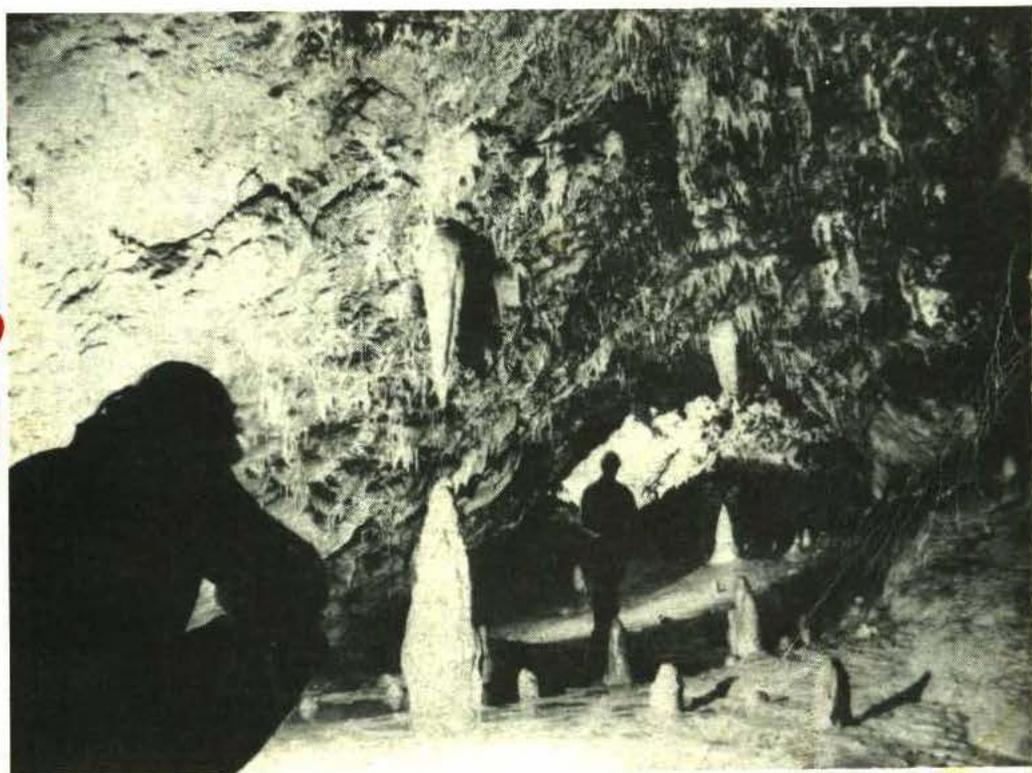




**Bollettino**  
**del**  
**Gruppo Grotte CAI**  
**Novara**  
**1980**

**1980**



## SOMMARIO

Attività '80 .....	pag	2
Sincro '81 .....	"	6
Grotte al Corno Cistella "	"	9
Nuove cavità nei dintorni di Tolmezzo .....	"	15
Spit: proposta .....	"	21
Spit: influenza del profi lo geometrico .....	"	23

SOCI GGN 2° di copertina

In copertina: TANA DELLA VOLPE  
(VA) - foto G.D.Cella



Labirinto, antico edificio mitico, luogo terribile e nello stesso tempo dal fascino misterioso, metafora moderna delle difficoltà e delle complessità dove l'uomo si perde, ma dove anche l'uomo misura le proprie capacità di resistenza, di intelligenza, di studio.

Gioco pericoloso ed importante, utile per misurarsi e misurare i limiti a cui aspirare, luogo di difficoltà e di piaceri.

Spazio da percorrere due volte; la prima entrando, scendendo alla ricerca del fondo, del luogo del Minotauro sempre più giù; sempre più in là, la seconda più ardua, restando colpiti dal fascino e pericolosamente attratti da ciò che si è visto.

Labirinto, infine come idea razionale dell'edificio perfetto. Palestra di studio e campo di ricerca. Sintesi del gioco e del lavoro. Il labirinto è anche uno scherzo.

IL PRESIDENTE

# ATTIVITA' 1980

Micaela Calcagno - Marco Ricci

L'anno 1980 ci ha visti impegnati più volte in viaggi alla volta di Torino per cooperare alla formulazione della Legge regionale per la protezione e lo studio dei fenomeni carsici del Piemonte; legge che, dopo vari ed a volte movimentati incontri con altri gruppi, è finalmente stata varata dalla Regione.

Abbiamo cercato di mantenere i rapporti con l'esterno sia durante i lavori di stesura della legge sia con la partecipazione, come uditori, di 6 nostri soci al convegno nazionale di fotografia e di cinematografia speleologica tenutosi a Costacciaro (PG) ed organizzando uscite comuni con altri gruppi.

Tutto ciò ci ha permesso un proficuo scambio di esperienze e ci ha assicurato la proiezione di audiovisivi in sede e la collaborazione di esperti durante il corso sezionale di speleologia.

Nell'ambito esterno, unitamente ad un'uscita escursionistica promossa dal C.A.I., abbiamo accompagnato alcuni partecipanti alla gita in grotta non turistica, ottenendo numerose richieste affinché questo tipo di attività venga ripetuto in futuro.

Non vi sono state rilevanti novità per quel che concerne il magazzino, il catasto e la biblioteca, in quanto i nostri sforzi si sono concentrati sull'organizzazione della scuola di speleologia.

Grazie alla Sezione del C.A.I., che ci ha finanziato, abbiamo potuto acquistare imbraghi e parchi per risalita che sono stati dati in dotazione ad ogni iscritto al corso, che ne ha potuto usufruire per un intero anno. E' così variata anche l'impostazione del corso sezionale, che oltre alla progressione sulle tradizionali scalette ha fatto ricorso alla tecnica di risalita su sola corda.

Quest'anno per la prima volta il nostro corso sezionale si è inserito tra quelli organizzati dalla Scuola Nazionale di Speleologia.

Abbiamo anche organizzato alcune uscite per aggiornare coloro i quali avendo frequentato i corsi precedenti non erano a conoscenza del metodo su corda.

E' rimasto invariato rispetto all'anno scorso il numero dei soci i quali sono 28 di cui 22 effettivi.

Nonostante siano aumentate le uscite sono diminuite le ore di permanenza in grotta (59 uscite con 1502 ore) per l'uso quasi esclusivo della tecnica su corda.

### IN BREVE

- L'indagine inerente i fenomeni carsici presso Arona (NO) è a buon punto: sono state battute sei zone su sette, che hanno permesso di reperire 5 cavità non catastate.

Non è ancora stata localizzata la risorgenza delle acque assorbite dalla valletta chiusa nella zona a contatto tra i porfidi ed i calcari.

- Le grotte Sopra e Sotto l'Intaglio (2536-2537 Pi No) presso S. Bughetto, sono in comunicazione tra di loro; lo hanno verificato Paolo Luciano e Massimo i quali si rifiutano di ritornare per eseguire il rilievo.....
- E' stato rilevato il Buco dell'Orchera (2502 Pi No) difficilmente raggiungibile perchè ben custodito all'interno di una villa sul lago d'Orta.
- Durante il campetto estivo ai laghi Boden nell'alta val Formazza sono state rinvenute due nuove cavità al limite della catastabilità.
- Esito negativo hanno avuto due colorazioni effettuate al fondo della Bondaccia (2505 Pi No); nessuno dei fluocaptori posti sul versante N. ed E. del Monte Fenera è risultato positivo.
- La disostruzione di un buco sotto il Rifugio Rosalba in Grignetta ha permesso di scendere un pozzo di circa 20 m. che da su di una stretta fessura impraticabile.

