

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Band: 55 (1962)

Artikel: Le grotte del Ticino. VI
Autor: Ferrini, Dario
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003704>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Gruppo Speleologico Ticinese
Sez. SSS

LE GROTTI DEL TICINO

VI

Dario Ferrini

Note abiologiche II

INTRODUZIONE

Il presente lavoro costituisce il seguito e l'aggiornamento delle « Note abiologiche I »: dalla pubblicazione di quest'ultimo lavoro infatti parecchie nuove cavità sono state da noi visitate e studiate. Ho inoltre iniziato misure sistematiche ed osservazioni preliminari per uno studio approfondito della idrologia sotterranea del M. Generoso, di cui riporto qui alcuni dati. E' mia intenzione studiare prossimamente a fondo tale problema. Resto nel frattempo a completa disposizione di quanti vogliano informazioni in proposito**.*

Desidero ringraziare tutti coloro che mi aiutarono nel mio lavoro o mi segnalavano nuove grotte, e che non cito singolarmente per evitare involontarie omissioni. Voglio però ringraziare in modo particolare il caro amico dr. Guido Cotti, cui solo il gran numero di impegni ha impedito di dedicarsi maggiormente a queste ricerche.

*Per le considerazioni generali rimando a quanto esposto nelle « Note abiologiche I ». Ricordo solo che i rilievi qui pubblicati sono corredati dai simboli iconografici adottati dalla speleologia italiana e contenuti nella « Iconografia speleologica » del collega Rondina***, alla quale rimando per la loro interpretazione.*

Le brevi descrizioni e note sono precedute da un elenco delle grotte citate (numeri di catasto 76-107) comprendente per ciascuna cavità il nome, il numero di catasto, il nome del comune più vicino, le coordinate dell'imbocco, la sua altitudine e lo sviluppo approssimativo. I numeri di catasto, preceduti dalla sigla TI, costituiscono la referenza ufficiale, già

usata in altri lavori. I nomi da noi dati alle grotte che ne risultavano a nostra conoscenza privi sono segnati con *.

* G. Cotti, D. Ferrini, « Le grotte del Ticino III. Note abiologiche I. Boll. STSN 1960-61 : 97-212.

** D. Ferrini, via Gerso 15, Lugano.

*** G. Rondina, « Iconografia speleologica », Guide didattiche II, Rassegna Spel. Italiana e Soc. Spel. It., Como 1958.

Elenco delle grotte citate

N°	Nome	Comune	Coordinate	Alt.	Svil.
21.	Buco della Sovaglia	Rovio	721.460/088.125	680	130
32.	Gr. del Demanio	Morbio S.	723.000/080.500	415	140
57.	Fonte del Castelletto	Melano	720.585/086.450	530	70
76.	Camino degli Albagnoni *	Arogno	720.980/089.780	1000	20
77.	Camino del Fumo *	Arogno	721.300/089.680	1100	10
78.	Gr. degli Alpinisti *	Arogno	721.410/089.580	1130	—
79.	Gr. del Pastore *	Arogno	721.430/089.600	1160	10
80.	Pozzo di Selvano *	Cragno	721.300/083.230	820	35
81.	Pozzo di Mater *	Somazzo	720.570/082.565	690	—
82.	Tana di Piai	Morbio S.	724.305/080.420	785	80
83.	Tana del Sperücc	Cabbio	724.470/083.400	555	30
84.	Böcc Giümera	Cabbio	725.500/083.510	645	80
85.	Böcc da la Vulp	Muggio	724.690/086.675	770	8
86.	Gr. di Brüghee *	Bruzella	724.980/083.000	630	3
87.	Böcc dal Giald	Carabbia	716.300/092.230	530	5
88.	Zocca Tana	Cabbio	726.280/083.925	850	30?
89.	Fiadoo di Pianello *	Cragno	721.480/083.470	935	35
90.	Crepacci di Tremona	Tremona	718.175-200/082.600-800		
91.	Gr. di Val della Giazza *	Cragno	720.970/084.040	860	5
92.	Tana dal Paciaca	Arogno	720.985/089.840	1060	10
93.	Fiadoo di Pianca dell'Erba *	Rovio	721.730/089.180	1240	50
94.	Gr. alla Cava Scerri	Castel S. Pietro	721.570/080.970	480	400
95.	Sorgente del Paolaccio	Mendrisio	720.900/081.130	410	20
96.	Gr. della Calcite *	Sommascona	714.000/154.400	1040	5?
97.	Gr. delle Brece *	Olivone	714.850/154.900	1080	20
98.	Böcc dal Pradacc	Cabbio	726.275/085.400	1150	2
99.	Rüera	Cabbio	724.590/084.125	595	7
100.	Miniera di lignite sopra Campione	Arogno	719.600/092.350 719.450/092.300	650 560	oltre 500
101.	Gr. della Flessura *	Arogno	721.650/089.625	1300	20
102.	Nicchione 102 *	Arogno	721.625/089.630	1285	10
103.	G. della Costa *	Arogno	721.700/089.585	1335	25
104.	Inghiott. di Fontanella	V. Piora	697.780/155.240	1985	10?
105.	Gr. sotto Sasso Palazzo	Sonvico	723.020/101.570	1400	20?
106.	Gr. alla Cava Caverzasio	Arzo	716.160/081.820	565	70
107.	Gr. delle Cantine sup.	Tremona	718.250/082.490	590	50

DESCRIZIONI E NOTE

TI 21 BUCO DELLA SOVAGLIA ¹⁾

Coord. 721.460/088.125 Alt. 680 Svil. 130

La grotta si apre nei calcari selciosi del Lias inferiore, presentanti all'esterno facies normale. Verso l'interno abbiamo invece una serie di strati calcarei giallastri, sabbiosi, con resti di crinoidi e con uno spessore piuttosto costante di circa 5 cm; essi si alternano con straterelli di selce di circa 1 cm di potenza, con tendenza a raggrupparsi in piccoli noduli. Questi ultimi formano dei crostoni nerastri ed aggettanti sulle pareti dei condotti forzati conferendo all'ambiente una particolare bellezza.

Le gallerie hanno in generale sezione circolare; solo nel condotto ad est di F (v. rilievo) abbiamo un maggior sviluppo secondo la fessurazione verticale.

Interessanti le numerose « marmitte inverse » (pozzo principale D-A, pozzetti E ed F) di sezione orizzontale circolare, svasate verso il basso e con il fondo occupato da sabbia e ghiaia fine, molto ricca di selce (come nella TI 57) o da ciottoli e grosse pietre come sul fondo del pozzo principale.

