 6 di mattina del lunedì, quando apersi la finestra, desideroso di bear mi alla vista dell'ampia distesa del bosco, dal meraviglioso verde cupo profondo, d'immergermi in quell'aria satura per l'esalazioni resinose degli abeti e la fragranza delle fragole cui si unisce il profumo aromatico delle tante erbe del prato; ma un denso strato di nebbia troncò crudelmente ogni poetico bisogno. Ahimè la giornata incominciava assai male! Finalmente verso le otto, la nebbia si diradò un poco e noi c'incamminammo verso il Bus de la Lum, discutendo animatamente sul mezzo migliore atto a superare gli ostacoli che si opponevano all'adempimento della nostra missione.

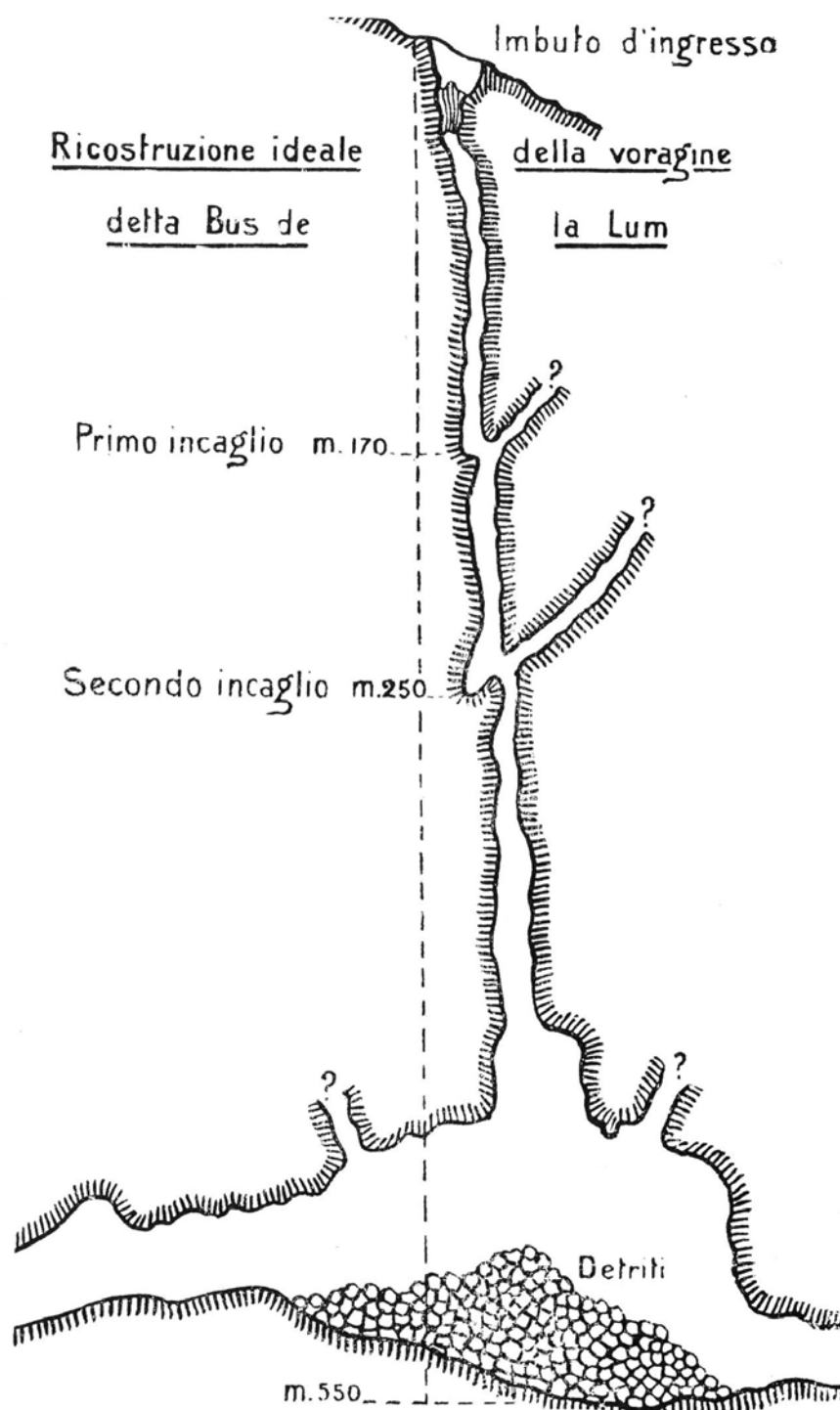


Fig. 1 - Il rilievo della cavità ottenuto mediante scandaglio (L. ANTONINI, 1904).

Com'era logico, si tentò prima di tutto un nuovo scandaglio della voragine, ma calato questa volta dalla bocca a sud, scandaglio che fu reso possibile mercè l'opera di uno degli uomini da noi assoldati, il quale coraggiosamente si calò lungo la ripida china, fino al punto dove la parete scende verticale, aprendo un sentiero fra i cespugli e l'erbe che non permettevano la discesa alla palla di legno.

Quant'è strano l'animo nostro: vedendo quell'uomo avventurarsi sulla roccia inospitale, sebbene fosse legato ad un forte canapo, provai uno stringimento al cuore simile a senso di paura, sentimento che non m'aveva assalito neanche quando mi trovavo nel vuoto degli abissi più pericolosi. Dopo due ore d'inutili tentativi, lo scandaglio rimase alla profondità raggiunta il giorno prima e cioè a 170 metri. Che si doveva arguire?

Che probabilmente in quel punto le due bocche si univano formando un ripiano, forse una conca, ove la palla di legno si fermava, trattenuta anche dagli alberi incastrati nella roccia.

Questa idea che sembrava così logica, risultò poi errata; errore del resto, nel quale cade sempre chiunque voglia dall'esterno o magari anche da lontano, congetturare sul comportamento interno delle voragini e delle grotte, perchè sono tali gl'inaspettati mutamenti da oltrepassare di gran lunga la più immaginosa fantasia umana. Erano circa le dieci, quando si decise di ricorrere ai mezzi estremi.

Saldato una trave a due alberi e ad essa legato il primo rotolo della scala di corda, incominciai la discesa, armato del fido martello da minatore che mi serviva a pulire la roccia dai sassi numerosi, minacciosamente fermi sulle piccole sporgenze.

Bisogna notare che questi sassi, movendosi al più piccolo urto, costituiscono forse il pericolo maggiore cui va incontro chi discende nelle voragini; ne sia prova la cicatrice che mi segna la testa, malgrado l'efficace difesa dell'elmo, al quale, devo certamente la vita.

Arrivato dove incomincia la discesa verticale, tentati di risalire spostandomi verso la bocca sud e dopo vari tentativi riuscii a guadagnare il punto più alto della sella e postomi a cavalcioni della roccia, spinsi lo sguardo nel profondo delle due gole.

Da un lato, la bocca sud scendeva quasi diritta restringendosi un poco, dall'altro invece, la bocca nord si spostava contorcendosi verso il ponte di roccia sul quale mi trovavo. Vidi però in quest'ultima, un tronco d'albero attraversante la voragine, in modo da offrirmi un punto di fermata veramente opportuno. Approfittai intanto del posto in cui mi trovavo, per fare alcuni schizzi che, finita l'ulteriore discesa, presento al paziente lettore, allo scopo di meglio spiegarmi (omissis).

Nel discendere dalla sella mi toccò il primo brutto incidente, che, posto il piede su una sporgenza mobile, sdruciolai andando a battere, a guisa di pendolo, contro la parete opposta. Per fortuna, la corda alla quale stavo legato era solida sì che me la cavai con qualche ammaccatura soltanto.

Attaccato al primo, un secondo rotolo di scala, mercè un comodo e sicuro sistema da noi inventato, continuai la discesa sempre ripulendo accurata-

mente da ogni lato. Qui devo notare, che finora avevo sempre trovato la roccia viva con i segni degli strati quasi orizzontali e non già quel conoide di deiezione di cui parla il prof. Marson. Ad un certo punto un tronco d'albero, da me spinto nell'abisso, incontrò la scala e s'incastrò coi rami fra gli scalini di legno.

Fu un lavoro ben duro quello che dovetti fare per liberarmi di lui, tanto l'operazione più facile riesce penosa; quando ci si trova attaccati ad una scala di corda. Finalmente arrivai nel punto ove abbandonata la scala, mi lasciai sdrucciolare lungo il tronco di faggio che attraversa la gola, andando a collocarmi in una piccola nicchia, dalla quale descrissi agli altri la forma dell'abisso. Da quel punto vedevo la fine dell'altra voragine, la quale, unendosi a quella in cui mi trovavo, forma un piccolo ripiano alla profondità di circa 55 metri; poi l'abisso, spostandosi verso N.O., sparisce nel buio più profondo. Un brivido strano di freddo incominciava ad indurirmi i muscoli e mi accorsi che dell'acqua, filtrante da una fessura, m'aveva tutto bagnato.

Intanto su in alto, allungavano la scala con delle corde in modo da permettermi di scendere ancora. Risalii, non senza fatica, il tronco di faggio e m'aggrappai alla scala che sotto il mio peso di spostò, trascinandomi dalla parte opposta, mentre gli ultimi scalini discendevano con strano, sordo rumore, nel vuoto. Fermato il piede sul piccolo ripiano ove le due gole si uniscono, mi staccai dalla scala, arrampicandomi sino al fondo della bocca sud per la quale era disceso lo scandaglio. In quel sito la roccia era coperta di neve ed il freddo era intenso. Afferrata la cordicella ritornai alla scala, discesi ancora qualche metro in modo da trovarmi a piombo sull'abisso e tirando a me lo scandaglio, spostandolo, poi abbandonandolo violentemente, riuscii a fargli superare l'ostacolo dei 170 metri.

Una gioia violenta allora m'invase; gettai un grido di trionfo: la palla di legno continuava a discendere velocemente ed io non sentivo più nè il freddo, nè la fatica. Passarono i duecento metri e la corda filava ancora: duecento trenta, duecento quaranta, duecento... alt! Un altro incaglio. Impigliata fra i rami, la corda non cedette ai miei sforzi e la palla più non discese. Provai allora a gettar giù dei sassi e distinsi nettamente il colpo contro gli alberi che formavano il primo ostacolo, poi quello del secondo ove stava fermo lo scandaglio; ma i sassi non si fermavano ed io potei seguire con l'orecchio la loro discesa per oltre 9 secondi (omissis).

Quando volli risalire, mi trovai in un grave imbarazzo. La corda che mi teneva legato alla cintura s'era attorciliata, non so in che modo, attorno alla scala, sì che non potevo più muovermi da nessuna parte. Fu questo il più brutto momento dell'esplorazione: di sopra non sentivano la mia voce quindi tenevano tirata la corda avvincendomi così maggiormente alla scala, il freddo mi rattrappiva i muscoli, le forze stavano per abbandonarmi. Feci un ultimo tentativo, slegai la cintura, la feci girare attorno alla scala e risalendo prestamente, ritornai sul ripiano dell'albero ove mi fu possibile un breve riposo e riuscii a riattaccarmi la corda.

In soli tre minuti rifeci la salita rimanente e mi trovai vicino al prof. Frattini il quale constatò che il mio polso, batteva in quel momento 150 volte al

minuto. Erano le 13 passate quindi avevo lavorato nell'abisso per tre ore di seguito.

Esauriti gli scandagli della profondità, bisognava accertare le possibilità di vivere là sotto; fu questa l'esperienza che ci occupò nel dopopranzo di quel giorno. Questa volta, discese nella voragine Feruglio, il quale provò la gioia di una lunga aspettativa, necessaria per preparare la discesa del nuovo esploratore. Poichè fu un essere animato, una cavia, quello che nella magica gabbia, invenzione del dott. Fratini si inoltrò fra le tenebre, dalle quali nessuno mai era ritornato. Il porcellino d'India, fermato un po' prima dei 170 metri, per esser certi di poterlo ricuperare, vi rimase 6 minuti dopo i quali, mercede l'opera del Feruglio, ritornò alla luce. Aperta la gabbia, alla presenza di varie persone fra le quali il sotto ispettore Salutari, si constatò che l'animaluccio non aveva sofferto che per il freddo. Dunque fino a 170 metri si potrà discendere, sicuri di trovarvi aria respirabile.

Nel ritorno Feruglio fu costretto ad affaticare assai per districare la scala che si fermava ad ogni sporgenza e solo dopo un lungo lavoro ci fu possibile di tirarla fuori dalla voragine (omissis).

La mattina del martedì passò in varie prove, senza risultato, di scandagli tentati allo scopo di superare l'ostacolo dei 250 metri, e nel completamento del rilievo topografico e delle sezioni verticali. Invece il pomeriggio si finirono le prove scientifiche per la ricerca dei gas e la determinazione della temperatura minima esistente nella voragine. Discesi per la seconda volta fino a 65 metri, trascinandomi dietro (l'egregio amico mi perdoni lo scherzo) il sotto ispettore Oreste Salutari, mentre il prof. Fratini preparava la gabbia, accesi una candela, non senza pensare ad un probabile scoppio. Ma tutto rimase tranquillo; la candela ardeva quietamente, senza oscillazioni di sorta, così che potemmo constatare la mancanza di correnti aeree.

Dopo un'attesa un po' seccante, arrivò la famosa cassetta e con la solita manovra la calammo fino a 160 metri. Essa conteneva un barometro a massima e minima e, sopra un reticolato di rete, sette liste di carta bibula inzuppate nel tornasole rosso, tornasole azzurro, acetato di piombo, solfato di rame, solfato ferroso, acqua di barite e fenoftaleina. Questi reagenti cambiando colore al contatto dell'acido carbonico, idrogeno fosforato ecc. ci avrebbero indicata la presenza di tali gas nell'abisso.

Ben dieci minuti, che a noi, tremanti di freddo, parvero lunghissimi, rimase laggiù la gabbia che ricuperata felicemente venne aperta alla presenza del sig. cav. Lorenzo Tortarolo ing. del genio civile di Treviso, del sig. Bernardo Ciotti di Sacile e di altri curiosi. Il termometro segnava una minima di sette centigradi meno qualche linea, mentre all'esterno v'era allora una temperatura di 17 centigradi: una bella differenza; le liste dei reagenti, confrontate con altrettanti uguali, tenute per controllo, non avevano fatto alcun cambiamento di colore. Dunque l'aria fino a 170 metri non contiene alcun gas pericoloso alla nostra esistenza.