## USCITE

DATA	LOCALITA'	SCOPO DELL'USCITA
7-1	Trafo di Cunardo	(VA) 5 visita
20-1	Arona	(NO) 4 ricerca nuove cavità
21-1	Monte Fenera	(VC) 2 ricognizione esterna
22-1	Grotta Marelli	(VA) 4 fondo ramo - 210
27-1	Buco dell'Orchera	(NO) aggiornamento dati catastali
27-1	Caverna delle Streghe	(NO) 2 visita
3-2	Arona	(NO) 7 ricerca nuove cavità
9-2	Arona	(NO) 4 ricerca nuove cavità
17-2	Bus di Remeron	(VA) 4 visita
24-2	Complesso Tacchi-Zelbio	(CO) 5 visite
24-2	Risorgenza del Forgnone	(BG) 2 documentazione fotografica
2-3	Arona	(NO) 4 ricerca nuove cavità
9-3	Arona	(NO) 4 ricerca nuove cavità
16-3	Grotta di Bercovei	(VC) 2 visita
23-3	Risorgenza del Forgnone	(BG) 3 visita
23-3	Oec Bulin	(VA) 4 visita
30-3	Arona	(NO) 2 ricerca nuove cavità
30-3	Risorgenza del Forgnone	(BG) 5 visita
11-4	Bus di Remeron	(VA) 6 visita
20-4	Gruppo della Grigna	(CO) 4 esplorazione nuova cavità
27-4	Grotta Tacchi	(CO) 5 visita con simpatizzanti
27-4	Tana della Volpe	(VA) 5 visita con simpatizzanti
3-5	Abisso di Sorivo	(CO) 4 visita
12-5	Caverna delle Straghe	(NO) 1 rilevamento topografico
19-5	Grotta Tacchi	(CO) 5 visita fino al sifone tippeny
15-6	Grotta dell'Alpe Rotto	(CO) 2 ricerche paleontologiche
28-6	Bus di Tanoi	(BG) 4 visita al fondo - 210
29-6	Grottone di Bergeggi	(SV) 3 visita
30-7	Caverna delle streghe e Grotta dell'Intaglio	(NO) 3 minicampo esplorativo
15/17-8	Laghi Boden	(NO) 6 ricerca nuove cavità- conoscenza dei fenomeni carsici della zona
24-8	Grotta Marelli	(VA) 2 visita al ramo - 389
26-8	Abisso Spriz	(TN) 1 corso nazionale di speleologia
28-8	Abisso Paradiso	(TN) 1 corso nazionale di speleologia
30-8	Abisso Scieson	(VI) 1 corso nazionale di speleologia
30-8	Abisso della Scondurava	(VA) 3 visita
7-9	Grotta della Bondaccia	(VC) 3 visita con simpatizzanti
7-9	Abisso della Rotella	(CO) 4 visita
8-9	Grotta delle Arenarie	(VC) 2 visita al camino finale
14-9	Balma di Rio Martino	(TO) 12 gita sociale CAI Novara
5-10	Buco della Volpe	(CO) 21 corso sezionale di speleologia
15-10	Abisso della Scondurava	(VA) 3 visita al fondo
19-10	Cave di Saltrio e Abisso Santa Paola	(VA) 21 corso sezionale di speleologia
26-10	Complesso Tacchi-Zelbio	(CO) 18 corso sezionale di speleologia
2-11	Grotta dell'Alpe Madrona	(CO) 5 visita parziale

DATA	LOCALITA'	SCOPO DELL'USCITA
9-11	Grotta Marelli	(VA)20 corso sezionale di speleologia
15-11	Grotta di Monte Cucco	(PG) 3 visita piano superiore
17-11	Grotta di Monte Cucco	(PG) 4 discesa al salone Saracco
23-11	Pozzo presso la Capanna Stoppani	(CO) 5 visita al ramo - 270
30-11	Bus di Remeron	(VA) 8 corso sezionale di speleologia
4-12	Pozzo presso la Capanna Stoppani	(CO) 8 corso sezionale di speleologia
7-12	Grotta Marelli	(VA) 3 uscita ramo - 389
8-12	Antro del Corchia	(LU) 5 fondo dall'ingresso del serpente
14-12	Grotta Fusa	(CO) 6 corso sezionale di speleologia
14-12	2035 LO-CO	(CO) 2 tentativo di disostruzione
14-12	Grotta delle Arenarie	(VC) 3 discesa al fondo (vie nuove)
14-12	Risorgenza del Forgnone	(BG) 7 corso sezionale di speleologia
31-12	Grotta Nuova di Villanova	UD 6 visita al fondo

# SINCRO '81

M. Scolari      G. Francese

L'idea di progettare e realizzare un dispositivo per la proiezione di diapositive in dissolvenza incrociata da tempo circolava in gruppo; e come spesso avviene in questi casi, i "lavori" iniziano quando qualcuno pronunciò la fatidica frase: "Scommettiamo che non ci riuscite?".

Qual'è lo speleologo che non raccoglie una sfida e lascia impunito il temerario che osa mettere in dubbio le sue capacità?

A parte gli scherzi l'esigenza di dotare il gruppo di una adeguata attrezzatura audiovisiva era sentita, non solo per fini didattici ma anche per rispondere in modo adeguato e tecnicamente valido alle numerose richieste che da più parti arrivano - ci fate vedere le grotte:-

Poter disporre di un dispositivo automatico di proiezione sonorizzato certamente significava un grosso veicolo promozionale a tutto vantaggio dei soci.

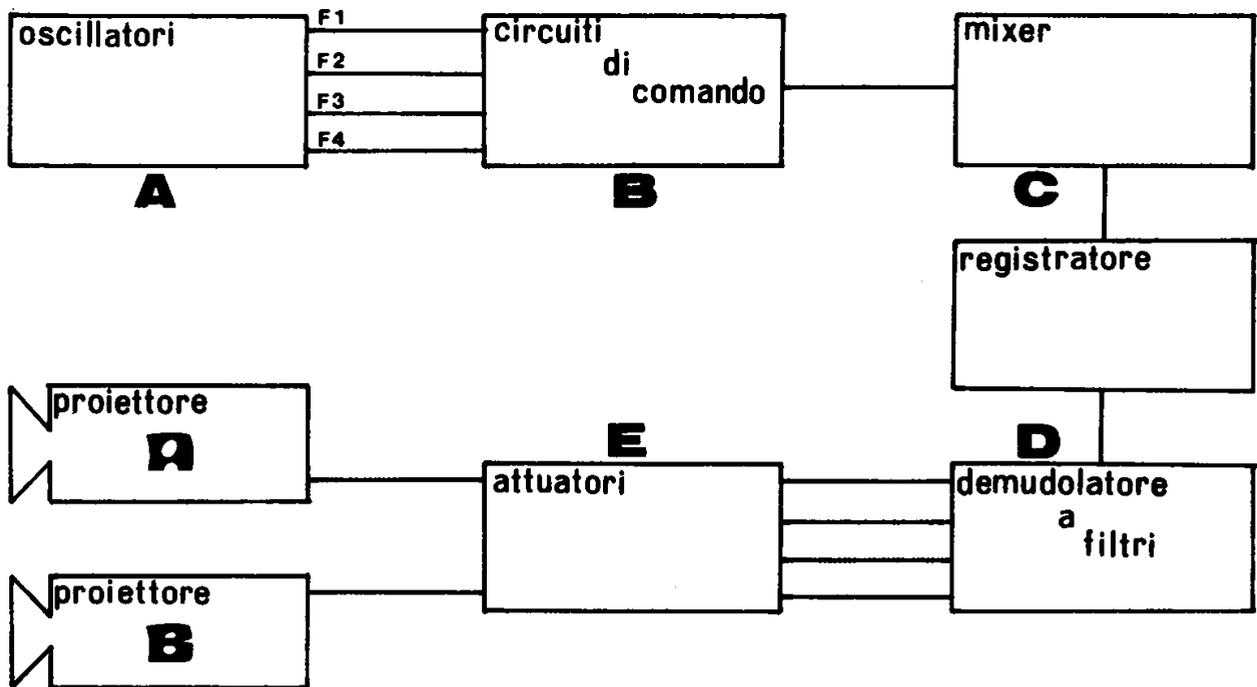
## Descrizione dell'apparato

Il " sincro 81 " è un dispositivo che permette la costruzione di una sequenza di eventi (avanzamento dei caricatori, variazione della luminosità), la sua trascrizione su di un nastro magnetico e la lettura in tempi diversi di tale sequenza.

Nello schema a blocchi di figura 1 si possono individuare i vari circuiti che realizzano le funzioni descritte.