Nel pozzetto E e sopra F abbiamo resti di crostoni di aragonite, finemente stratificati, dello spessore massimo di 20 cm, ora parzialmente erosi, che dovevano essere molto più estesi. Essi stanno ad indicare un cambiamento dell'attività idrologica della grotta.

Il 17.10.1959 il laghetto interno era calato di ca. 4 m rispetto al livello normale (cfr. rilievo). Solo un tratto di una trentina di metri del torrente sottostante all'imbocco era asciutto: più in basso il ruscello usciva da un piccolo condotto ed aveva una portata di ca. 5 l/sec. Da osservazioni eseguite il 4.10.1959 (livello del laghetto 1 m sotto il normale) la portata massima di questo condotto è di ca. 5 l/sec. Nella visita del 15.9.1961 (cfr. rilievo) i sifoni del pozzo principale e del labirinto erano entrambi allo stesso livello e quindi intercomunicanti. Il 31.9.1961 il sifone del ramo principale era sceso a quota —22 m. La roccia era dappertutto asciutta, anche nelle vicinanze del bacino d'acqua. Se ne può dedurre che il livello base probabile era più profondo. Nello stesso tempo l'acqua nel labirinto si era abbassata di soli 3 metri rispetto al livello del 15.9.1961, ovvero il ramo ad est di F forma un sifone separato dal ramo principale; inoltre almeno per un certo tratto, i condotti devono procedere più o meno orizzontali.

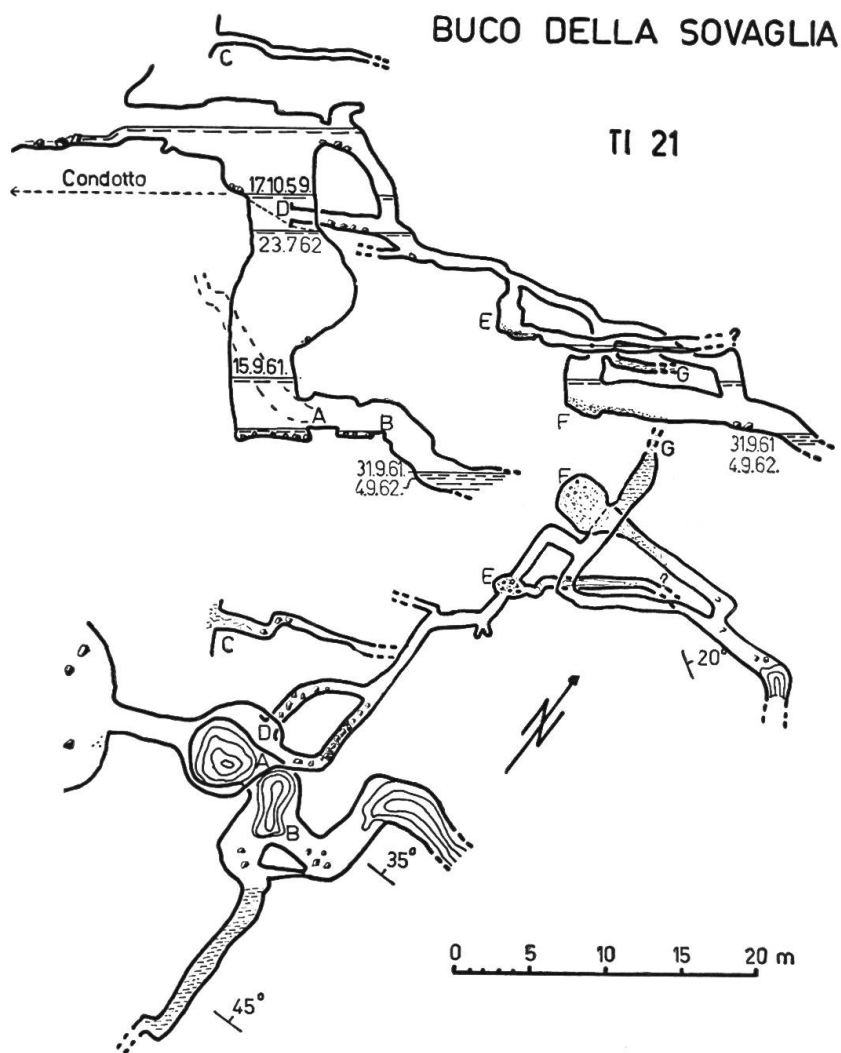
Il 31.9.1961 fu notata una debole corrente d'aria entrante (forse già esistente il 15.9.1961) e discendente attraverso il pozzetto E. Non può trattarsi di un fenomeno in relazione con imbocchi superiori (se ciò fosse, la corrente sarebbe uscente, dato che la temperatura esterna era maggiore di quella interna). Tale fenomeno indica la probabile presenza di un grande sistema di gallerie in diretta

¹⁾ Durante l'eccezionale siccità dell'estate 1961 i livelli dei sifoni delle TI 21 e 32 calarono in modo da permettere l'accesso a nuove parti, descritte in queste pagine. I rilievi relativi possono contenere alcune inesattezze, dato che le cavità furono da me rilevate senza aiuto alcuno e durante brevissimi congedi.

comunicazione con il pozzetto E, ma potrebbe però anche venir attribuito ai sifoni calanti nelle gallerie, con una conseguente aspirazione d'aria.

Il condotto che parte in direzione NNE dalla base del pozzetto E (in cui passava l'aria entrante) è relativamente stretto e transitabile solo per pochi metri; una pozza d'acqua sul fondo presenta ricca fauna troglobia.

Nella parte media e profonda del labirinto ed in B furono trovati qualche centinaio di esemplari di *Monolistra pavani* (?), talvolta ammassati all'inverosi-



mile in piccole marmitte colme d'acqua, insieme con qualche *Niphargus*. Più rari invece piccoli individui arrotolati ed appiccicati alle pareti umide.

Il 18.10.1962 l'acqua si era ritirata di circa un metro sotto il livello minimo segnato sul rilievo, lasciando chiaramente intravedere la continuazione della galleria in direzione SSE. Il bacino in A era completamente asciutto.

3.3.1957	temperatura acqua	9,6 °C	portata ca. 20 l/sec
28.1.1962	temperatura acqua	9,0 °C	portata ca. 1 l/sec (all'imbocco)
			portata ca. 6 l/sec (a 30 m dall'imbocco)

13.4.1962	temperatura acqua 9,0 °C	portata ca. 200 l/sec (acqua latiginosa, neve fino a 1000 m sui pendii N)
	temperatura aria 20 °C	
21.4.1962	temperatura acqua 8,3 °C	portata ca. 1800 l/sec
8.6.1962	temperatura acqua 8,7 °C	portata ca. 150 l/sec
23.7.1962	temperatura acqua 9,3 °C (?)	portata 0 l/sec

Bibliografia : 2.