Prima di risalire volli spingere lo sguardo più in basso possibile e perciò accesi un nastro di magnesio che illuminò colla vivida luce l'antro spaventoso. L'abisso nudo, senza incrostazioni, discendeva con un'ampiezza impressio-



Fig. 2 - L'imbocco del Bus de la Lum durante le esplorazioni del 1924 (E. FERUGLIO, 1929).

nante; la sua volta si prolungava sotto il ponte di roccia e si spostava verso nord alzandosi vari metri sopra il punto ove le due gole si uniscono. Tutt'intorno le pareti distavano dalla scala otto o dieci metri e sotto s'apriva una bocca nera, minacciosa che mi produceva come un senso di attrazione indefinibile. Quando il magnesio s'estinse, mentre aspettavo che gli occhi abbagliati tornassero ad abituarsi all'oscurità, pensavo, non so perchè, all'Inferno di Dante e sentivo che il grande poeta, nelle sue peregrinazioni d'esilio, doveva aver visitato qualche grotta o voragine simile al Bus de la Lum, perchè troppo uguali al vero egli ci descrive le sue terribili bolgie.

Tornammo faticosamente a "riveder le stelle" e le difficoltà incontrate per tirar su la scala, mi fecero lungamente dubitare che, dato un insieme di 500 metri non ci riuscirebbe in nessun modo di recuperarla, però col più studiare pensai ad un congegno di argani che risolveranno anche questo problema...

Solo nel 1924 si riparlò della cavità: artefice dell'ennesima impresa fu la Commissione Grotte della Società Alpina delle Giulie di Trieste in collaborazione con il C.S.I.F. di Udine.

Questa spedizione fu senz'altro affrontata con un'altra mentalità e capacità organizzativa (7). Le notizie storiche più complete ci vengono dagli studi di E. BOEGAN (1925), M. APOLLONIO (1925), E. FERUGLIO (1929) e dalla fonte inedita costituita dal quaderno di appunti dello stesso Feruglio conservato presso gli archivi del C.S.I.F. di Udine.

La spedizione fu possibile grazie ad un numero veramente notevole di interventi sia finanziari che morali. Gran parte delle attrezzature vennero fornite dal comm. senatore Borletti di Milano che confezionò per l'occasione 300 metri di scala di corda e una quantità imprecisata di cordami di varie misure e diametri per un valore complessivo valutabile intorno alle 14000 lire. Le Autorità Militari fornirono un camion per il trasporto dei materiali da Trieste all'altopiano, carte topografiche, telefoni da campo ed un'equipe fotografica specializzata. Parte delle spese vennero assorbite dalla "Navigazione Libera Triestina" che elargì 200 lire, L.V. Bertarelli contribuì personalmente con 500 lire e il maggior aiuto venne dal Regio Magistrato alle Acque di Venezia con un contributo di 5000 lire. Per l'importanza della spedizione, la Società Idroelettrica Veneta fornì una baracca, un autocarro, coperte, carburante, cemento, un strumento di precisione, un serbatoio in ferro per la raccolta dell'acqua potabile oltre a cinque provetti operai ed un grosso verricello. Ci fu pure l'interessamento del Comune di Trieste che fornì un autocarro ed il Lloyd Triestino che fornì addirittura l'arredamento per le baracche ed il Ministero dell'Economia Nazionale alcune baracche, materiali di carpenteria e numerosi operai specializzati. Il campo base venne posto nei pressi della voragine dove vennero montate le baracche messe a disposizione e completate da due grandi tende da campo fornite dallo stesso comm. Borletti.

Della spedizione, diretta da Eugenio Boegan, facevano parte Antonio Beram nella veste di rilevatore e di direttore sostituto, Giovanni Jennull economo, Guerrino Redivo cassiere e responsabile del servizio telefonico, il comm. L.V. Bertarelli storiografo e rappresentante del Touring Club Italia-

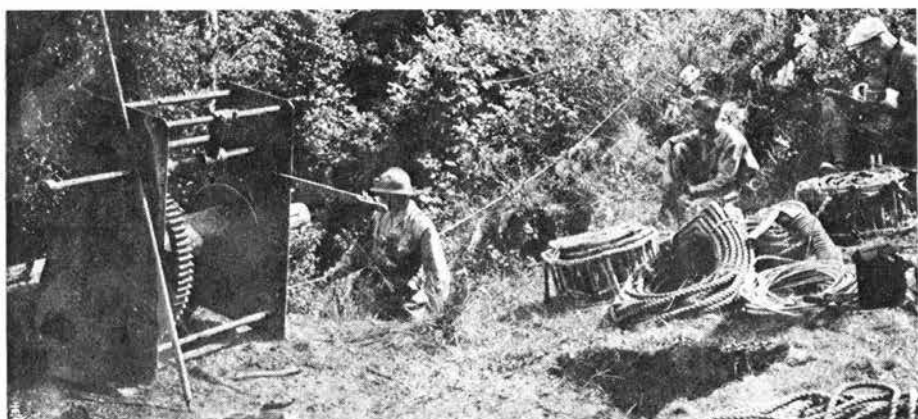


Fig. 3, 4, 5 - Immagini dell'esplorazione del 1924, da negativi dell'Autorità Militare e di A. Ivancich (M. APOLLONIO, 1925).

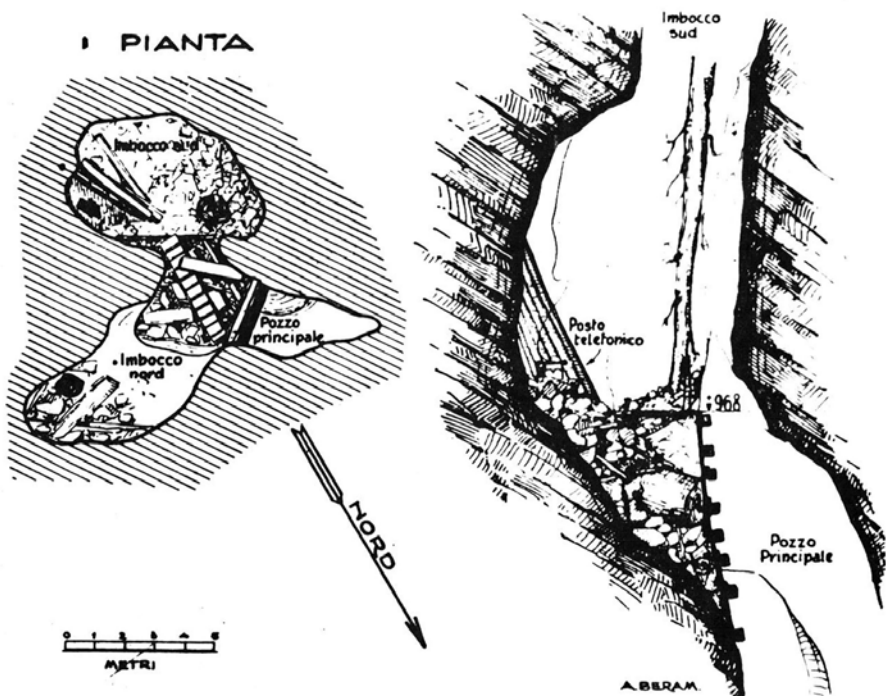


Fig. 6 - Particolare del pianoro posto a metri 64,5, secondo i rilievi del 1924 (M. APOLLONIO, 1925).

no del quale era presidente, Mariano Apollonio direttore dei lavori interni, Attilio De Vecchi addetto ai servizi logistici, col. Italo Gariboldi fotografo coadiuvato da un assistente operatore, i dott. Carlo e Giorgio Ravasini per la fauna ipogea, il prof. Antonio Ivancich e Giovanni Tarabocchia per la flora, Vittorio Malusà come rappresentante dell'Amministrazione delle Grotte di Postumia e come esploratori Gianni Cesca, Guido Tevini, Gerardo Mahorsich, Italo Giaccioni, Emilio Comici e Ado Steffè.

Anche il C.S.I.F. mandò un suo rappresentante, accogliendo l'invito fraterno rivolto dalla consorella triestina, nella persona di Egidio Feruglio (8) che alla fine, come dissero vari relatori, si dimostrò un ottimo cooperatore compiendo studi geologici e meteorologici. L'impresa era seguita dall'opinione pubblica con molto interesse tanto che furono inviati sul posto numerosi corrispondenti tra i quali Otello Cavara del "Corriere della Sera", Ernesto Quadrone della "Gazzetta del Popolo" di Torino, Lodovico Marpillero per il "Giornale di Udine" e per la "La Patria del Friuli", Giuseppe Filipponi per il "Gazzettino di Venezia".

Una prima squadra guidata da Eugenio Boegan era partita da Trieste il 1

agosto per allestire il campo base e per perfezionare gli ultimi preparativi per l'impresa, mentre una seconda, guidata da Antonio Beram raggiunse in autocarro il Regio Palazzo del Consiglio il 3 agosto proveniente da Trieste alla quale a Vittorio Veneto si aggiunse anche il Feruglio. Ci fu subito una prima fugace visita all'imboccatura della voragine.

Nella mattina del 4 agosto discende un primo esploratore ad assicurare mediante una corda un grosso tronco sospeso sopra l'abisso. Scendono poi Tevini e Giaccioli fino ad un ripiano situato a 64 metri di profondità; si presenta molto pericoloso perchè ingombo di tronchi d'albero e detriti che scivolano verso il basso al minimo urto. Nel pomeriggio scende nuovamente la squadra per i lavori di sgombero del ripiano dove nel frattempo era stato incastrato un palo "in guisa" di parapetto. Dal pianerottolo soprannominato nell'occasione "della Pazienza" viene calato uno scandaglio che scende sino a 190 metri di profondità. Il giorno successivo continuarono i lavori di sgombero del ripiano fortemente inclinato che con una massa instabile di circa 150 mc. poneva un serio pericolo all'esplorazione. Discese a sovrintendere i lavori anche il comm. Bertarelli.

Nella mattina del 6, discesero Apollonio, Tevini, Redivo, Feruglio e Boegan che decisero dopo il sopralluogo di non scaricare il materiale in bilico, ma di cercare di sostenerlo con pali posti trasversalmente per non rischiare di ostruire eventuali strettoie dell'abisso. Si cominciò la costruzione di una palizzata, che una volta realizzata risultò alta m. 8; che impegnò gli operai ed esploratori per 3 giorni. Il lavoro fu reso difficile dalla scomoda posizione dovendo lavorare sospesi nel vuoto. Si fecero calare delle tavole sostenute



Fig. 7 - Visitatori al campo del 1924: si riconoscono Ivancich, Bertarelli, gen. Vanzo, prefetto Cavalieri, prof. Feruglio e dott. Ravasini (Archivio C.G.E.B., Trieste)

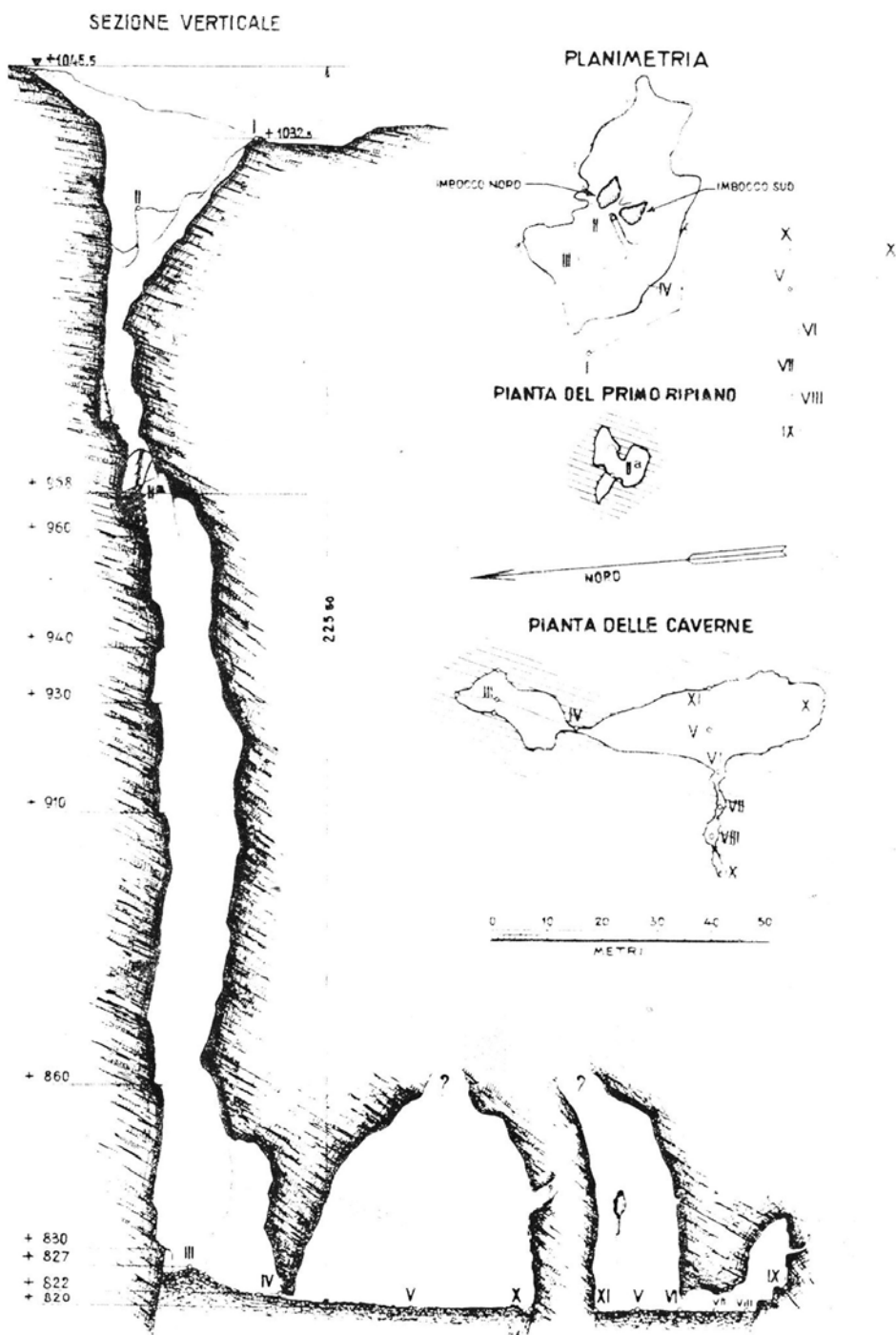


Fig. 8 - Il rilievo della cavità frutto delle ricerche del 1924 (M. APOLLONIO, 1925).

da corde ai due estremi, per permettere agli operai di star seduti il più comodamente possibile.