Consideriamo separatamente i blocchi.

a) oscillatori . Questo circuito è composto da quattro separati oscillatori di B.F., i quali producono un segnale sinusoidale di frequenza ed ampiezza definita. Le quattro frequenze comandano ognuna un singolo attuatore; così F1 comanderà l'avanzamento del caricatore



del proiettore A, ed F2 sarà responsabile delle variazioni di luminosità nello stesso proiettore.

Analoghe sono le funzioni per F3 ed F4 - proiettore B. Questi oscillatori sono sempre in funzione e dipende dall'operatore dosare e scegliere quale delle quattro istruzioni immettere nel mixer.

b) circuiti di comando . L'operatore utilizza questo circuito per impostare la sequenza secondo le proprie esigenze. In pratica si tratta di due potenziometri lineari e di due pulsanti attraverso i quali si dialoga con la macchina.

c) mixer . E' un normale miscelatore di B.F. che provvede a raggruppare i vari segnali contenenti le istruzioni e che, dopo un'opportuna amplificazione verranno avviati verso il registratore, il quale dovrà essere necessariamente stereo. Un canale conterrà il programma (memoria) mentre l'altro ospiterà il commento sonoro (musica o parole più musica).

Questi primi tre blocchi rappresentano la parte trasmittente del sistema e possono essere definiti come l'unità codificatrice in quanto tramuta delle funzioni scelte dall'operatore (sequenza) in un codice registrato su nastro magnetico.

I circuiti rimanenti avranno il compito complementare a questo; decodificheranno il segnale da magnetico in sequenza operatrice.

d) demodulatore a filtri . E' il cuore del Sincro 81, o meglio la testa visto che svolge il compito di distinguere tra le frequenze , cioè le istruzioni, scegliendo quale deve essere inviata e dove deve essere indirizzata. Il demodulatore è composto da 4 filtri attivi (filtri R.C. con integrati operazionali). Questi filtri hanno la caratteristica di riconoscere una data frequenza con esclusione di tutte le altre -filtri passa banda- .

e) attuatori . Questi dispositivi (rele ed unità di potenza) mettono in comunicazione il sincronizzatore con i due proiettori necessari per ottenere la dissolvenza incrociata (dispositivi di interfaccia).

Il "Sincro 81" oltre a queste funzioni è in grado di svolgere altri compiti (circuiti ausiliari) primo di tutti trattare il sonoro registrato sul restante canale stereo del registratore, quello per intenderci non occupato dai sincronismi. E' necessario infatti elaborare il segnale che da mono dovrà essere ripartito sui due canali, in fase di riproduzione, così come in fase di registrazione dalla originale fonte stereofonica si dovrà ricomporre un segnale monofonico.

Come si vede il dispositivo presentato è ragionevolmente semplice e lineare come filosofia di progettazione così da giustificare il regolare funzionamento del prototipo realizzato che, malgrado le numerose sevizie subite da tanti speleologi (.....quelli che hanno perso la scommessa!) ostinatamente macina proiezioni.

Se a qualcuno può interessare approfondire la questione saremo ben lieti di fornire l'analisi dettagliata dei circuiti, gli schemi ed i master (positivi) per gli stampati. Vorrà dire che se anche voi vincerete qualche scommessa il merito sarà un po' anche nostro.

CIAO

# GROTTE DEL CORNO CISTELLA (No)

Gianni Cella - Paolo Sebastiani

## Accesso

Proveniendo da Crodo, si prende il sentiero che conduce al M.te Cistella partendo dalla località Alpe Foggiano.

Dopo circa 4 h di cammino, si giunge in località "Costetta" 2545 m., ripida costola che collega il canalone sud con i pianori di calcescisti che cingono la cima. Il transito è facilitato da una vistosa ringhiera.

Da questo punto, puntando decisamente verso il Corno Cistella e mantenendosi ad un centinaio di metri dall'orlo dell'abisso, si attraversa un primo canale, indi una grossa e tormentata spalla sino a scendere in una grande depressione solitamente percorsa da un rigagnolo d'acqua; trenta metri oltre il ruscello, a 100 m. circa dall'orlo dell'abisso si aprono due spaccature verticali: quella di sinistra rappresenta l'ingresso della Fessura del Corno Cistella (q. 2565 m.).

Mantenendosi alla sinistra della grotta citata e risalendo il dosso posto alle sue spalle, a quota 2584 m. si giunge ad una ampia frattura verticale che origina la Grotta delle Diaclasi.

Risalendo la fessura di q. 2565 sulla destra, mantenendosi ad una cinquantina di metri dallo strapiombo, si incontra a q. 2597 m. una ampia frattura orizzontale lunga una decina di metri, che dà origine al Pozzo del Corno Cistella.

## ●GROTTA DELLE DIACLASI AL CORNO CISTELLA 2597 Pi(No)

Carta IGM: Foglio 15 Quadr.1 Tav.NO Baceno

Coordinate: 4°11'24" E 46°15'14" N MS43282274 quota 2584 m.

Sviluppo spaziale: m.26 Sviluppo pianta: m.20 Dislivello: m.-9

Terreno geologico: calcescisti (Triassico-Giurassico)

#### Descrizione

La grotta si sviluppa lungo tre diaclasi perpendicolari tra di loro. L'origine della cavità è essenzialmente tettonica, anche se non mancano tracce di circolazione idrica, specialmente lungo il pozzo.

La prima parte consta in una specie di forra a cielo aperto, che viepiù si restringe fino a trasformarsi in strettoia (Sez. C) al di sopra di un pozzo da 6 metri, che conviene discendere su scale o corda calate dall'esterno.

Al fondo, un alto cunicolo conduce alla parte terminale della grotta, delimitata da massi di crollo.

#### ● FESSURA DEL CORNO CISTELLA 2596 Pi(No)

Carta IGM: Foglio 15 Quadr.1 Tav.NO Baceno

Coordinate: 4°11'28" E 46°15'11" N MS43202268 quota 2565 m.

Sviluppo spaziale: m.22 Sviluppo pianta: m.16 Dislivello: m.-7

Terreno geologico: calcescisti (Triassico-Giurassico)

#### Descrizione

La grotta è formata essenzialmente da una grossa diaclasi che ne evidenzia l'origine tettonica. Dopo un primo tratto in ripida discesa, si perviene ad una prima strettoia (Sez. B), dove abbondanti detriti ricoprono il fondo. Superato tale punto, si procede faticosamente in una fessura sulla sinistra, tra lisce pareti ricoperte da un velo d'acqua (Sez. C). Una ulteriore strettoia (Sez. D) immette in un vano leggermente più largo, dove la cavità termina tra detriti di crollo sotto un leggero stillicidio.