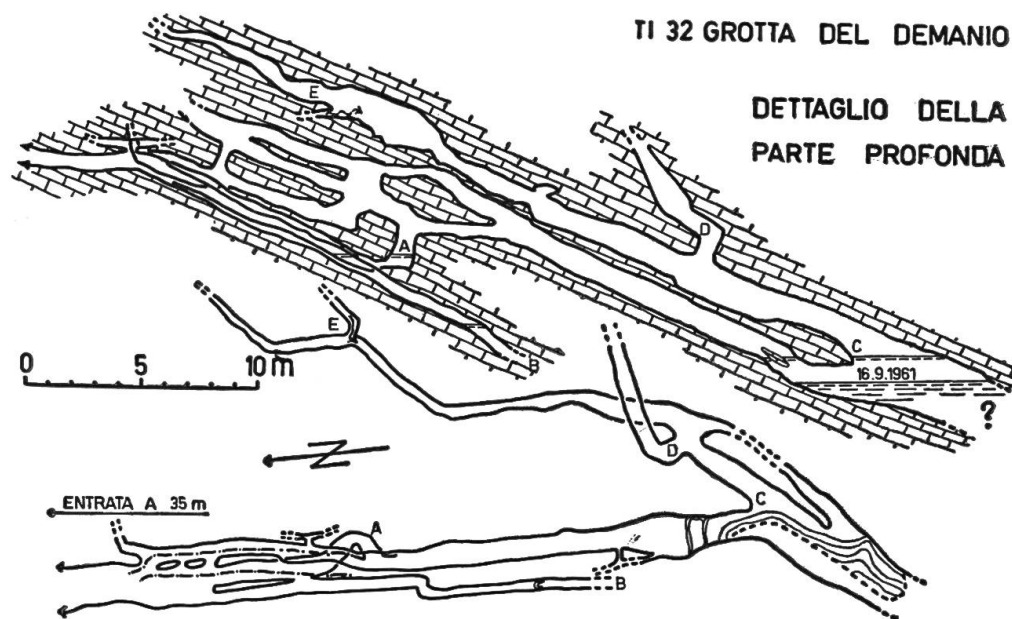
TI 32 GROTTA DEL DEMANIO ²⁾

Coord. 723.000/080.500 Alt. 415 Svil. 140

Nell'estate del 1961 il sifone terminale della TI 32 si abbassò di circa 1 m rispetto al livello normale (relativamente stabile) lasciando così libero l'accesso ad una nuova galleria. Essa è percorsa nelle piene da un piccolo rigagnolo, come attestano crostoni stalagmitici e argille erosi. Notati alcuni «gours» e rare concrezioni. Vedi il rilievo qui annesso.

Il livello del sifone principale coincide probabilmente con quello della falda acquifera. La cavità fu trovata da R. Bernasconi totalmente ricolma d'acqua dopo un violento temporale (estate 1960 ?).

Bibliografia : 2.



TI 57 FONTE DEL CASTELLETTO ³⁾

Coord. 720.585/086.450 Alt. 530 Svil. 70

Il 24.7.1962, periodo relativamente molto secco, il sifone terminale era calato di soli m 1,5 rispetto al livello rilevato il 15.9.1959 (cfr. rilievo nelle Note

²⁾ cfr. Note abiologiche I, pag. 131.

³⁾ cfr. Note abiologiche I, pag. 147, 206, 208.

abiologiche I), lasciando scorgere chiaramente una stretta sinclinale degli strati rocciosi. Il volume del bacino è probabilmente molto piccolo, ma l'aria stagnante e la roccia compatta impediscono la scomparsa dello stesso anche in periodi di grande siccità.

Un'esperienza di colorazione effettuata qualche anno fa per mezzo di fluorescina, all'istante esatto in cui l'acqua cessava di sgorgare dall'imbocco (cioè dopo una piena) non permise di rilevare alcuna comunicazione con le sottostanti sorgenti (captate dal comune di Melano).

Bibliografia : 2.

TI 76 CAMINO DEGLI ALBAGNONI

(Böcc dal Cassinon)

Coord. 720.980/089.780 *Alt.* 1000 *Svil.* 20

La costa degli Albagnoni, situata tra Arogno e la Cima Crocetta (M. Generoso) è ricca di fenomeni carsici. Appartenenti praticamente ad una stessa zona di calcari relativamente puri del Lias inferiore, troviamo, dall'alto in basso, le seguenti grotte: TI 103, 102, 101, 79, 78, 77, 92, 76, 75 (cfr. Note ab. I, pagg. 163, 202, 205, 208). Le sorgenti Bossi e Delucchi costituiscono gli sbocchi più importanti di questo sistema carsico, cui appartengono forse anche le TI 69 e 93. Una esperienza di colorazione del torrentello percorrente la TI 69 si impone.

In una grande parete rocciosa si apre, ben visibile da lontano, l'ampio imbocco fusiforme della TI 76. Conviene salire seguendo la parete rocciosa. Alla base di questa alcuni cunicoli carsici. Per la descrizione di questo ampio camino, completamente illuminato, vedi il rilievo.

Questa cavità rappresenta probabilmente uno stadio successivo a quello in cui si trova la TI 77, dato che le condizioni geologiche sono pressochè identiche per le due grotte (v. più avanti).

TI 77 CAMIN DEL FUMO

Coord. 721.300/089.680 *Alt.* 1110 *Svil.* 10

La cavità si trova alla base di una parete rocciosa che in quel punto presenta grandi chiazze giallastre. Si tratta di un camino con tracce di fuochi, molto asciutto. Le pareti presentano spigoli vivi ed a tratti anche lamine taglienti; verso l'alto tracce di concrezioni e di mondmilch.

La grotta si è formata in presenza di un modesto sinclinale negli strati del Lias inf. pendenti in quel punto verso l'interno della montagna.

TI 78 GROTTA DEGLI ALPINISTI

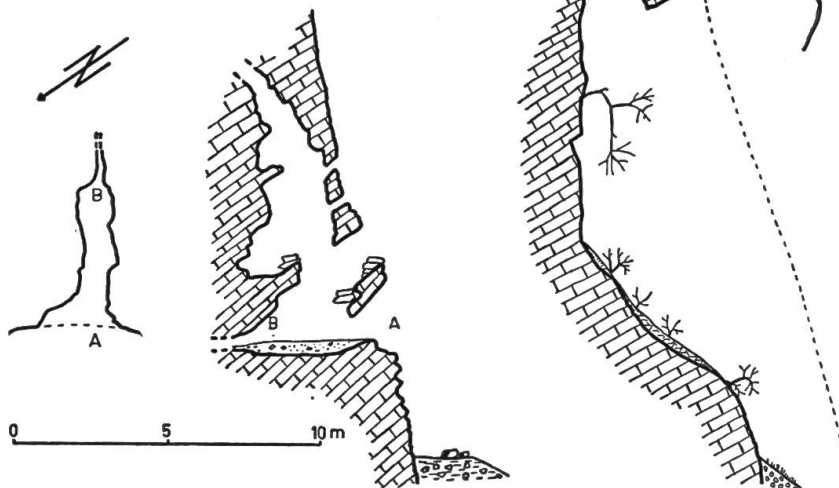
Coord. 721.410/089.580 *Alt.* 1130 *Svil.* ?