Ridiscese nuovamente Bertarelli accompagnato da Otello Cavara corrispondente del "Corriere della Sera".

Il fondo venne raggiunto il 9 agosto da una squadra composta da esploratori, rilevatori e ricercatori; il rilievo venne eseguito da Antonio Beram. Il giorno prima era disceso per un primo esame Emilio Comici fino alla profondità di circa 180 metri.

La voragine risultò profonda 225 metri con uno sviluppo di circa m. 50 e formata oltre dal pozzo d'accesso da una caverna laterale alta circa 40 metri e da una breve diramazione pensile dalla quale discende una piccola cascata.

Venne sfatato così il mito dell'infernale profondità della grotta e con un certo rammarico venne successivamente commentata dal M. APOLLONIO (1925): *"Una preparazione di oltre 6 mesi, un'organizzazione quasi militare, una quantità di attrezzi e materiali di esplorazione mai raccolti fino allora, non hanno dato il risultato sperato. La squadra d'esplorazione tecnicamente e scientificamente ben preparata, non potè svolgere la sua azione che in modestissima parte.*

Le scale, per calare le quali nel pozzo si impiegarono quattro giorni, vennero - con precisa e sicura manovra - ritirate in meno di due ore".

C'è da ricordare inoltre, come riporta S. GRADENIGO (1926) che L.V. Bertarelli nonostante i suoi 65 anni compiuti *"fu uno dei più instancabili ed arditi intorno alla voragine e volle scendervi e visitarne ogni particolarità del fondo, agile e fortissimo come sempre, risalì 225 metri di scale a corda in meno di 20 minuti, senza aiuto alcuno".*

La spedizione si completò con altri 3 giorni di esplorazioni in voragini minori dell'altipiano e con l'arrivo festoso a Trieste.

Per meglio descrivere i risultati di questa spedizione ritengo opportuno riportare per esteso la relazione che Egidio Feruglio inviò a Eugenio Boegan nel 1925:

Buenos Aires, 28 aprile 1925

Preg.mo Signor Boegan,

mi trovo circa da un mese nella capitale argentina dove sono stato chiamato in qualità di geologo dal governo argentino.

(omissis)

Come vede le necessità della vita e della scienza m'han portato assai lontano dalla patria e dalla... speleologia: sono convinto, peraltro, che questa digressione, lunga o breve che sia, non potrà che giovarmi, non foss'altro che per ampliare l'orizzonte delle mie conoscenze.

Io devo ancora assolvere con lei e coi colleghi di Trieste un debito di promessa: quello di partecipare loro i dati barometrici rilevati alla Bus de la lum; spero che non giungano troppo in ritardo!

Io ho eseguito una decina di osservazioni al "Pianerottolo della pazienza", ottenendo però dei dati punto concordanti fra di loro, non a causa dell'ane- roide impegnato, il quale sia prima dell'esplorazione speleologica, sia dopo,

mi ha fornito dei dati attendibili, ma a causa del solito fenomeno, non ancora ben chiarito, che il barometro non dà nelle caverne risultati soddisfacenti. Il dislivello in metri (calcolato con la formula di Saint-Robert) fra il pianerottolo e l'orlo della voragine, risulta compreso fra un valore minimo di m. 21.93 e un valore massimo di m. 49.27. La media di tutt'e dieci le osservazioni è di m. 36.18, alquanto inferiore, come vede, al dato dello scandaglio. L'altitudine della voragine, al luogo indicato, è di m. 1935 (media di 4 misure). Il dislivello fra il pianerottolo di buona memoria e il fondo della prima sala, dalla osservazione da me eseguita, risulta di m. 127.59, fra il fondo della prima sala e l'orlo della voragine di 159.46.

Per quanto ho detto son tutti dati che son presi con una certa discrezione. Occorrerà moltiplicare le osservazioni in questo campo, per vedere se

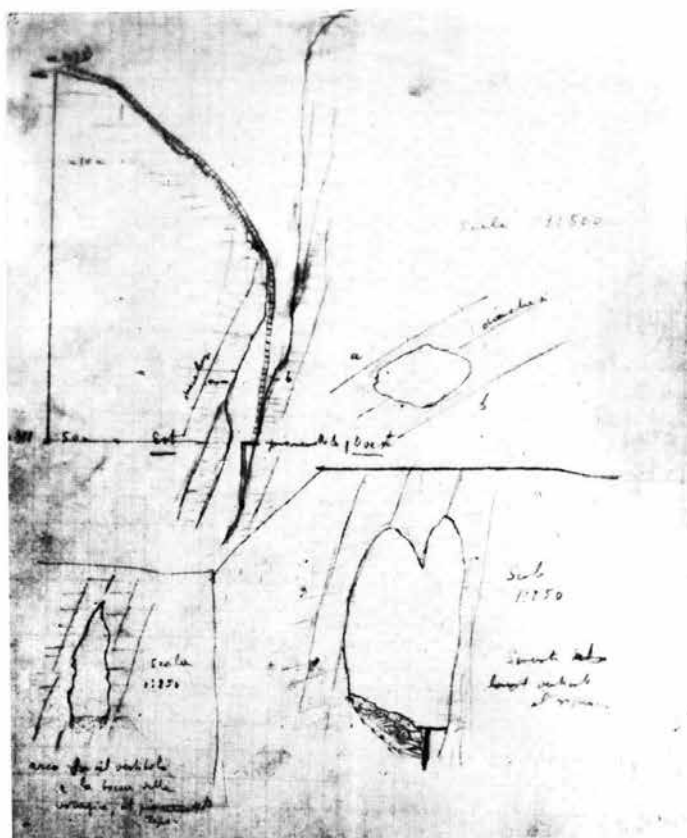


Fig. 9 - Appunti originali di E. Feruglio relativi alla esplorazione del 1924 (Archivio C.S.I.F., Udine).

possibile di chiarire le cause della deficiente attendibilità delle osservazioni barometriche in caverna.

L'8 agosto, giorno nel quale è disceso il signor Beram pel rilevamento della voragine, alle ore 16 1/2 il mio barometro dava all'orlo della voragine (m. 1035) la pressione di 677.2 (temp. 20°.3). Fra il barometro Salmoiraghi, usato da loro, e il mio aneroid, v'era una piccola differenza, e purtroppo non costante, come rilevo da alcune misure fatte contemporaneamente coi due strumenti. In una prima osservazione mentre il barom. Salm. dava 676.5 il mio segnava 675.2 (1.3 in meno); una seconda volta Salm. 676.8 e il mio 676.7 (0.1 in meno); una terza volta Salm. 678.7 e il mio 678 (0.8 in meno); una quarta volta Salm. 678.2 e il mio 677.7 (0.5 in meno); una quinta volta Salm. 681.7 e il mio 680.7 (1 in meno).

Il dato di 677.2 andrebbe portato quindi circa a 677.8, per arrivare alla differenza dei due strumenti. Le sarei grato se mi potesse partecipare il risultato ottenuto dal sig. Beram circa la differenza di livello fra l'orlo della voragine e il fondo. Le misure date dallo scandaglio, considerando la non perfetta verticalità della voragine, è certo alquanto superiore al vero, ma d'altra parte è il più attendibile.

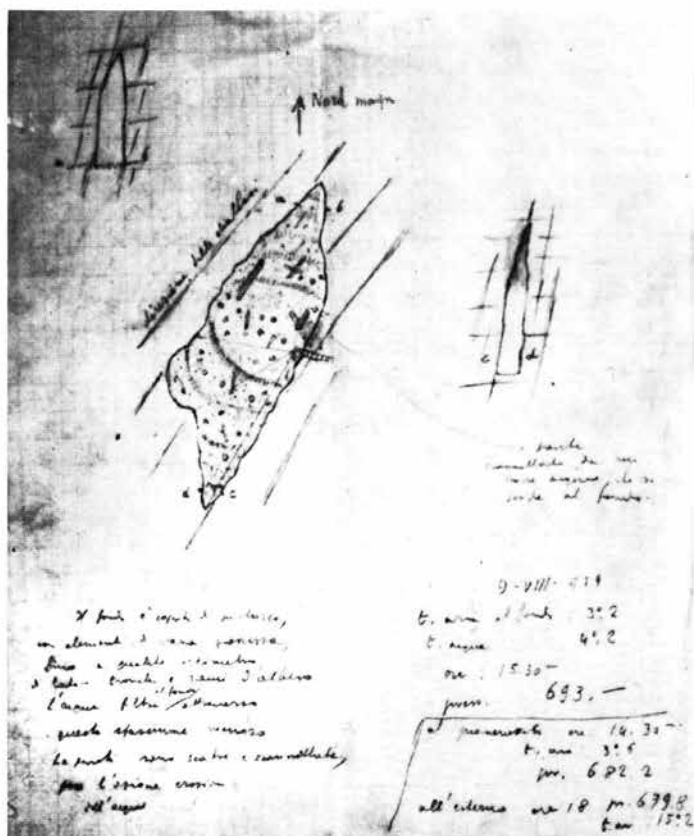


Fig. 10 - Appunti originali di E. Feruglio relativi alla esplorazione del 1924 (Archivio C.S.I.F., Udine).



Fig. 11 - La "calata" delle scale durante l'esplorazione del 1924 (Archivio C.G.E.B., Trieste).

Voglia ricordarmi con i più cordiali saluti ai colleghi speleologi, che ricordo con simpatia, al Presidente dell'Alpina sig. avv. Chersich e mi creda sempre, coi più fervidi auguri e saluti, suo aff.mo

Egidio Feruglio

Quando qualche mese dopo (novembre 1924) i giovani esploratori della S.A.G. conquistarono il record mondiale a - 381 metri nell'abisso di Raspo, poi intitolato a lui, L.V. Bertarelli donò alla S.A.G. una satirica acquaforte (riprodotta a margine) eseguita a ricordo dell'esplorazione del Bus de la Lum - che il Marson, riportato nella figura, in base agli esperimenti empirici compiuti aveva dichiarato il più profondo abisso del mondo. La stampa successivamente venne pubblicata nella rivista "Le Vie d'Italia" del marzo 1926, provocando una dura protesta da parte dei parenti dell'estinto Marson (morto nel 1915) sfociato in un polemico articolo di giornale apparso sul "Giornale del Friuli" del 24 maggio 1926 con il quale l'omonimo ing. Luigi Marson difendeva la buona fede degli esperimenti dell'antenato (9).

C'è da dire che non si trattava di persone di spirito e come dice il MEDEOT (1975) "... ci piace pensare che, se in vita, il prof. Marson stesso sarebbe stato il primo a ridere di tutto cuore, accettando nella sua vera dimensione l'umoristica trovata". Contro la S.A.G. però va l'appunto sempre del MEDEOT (1975) che ricorda ... "che prima di prendere la decisione d'esplorare il Bus de la Lum, la Commissione Grotte della S.A.G., avrebbe dovuto cautelarsi in relazione alle misurazioni fatte dal prof. Marson con più approfondi-



Fig. 12 - Il dormitorio del campo organizzato per la spedizione del 1924 (Archivio C.G.E.B., Trieste).

te indagini e con nuovi scandagli e non accettare "sic et simpliciter" dati che notoriamente se ricavati con questo sistema oppure lancio di pietre, si rivelano di comprovata fallacia nella maggior parte dei casi".

Passarono molti anni; la guerra mondiale (1940-1945) passò anche in questo settore delle Alpi lasciando tristi testimonianze. In una esplorazione della voragine compiuta il 20 marzo 1949 dal Gruppo Triestino Speleologi (G.T.S.) fu constatata la presenza di resti umani fra i detriti del fondo dell'abisso. Fu notato, nella stessa occasione che la profondità del pozzo iniziale era di 176 metri contro i 225 metri del 1924, divario provocato dalla caduta continua di detriti, tronchi d'albero che non permisero altresì di raggiungere il salone laterale (10). La macabra scoperta non era cosa nuova in quanto nello stesso periodo vennero localizzate altre cavità naturali usate durante gli eventi bellici per eliminare fisicamente gli avversari politici del momento, le così chiamate "foibe".

Nell'aprile del 1950 venne affidato dal Ministero Difesa-Esercito, al quale venne segnalato tempestivamente il fatto, allo stesso G.T.S. il tentativo di recupero delle salme. Il tentativo fu reso difficile dalla rigida temperatura interna (sfiorava al momento i -1°C.) e dalla presenza di ordigni bellici frammentati ai detriti. Sul fondo una visione agghiacciante *"... cosparse sui detriti ghiacciati giacciono delle salme orrendamente mutilate..."* (G.T.S., 1972). Vennero riportati alla luce i resti di 13 persone e una quantità di resti ossei, appartenenti ad un minimo di 15 altre.

Sotto i detriti, grazie ai sondaggi effettuati sul fondo, venne accertata, quasi dovunque, la presenza di resti ossei umani.

Il recupero venne sospeso e nella relazione inviata il 24 aprile 1950 al Ministero della Difesa dal G.T.S. era contenuto il suggerimento *"... di sbarrare il baratro con una gettata di cemento e di dichiarare l'abisso terra sacra..."* (11). Le salme recuperate ora riposano nel piccolo cimitero di Caneva di Sacle.

Il Bus de la Lum torna improvvisamente alla ribalta quando, il 16 agosto 1958 un "imprudente gitante" precipitò nell'abisso perdendovi la vita (DORIGUZZI, 1958): il corpo fu recuperato da una squadra di speleologi triestini sul terrazzo a 60 metri di profondità.

Altre esplorazioni vennero effettuate in quel periodo: le meglio organizzate furono programmate dal G.E.S.T. (Gruppo Escursionisti Speleologi Triestini) nel 1958 e nel 1960.

La prima, preventivata per il settembre 1958, non poté aver luogo per la mancanza del rilascio, da parte delle Autorità competenti, dei permessi necessari alla discesa, in quanto coincideva con delle manifestazioni partigiane.