#### ● POZZO DEL CORNO CISTELLA 2598 Pi(No)

Carta IGM: Foglio 15 Quadr.1 Tav.NO Baceno

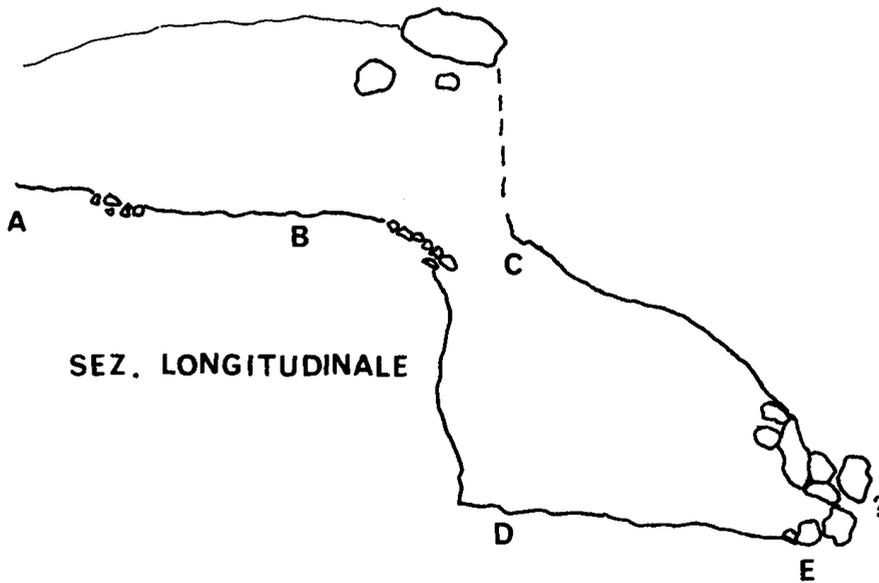
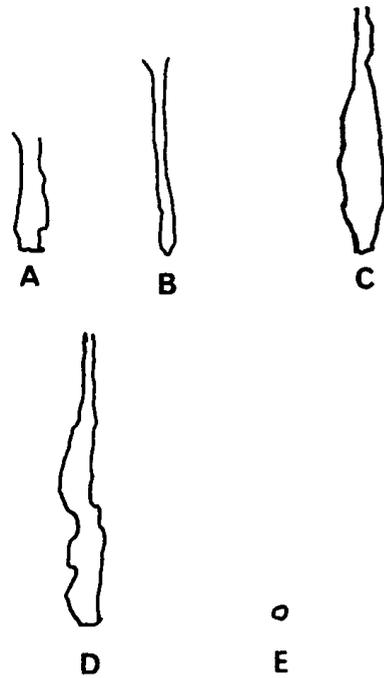
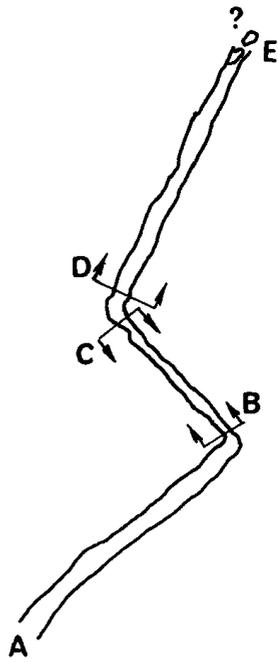
Coordinate: 4°11'24" E 46°15'10" N MS43292267 quota 2597 m.

Sviluppo spaziale: m.36 Sviluppo pianta: m.24 Dislivello: m.-11

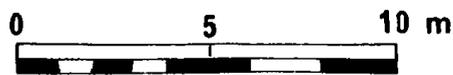
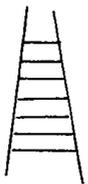
SEZIONI TRASVERSALI .



PIANTA

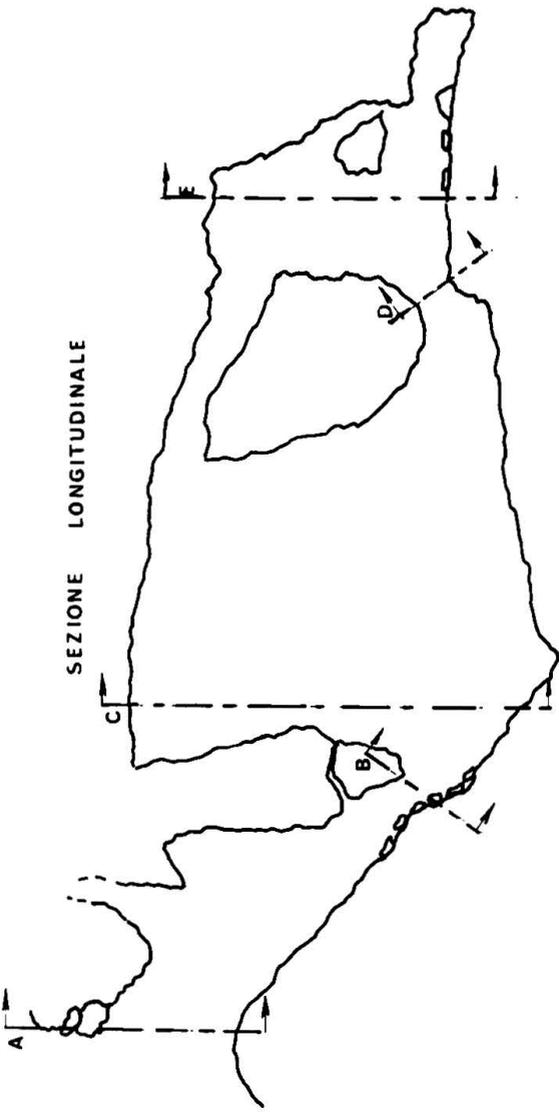


SEZ. LONGITUDINALE



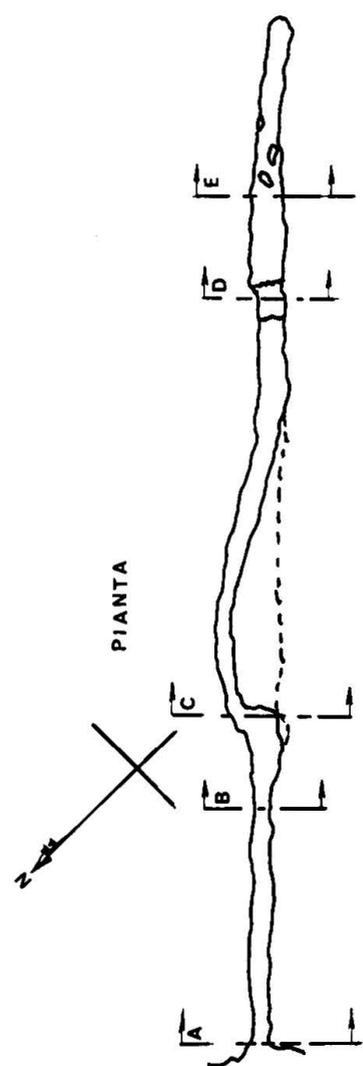
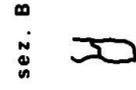
GRUPPO GROTTA NOVARA