Dalla TI 77, in direzione SE per circa 150 m, lungo il sentiero. La cavità si apre in piena parete, una decina di metri sopra la base della stessa. L'imbocco, circolare e di ca. 2 m di diametro, è occupato da vegetazione. Per raggiungerlo è necessario l'uso di chiodi e corda.

CAMINO DEGLI ALBAGNONI TI 76

0 5 10 m

CAMIN DEL FUMO TI 77



La grotta consta di una galleria orizzontale con diverticoli laterali: non fu esplorata. Si tratta di una importante sorgente fossile, come indicano le tracce di una cascata che prende origine dall'imbocco.

TI 79 GROTTA DEL PASTORE

Coord. 721.430/089.600 *Alt.* 1160 *Svil.* 10

La cavità si trova una quarantina di metri sopra la precedente, alla base di una parete rocciosa, e risulta di un corridoio di ca. 3 m di larghezza, che segue gli strati rocciosi pendenti fortemente verso la montagna. Il fondo è occluso da massi. Nella parte superiore dell'imbocco vi è un piccolo condotto con tracce di recenti scorrimenti d'acqua.

Questa risorgenza fossile fungeva probabilmente da troppo pieno della TI 78 oppure rappresenta uno stadio carsico ancor più giovane della grotta degli Alpinisti.

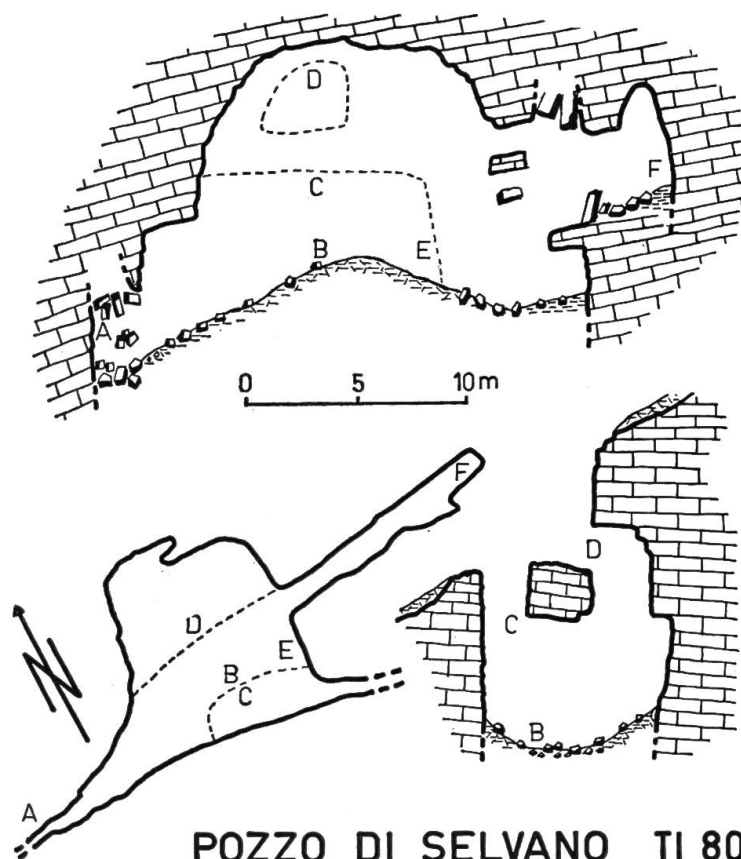
TI 80 POZZO DI SELVANO

Coord. 721.300/083.230 *Alt.* 820 *Svil.* 35

Da Cragno si segue la vecchia mulattiera per Somazzo. Ca. 200 m prima di giungere al dosso che dà nella valle di Selvano si piega a SE per circa 80 m. La grotta è nascosta da fitta vegetazione. Presso l'imbocco varie piante di pungitopo.

Due imbocchi danno in un pozzo col fondo ricoperto di massi e terriccio. Dal lato S si può scendere senza corda. Alcune concrezioni in F (cfr. rilievo). La cavità è aperta nei calcari selciosi del Lias inf.

Il microclima è piuttosto freddo. Il 12.3.1962 la cavità presentava varie concrezioni di ghiaccio e nessuna corrente d'aria sensibile, quindi essa non sembra in diretta comunicazione con vani più profondi, sicuramente esistenti in questa zona (abbondanti cunicoli impraticabili lungo la mulattiera sul versante NW della valle di Selvano; cfr. anche TI 89).



POZZO DI SELVANO TI 80

TI 81 POZZO DI MATER

Coord. 720.570/082.565 *Alt.* 690 *Svil.* ?

Circa 250 m in direzione SE dalla stazione di La Piana (ferrovia del M. Generoso) si apre lo stretto imbocco di questo profondo pozzo, ostruito durante la costruzione della casetta che si trova ad una ventina di metri a S dell'imbocco. La cavità si apre in una zona di calcari del Lias relativamente puri che hanno qui tendenza a formare i campi solcati tipici delle zone boschive, ricoperte di humus. Nelle stagioni fredde aria calda esce fra i massi ostruenti l'imbocco.

TI 82 TANA DI PIAI

Coord. 724.305/080.420 *Alt.* 785 *Svil.* 80

Da Sagno verso N fin sotto Colmanetta. La cavità si apre una settantina di metri a valle del sentiero. Una dolinetta immette, mediante uno stretto imbocco,

in un primo pozzo di circa 5 m di profondità. Segue un ripidissimo piano inclinato che dà direttamente accesso al pozzo principale di 18 m. Da qui un piano inclinato porta ad un salto di 3 m e poi al fondo.

La grotta segue una fessura inclinata di ca. 60° verso l'esterno della montagna. Concrezioni nel pozzo principale. Gli strati calcarei del Lias inf. sono qui inclinati di ca. 45° verso W.

Residui legnosi appiccicati alle pareti a vari livelli nella parte inferiore del pozzo principale indicano una presenza temporanea d'acqua.