La seconda venne effettuata nei giorni compresi tra il 23 e il 25 aprile 1960. All'esplorazione, per la quale era prevista una spesa di circa 105.000 lire, parteciparono attivamente una decina di speleologi triestini (12). Sul fondo discesero a turno squadre di due persone, comprendenti anche un artificiere per controllare l'effettiva pericolosità degli ordigni bellici. I tentativi, dopo 2 giorni di scavi tra i detriti del fondo, risultarono negativi in quan-



Fig. 13 - Acquaforte donata da L. V. Bertarelli all'Alpina delle Giulie in occasione delle imprese compiute dalla Commissione Grotte nel 1924.

to lo spessore dei detriti stessi era aumentato. Pochi anni dopo, nell'estate del 1966, torna alla ribalta la voragine, con una notizia riportata da molti giornali locali e a tiratura nazionale, notizia che doveva poi culminare nella clamorosa smentita dei fatti.

In breve tempo è stato dimostrato che si trattava di una strumentalizzazione dei fatti, enormemente gonfiati, per puro vantaggio personale e politico di uno pseudo-speleologo di quel tempo.

Un fantomatico gruppo udinese denominato "Centro Italiano Soccorso Grotte", affermava sul Messaggero Veneto del 25.7.1966 che durante una discesa nella voragine a circa 180 metri di profondità "... *qui i cadaveri affiorano in gran quantità, ma decomposti. Nei successivi settantacinque metri, invece, scendendo la temperatura a otto gradi sotto zero, si trovano salme quasi perfettamente conservate: mummificate o addirittura, inserite in blocchi di ghiaccio... E gli speleologi udinesi,... hanno mandato queste cifre: duecento corpi di soldati tedeschi, cento repubblicani, duecento di civili...*".

La notizia lasciò perplessa l'opinione pubblica; come avevano fatto a contare le salme e a 30 anni di distanza riuscire a fare una tal divisione?

Anche la redazione del quotidiano prese la notizia con una certa cautela in quanto il fantomatico gruppo, dopo una secca smentita dei fatti, chiedeva un contributo di circa 2.500.000 lire al giornale per il tentativo di recupero delle salme.

Altra smentita veniva dalla profondità rilevata, quasi 250 metri contro i 180 metri circa riportata da vari gruppi di esploratori in precedenza. Alla luce dei fatti chi diceva la verità?

Venne affidato il compito del controllo della macabra vicenda alla Magistratura. Frattanto, in una serie di articoli pubblicati su giornali locali, viene smentita dal gruppo stesso la voce del contributo richiesto al giornale o sull'unico scopo dell'esplorazione che doveva completare lo studio idrologico e dei fenomeni carsici della zona. Il loro modo di agire fece sì che la vicenda venisse messa a tacere.

Nel frattempo si organizzò una spedizione di controllo; così l'Associazione XXX Ottobre di Trieste e il Circolo Speleologico Friulano di Udine organizzarono una spedizione mista composta da 18 partecipanti, 9 per gruppo (13).

La discesa si svolse nell'arco di una giornata; il 31 luglio dello stesso anno discesero nella voragine gli speleologi Luca (che già era disceso nell'esplorazione del 1960 del G.E.S.T.) e Semeraro.

Anche in questa occasione la discesa si dimostrò pericolosa per la continua caduta di terriccio e detriti provocata dal movimento dei cavetti delle scale e finì per ferire leggermente uno degli esploratori. Nella visita interna, durata circa 4 ore non trovarono che un ammasso di sterpaglie e detriti che ostruivano a 185 metri la voragine e qui nessuna traccia di cadaveri e nessun altro indizio in merito. I due esploratori erano stati istruiti, prima della discesa, di portare alla luce ogni piccolo indizio, come ad esempio piccoli lembi di stoffa. Il risultato servì a sfatare una notizia, che se fosse risultata vera avrebbe certamente causato un altro tipo di calata del sipario.



Fig. 14 - I partecipanti alla spedizione del G.E.S.T. nel 1960 (Archivio G.E.S.T., Trieste).



Fig. 15 - L'imbocco della cavità nell'esplorazione del 1960 (Archivio G.E.S.T., Trieste).

È con rammarico che si rileva come alcune persone, che si professano profeti della scienza ricercatori puri, tentino di strumentalizzare un fatto non molto roseo della storia passata per scopi completamente diversi da quelli dettati dal codice morale dello speleologo.

A polemica conclusa, riecco l'ennesima smentita, in un articolo apparso su "Lo scarpone" dell'agosto 1967 una squadra, formata da componenti di vari gruppi (14) afferma di aver raggiunto la profondità di circa 225 metri *"... in un sol giorno..."*. Affermano altresì che *"... il pozzo non è ostruito ma da -125 a -250 prosegue con un'unica campata assai vasta..."*. Che si tratti di una esplorazione "a tavolino"? Ogn'uno tragga le conclusioni che ritiene più opportune!

Un ulteriore dato ci viene fornito dalla Società Adriatica di Scienze di Trieste che nella sua esplorazione del 2 giugno 1972, fissa la profondità odierna a -180 metri. Nella stessa occasione, Erwin Pichl ha eseguito la revisione del rilievo che ora è depositato al Catasto Grotte del Friuli - Venezia Giulia.

Nel 1981 un gruppo di speleologi di Belluno, esplorando una cavità prossima alla Bus de la Lum, ha raggiunto il cavernone posto al fondo di quest'ultimo. Le esplorazioni relative alla congiunzione delle due cavità sono ancora in corso.

Ora, prima di concludere, una nota di biasimo, duole vedere che questo posto consacrato alla speleologia pionieristica e a momenti drammatici della nostra storia sia ora trasformato in attrattiva insolita per il turista domenica-



Fig. 16 - Discesa di uno speleologo durante l'esplorazione del 1960 (Archivio G.E.S.T., Trieste).

le distratto. Mi è capitato di circolare nella zona una domenica estiva tra i rifiuti disseminati ovunque fuori e dentro la voragine e la sensazione non è certo delle migliori. Tra qualche decennio il Bus del la Lum non esisterà più e l'impressionante voragine verrà cancellata dalla memoria e lascerà il posto ad un ammasso informe di rifiuti che coprirà tutto sopraffacendo l'alone di mistero che aleggiando tutt'ora avvolge la zona. Il turista ci prova!!

Che si tratti forse di paura dei ricordi??

NOTE

- 1) - DATI CATASTALI: Fr. 153 - BUS DE LA LUM
Provincia di Pordenone - Comune di Caneva - Località: Le Code
TAV. I.G.M. 1:25.000 - BOSCO DEL CANSIGLIO - 23 II S.E.
coordinate: 0° 02' 30" W - 46° 03' 24"
quota ingresso: m. 1032
profondità massima attuale: m. 180
sviluppo complessivo: m. 50
- 2) - Nella lingua friulana la parola Bus significa buca e ricorre spesso nella nomenclatura di fenomeni carsici nella nostra regione, mentre "Lum" significa lume, lanterna - Da Pirona G.A./Carletti E./Corgnali G.B. - Il nuovo vocabolario friulano - Udine 1935.
- 3) - Tommaso Antonio Catullo nato a Belluno 1782 e morto a Padova nel 1869, professore di Storia Naturale all'Università di Padova.
- 4) - Chimico e medico provinciale di Udine, nato a Castel Tesino (TN) nel 1854 e morto a Belluno nel 1929; pubblicò dal 1905 al 1913 su "Mondo Sotterraneo" una serie di analisi chimico-batterologiche sulle acque di sorgenti destinate a scopo potabile. Esplorazioni di un certo interesse non ne fece occupandosi prioritariamente di lavori a carattere scientifico. Sua, in collaborazione con il Lazzarini, la circolare del 1904, contro l'inquinamento delle acque causato dallo scarico di rifiuti e di carogne d'animali nelle grotte.
- 5) - Nato a Preganziol (Treviso) nel 1882, laureato nel 1905 in Scienze Naturali all'Università di Padova, dove poi insegnò per alcuni anni, discutendo una tesi proprio sui fenomeni carsici dell'altipiano del Cansiglio. Il C.S.I.F. nell'occasione stampò una pergamena ricordo; nell'archivio ne esiste un esemplare che viene qui riprodotto. Ricoprì incarichi scientifici in vari Istituti tra i quali il Comitato Talassografico della Regia Marina. Si occupò anche di biospeleologia, a lui si deve la scoperta nella grotta Pre-Oreak (Fr. 66) di un nuovo crostaceo isopode carvenicolo: lo spelaeosphaeroma julium. Morì a soli 36 anni in un Ospedale militare di Castelfranco Veneto nel 1918 a guerra ormai finita.
- 6) - Consigliere del C.S.I.F. dal 1904 al 1918, partecipò a numerose esplorazioni tra le quali ricordiamo quella all'Abisso di Viganti (con G. Feruglio e A. Lazzarini) ed alla grotta Doviza. Morì nel 1938 in un incidente.
- 7) - Riporto lo "Schema generale" per l'organizzazione della spedizione fornitomi dalla C.G.E.B - S.A.G.:

SCHEMA GENERALE

EPOCA: Prima quindicina di agosto

CONCESSIONE ESCLUSIVA ALL'ALPINA: Per evitare gare far domanda dell'esclusività di visita all'Autorità demaniale.

DURATA DELL'ESPLORAZIONE: 12 giorni

COMPONENTI LA SPEDIZIONE: a) Commissione grotte della S.A.d.G.; b) Presidente della S.A.d.G.; c) Circolo Speleol. Idrol. - Udine; d) Com. L. V. Bertarelli; e) Col. Gariboldi; f) Amministratori. Grotte Postumia.

MANSIONI: - Dirigenza e sostituto; - Economo; - Cassiere; - Esploratori No.7 (dei quali 1 rilievo); - All'esterno No. 6; - Telefonista all'esterno; - Fotografi No. 2; Medico; Servizi logistici No. 2.

ABBOZZO DI REGOLAMENTO

- 1) Disciplina - Obbedienza assoluta al direttore o suo sostituto per qualsiasi disposizione.
- 2) Termine iscrizione 15 giorni prima dell'inizio dell'esplorazione.
- 3) Tassa all'atto dell'iscrizione per solo i componenti della Commissione Grotte della S.A.d.G. Lire 200 (compreso viaggio-alloggio e vitto).
- 4) Numero massimo delle iscrizioni della Commiss. Grotte No. 22
- 5) L'impianto della discesa e il rilievo topografico verrà eseguito dalla Commiss. Grotte della S.A.d.G.
- 6) Specifica del completo equipaggiamento personale dei partecipanti.
- 7) Norme per la sveglia e l'ora del riposo.
- 8) Spese non precedentemente approvate dal direttore non vengono rimesse, ma stanno a carico del singolo.
- 9) Attorno all'ingresso verrà costruito un recinto entro il quale potranno accedere soltanto i partecipanti regolarmente iscritti.
- 10) Tutti gli iscritti sub a e c partecipanti all'esplorazione devono essere impegnati per l'intero periodo previsto dei lavori, periodo che potrà anche prolungarsi al massimo di ulteriori 3 giornate e con una quota supplementare di Lire 50 cadauno.
- 11) Tanto la quota versata anticipatamente, quanto quella eventuale suppletoria, dovranno essere sopportate per intero dal partecipante, quand'anche rimanesse per qualsiasi motivo assente per tutto o parte del periodo impiegato per l'esplorazione.

ATTREZZI E ISTRUMENTI

Scale a corda metri 600; scale di acciaio metri 80; corde di sicurezza metri 1200; corde per ritiro scale metri 600; corde di attacco metri 300; cordini metri 600; spago sforzino metri 1000; legname: travamenta, tavole, antenne (sul posto); sbarre di ferro; elmi (obbligatorio con candela); cintura di sicurezza No. 6; mannaie; badili; picconi; mazzette; scalpelli; martelli; chiodoni; puntine; trombe; fischietti; telefoni da campo; filo telefonico; fanali; scandagli; cordelle metriche No. 6; bussole No. 4; aneroidi No. 3; livellometro No. 1; termometri No. 3; barca smontabile; biffa; stadi metriche No. 2; bolle di livello No. 2; passetti; carrucole; capria; argano; picchetti; minio e pennello; sacchi No. 10; coperte No. 10; macchine fotografiche; provini; carburante; becchucci per fanali acetilene; fiammiferi; chiodi, puntine; farmacia (Jodio - Bende); cordiali; cioccolata; limoni; riportatore; compassi; carta disegno; carta millimetrica; matite; gomma; decimetro; squadretti; carte topografiche; tende da campo; graffe; segone; sega; barella; candele.

DISPOSIZIONE DI MASSIMA

- Trasporto materiali da Trieste fino a Vittorio Veneto con ferrovia; - da Vittorio Veneto al Cansiglio (24 km.) con autocarro; - Autocarro sul posto per l'intera durata dell'esplorazione.