Rilevatori G.D. Cella P. Sebastiani 17-9-78



SEZIONE LONGITUDINALE

SEZIONI TRASVERSALI

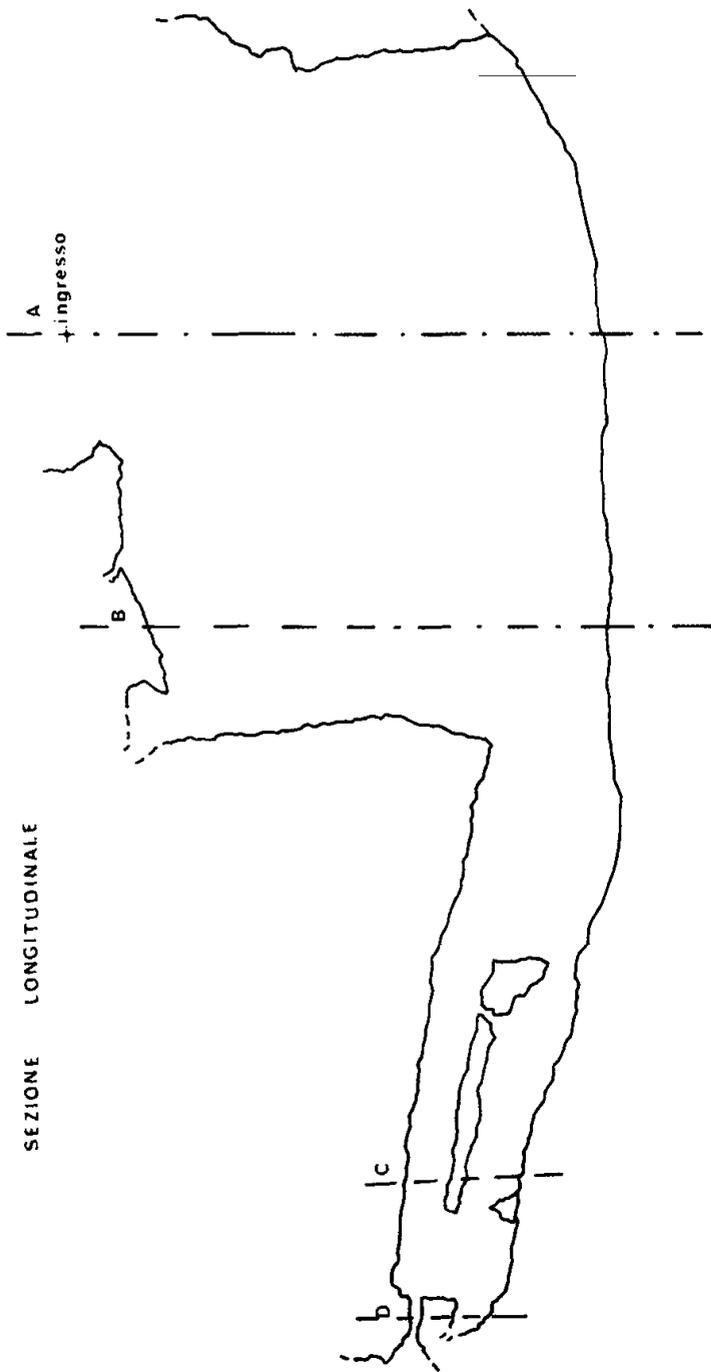


PIANTA

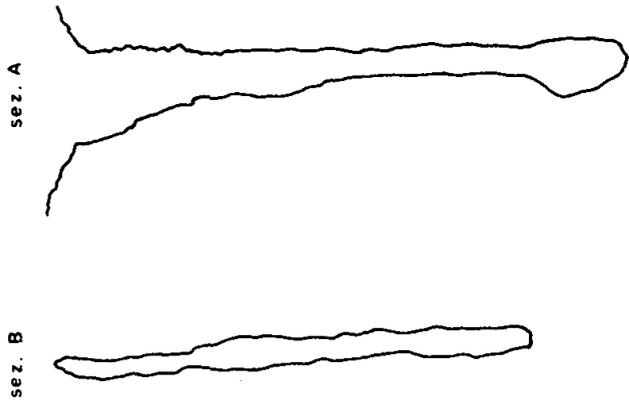


Rilevatori  
 P. Sebastiani  
 G.D. Cella  
 G.G.N.

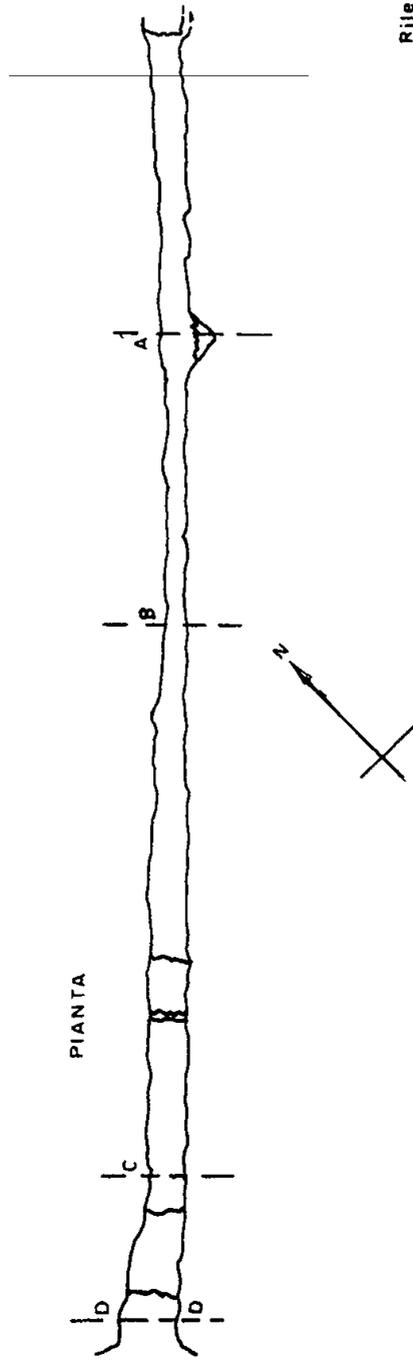
SEZIONE LONGITUDINALE



SEZIONI TRASVERSALI



PIANTA



Rilevatori  
P. Sebastiani  
G.D. Cella  
G.G.N.

POZZO DEL CORNO CISTELLA

Terreno geologico: calcescisti (Triassico-Giurassico)

Descrizione

La cavità, come le altre della zona, è di evidente carattere tettonico.

L'ingresso è ampio ma difficilmente attrezzabile per l'armo a causa della scarsa consistenza degli scisti.

Alla base del pozzo si incontra una consistente massa nevosa; anche la parete NE è interessata da una modesta attività idrica, originata da acque di disgelo.

La cavità prosegue in direzione SO con andamento rettilineo e termina in prossimità di alcuni lastroni incastrati tra le pareti, il cui superamento permette di giungere ad una fessura impraticabile in comunicazione con l'esterno.

# ALCUNE NUOVE CAVITÀ NELLA

## ZONA DI TOLMEZZO (Ud)

Gianni Cella - Paolo Sebastiani

### Zona di Caneva di Tolmezzo

Sulla parete rocciosa sovrastante l'abitato di Caneva, costituita dalla formazione dello Schler (ladinico), si apre una serie di piccole grotte da sempre note con il nome di "Grotte della Pieve".

Una battuta sistematica effettuata lungo tutto il tratto basale meridionale del monte Dobis ha portato al rinvenimento delle tre grotte sotto indicate (di cui una già catastata ma non rilevata) e di due altre cavità di lunghezza inferiore ai cinque metri.

### Grotta presso la Caneva di Tolmezzo - 322 Fr.

Carta IGM: Foglio 14 Quadr..3 Tav. SO Tolmezzo ed. 1962

Coordinate: 0°33'11" E 46° 24' 46"N quota 330 m.

lunghezza m.10 sviluppo pianta m. 4 dislivello m. -6

#### Accesso

Da Caneva di Tolmezzo, portarsi presso l'allevamento di trote ora diroccato; nella paretina di roccia posta allo spigolo N-E della costruzione, si apre la 322 Fr.

#### Descrizione

Dopo uno stretto cunicolo orizzontale a guisa di condotta forzata, la grotta prosegue con un pozzo che si interrompe su di un bacino-sifone. Il livello dell'acqua è funzione delle condizioni meteorologiche esterne: nei periodi di forte pioggia è stata notata una abbondante fuoriuscita di acqua, con portate sull'ordine del mc/sec. Un altro breve condotto scavato a pressione si apre un metro circa al di sopra dell'ingresso.

### Cunicolo presso la 322 Fr.

Carta IGM: Foglio 14 Quadr.3 Tav.SO Tolmezzo ed. 1962

Coordinate: 0°33'13"E 46°24'46" N quota 329 m.

lunghezza: m.7    sviluppo pianta: m.6    dislivello: m.-3

#### Accesso

La grotta si apre 50 m. ad est rispetto la 322Fr. Dall'osteria posta all'inizio del sentiero che da Caneva porta alla chiesa della Pieve, costeggia il piccolo corso d'acqua che scorre in direzione del paese, sino ad incontrare dopo circa 200 m. sulla destra un piccolo affluente, spesso in secca ; seguendolo verso monte si giunge alla base di una paretina rocciosa ove ha inizio la cavità.

#### Descrizione

L'ingresso è costituito da uno stretto pertugio posto tra pietrame. Dopo alcuni metri discesi tra massi di frana, si giunge ad uno specchio d'acqua stagnante che preclude la strada ad un eventuale proseguimento. Anche da questa cavità nei periodi di pioggia fuoriesce un rigagnolo.

#### Grotta in parete

Carta IGM: Foglio 14 Quadr.3 Tav. SO Tolmezzo ed. 1962

Coordinate: 0°33'14" E 46°24'47" N quota 336 m.

Lunghezza: m. 29 sviluppo pianta: m. 21 dislivello: m.+12

#### Accesso

Seguire l'itinerario precedentemente indicato sino a raggiungere il "Cunicolo presso la 322 Fr." Da qui costeggiare la paretina rocciosa in direzione NE per circa una ventina di metri; ricoperta da una fitta vegetazione, ad una decina di metri dal suolo si apre la cavità in questione.

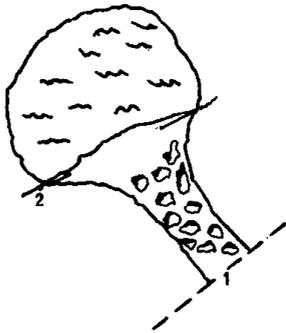
L'ingresso è raggiungibile tramite un sentierino che si diparte sulla sinistra.