Di questa cavità si occupò già nel 1914 il prof. A. Heim in rapporto alla costruzione dell'acquedotto di Chiasso. Nel 1921 2 kg di fluorescina furono immessi nel pozzo senza alcun risultato. Il 17.9.1961 l'amico R. Bernasconi effettuò una colorazione con qualche decina di chili di sale da cucina diluito in acqua, sembra senza alcun risultato, forse in relazione alla eccezionale siccità dell'epoca. E' possibile che questa cavità sia in comunicazione con la TI 32. Per il rilievo sommario del pozzo vedi bibl. 1.

TI 83 TANA DEL SPERÜCC ⁴⁾

Coord. 724.470/083.400 *Alt.* 555 *Svil.* 30

L'imbocco della grotta si trova 250 m a N del ponte sulla vecchia strada che da Bruzella conduce a Cabbio.

A 15 m dall'imbocco vi è un piccolo camino con tracce di forte corrosione. In questo punto si trova una discordanza degli strati del calcare selcioso (Lias inf.): verso l'esterno essi si presentano quasi orizzontali, verso l'interno invece in linati di ca. 70° in direzione E-SE. Nelle argille fortemente brecciose della parte interna furono trovati ossami.

La cavità è percorsa da un torrentello di scarsissima entità, che sembra perenne. Le variazioni di portata osservate sono minime.

28.4.1962 temp. acqua 10,4°C, portata 0,05 l/sec.

Bibliografia : 1.

TI 84 BÖCC GIÜMERA ⁴⁾

Coord. 725.500/083.510 *Alt.* 645 *Svil.* 80

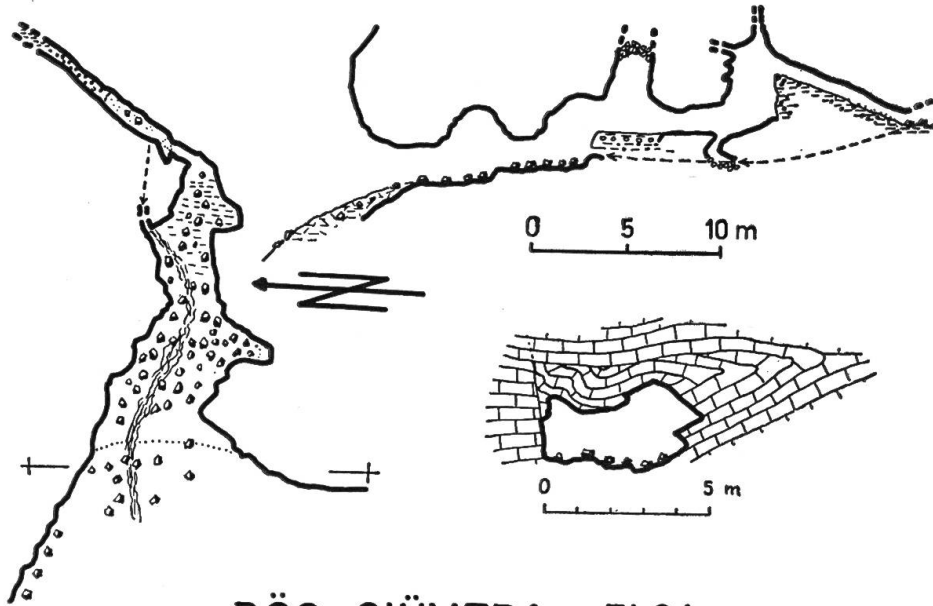
Sul lato sinistro di Val della Crotta, tra le alpi di Orsera e Mobia, si trova il dosso Giümera (non segnato sulla carta nazionale 1 : 25.000, foglio 1374). La cavità si apre sul lato E del dosso. Per la descrizione si rimanda al rilievo.

Le gallerie sono di tipo a condotto forzato, ora parzialmente riempite di argilla. Il pozzo è in relazione con una discordanza degli strati calcarei del Lias inf. (verso la superficie verticali). Nel ramo a S alcuni gours con acqua corrente (circa 0.01 litri/sec) perenne (?).

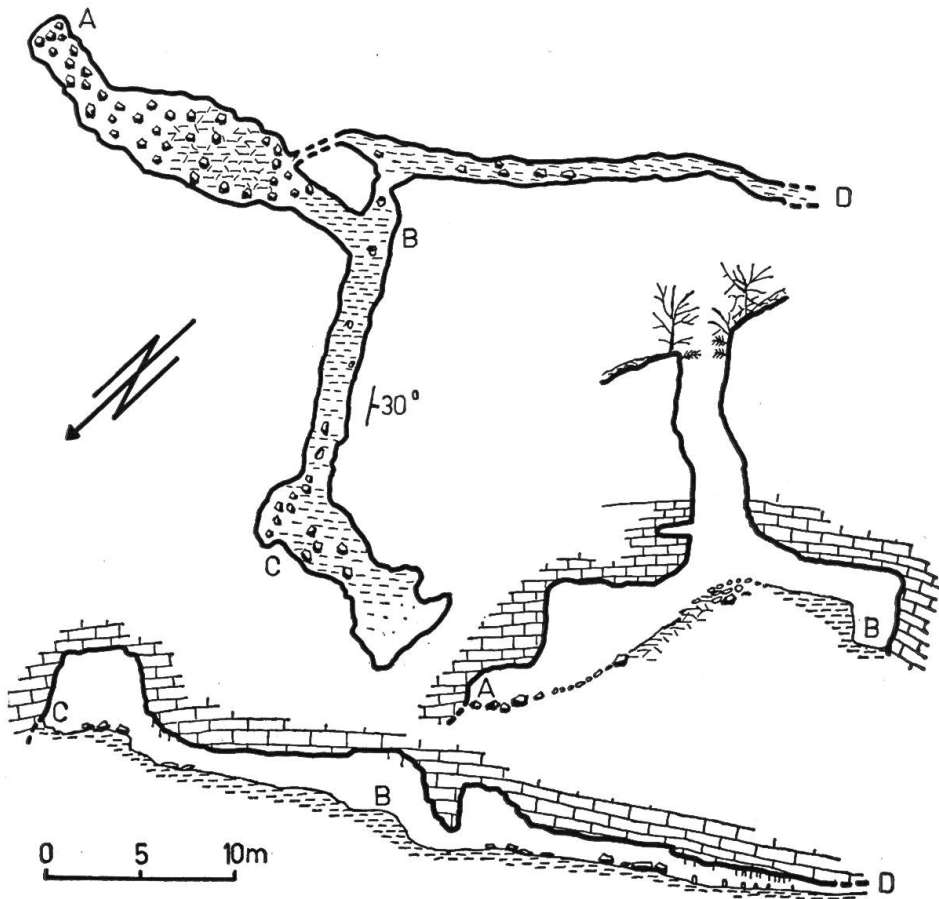
La cavità è usata come scarico per i rifiuti. La visita della parte inferiore

⁴⁾ v. Note abiologiche I, pag. 204.