PREVENTIVO DI SPESA

ACQUISTO ATTREZZI:

Scale a corda m. 200 à L. 20	Lire 4,000
Corde di sicurezza m. 1500 à Lire 3	Lire 4,500
Cordini m. 600 à Lire 1	Lire 600
Spago sforzino	Lire 50
Travi, tavole, antenne	Lire 1,000
Sbarre ferro	Lire 100
Chiodoni	Lire 50
Scandagli	Lire 150
Fanali	Lire 50
Cordelle metriche 4x30	Lire 120
Bussole No. 2x80	Lire 160

Aneroidi No. 1x360	Lire 360
Termometri No. 2x15	Lire 30
Carburo e beccucci	Lire 260
Tenda da campo	Lire 250
Trasporti per ferrovia	Lire 800
Servizio autocarro 12 giorni circa 500 chm. à Lire 2	Lire 1,000
Idem sul posto per 12 giorni	Lire 1,200
Manovalanza No. 5 operai x25x12	Lire 1,500
Impreviste	Lire 1,820

Assieme Lire 18,000

- 8) - Nato nel 1897 a Feletto Umberto (Udine), laureato in scienze naturali all'Università di Firenze, insegnò in numerose Università e tenne la cattedra di geologia a Torino e Roma. Traferitosi in Argentina, per circa 20 anni, condusse, per il governo sud-americano, ricerche geologiche e petrolifere; ritornato nel 1949 in Italia rifondò il Circolo Speleologico di Udine e resse la presidenza fino al 1954 anno in cui, all'età di 57 anni, morì.
- 9) - Tra l'altro si legge: "... Nel bollettino della Società Geografica Italiana del dicembre 1903, con la sua consueta modestia e franchezza, riferisce minutamente gli elementi di incertezza che forzatamente accompagnarono le sue esperienze e si limita serenamente a riportare una "sua presuazione" senza nulla "fermamente stabilire", senza far sfoggio della "dottrina cabalistica" della "somma sapienza matematica" e degli "infallibili strumenti" che, con poco buon gusto e troppa sprezzante faciloneria, gli vengono attribuiti nella vignetta. Lo studioso che legga quelle righe scritte nel 1903 e veda poi la inopportuna satira non può non rimanere dolorosamente sorpreso. Duole che ricercatori più fortunati, perchè dotati di mezzi più larghi, ma non certo di maggior fede, sprezzino ora le ricerche dei precursori, che senza essere sorretti da aiuto alcuno e per sola virtù di fede, si avvanzarono per primi sia pure a tentoni, sulla via ancora oscura e difficile..."
- 10) - In realtà la differenza tra le due profondità sarebbe causata dalla diversità dei punti considerati come inizio della voragine e dall'uso dell'aneloide. Riguardo a quest'ultimo problema, già posto in evidenza nella lettera inviata a Eugenio Boegan da Egidio Feruglio nel 1925, sorse una controversia epistolare tra quest'ultimo (FERUGLIO, 1929 e 1932) e GHEBA (1932 e 1933).
- 11) - Notizie tratte da un articolo apparso su "Il Piccolo" del 3.8.66 che riporta alcune precisazioni di S. Mosetti, vicepresidente del G.T.S. sulle esplorazioni compiute negli anni 1949-50.
- 12) - La spedizione, composta da Mario Bussani, Ernesto De Beni, Silvano e Ugo Fabbri, Franco Frisi, Marino e Pino Guidi, Giovanni Luca, Armando Rossi, Gianfranco e Carmelo Urso del G.E.S.T. e da Giuseppe Baldo, Livio Forti e Franco Gherbaz della S.A.G., poteva contare su 207 metri di scale di corda divise in vari spezzoni, 320 metri di corda e numerosa attrezzatura da campo da lavoro e d'appoggio.
- 13) - Alla spedizione parteciparono con varie mansioni: Bernardo Chiappa, Dario Ersetti, Mario Dell'Oste, Maria Teresa Moro, Giorgio Nardone, Giovanni Luca, Mario Toros, Enzo Rinaldi per il C.S.I.F. e Marcello Tomè, Franco Remigio, Rino Semeraro, Bruno Marciano, Mario Lanci, Roberto Meredith, Marino Guardiani per l'Associazione XXX Ottobre.
- 14) - La squadra era formata da componenti del gruppo "San Marco" di Venezia, "Falchi" di Verona, "Monfalconese", C.A.I. di Pieve di Soligo e "Montelliano" di Nervesa della Battaglia.

Bibliografia

- , 1904 - *Esplorazione del Cansiglio*, Mondo Sotterraneo, 1 (1): 20-21
- , 1904 - *Lettera reale*, Mondo Sotterraneo, 1 (1): 21
- , 1904 - *Gli scandagli all'abisso del Cansiglio*, Il Friuli 13.7.1904

- , 1904 - *Scandagli scientifici alla più profonda grotta del Mondo*, Giornaleto di Venezia 14.7.1904, 15.7.1904
- , 1907 - *Primo elenco delle Grotte e Voragini del Friuli*, Mondo Sotterraneo, 3 (5): 105-106; 3 (6): 128-129
- , 1924 - *Il Bus de la Lum ha svelato il suo segreto*, Il Piccolo della Sera, 28.8.1924
- , 1949 - *Relazione dell'attività svolta dal G.T.S.*, Atti III° Congr. Naz. Spel. Chieti 1949: 65-66: ristampato nel 1975
- , 1960 - *Notiziario Speleologico dell'Ufficio Grotte del T.C.I.* con la collaborazione dei Gruppi Grotte e della R.S.I., n° 3 - luglio 1960
- , 1966 - *Cinquecento persone infoibate in una grotta di Pian del Cansiglio*, Messaggero Veneto, 25.7.1966
- , 1966 - *Smentite e conferme sulla foiba del Cansiglio*, Messaggero Veneto, 27.7.1966
- , 1966 - *Cela ancora i suoi segreti l'abisso di Pian del Cansiglio*, Il Piccolo 2.8.1966
- , 1966 - *Non c'è traccia di infoibati nella voragine Bus de la Lum*, Messaggero Veneto, 3.8.1966
- , 1966 - *Nel profondo dell'abisso l'ombra di tragici eventi*, Il Piccolo, 3.8.1966
- , 1967 - *Sull'altipiano del Cansiglio esplorato il "Bus de la Lum"*, Lo scarpone, 1.8.1967
- , 1968 - *Trieste 25 maggio 1968 in occasione dell'inaugurazione del Catasto Regionale delle Grotte* - Editto dalla Società Alpina delle Giulie, 1968
- , 1971 - *Elenco delle cavità inserite nel Catasto Grotte del Friuli tenuto dal C.S.I.F.*, Mondo Sotterraneo 1971: 84-87

ANTONINI L., 1904 - *Impressioni d'uno speleologo nella prima discesa al Bus de la Lum sul Cansiglio*, Giornale di Udine, 38: 176-179-181-182-184-187-189

APOLLONIO M., 1925 - *Dal Bus de la Lum all'Abisso Bertarelli*, Alpi Giulie, 26 (3/4): 49-57

BERTARELLI L.V., 1925 - *Guida d'Italia del T.C.I.: le Tre Venezie*, Vol. III: 1-416

BOEGAN E., 1925 - *Dal Bus de la Lum all'Abisso Bertarelli*, Alpi Giulie, 26 (3/4): 45-48

BOEGAN E., 1928 - *Le più profonde cavità sotterranee del Mondo*, Grotte d'Italia, 2 (4): 161-174

BOEGAN E., 1937 - *The deepest grottoes in the world*, Caves and Caving, 1 (2): 52-60

BOEGAN E., 1937 - *Cinquantaquattro anni di vita speleologica*, Grotte d'Italia, serie 2, 2: 109-135

CANCIAN G., 1971 - *G.S. Monfalconese. Esplorazione sul Cansiglio*, Notiziario S.S.I., 1971 (5/6): 4

CASTIGLIONI G.B., 1964 - *Forme del carsismo superficiale sull'altipiano del Cansiglio*, Atti Ist. Veneto Scienze Lettere ed Arti, CXXII: 237-344

CATULLO T.A., 1844 - *Sulle caverne delle Province Venete*, Memorie Regio Ist. Veneto Scienze Lettere ed Arti, 2

CHIAPPA B., 1966 - *Il Bus de la Lum*, Messaggero Veneto, 9.8.1966

CONCI C., 1954 - *Le maggiori e le più profonde grotte italiane*, Atti VI° Cong. Naz. Spel. Trieste 1954: 7-25

COPPADORO A., 1903 - *Contributo allo studio dei fenomeni carsici dell'altipiano del Cansiglio*, In Alfò, 14 (2): 19-23

DE BENI E., 1960 - *Esplorazione al Bus de la Lum*, Rassegna Speleologica Italiana, 12 (2): 82

DE GASPERI G.B., 1911 - *Catalogo delle grotte e voragini del Friuli*, Mondo Sotterraneo, 7 (1/2): 24-33; 7 (3/4): 64-78; 7 (5/6): 104-117

DE GASPERI G.B., 1916 - *Grotte e Voragini del Friuli*, Memorie geografiche a cura di G. Dainelli, 30: 1-220

DE NARDI A., 1977 - *Il Cansiglio/Cavallo. Lineamenti geologici e morfologici*, Azienda Foreste Regione Friuli - Venezia Giulia, 1977: 1-137

DORIGUZZI P., 1958 - *Inghiottito da una voragine sotto lo sguardo degli amici*, Il Piccolo, 17.8.56.

D'URSEL P., 1972 - *Historique de la conquete souterraine*, Speleo Flasch, Bruxelles, 6 (52): 23-26

- FABBRI S., 1962 - *Gruppo Escursionisti Speleologi Triestini: attività del G.E.S.T. nell'anno 1960*, R.S.I., 14 (4): 381-382
- FARAONE E., GUIDI P., 1975 - *Nota su leggende e tradizioni riguardanti le grotte del Friuli*, Mondo Sotterraneo 1974/1975: 69-128
- FERUGLIO E., 1929 - *Il Bus del la Lum nell'altipiano del Cansiglio*, Grotte d'Italia, 3 (3): 110-119
- FERUGLIO E., 1932 - *A proposito di altimetria barometrica nelle voragini*, Grotte d'Italia, 6 (4): 190-192
- FERUGLIO G., 1912 - *Altipiano del Cansiglio e sua morfologia*, Atti Società Ital. per il Progresso delle Scienze, V° riunione, ottobre 1911, Roma 1912
- FINOCCHIARO C., 1971 - *Caverne e grotte della regione Friuli - Venezia Giulia*, Enciclopedia Mon. Friuli - V.G., vol. 1°, parte 1°: 173-190
- FRATINI F., 1904 - *Le grotte del Cansiglio in relazione colle sorgenti del Livenza e del Meschio*, Patria del Friuli, 28: 162-165
- FRATINI F., 1905 - *Nuove ricerche sulle acque del Livenza in relazione colle grotte del Cansiglio*, Mondo Sotterraneo, 1 (6):
- GASPARO F., GUIDI P., 1976 - *Dati delle prime mille grotte del Friuli*, Supplemento al vol. XVI di Atti e Memorie
- GHEBA G., 1932 - *Brevi note di altimetria aneroidica degli abissi naturali*, Grotte d'Italia, 6 (3): 130-139
- GHEBA G., 1933 - *Ancora sull'altimetria aneroidica degli abissi naturali*, Grotte d'Italia, 7 (1): 32
- GRADENIGO S., 1926 - *L'attività speleologica di L. V. Bertarelli*, Le Vie d'Italia, 22 (3): 263-270
- G.T.S., 1972 - *Ventincinque anni di attività del Gruppo Triestini Speleologi (1946-1971)*, numero unico 1972
- GUIDI P., 1968 - *Contributo alla conoscenza del fenomeno carsico del complesso Cansiglio-Monte Cavallo*, Rass. Spel. Ital., 20 (3/4): 185-202
- GUIDI P., 1981 - *Società speleologiche minori a Trieste*, Preprints V° Conv. Reg. Spel. Friuli - Venezia Giulia, Trieste, novembre 1981
- LAZZARINI A., 1904 - *L'esplorazione delle voragini del Cansiglio*, Mondo Sotterraneo, 1 (2): 41-42
- LAZZARINI A., 1907 - *Le grotte friulane nella storia e nella leggenda*, La Patria del Friuli, Udine, 23.11.1907; 30.11.1907; 7.12.1907
- LESKOVIC S., 1954 - *Un sessantennio di speleologia friulana*, Atti Accad. di Udine, S. 6, 12: 123-137, Udine, 1955
- MARINELLI G., 1877 - *Una visita alle sorgenti del Livenza e al Bosco del Cansiglio o una ascesa al Cimon della Palatina (Monte Cavallo)* 23, 24 e 25 luglio 1876, Bollettino C.A.I., 11 (29): 14-76
- MARINELLI O., 1897 - *T.A. Catullo e lo studio delle caverne del Veneto*, Centro studi bellunesi, n° 6, 1897
- MARSON L., 1889 - *Da Vittorio a Fregona e al Regio Palazzo del Cansiglio*, Guida di Vittorio e suo distretto, Tip. Zoppelli, Treviso, 1889: 50-61
- MARSON L., 1901 - *Nevai di circo e tracce carsiche e glaciali nel gruppo del Cavallo*, Atti IV° Cong. Geog. Ital., Milano 1901: 111-120
- MARSON L., 1903 - *Nevai di circo e tracce carsiche e glaciali nel gruppo del Cavallo*, Bollettino Soc. Geog. Ital., 4: 27-36; 985-999
- MARSON L., 1905 - *Nevai di circo e tracce carsiche e glaciali nel gruppo del Cavallo*, Bollettino Soc. Geog. Ital., 6 (3): 179-199
- MARSON L., 1906 - *Nevai di circo e tracce carsiche e glaciali nel gruppo del Cavallo*, Bollettino Soc. Geog. Ital., 7: 699
- MARSON L., 1909 - *Nevai di circo e tracce carsiche e glaciali nel gruppo del Cavallo*, Bollettino Soc. Geog. Ital., 10: 1402-1410
- MARSON L., 1926 - *A proposito di una vignetta satirica in materia di esplorazione speleologica*, Giornale del Friuli, 24.5.1926
- MARTINIS B., 1971 - *Geologia generale e geomorfologia*, Enciclopedia Mon. Friuli Venezia

- Giulia, vol. 1°, Il Paese, 85-172
- MAUCCI W., 1974 - *I fenomeni carsici*, in *Le riserve naturali del Consiglio orientale*, Azienda Foreste Regione Friuli - Venezia Giulia, 1974: 80-89
- MEDEOT S.L., 1974 - *Una tragedia speleologica di 50 anni fa; l'abisso Bertarelli (1025-1975)*, supplemento ad Atti e Memorie, Trieste 1974
- MULLER G., 1930 - *I coleotteri cavernicoli italiani*, Grotte d'Italia, 4 (2): 65-85
- MULLER G., 1933 - *La biospeleologia in Italia. Sguardo retrospettivo e problemi da risolvere*, Atti I° Cong. Naz. Spel., Trieste 1933: 162-178
- MUSCIO G., 1976 - *Documenti inediti e biografie per una "storia della speleologia" (Friuli-Venezia Giulia). Un precursore: Angelo Coppadoro*, Mondo Sotterraneo, 1976: 73-75
- MUSONI F., 1904 - *Sullo stato attuale degli studi speleologici e sulla necessità e il modo di dare ad essi un maggior sviluppo in Italia*, Mondo Sotterraneo, 1 (1): 2-8
- NANGERONI G., 1957 - *Il carsismo, le grotte, le acque sotterranee*, in: Conosci l'Italia, vol. I, L'Italia fisica, T.C.I., Milano 1957: 284-303
- QUAIA L., 1971 - *Piccoli abitatori delle caverne*, Enciclopedia Mon. Friuli - Venezia Giulia, vol. I, Il Paese, parte II: 729-739
- RAVASINI G., 1921 - *Un'escursione coleotterologica sull'altipiano del Consiglio e sul Monte Cavallo*, Alpi Giulie, 23 (4/6): 108-113
- RAVASINI G. e C., 1923 - *Un'escursione coleotterologica sul Monte Cavallo ed al Consiglio*, Alpi Giulie, 24 (1/5): 74-93
- SCOTTI P., 1958 - *Ricerche sull'etnologia e il folklore delle grotte*, Atti II° Cong. Int. Spel., Bari 1958, 2: 211-233
- SELLO U., 1981 - *Documenti inediti e biografie per una storia della speleologia (Friuli - Venezia Giulia): Alfredo Lazzarini*, Mondo Sotterraneo, n.s. V (1): 7-14. Udine, 1981.
- VALUSSI G., 1973 - *L'attività scientifica del Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano (1897-1972)*, Mondo Sotterraneo 1972/1973: 7-28

Altre notizie, in particolare sulla spedizione del 1924, possono essere ricavate dagli articoli apparsi, fra il 4 ed il 14 agosto 1924, sui seguenti giornali: CORRIERE DELLA SERA di Milano, GIORNALE DEL FRIULI di Udine, PATRIA DEL FRIULI di Udine, IL GAZZETTINO di Venezia, LA GAZZETTA DI VENEZIA, IL RESTO DEL CARLINO di Bologna, LA GAZZETTA DEL POPOLO di Torino, LA GAZZETTA DELL'EMILIA di Modena, LA SERA di Milano, IL PICCOLO di Trieste, IL SECOLO di Milano e il GUERINO MESCHINO.