#### Descrizione

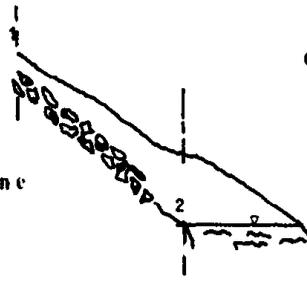
La grotta si presenta costituita essenzialmente da due rami: quello di sinistra, con il fondo ricoperto da abbondante terriccio, diviene ben presto impraticabile a causa di alcune concrezioni che ne sbarrano il passaggio; l'altro ramo, a cui si accede mediante una piccola risalita, è costituito da un basso corridoio con accentuata pendenza, completamente ricoperto da una colata di calcite e terminante con uno stretto cunicolo concrezionato ricoperto da terriccio

GROTTE PRESSO CANEVA DI TOLMEZZO

Pianta



Sezione

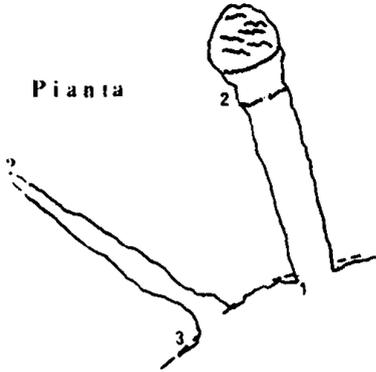


Cunicolo presso la 332 FR

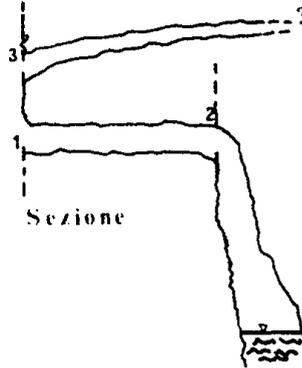
Sezioni Trasversali



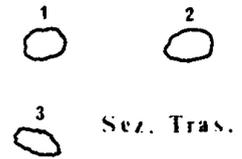
Pianta



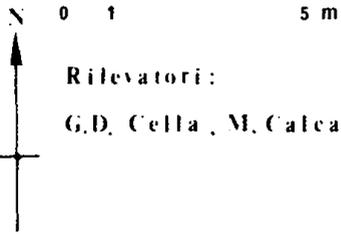
Grotta presso la Caneva di Tolmezzo 332 FR



Sezione



Sez. Tras.

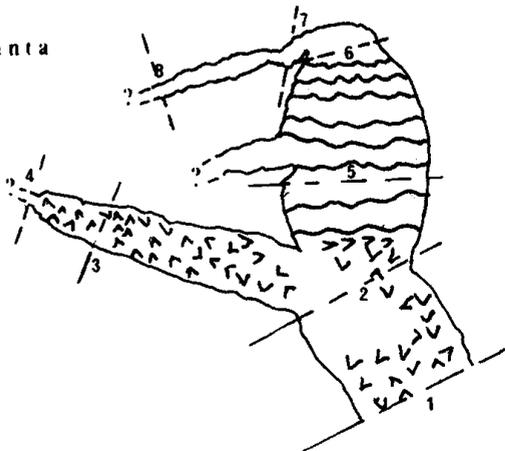


Rilevatori:

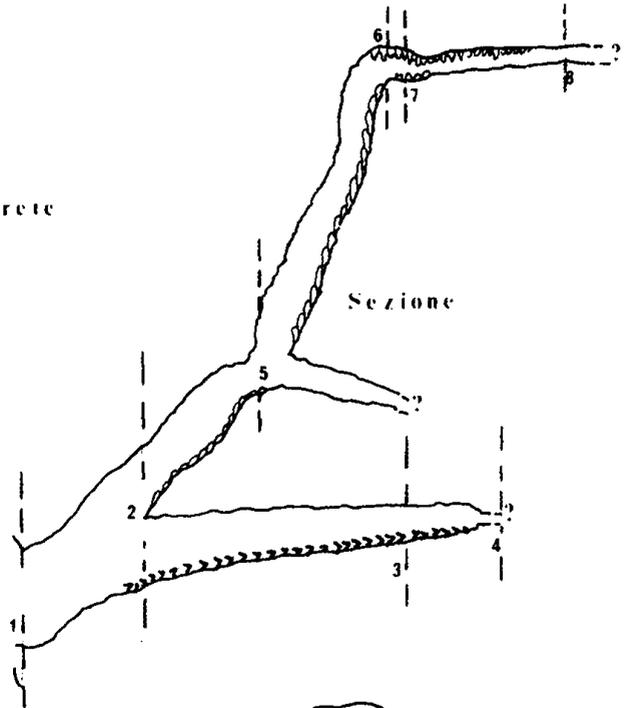
G.D. Cella, M. Calcagno, G.G.N.

Grotta in parete

Pianta



Sezione



Sezioni Trasversali



## Zona di Cavazzo

### Grotta di Rio Vaat

Carta IGM: Foglio 14 Quadr.3 Tav. SO Tolmezzo ed. 1962

Coordinate: 0°35'46" E 46°20'41" N quota 415 m.

Lunghezza: m. 62 sviluppo pianta: m. 36 dislivello: m. -31

#### Accesso

Giunti a Cesclans prendere la strada che passa a fianco degli stavoli "Todeschia" e proseguire sulla stessa, costeggiando il rio Chiampon, per circa un chilometro sino a giungere ad un trivio. Abbandonata la strada principale, si prende sulla sinistra la carra-reccia che, attraversato il rivolo, sale con un paio di tornañti fino alla località "Selvanera", da dove prosegue pianeggiante in di-rezione E. Poco prima che riprenda ad inerpicarsi con forte penden-za, si prende il sentiero che sulla sinistra conduce ad uno stavolo (q.380) e, dopo averlo costeggiato si discende nel letto del rio Vaat, che scorre ad un centinaio di metri di distanza in direzione SO. Lo si risale per buoni 10 minuti, mantenendosi sempre nel letto principale, sino ad incontrare sulla destra un riparo sotto roccia alto una decina di metri, con il pavimento formato da detriti in forte pendenza. La grotta si apre 80 m. più a monte nel letto del rivolo, tra alcuni grossi massi.

#### Descrizione

La cavità si sviluppa lungo un'unica grossa diaclasi della qua-le ne segue sempre l andamento.

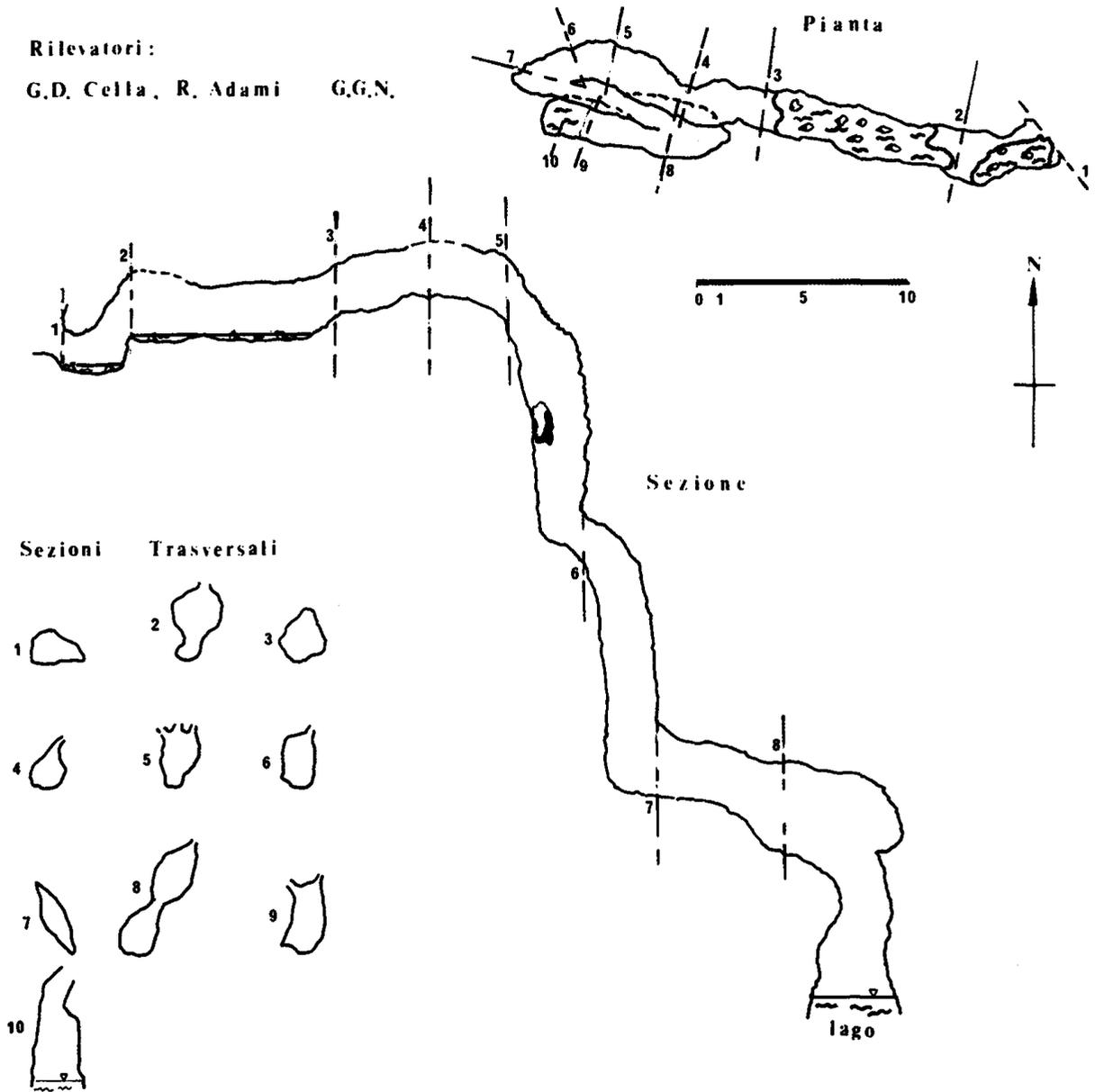
Dopo un breve tratto in leggera salita parzialmente allagato , la cavità prende un deciso sviluppo verticale con un pozzo da 22 me-tri (consigliabile una corda per sicurezza). Segue un condotto or-rizzontale di una decina di metri, oltre cui la galleria riprende il suo decorso verticale, interrompendosi però poco dopo a causa di un sifone.