TANA DEL SPERÜC TI 83



BÖC GIÜMERA TI 84



del pozzo è poco piacevole a causa dell'odore delle carogne. Furono rinvenuti gli scheletri di 7-8 capre, 3-4 cani, 2 roditori e vari topi.

28.12.1960 temp. est. 2°C, temp. alla base del pozzo 7,5°C.

Bibliografia : 1.

TI 85 BÖCC DA LA VULP ⁵⁾

Coord. 724.690/086.675 *Alt.* 770 *Svil.* 8

In zona Ponte di Scudellate, poco sopra la strada comunale, si apre l'imbocco di questo piccolo condotto orizzontale, che si allarga verso il fondo. Si apre al livello di un sentiero nei calcari del Lias inf. Non fu visitata.

La zona presenta forme carsiche eterogenee. Poco sotto la TI 85 visitai un piccolo pozzo di circa 3 m di profondità (coord. 724.750/086.630, alt. ca. 730 m) completamente asciutto ed illuminato. L'accesso si trova sul fianco S dello stesso. Più ad W piccola sorgente (coord. 724.250/086.570, alt. ca. 760).

Bibliografia : 1.

TI 86 GROTTA DI BRUGHEE

Coord. 724.980/083.000 *Alt.* 630 *Svil.* 3

Circa 150 m a S della TI 68 si diparte dal fondo valle una valletta in direzione S-SE che porta alla TI 86. Una stretta apertura dà accesso ad un corridoio orizzontale bloccato da massi.

Qualche decina di metri sotto l'imbocco, lungo la stessa fessura che dette origine alla grotta, si trova una sorgente intermittente (coord. 724.950/083.050, alt. 580 m) con portata variabile tra 0 e 10 litri/sec.

La cavità rappresenta una risorgenza fossile, abbastanza notevole a giudicare dalle dimensioni della valletta sottostante. Da me visitata dopo abbondanti precipitazioni, presentava ricca fauna cavernicola.

TI 87 BÖCC DAL GIALD

Coord. 716.300/092.230 *Alt.* 530 *Svil.* 5

Circa 220 m ad E-SE della Chiesa di Carabbia, alla base della ripidissima scarpata in cui si apre la TI 1 (cfr. Note abiologiche I, p. 107) si trova l'imbocco della TI 87. Una entrata molto ampia ma ora quasi totalmente obliterata da materiale franato dall'alto della parete dà accesso ad una stanzetta occupata da una pozza d'acqua giallastra, con crostoni di limonite.

La cavità, conosciuta da molto tempo, rappresenta forse un sistema analogo a quello della TI 1. La fessura lungo cui si sviluppa il Böcc dal Giald è però verticale. La dolomia triassica si presenta molto corrosa e decalcificata specialmente lungo la frattura verticale dove si riscontrano piccole cavità paragonabili alle TI 2, 3 e 4.

⁵⁾ cfr. Note abiologiche I, pag. 202.

TI 88 ZOCCA TANA ⁶⁾

Coord. 726.280/083.925 Alt. 850 Svil. 30?

Sotto la costa San Bernardo, in Val della Crotta, si apre, in una zona tipicamente assorbente per i calcari del Lias inf., lo stretto imbocco della TI 88. La cavità risulta di un pozzo verticale, ora bloccato da massi, a cui fa seguito un corridoio orizzontale (?). Torrente sotterraneo.

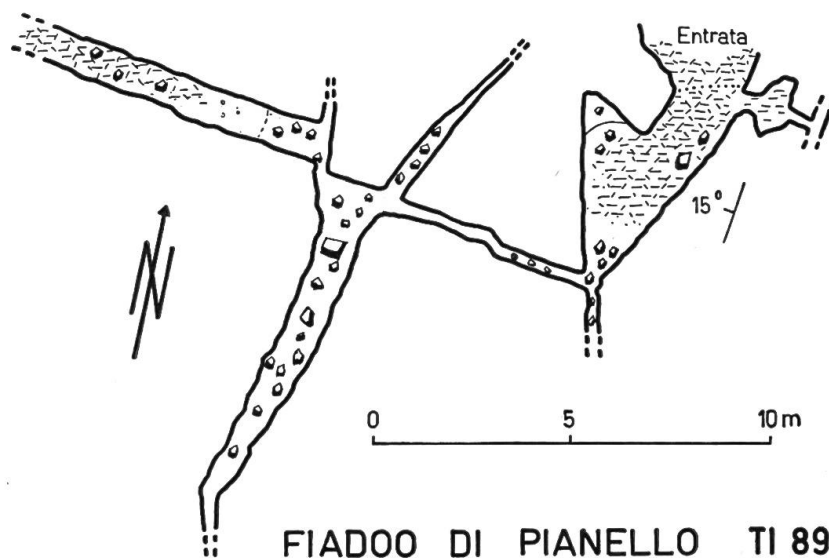
Secondo informazioni raccolte, questa cavità fu esplorata per ricerca d'acqua. Sembra che il pozzo di accesso abbia una profondità di una trentina di metri. Una colorazione del torrente sotterraneo con fluoescina indicò come risorgenza le acque già captate della sorgente di V. della Crotta (coord. 726.600/083.600, alt. 620 m, portata 10 litri/sec) per cui la TI 88 venne chiusa (cfr. Note abiotologiche I, pag. 206).

TI 89 FIADOO DI PIANELLO ⁷⁾

Coord. 721.480/083.470 Alt. 935 Svil. 35

Da Cragno 400 m verso S-SW fino a Pianello: qualche metro ad W dal prato si apre, nascosto dalla vegetazione, l'imbocco della TI 89. Una prima camera, alta un paio di metri e di origine erosiva, dà accesso ad un sistema di fessure verticali, morfologicamente molto simili a quelle delle grotte di Cureggia (specialmente TI 17) di origine puramente tettonica.

La cavità, scavata nei calcari del Lias inf., qui particolarmente potenti e ricchi di selce, si trova al disopra di una zona che presenta fenomeni carsici



⁶⁾ Termine molto diffuso nel Comasco per indicare un pozzo, avvallamento o sprofondamento sotterraneo.

⁷⁾ « Fiadoo » (dial. Mendrisiotto) equivale a « Fiadaduu » (Luganese) e a « Fiadariöö » (V. Verzasca) e significa bocca soffiante. Cfr. Castelli Maria Rachele, Contributo alla raccolta della terminologia generica dialettale del fenomeno carsico in Italia, Rassegna e Soc. Spel. It., Memoria IV, t. II : 83-127, Como 1958.

intensi (zona Fai, Occiò). In zona Mattarello mi fu segnalata una importante sorgente fossile (corridoio in forte discesa, in fondo bacini d'acqua) non meglio reperita.