RICCARDO RAVALLI

STUDIO GEOMORFOLOGICO DELLA GROTTA 2288/4720 V.G.

SUMMARY

The Author, applying the "integral researching method" examines the 2288/4720 V.G. Cave and the surrounding area, between 202 National Road and the railway station of Prosecco, in Trieste district.

It is in evidence the fact that pothole-structuring joints have N-S and 325° directions. The single horizontal stretch has 100° direction.

Considerations of lithology and of the Karstic system, exhibit interactions between different Karst-genetic factors and velocity of morphologies development.

RIASSUNTO

L'Autore, applicando il "metodo della ricerca integrale", prende in esame la Grotta 2288/4720 V.G. e l'area ad essa circostante, compresa tra la S.S. 202 e la stazione ferroviaria di Prosecco, in provincia di Trieste.

Si è evidenziato il fatto che le fratture strutturanti i pozzi hanno direzioni N-S e 325°. L'unico tratto orizzontale risulta aver direzione 100°. Considerazioni sulla litologia e sul sistema carsico, evidenziano le complesse interazioni tra i diversi fattori carsogenetici e la velocità di sviluppo delle morfologie.

Premessa

Questa nota si pone nell'ambito di una serie di ricerche che si stanno svolgendo in alcune zone del Carso Triestino, ove i caratteri del carsismo epi ed ipogeo si prestano ad un'analisi morfologica accurata. Si vuole mettere in evidenza i caratteri comuni di cavità di una determinata zona per potere, in seguito, descrivere la cavità-tipo e quindi distinguere le morfologie comuni da quelle legate alla situazione specifica della grotta.

Analizzando con somma cura ogni cavità, inserendola in uno studio geologico dettagliato, sia in superficie che in profondità, secondo criteri del "metodo della ricerca integrale", si evidenzia il ruolo giocato da un determinato parametro carsogenetico nello spazio e nel tempo, ovvero, noto che sia il potenziale carsogenetico della roccia si può determinare l'energia carsogenetica, cioè la risposta della roccia in loco (FORTI F., SEMERARO R., e ULCIGRAI F., 1978).

Coronamento di tale indagine è la possibilità di confrontare il fenomeno carsico di diverse zone con lo stesso criterio. Il primo passo è, quindi, cogliere ogni indizio, anche apparentemente insignificante, poichè solo a posteriori, si può - inquadrandolo in un contesto più ampio - valutarne l'effettiva importanza.

La zona

La zona, dove si trova la cavità presa in esame, è situata tra la S.S. 202 e la stazione ferroviaria di Prosecco. Si tratta di una piana posta a 245 m sul livello del mare, con deboli rilievi e depressioni, dovute a doline, alcune delle quali di notevoli dimensioni.

Nell'area considerata è presente la "formazione di Aurisina" e precisamente il "Calcare inf. di Aurisina" del Turoniano medio-sup., cioè calcari di scogliera del Cretacico sup.; in superficie sono calcari bianco-grigi, micritici, a stratificazione metrica, in profondità si notano variazioni laterali e verticali con concentrazione di fossili (Rudiste), integri, altrove invece tritutati e con calcari sterili; inoltre a - 50 m dal piano campagna si incontra calcare scuro, con al suo interno lenti, di potenza decimetrica di calcare nero lamellare, a testimonianza di un micro-ambiente lagunare (vedi sezione e pianta). La stratificazione ha una giacitura con direzione NW-SE, inclinazione di 15° verso SW.

La fratturazione ha tre direzioni prevalenti: N-S, NE-SW, NW-SE, in via subordinata NNE-SSW, ESE-WNW, SSE-NNW. Generalmente si tende a distinguere come dinamiche le fratture con orientamento NW-SE, come alpine le NE-SW, ma considerando che le spinte danno comunque una serie di sistemi di fratturazione a 45° uno dall'altro, una tal distinzione appare più teorica che reale. A complicare ulteriormente la situazione tettonica, altri fatti, probabilmente collegati: il Carso, attualmente in fase di generale sollevamento, è costituito da tutta una serie di "elementi areali" con movimenti relativi di innalzamento e abbassamento, che si esplicano prevalentemente con attivazione di faglie, con movimenti di assestamento tra gli strati e probabilmente con l'allargamento di fratture preesistenti.

Questi fattori, collegati con le variazioni del livello di base avvenute a seguito della glaciazione wurmiana, devono aver avuto una notevole importanza nell'evoluzione del fenomeno carsico della zona considerata.

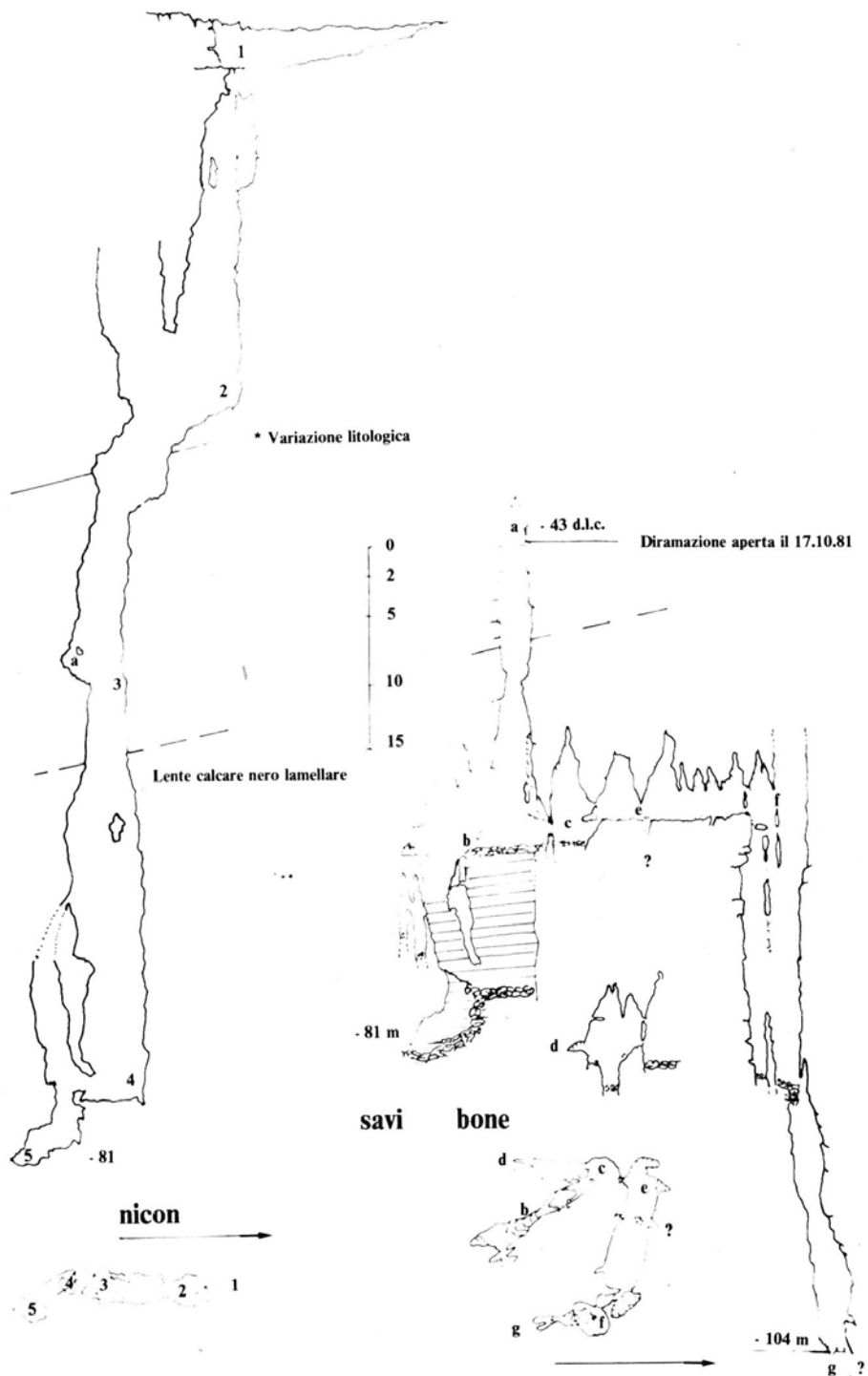
Nell'area sono raccolti tutti gli aspetti di un carsismo a "morfologie a strati e blocchi" "a banchi e blocchi" classe 4-5, secondo la scala proposta da F. Forti nel 1977, con piccole forme come vaschette di corrosione, scannelature, fori di dissoluzione e macroforme come campi solcati; le parti a prato sono dovute, probabilmente alla secolare opera di spietramento dell'uomo, come testimoniano i classici muretti che le circondano. Le doline, spesso con pareti sub-verticali e con una elevata asimmetria, di scomoda esplorazione per la fitta vegetazione arbustiva che le invade, sono un'altra prova dell'elevato grado di purezza dei litotipi presenti.

Alcune presentano uno spiccato andamento N-S e pareti rocciose profondamente incise da fratturazione verticale.

La cavità

La grotta (2288/4720 V.G.) si apre sul fondo di una dolina di medie dimensioni che non si discosta come morfologia dalle altre della zona, ma presenta, oltre all'ingresso della cavità, una depressione, probabilmente collegata ad un ampio camino, non esplorato, che risale parallelamente al pozzo

ABISSO A NW DI PROSECCO STAZIONE (2280/4720 VG)



principale.

È stata scoperta dal G.G.C. Debeliak nel 1972, nel corso di accurate battute. Nell'estate 81 l'ingresso ostruito aveva dato l'impressione di aver trovato una grotta nuova, ma successive esplorazioni spegnevano gli entusiasmi portandone però la profondità da 81 a 104 m.

La cavità consisteva, prima delle ultime esplorazioni, in un pozzo di 78 m, intervallato da tre terrazzini ingombri di detriti; quindi un saltino di 3 m portava al fondo della cavità. La squadra scavi della C.G.E. Boegan, allargava una strettoia posta a - 43 m. sul terzo terrazzino, scendeva un pozzo a lame di 25 m, giungendo così in una saletta da dove si dipartono due vie: prendendo a sinistra si tornava al vecchio fondo, andando a destra, risalento uno stretto passaggio fangoso si giungeva in una larga galleria, al termine della quale, superata una strettoia, si discendeva l'ultimo pozzo da 30 m dove due strettoie non ancora allargate impediscono un ulteriore proseguimento.

Un aspetto per la valutazione del carsismo è la distribuzione areale delle cavità e il loro andamento. Nella zona in esame, ne sono note una trentina; la loro profondità media si aggira attorno ai 15 m, ma ben 6 cavità superano abbondantemente i 25 m, raggiungendo un massimo di 111 m all'Abisso Carlini. L'andamento è prevalentemente verticale - al momento non sono conosciute gallerie - gli ambienti sono in genere angusti, più larghi dove fasci di fratture parallele hanno dato origine a una serie di pozzi che si sono allargati indipendentemente per dissoluzione fino a fondersi, conservando però tracce delle pareti divisorie.

L'aspetto morfologico fa pensare alla coesistenza di due gruppi di grotte: il primo dove il concrezionamento è in fase di lento disfaccimento e il secondo dove prevalgono morfologie erosive con lame e il concrezionamento è quasi completamente assente, limitato a parti molto ristrette della cavità. Questa situazione è conseguenza di un'attività dissolutiva iniziata relativamente da poco, che si evolve tuttora con differenti velocità a seconda di fattori che possono variare da grotta a grotta, legati all'aggressività dell'acqua, alla presenza in superficie di un suolo che acidifichi ulteriormente le acque e con il tipo e la quantità di riempimenti fissi e mobili che si trovano o si trovavano in grotta. Ovviamente la causa prima va ricercata in un ambito più ampio che tenga conto della tettonica regionale e delle oscillazioni del livello di base, connesse con le variazioni climatiche.

In quest'ottica si è presa in esame la cavità, precedentemente descritta, in cui la morfologia e l'andamento strutturale sono particolarmente interessanti. Il pozzo d'accesso presenta molto chiaramente le caratteristiche delle altre grotte della zona: risulta impostato su una serie di fratture parallele N-S, ha una forma irregolare tipica di un pozzo di dissoluzione, (FORTI F. e SEMERARO R., 1977) presenta inoltre, una morfologia a lame e ponti naturali; le pareti hanno pochi segni di concrezionamento, più evidenti nella parte terminale. Dall'alto verso il basso si incontrano, come detto più sopra, calcari chiari interessanti i primi 30 m del pozzo iniziale, questi sfumano gradatamente in calcari grigi fossiliferi; a questo passaggio litologico corrisponde una variazione morfologica con una serie di terrazzini, ingombri di detriti; a

- 50 m compare la lente di calcare nero lamellare di cui si parlava pocanzi. Inoltre, si ha il restringimento della cavità e la comparsa di un velo di argilla rossa sulle pareti, derivante in parte dal residuo insolubile del calcare e in parte dal concrezionamento, sia da quello attualmente ancora presente sia, in maggior misura, dalla parte dissolta; non si può trascurare il contributo dovuto alle "terre rosse".

Il pozzo termina su un accumulo detritico, di clasti provenienti dalle pareti e mobilizzati dalla dissoluzione. Dal terzo terrazzino, punto 4 del vecchio rilievo, ci si immette nella parte nuova con il pozzo di 25 m. dove si nota lo stesso passaggio litologico da calcare chiaro ad uno progressivamente più scuro (vedi rilievo).