In ogni punto della grotta le pareti presentano un aspetto estre-mamente poroso, indice di una notevole corrosione; tale fenomeno nen-è riscontrabile nelle rocce circostanti.

GROTTA DI RIO VAAT

Rilevatori:

G.D. Cella, R. Adami G.G.N.



### Grotta della Sella

Carta IGM: Foglio 14 Quadr.3 Tav. SO Tolmezzo ed. 1962

Coordinate: 0°34'18" E 46°22'46" N quota 315 m.

Lunghezza: m. 7 sviluppo pianta: m. 6 dislivello: m. -3

#### Accesso

Raggiungere il punto più elevato della strada provinciale Cavazo-Tolmezzo, costituito da una sella non riportata dalla carta. Da qui, seguire per qualche metro un sentiero che si diparte in direzione NE, e per prati raggiungere ad una sessantina di metri un piccolo avvallamento visibile sulla collina posta frontalmente a destra.

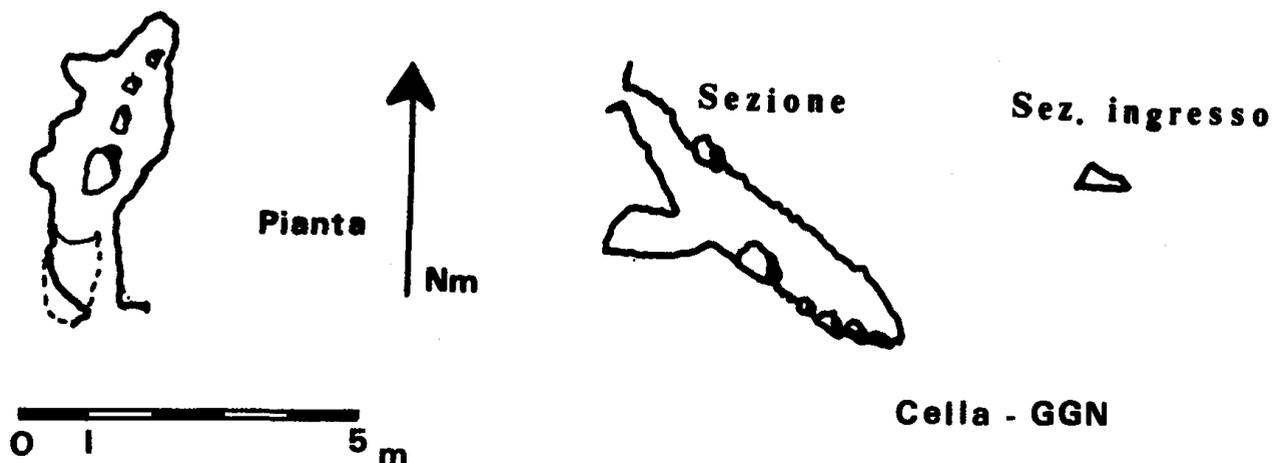
#### Descrizione

La grotta si apre nel conglomerato quaternario che costituisce parte delle colline poste sulla destra Tagliamento di questa zona.

Il terreno circostante questa cavità, presenta evidenti fenomeni carsici esterni sotto forma di doline alcune delle quali assorbenti piccoli inghiottitoi, etc.

L'andamento della cavità è dato da una frattura ben visibile sulla volta; il fondo è ricoperto da massi di origine clastica ed argilla frammista ad elementi minuti provenienti dalla dissoluzione del cemento calcareo.

### GROTTA della SELLA



# SPIT: una proposta

Paolo Sebastiani

Lo spit è per lo speleologo un componente di primaria importanza dell'attrezzatura di progressione, merita quindi tutte le attenzioni che ne rendono pienamente affidabile l'impiego; se non esistono dubbi sulle sue capacità di resistenza, in relazione anche agli altri componenti della catena di sicurezza, notevoli incertezze si hanno sulla previsione della durata e quindi ancor più sulla stima di quelli che troviamo già in loco.

Nei rari casi di rottura di cui sono a conoscenza il collasso strutturale era prodotto da una spaccatura longitudinale che separava il cilindro in due metà proprio in corrispondenza a due fresate contrapposte di invito alla espansione; inoltre anche sull'altra coppia di fresate la frattura dovuta all'espansione era avanzata per il 70% della lunghezza totale. Se si analizzava la superficie di rottura essa appariva del tipo fragile opaca fine in corrispondenza ai diametri esterno ed interno e del tipo a marcata fibrosità longitudinale nella zona a cuore.

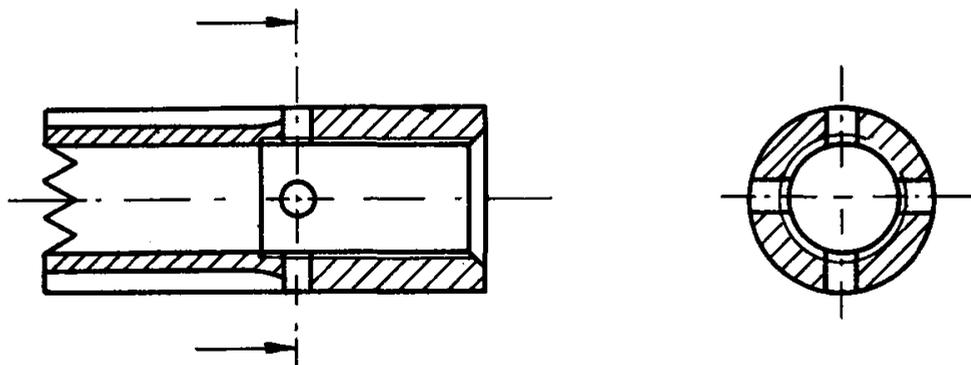
Tutto ciò è facilmente comprensibile e prevedibile teoricamente se si considera che:

- 1). con l'espansione produciamo la rottura in corrispondenza alle quattro fresate predisposte e quindi un considerevole fattore di forma nei confronti dell'intaglio alle loro estremità.
- 2) il materiale, in considerazione anche del trattamento termochimico, presenta un elevato fattore di sensibilità all'intaglio.
- 3) all'espansione nascono tensioni di flessione non trascurabili, tanto maggiori quanto è più grande il diametro del foro ed è poco resistente a compressione la roccia.
- 4) a questo sistema di tensioni se ne sovrappone uno pulsante dovuto alle forze attive.