La TI 89 sembra in diretta relazione con le cavità sottostanti, come dimostrano le forti correnti d'aria esistenti. Durante i giorni freddi è visibilissima da Cragno un'alta fumata uscente con violenza dall'imbocco, dovuta all'aria umida e calda che si condensa a contatto dell'ambiente esterno.

TI 90 CREPACCI DI TREMONA

Coord. 718.175-200/082.600-800

Nella zona ad E di Castello, corrispondente alla trasgressione dei calcari del Lias sulla dolomia norica, si trovano alcune pareti rocciose dirette da N-NW a S-SE nelle quali si aprono varie fessure e pozzi più o meno rimaneggiati. Segnalate dall'amico R. Bernasconi, e da me non visitate.

Bibliografia : R. Bernasconi, *Première contribution à l'étude du Mondmilch, Stalactite 7 (3): 148-155, 1957.*

TI 91 GROTTA DI V. DELLA GIAZZA

Coord. 720.970/084.040 Alt. 860 Svil. 5

Da Salorino per Cragno lungo la strada comunale, fino al ponticello che attraversa la valle della Giazza: la cavità si trova ca. 15 m a N del ponte. Un imbocco relativamente ampio dà in uno stretto corridoio discendente che diviene presto impraticabile. Questa sorgente fossile si apre nei calcari selciosi del Lias inf. La zona presenta frequenti condotti impraticabili (presenti anche nel sovrastante biancone) venuti alla luce durante la costruzione della strada. Spesso essi si presentano completamente riempiti di terra rossa.

TI 92 TANA DEL PACIACA

Coord. 720.985/089.840 Alt. 1060 Svil. 10

Percorrendo per circa 500 m il sentiero che da TI 77 segue in direzione NW la base della Costa degli Albagnoni si perviene direttamente all'imbocco di TI 92, che si apre al piede di una piccola parete rocciosa.

La cavità rappresenta un importante condotto carsico (largo 4 m, alto 2 m) discendente in direzione NE lungo gli strati calcarei del Lias inf., ora quasi completamente riempito da blocchi di origine crioclastica. Una disostruzione sembra facile.

Al lato S dell'imbocco una piccola nicchia (1 m di diametro) con il fondo chiuso da ghiaia cementata.

Gli strati calcarei sono qui relativamente puri ed inclinati di ca. 30° in direzione N-NE. Nella zona si notano vari cunicoli che rappresentano piccole sorgenti fossili. Un condotto particolarmente ampio (1 x 2 m), non ancora esplorato, è visibile dai pressi di TI 92, ed è situato sopra un pendio molto ripido ed ai piedi di una parete rocciosa dal colore giallastro (coord. 720.960/089.870, alt. 1040 m).

... numerosi residui di conglomerati indicano che la TI 92 è stata pressochè completamente intasata da sabbia ed argille; essa fu svuotata probabilmente in seguito ad una forte ripresa dell'attività idrica. Tale fenomeno si riscontra in diverse altre cavità ticinesi e lombarde, in genere ora idrologicamente inattive. Il problema rimando ad una prossima pubblicazione.