La parte morfologicamente più interessante è senza dubbio la galleria, unico tratto ad andamento orizzontale della cavità. È presente concrezionamento: stalattiti pendono dalla volta, potenti colate calcitiche rossastre ricoprono le pareti, intervallate da concavità completamente riempite da calcite cristallina bianca, depostasi in condizioni climatiche e geochimiche completamente diverse da quelle in cui si sono formati gli altri concrezionamenti parietali.

Il pavimento è costituito da roccia, segnata da fratture, alcune delle quali consentirebbero il proseguimento dell'esplorazione in ambienti sottostanti, la cui presenza è stata accertata, se non fossero troppo strette o "tappate" da

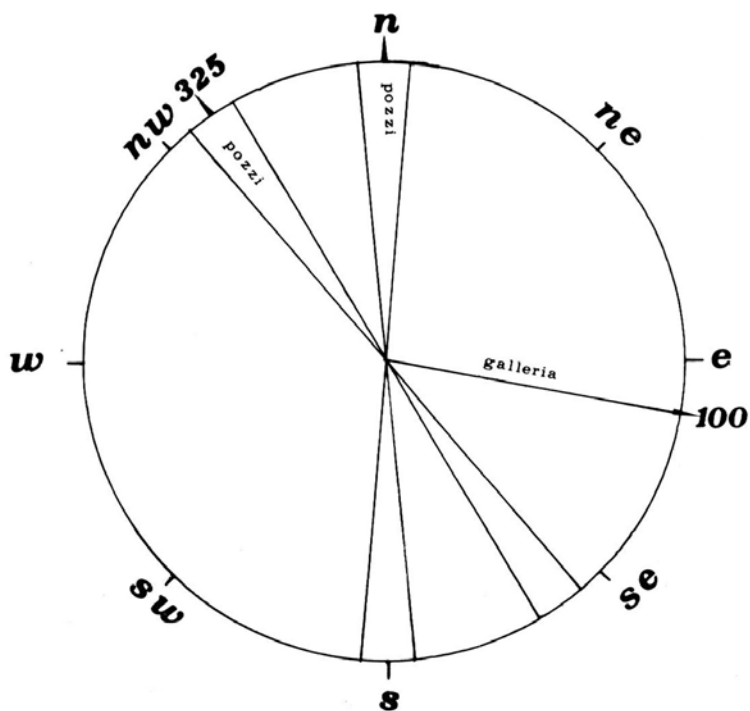


Fig. 1 - Direzione delle fratture strutturanti i pozzi e direzione di sviluppo della galleria.

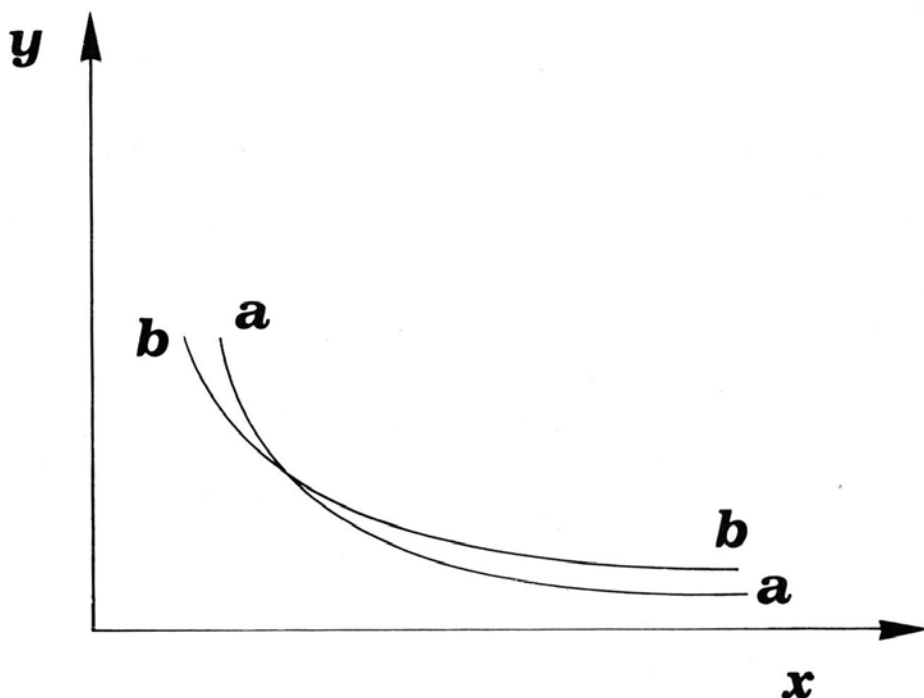


Fig. 2 - Evoluzione teorica di un sistema carsico in relazione ad un innalzamento del L.D.B.

una breccia cementata. La parte terminale è costituita da massi incastrati, con gli interstizi riempiti da argilla. La morfologia della volta è particolarmente interessante, condizionata com'è da fenomeni di crollo (vedi rilievo).

Alla fine della galleria si trova l'ultimo pozzo - 30 m - che presenta le stesse morfologie dissolutive proprie degli altri pozzi, con un aumento localizzato del concrezionamento.

Per poter dire qualcosa di più preciso riguardo all'andamento della cavità è stato preparato un diagramma di sviluppo, che evidenzia quali sono state le fratture che sono state seguite dall'acqua e quindi quelle preferenziali. Compiendo uno studio di questo tipo, bisogna considerare separatamente i pozzi e le gallerie: i primi sono impostati su fasci di fratture e l'acqua ne può allargare una qualunque preferendo ovviamente la più beante (Fig. 1).

Per quanto riguarda i tratti orizzontali, oltre alla diminuzione di energia delle acque, entra in gioco l'influenza di altri fattori, come l'inclinazione della stratificazione e i giunti di strato che costituiscono spesso elementi condizionanti lo sviluppo della cavità.

Dal diagramma risulta evidente il fatto che i pozzi sono impostati su fasci di fratture con direzione N-S, dove si hanno i fenomeni più imponenti, con il primo pozzo e l'ultimo, su fratture attorno WNW-ESE il pozzo intermedio (vedi rilievo). La direzione di sviluppo - E-W - della galleria a prima vista sembrerebbe anomala. In effetti bisogna considerare un particolare incrocio di fratture, la cui risultante ne abbia condizionato lo sviluppo assieme ai giunti di strato. L'attuale morfologia della volta e del pavimento fanno pen-

sare ad un ciclo piuttosto complesso di crolli con riempimenti clastici e concrezionamenti, con deposito anche di argille, parte delle quali ancora presenti, e rierosioni che hanno contribuito a rendere quasi irriconoscibile la primitiva morfologia. Avanzo comunque l'ipotesi, spero confermata da prossime esplorazioni, che la struttura originaria fosse costituita da alcuni pozzi ravvicinati, per ora ancora ostruiti.

Si delinea chiaramente, quindi, la funzione delle cavità come la via più breve che l'acqua segue per arrivare al livello di base e maggiore è la distanza che le acque devono percorrere dal punto in cui scompaiono al punto di emergenza, maggiore è la tendenza del sistema carsico ad avvicinarsi al profilo d'equilibrio ideale con morfologie verticali, nella prima parte, orizzontali nella parte più profonda, sempre che la litologia, la tettonica e le oscillazioni del livello di base lo consentano.

Se, come è successo per l'Adriatico, nella regressione wurmiana e la successiva trasgressione, si hanno variazioni notevoli del livello marino - senza considerare le varie pulsazioni intermedie - nel sistema carsico si avrà la coesistenza di almeno due fasi: la prima che era in equilibrio con il più antico livello marino che si evolve in una seconda che tende a equilibrarsi con il più recente livello di base; questo si esplica, sul Carso Triestino, con un ringiovanimento che può essere rappresentato dalla fig. 2, cioè la tendenza della curva A a spostarsi sulla B.

Cause esterne possono, però, influenzare in modo determinante questo quadro, amplificando o smorzando le conseguenze della variazione del livello di base.

Desidero ringraziare tutti gli amici della Commissione Grotte per le loro osservazioni e consigli, in particolare il Presidente C. Finocchiaro, F. Forti e P. Guidi.

Bibliografia essenziale

- FORTI F., 1977 - *Il concetto di "Momento carsico" nello studio del carsismo delle rocce carbonatiche*. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan" - Vol. XVI
- FORTI F., SEMERARO R., ULCIGRAI F., 1978 - *I concetti di "potenziale carsogenetico" e di "energia carsogenetica"*. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan" - Vol. XVIII
- FORTI F., STEFANINIS, ULCIGRAI F., 1979 - *Relazioni tra solubilità e carsificabilità nelle rocce carbonatiche del Carso Triestino*. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan" - Vol. XIV
- FORTI F., SEMERARO R., 1977 - *Proposta di classificazione dei "pozzi carsici" in rapporto alle condizioni dissolutive dei litotipi carbonatici*. Le Grotte d'Italia (4) VII (1977)
- CUCCHI F., 1975 - *I diagrammi nello studio delle cavità*. Atti Mem. Comm. Grotte "E. Boegan" - 1975 - Supplemento
- RAVALLI R., 1981 - *La grotta del Cibic: note storiche e geomorfologiche*. Preprint Atti V Convegno di Speleologia F.V.G.

EGIZIO FARAONE - PINO GUIDI

NOTERELLE SULLA TOPONOMASTICA SPELEOLOGICA

SUMMARY

This is what's about the variation of the names of the caves in function of the social situation or of the epoch.

A particular attention is devoted to the name "foiba".

RIASSUNTO

Si tratta di alcune note dedicate alla variazione dei nomi di cavità al variare dello strato sociale coinvolto o dell'epoca.

Particolare attenzione viene rivolta al termine "foiba".

Il documentato articolo di Paolo De Simonis "Problemi di toponomastica speleologica" (Speleo, 7: 22 - 29, Firenze, gennaio 1982) ci ha suggerito l'opportunità di segnalare alcune caratteristiche del lessico speleologico locale, a completamento della sua nota ed in vista di una maggiore conoscenza di uno degli aspetti antropici della speleologia meno indagati.

A questo proposito c'è da notare che non solo i toponimi speleologici cambiano di valore e significato nel tempo e col mutare dello strato sociale coinvolto, ma possono variare e mutare di significato anche presso la cultura non speleologica del posto.

Per quanto riguarda il primo punto, una grotta può cambiar nome presso gli speleologi di una stessa città col mutare dei costumi (Grotta sopra San Giuseppe - Grotta del Guanto) o col diverso strato sociale interessato (Abisso del Tartaro per un gruppo speleologico popolare degli anni a cavallo tra Ottocento e Novecento - Abisso di Monrupino per un gruppo della stessa epoca ma di estrazione borghese - ora, a distanza di ottant'anni, semplicemente "l'88", dal numero di catasto).

Per il secondo - mutamento di valore e di significato - abbiamo esempi in cui al mutamento del nome corrisponde un mutamento della leggenda. Valga l'esempio della 1096 FR. Di tale cavità - un riparo sottoroccia chiuso da muri, ben visibile da Gemona - si ha notizia già nel Seicento e nel Settecento essa viene indicata come "Specola a mezzo il monte". Terminata la sua funzione militare, dalla metà dell'Ottocento alla metà del Novecento è conosciuta come "Chiase dai Corvaz" (Casa dei Corvi) ed al nome è abbinata la leggenda di un bandito che vi si era rifugiato e dopo morto era stato mangiato dai corvi. Pochi anni or sono, dimenticata la leggenda, il nome appare trasformato in "Chiase dai Croaz" (Casa dei Croati) e per spiegarlo si ipotizza la

presenza di alcuni signorotti croati. (1)

Più complicata la storia del termine *foiba*, che non è esclusivo della Carnia ma interessa un'area che va dal Vicentino, dove attualmente si riscontra solo nei comuni di Monteviale e di Gambugliano (come ci informa cortesemente l'amico Mietto del Gruppo Speleologico Proteo di Vicenza) all'Istria, dove è documentato dalla fine del Cinquecento (LAGO L. - ROSSIT C. *Descriptio Histriae*, TAV. XXXIII, Trieste, ed. Lint, 1981: 70-71). Derivato dal latino *fovea* (fossa), analogamente al milanese *fopa*, allo spagnolo *hoya*, ecc. (MEYER LÜBKE W. *Romanisches Etymologisches Wörterbuch*, Heidelberg, 1911), assume significato diverso a seconda delle zone: ad esempio nel Canal di Gorto (Carnia) indicava un pozzo naturale, mentre nel Friuli Orientale era usato per "cavità circolari o ellissoidali che si sprofondano d'alcuni metri nella nuda roccia e presentano sul fondo un terreno coltivabile" (*Il Nuovo Pirona*, Udine, 1935). Bisogna notare però che il vocabolo, sebbene usato dai geologi friulani, non compare affatto nel Catasto speleologico del Friuli, forte di quasi duemila grotte. In Istria per *foiba* si intendeva una conca chiusa "terminante con una voragine più o meno profonda" (BATTAGLIA S. *Grande Dizionario della Lingua Italiana*, Torino, 1970). Per lo STOPPANI (Corso di Geologia, vol. III, Milano, 1871: 534) non vi è differenza tra l'italiano *foiba* e lo slavo *dolina*; tale corrispondenza viene mantenuta anche da uno dei commentatori alla prima edizione illustrata del *Bel Paese* (Milano, 1908: 234, nota) (2). Nel linguaggio triestino popolare invece, il vocabolo era sinonimo di abisso, voragine (KOSOVITZ E. *Dizionario-vocabolario del dialetto triestino e della lingua italiana*, Trieste, 1889: 176) e sarebbe interessante appurare se tale significato era stato mutuato dalla speleologia - ai cui progressi nella seconda metà dell'Ottocento erano interessati tutti i cittadini, non tanto per spirito scientifico ma perchè si sperava in una facile soluzione del problema del rifornimento idrico - o se, viceversa, era stato il dialetto ad influenzare la terminologia speleologica. Comunque per gli speleologi il termine - poco usato peraltro sia nel Catasto della Società Alpina delle Giulie che in quello del Club Touristi Triestini (i quali preferiscono il più elegante *fovea*) - indica, con assoluta costanza nel tempo, il pozzo naturale (3).