La naturale deduzione vede le fratture procedere secondo la nota teoria dinamica, lentamente ma subdolamente fino a provocare il collasso strutturale, ed a nulla valgono le elevate caratteristiche di resistenza del materiale.

Con questa esposizione non voglio allarmare eccessivamente gli utilizzatori di spit, perchè in effetti per roccia compatta e sana e foro preciso il fenomeno è molto lento e può non raggiungersi rottura perchè il componente viene abbandonato per altre cause come ruggine, intasamento, obsolescenza, ecc.; è comunque opportuno considerare possibile una rottura e predisporre che in tal caso non si produca fattore di caduta insostenibile alla catena di sicurezza.

Voglio però esporre un semplice metodo per evitare il dannoso effetto di intaglio: sarebbe sufficiente eseguire dei fori radiali nei punti dove terminano le fresate che invitano all'espansione come da disegno.



Le fratture verrebbero così a terminare nei fori e non proseguirebbero; ovviamente tali fori dovrebbero essere eseguiti prima del trattamento di tempra. Potrà sembrare che così facendo si riduca la sezione resistente e si aumenti conseguentemente la tensione di lavoro, in verità lo stato di tensione iniziale è a "deformazione impressa" e non a "forze impresse", inoltre il collegamento filettato è comunque esuberante in lunghezza ed è quindi trascurabile l'effetto della riduzione dei filetti in presa.

# il profilo geometrico degli SPIT.

Bruno Guanella - Gianni Cella

## Premessa

Attualmente sul mercato italiano sono reperibili per la progressione speleologica due tipi di chiodi ad espansione autoperforanti, comunemente denominati "spit"; come si può notare dalla figura, essi differiscono unicamente per il diverso profilo geometrico.

Cronologicamente, gli "spit" di tipo P sono quelli apparsi più recentemente, ad opera di una nota ditta produttrice di attrezzatura speleologica; la particolare geometria impartita alla parte espandibile ha però fatto sorgere parecchi dubbi (1) (2) circa la solidità di tali ancoraggi.

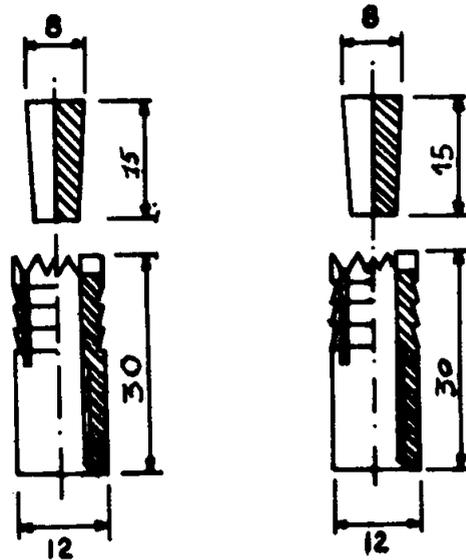
Scopo del presente lavoro è stato quello di confrontare la resistenza allo sfilamento dei due manufatti, su diversi tipi di supporto.

## Risultati

Come si può notare dai dati riportati in tabella, i due chiodi ad espansione hanno fornito prestazioni equivalenti in termini di resistenza allo sfilamento.

La dispersione dei valori ottenuti ci ha indotto a trascrivere i carichi minimi e massimi, rivestendo scarso significato il loro valor medio, dato anche il limitato numero di misure effettuate.

E' stato notato che per supporti particolarmente compatti, non si ha sfilamento del chiodo espanso, bensì il distacco e la frattura della roccia circostante per una distanza di 10-15 cm.



**tipo P**

**tipo S**

quote: mm.

E' stato inoltre verificato che anche una non corretta espansione dello "spit" (conetto posizionato trasversalmente all'interno del foro praticato nella matrice rocciosa) comporta carichi di sfilamento abbastanza elevati, che possono giungere fino al 30-40% delle prestazioni usuali.

In conclusione, si può affermare che la bontà degli ancoraggi effettuati dipende più dalle caratteristiche del supporto roccioso che da quelle dello spit impiegato.

SUPPORTO	TIPO S Carico sfilamento (Kg)	TIPO P Carico sfilamento (Kg)
Calcare debolmente metamorfosato ( $\sigma_c = 950$ ca) *	> 1600	> 1600
Conglomerato a matrice silicea ( $\sigma_c = 230$ ca) *	300-400	250-360
Marna ( $\sigma_c = 150$ ca) *	180-250	190-400

\* Resistenza a compressione espressa in Kg/cm<sup>2</sup>

#### Modalità operative

Le prove sono state eseguite su blocchi di materiale aventi le dimensioni di circa 20x20x15 cm; al centro è stato praticato un foro di diametro 12 mm, profondo 30 mm entro cui è stato espanso il campione in esame mediante impiego di tampone e mazzetta.

Il carico di sfilamento è stato determinato mediante impiego di un dinamometro MTS, munito di cella di carico di tipo resistivo, a velocità di deformazione costante (5 cm/min). Per ciascuna prova sono state effettuate 3-5 misure.

Si ringrazia la società "Istituto Guido Donegani" per l'uso delle apparecchiature impiegate.

#### Bibliografia

- (1) Vittorio Vecchi - Notiziario n° 3 - 1981 pag 33-34 - Roma
- (2) M. Vinai - Speleologia n° 5 pagg. 24-26 anno 1981
- (3) G. Marbach - J.L. Rocout - Techniques de la speleologie alpine - 1981

---

## SOCI GGN

---

Antonietta BIGNOLI	1.go Rabbellotti 20 - GALLIATE (NO)	0321/61108
Pier Luigi BOSETTO	via Tarantola 9 - NOVARA	0321/27422
Anna Maria BUZIO	QUARNA SOTTO (NO)	0323/826291
Mariamicaela CALCAGNO	via Volta 37 - NOVARA	0321/26326
Fabrizio CAPELLI	via Perazzi 1 - NOVARA	0321/28655
Maurizio CASTALDI	v.le Roma 11/D - NOVARA	0321/32256
Pier Carlo CASTANO	via Alberio 5/bis - GALLIATE (NO)	0321/63227
Gian Domenico CELIA	via Minghetti 1 - NOVARA	0321/472989
Giuseppe CODINI	via Della Noce 51 - NOVARA	0321/472316
Carlo DE GIULI	via Fara 51 - NOVARA	0321/471986
Gian Piero FERRARIS	via dei Mille 6 - NOVARA	0321/29006
Giuseppe FERRI	via Corridoni 8/A - NOVARA	0321/20483
Fabio FISSORE	via Sforzesca 95 - NOVARA	0321/401372
Giorgio FRANCESE	via Lazzari 6 - NOVARA	0321/30124
Luciano GALIMBERTI	via Verbano 23 - NOVARA	0321/472181
Massimo GALIMBERTI	via Verbano 23 - NOVARA	0321/472181
Felice GIROLI	via Greppi 7 - NOVARA	0321/27632
Ughetta JACOMETTI	c.so Cavour 11 - NOVARA	0321/27122
Mauro MARTINENGO	via Volta 16 - NOVARA	0321/455879
Mario MOLINA	via pr. Molina 17/19 - NOVARA	0321/28878
Nadia MONTIRONI	via Brescia 5 - NOVARA	
Carla MORO	via Dolores Bello 6 - NOVARA	
Antonio PASQUALE	via Prestinari 12/E - NOVARA	0321/24268
Gian Paolo PASQUALE	via Prestinari 12/E - NOVARA	0321/24268
Roberto PESCAROLO	c.so Risorgimento 240 - VIGNALE (NO)	0321/471357
Angelo RAMELLA	via Buonarroti 2 - NOVARA	0321/27010
Marco RICCI	via Brescia 5 - NOVARA	
Franco SCARPA	c.so Cavour 11 - NOVARA	0321/27122
Federico SCOLARI	via Corridoni 16 - NOVARA	0321/31677
Mario SCOLARI	via Corridoni 16 - NOVARA	0321/31677
Paolo SEBASTIANI	via Chinotto 40 - NOVARA	0321/390768