Dall'autunno 1943 all'estate 1945 le cavità ad andamento verticale servirono soprattutto - almeno nelle zone carsiche comprese tra il Cansiglio ed il Carnaro - all'eliminazione rapida di avversari politici e di militari catturati o all'occultamento dei loro resti. Nulla di strano quindi che il vocabolo sia entrato nell'uso comune e sia divenuto noto in tutta Italia tramite i resoconti giornalistici (4). Ad un certo punto anzi, esso passò ad indicare tutte le cavità - naturali o artificiali - usate come fossa comune e, se alcuni autori più attenti richiamano nelle loro definizioni il significato originario (si veda p. es. BARTOLI G. *Il martirologio delle genti adriatiche*, Trieste, 1961: 204), tale distinzione non è più in voga nel linguaggio corrente e nella pubblicistica.

Che il valore semantico di certi vocaboli non sia lo stesso per gli abitanti di una medesima zona lo sperimentammo di persona quando, nel corso di una spedizione speleologica sul monte Cervati (1967), la ricerca di una "gra-

va" indicatoci da un pastore finiva sempre in una cespugliosa dolinetta di pochi metri di diametro e profonda meno di due metri. Quando finalmente - persa la speranza di trovare la "grava speleologica" che si stava cercando - ci rivolgemmo al pastore questi spiegò che per lui le "grave" erano quelle e che quella indicatoci era stata sempre chiamata da lui così (mentre altri pastori della stessa zona facevano corrispondere il termine "grava" alla nostra realtà di grotta con pozzo iniziale).

Sempre su questo tema si potrebbe citare ancora un episodio accaduto ad un gruppo di speleologi in ricognizione nell'Iran: definiti, con l'aiuto dell'interprete, i fonemi indicanti i fenomeni carsici ipogei (ghar = grotta, chah = pozzo, bozorgh = ampia caverna, chesmeh = sorgente) capitava di avere indicazioni di una cavità su di un monte lontano. Chiesto ripetutamente se si trattasse di *chah* o di *bozorgh*, veniva sempre risposto che di *bozorgh* si trattava. Con il risultato di finire, qualche ora dopo, in un classico pozzo a fusoide, con l'ingresso stretto e scampanato verso il fondo.

Tornando alla Venezia Giulia, il termine *grota* - analogamente al toscano *tecchia* - ha due significati: 1. grotta, 2. pietra in genere (ROSAMANI E. *Vocabolario giuliano*, ed. Cappelli, Bologna, 1958). Quest'ultimo significato, documentato già nel Cinquecento (5), è usato soprattutto per la roccia calcarea. Di conseguenza si indicano col nome di *grote* i grossi massi usati come frangiflutti (p. es. *le grote de Barcola*, *le grote dela diga*) e *Teston de Grota* è chiamato un pesce del genere *Gobius*, il quale ha prestato il suo nome ad un periodico speleologico locale.

NOTE

- (1) - FARAONE E. - GUIDI P. *Nota su leggende e tradizioni riguardanti le grotte del Friuli*, Mondo Sotterraneo 1974/75, Udine, 1975: 107-108.
SAVOIA L. - SELLO U. *La Casa dei Corvi (La Ciase dai Corvaz)*, Mondo Sotterraneo 1979, Udine, 1979: 33-42.
- (2) - Va rilevato per inciso che in geologia il termine *dolina* indica esclusivamente la depressione imbutiforme tipica dei terreni carsici, mentre in sloveno ed in croato ha il significato più ampio di *valle*, *vallata*.
- (3) - CAPRIN G. *Alpi Giulie*, Trieste, 1895: 109 (ristampa anastatica 1969).
BOEGAN E. *Terminologia speleologica* in "Duemila Grotte", Milano, 1926: 165-170, voce 71.
ANELLI F. *Nomenclatura italiana dei fenomeni carsici* in "Grotte d'Italia", s. 3 n. 2, 1958: 5-36, Castellana Grotte, 1959.
- (4) - I primi articoli, sulla foiba di Vines, vennero pubblicati dal "Piccolo" di Trieste nei giorni 22, 23, 26, 28 ottobre 1943.
- (5) - COPPO P. *Del sito dell'Istria*, Venezia, 1540, ristampato in "Archeografo Triestino", II°, 1830: 39-40 (... *Una secca di grotte... Rovigno è fabbricato sopra un'isola alta di grotte... sopra un monte di rupe o grotte...*), ed in "Archeografo Triestino", s. III°, XI°, 1924: 385.

RECENSIONI BIBLIOGRAFICHE

UNA GUIDA GEOSPELEOLOGICA DEL CARSO TRIESTINO

Finalmente la biblioteca di ogni cultore di carsismo potrà arricchirsi di un manuale che spiega dettagliatamente cosa è e come s'è formato il Carso. La realizzazione di quest'opera, più che utile indispensabile a chi vuol conoscere e capire il Carso ed i fenomeni che da esso prendono il nome, è dovuta alla penna di Fabio Forti - speleologo di lunga data (come egli stesso scrive nelle pagine conclusive) e studioso di carsismo da oltre un trentennio, autore di quasi un centinaio di studi e note sull'argomento - ed ai tipi della Editoriale Libreria di Trieste che ha curato l'edizione per conto della LINT. Dico finalmente perchè del Carso, per tanti versi conosciuto moltissimo (nel solo dopoguerra sono uscite almeno mezza dozzina di guida che ne illustrano sentieri e siti notevoli, oltre una decina sono le pubblicazioni più o meno monografiche dedicatevi, negli ultimi anni poi la questione di 'Osimo' lo ha portato su tutte le bocche), mancava ancora un'opera che dicesse chiaramente com'è fatto, quali problemi presenta, chi e come abbia affrontato questi problemi: volendo trovare qualcosa di simile era necessario rivolgersi ad autori di lingua tedesca ed a pubblicazioni dei primi anni del secolo.

Il lavoro, diviso dall'A. in quattro capitoli (Il carsismo, Fenomeni carsici esterni (epigei), Fenomeni carsici sotterranei (ipogei), Breve guida ai principali fenomeni carsici superficiali e sotterranei del Carso Triestino), potrebbe agevolmente essere ripartito in due parti fra di loro equivalenti come mole e struttura: la prima, comprendente i primi due capitoli e parte del terzo, dopo una definizione del termine 'carsismo' e dei limiti geografici del Carso, è dedicata essenzialmente a spiegare come si sia strutturato il Carso e come vi si siano, poi, instaurati i fenomeni carsici. L'A., utilizzando spesso un lessico specializzato (che tradisce la sua più che ventennale militanza nell'ambiente scientifico universitario ed in quello carsologico internazionale) non sempre - forse - alla portata del lettore medio, descrive non solo le teorie che nel corso degli ultimi cent'anni sono state elaborate per spiegare i vari fenomeni che hanno sede in questo mondo di pietra, ma mette altresì in evidenza le intuizioni che hanno creato un nuovo metodo di ricerca - le une e l'altro dovute alla scuola di carsismo sorta a Trieste in questi ultimi vent'anni - che permette di meglio capire i meccanismi legati alla genesi di questi fenomeni e che le predette teorie non sempre riuscivano a spiegare esaurientemente. Si trovano in pratica, in queste pagine, tutte le scoperte fatte nei decenni trascorsi in tema di carsismo e finora accessibili soltanto allo studioso che ha la possibilità di consultare gli 'atti' di congressi o studi apparsi su riviste altamente specializzate (studi in buona parte dovuti proprio all'opera di Fabio Forti). Questa prima parte del volume potrebbe tranquillamente essere usata come manuale per corsi di speleologia e carsismo di un certo livello.

La seconda parte, di ben più facile e appassionante lettura, riguarda non il Carso in sè, ma il Carso quale sede di un'idrografia complessa e teatro di studi e ricerche. Qui il lettore trova notizie sulla storia delle ricerche e descrizioni del Timavo - iniziate con Plinio il Vecchio, continuate poi con Strabone, Pietro Coppo, Padre Imperati, C. Catinelli, Girolamo Agapito, Domenico Rossetti, Pietro Kandler, Antonio Federico Lindner, Sforzi, Schmidl e via via sino ai giorni nostri - con una tal massa di dati sulle grotte del Carso legate al fiume tuttora misterioso ed agli uomini che le esplorarono, da costituire quasi un libro a sè, un libro sulla storia della speleologia. Ed il tutto mantenendo sempre quel rigore scientifico per cui l'opera - lungi dall'essere un 'feuilleton' divulgativo - costituisce un documento che se, da una parte, integra le varie guide del Carso (e gli 'Itinerari del Carso Triestino' del Chersi innanzitutto) dall'altra potrà costituire il vademecum di chiunque - speleologo, idrologo, carsologo, botanico, biospeleologo - vorrà accingersi a studiare questo nostro altipiano, tanto nominato ma forse finora non sempre altrettanto ben conosciuto.

Ritengo (e mi auguro) che il volumetto andrà presto esaurito: nel caso di una ristampa sareb-

be utile corredarlo di una o più cartine geologiche su cui il lettore potrebbe visualizzare i concetti espressi nei vari capitoli, ricercandone poi le tracce nel terreno (localizzazione dei vari litotipi, percorsi presunti del Paleotimavo e del Timavo ipogeo, ubicazione delle più importanti grotte ecc.). Di non indifferente ausilio sarebbe ancora, per il lettore di cultura media (ma forse non solo per quello), un glossarietto con i termini tecnici più ricorrenti nel carsismo e nella speleologia, qui usati con una certa dovizia.

FABIO FORTI, 1982 - *Invito alla conoscenza del Carso Triestino. Cenni sull'origine e sulla struttura dei fenomeni carsici* - Ed. LINT Trieste; tip. Editoriale Libreria, Trieste 1982: 1-168, 11 tav., 14 foto, lire 7.500

pino guidi

CATALOGO '81. GRANDES CAVIDADES DE ESPAÑA

Edita dalla Federacion Española d Espeleologia è uscita nell'estate del 1982 una guida delle cavità più profonde e lunghe della Spagna. Il lavoro, che segue un po' nella veste tipografica e nel formato gli "atlanti" delle grotte più profonde del mondo (a cui evidentemente si ispira), è il risultato di tre anni di lavoro di Néstor Tallada e Miguel Fernández e raccoglie, in 264 pagine, i dati di ben 149 cavità - elencate in ordine alfabetico, cosa che facilita di molto la consultazione - che superano i 300 metri di dislivello o i 3.000 di sviluppo. Si compone di quattro parti: nella prima (pagg. 1-55) gli AA. danno la posizione, note sommarie sulle esplorazioni, cenni di geologia e bibliografia delle grotte citate; nella seconda (pagg. 57-202) vengono riportati i rilievi (per alcune grotte anche con più tavole dettagliate). La terza parte (pagg. 203-224) è dedicata - dopo una premessa in cui si descrivono alcune grosse cavità apertisi in rocce non carbonatiche - all'illustrazione geomorfologica dei più importanti massicci carsici della Spagna; l'ultima parte, infine, (pagg. 225-250) riporta le mappe di localizzazione delle cavità descritte. Bibliografia (192 voci) e informazioni varie concludono il volume.

L'opera, utilissima allo speleologo moderno - incrocio, di solito, fra l'esploratore ed il turista sotterraneo -, che vi troverà abbondante materiale per riempire ponti e vacanze, costituisce pure una sorta di fotografia, di carta d'identità, della Spagna speleologica: si sapeva da tempo che nella penisola iberica si trovano numerosi massicci carsici frequentati da folte schiere di speleologi: ora si può anche agevolmente sapere, aggiornati a tutto il 1981, cosa racchiudono in profondità quei massicci e come hanno lavorato quegli speleologi. E non è poco.

Una cosa che colpisce, al di sopra di veste grafica e contenuto dell'opera, è il modo di esprimersi degli AA., modo che rivela la loro visione del mondo speleologico. Nella premessa, infatti, questi chiariscono che la loro è stata un'opera di raccolta e sintesi del lavoro compiuto da tutti gli speleologi, unici depositari del patrimonio di informazioni e notizie riportate. Il ritrovare esposto questo concetto, già espresso da molti altri autori (e talvolta proprio con le stesse parole) a corredo di note catastali o di monografie zonali, dimostra l'esistenza di un modo di concepire i rapporti tra uomo e società, fra uomo e natura, un modo di intendere e parlare, comune a speleologi di nazioni diverse, talvolta lontane fra di loro, cosa che permette di avanzare l'ipotesi dell'esistenza di una "cultura speleologica", cultura che sembrerebbe - considerati i saltuari e occasionali rapporti diretti delle componenti speleologiche interessate - dovuta non tanto ad una "acculturazione" da apprendimento esterno, quando ad un'educazione germinata spontaneamente, nei vari siti, dal rapporto uomo/caverna (come già acutamente rilevato - per quanto attiene la speleologia triestina - dal Marini nel suo non sempre ben compreso articolo sulla "naturale supremazia della speleologia triestina").

Nell'insieme, dunque, un'opera ben fatta e che potrebbe trovare imitatori anche in Italia.

NÉSTOR TALLADA P., MIGUEL FERNÁNDEZ T., 1982 - *Catalogo '81. Grandes Cavidades de España* - Fed. Esp. de Espeleologia ed., Gráficas ANJA, Madrid 1982: 1-264.

pino guidi

SOCI DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO E IDROLOGICO FRIULANO

ORDINARI

Asquini Alessandra
Bardelli Roberto
Calligaris Claudio
Candotti Gianfranco
Caracci Piercarlo
Chiappa Bernardo
Ciriani Roberto
Cuchiaro Aldo
Ersetti Dario
Fabbro Paolo
Ferron Giovanni
Filaferro Franca
Giovagnoli Paolo
Leoncini Mario
Locatelli Donatella
Luca Giovanni
Medeot Saverio Luciano
Mesaglio Glauco
Missio Adriano
Missio Andrea
Modesto Daniele
Modonutti Stefano
Monai Gino
Mossenta Massimo

Muscio Giuseppe
Occhialini Mattia
Palumbo Alberto
Pani Bruno
Peccol Elisabetta
Peratoner Gianni
Pitt Dino
Pitt Walter
Ponton Maurizio
Rossi Alessandro
Savoia Federico
Savoia Luigi
Sello Umberto
Sertore Tiziana
Stefanini Giovanni
Tavano Maura
Tessitori Claudio
Tonazzi Carlo
Turco Stefano
Vaia Franco
Valentinis Massimiliano
Istituto di Geografia dell'Università
degli Studi di Udine

ONORARI

Dr. Eugenio De Bellard Pietri - Caracas (Venezuela)
Dr. Prof. Ardito Desio - Milano

BENEMERITI

Ivo Cardinali - Mario Gherbaz - Pino Guidi - Dario Marini - Franco Moro
Paolo Paiero - Piero Piussi