TI 93 FIADOO DI PIANCA DELL'ERBA

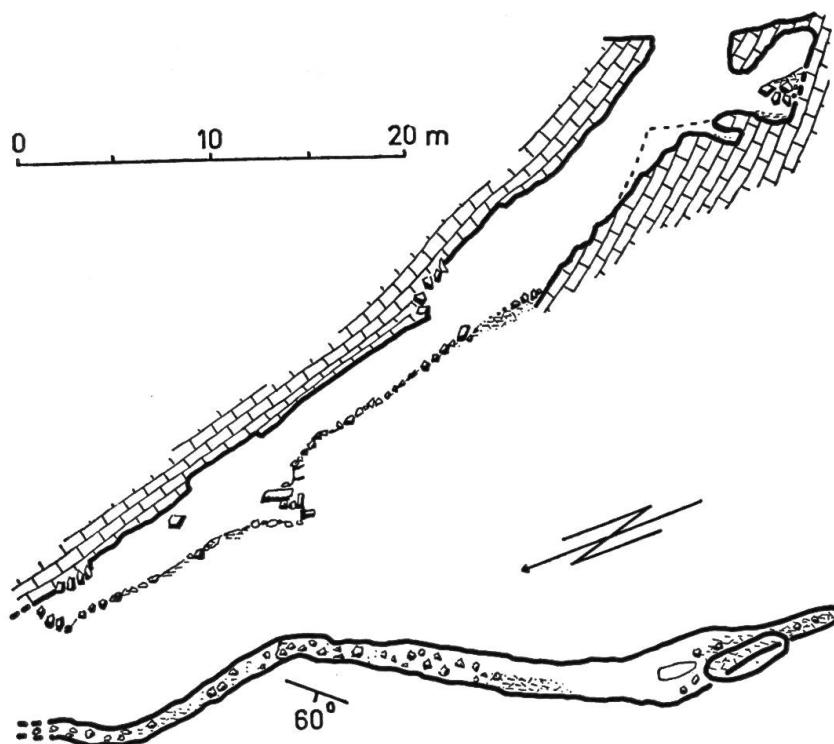
... 21.730/089.180 Alt. 1240 Svil. 50

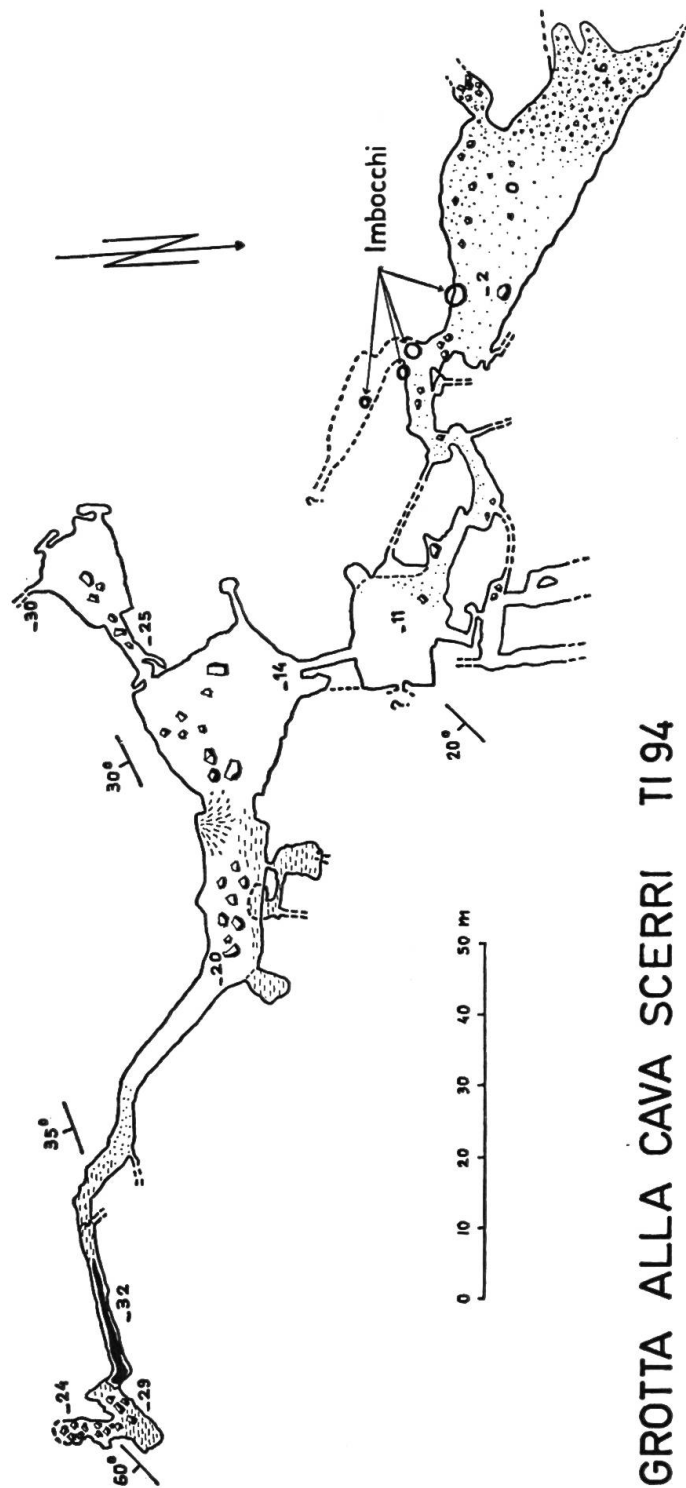
... la grotta si trova una quarantina di metri a N del torrione roccioso (q. 1259) situato sul dosso che da Bogò (Rovio) conduce alla Cima Crocetta. Di non facile reperimento.

Si tratta di una diaclasi fortemente discendente, con pareti non corrose e totale assenza di concrezioni. Queste caratteristiche tradiscono la recente formazione della cavità.

Attorno all'imbocco si notano parecchie bocche soffianti d'inverno aria calda. In particolare, ad oltre 20 m a NE di TI 93 si osservano numerose altre fessure, per lo più impraticabili, dirette all'incirca parallelamente alle TI 93 e 69. Gli imbocchi di queste due grotte distano tra loro solo ca. 80 m, per cui è probabile che le due cavità siano tra loro intercomunicanti (indirettamente, poichè in estate non abbiamo correnti d'aria sensibili).

FIADOO DI PIANCA DELL'ERBA TI 93





GROTTA ALLA CAVA SCERRI TI 94

TI 94 GROTTA ALLA CAVA SCERRI

Coord. 721.570/080.970 *Alt.* 480 *Svil.* 400

Circa 800 m in direzione E-SE da Salorino, nella cava di calcari selciosi del Lias inf., si trovano gli imbocchi della TI 94, venuta alla luce nell'estate del 1961 in seguito a scavi. La visita è vietata negli orari di lavoro.

E' la più grande grotta sinora esplorata nel Sottoceneri. Segue abbastanza regolarmente la pendenza degli strati. Presenta 4 imbocchi: quello superiore (più settentrionale) dà accesso, con un salto di un paio di metri, ad una grande sala, piuttosto bassa (altezza media 2 - 3 m) intasata verso W da detriti; a sinistra un piccolo ramo discendente che rappresenta probabilmente una via d'uscita delle acque. Il secondo e terzo imbocco danno accesso ad una seconda sala piuttosto alta, cui fa seguito un basso corridoio dal fondo ricoperto di argilla asciutta e molto sabbiosa. Il passaggio fra le prime due sale è reso difficoltoso dai massi gettati dagli imbocchi i quali hanno ostruito il passaggio verso la sala disegnata con linee tratteggiate sul rilievo (sala profonda una ventina di metri, con molta argilla ed acqua corrente sul fondo). Questa sala fu visitata, con l'ausilio di una corda, da due ingegneri zurighesi non meglio identificati nell'estate del 1961 quando l'accesso alla cavità era ancora libero. Questa sala è in diretta comunicazione con l'esterno mediante una apertura impraticabile (quarto imbocco).

A N della sala a quota —11, alta 3 - 4 m, è possibile penetrare, attraverso uno strettissimo passaggio, in alcune basse diramazioni in cui si trovavano stalagmiti di notevoli dimensioni.

Un passaggio quasi totalmente obliterato dall'argilla sabbiosa immette nel più grande vano dell'intera grotta, che presenta due diramazioni principali: verso W un corridoio discendente dà accesso ad una sala molto umida e senza concrezioni, che rappresenta una recente via di uscita delle acque, forse periodicamente ancora attiva. Verso E un condotto discendente porta ad un sifone temporaneo oltre il quale abbiamo un camino bloccato da massi molto instabili, in parte ricoperti di crostoni stalagmitici. Acqua filtra dall'alto del camino ed alimenta il bacino d'acqua.

Nei periodi di grande siccità, quando il sifone terminale è aperto, si stabilisce lungo l'intera grotta una forte corrente d'aria (uscendo dagli imbocchi d'estate, entrante d'inverno). Quando il sifone tocca il soffitto della galleria terminale la corrente d'aria cessa completamente di circolare nella cavità (come ad es. il 28.12.1961).

22.8.1962 temp. est. 22°C, temp. int. 11,6°C, corrente d'aria uscente.

Lo sgocciolio proveniente dal camino terminale ha una portata, in periodi di forte siccità, di circa 0,05 litri/sec. In periodo normale la portata sale a circa 0,5 litri/sec, facendo alzare il livello del bacino di circa 2 m e formando così un sifone di una ventina di metri di lunghezza. Il 28.12.1961 dal sifone (chiuso) usciva un rigagnolo d'acqua di circa 0,5 litri/sec che si riversava in un piccolo condotto laterale. Il livello del bacino d'acqua pare si alzi di parecchi metri durante le forti piene.

Circa 100 m ad W-SW degli imbocchi (ai piedi di una scarpata) si trova una piccola sorgente (intermittente?) in probabile relazione con il fondo della sala disegnata tratteggiata sul rilievo. Il 5.1.1961, dopo medie precipitazioni, la sua portata era di circa 2 litri/sec. Poco più a S (circa 180 m. a S-SE degli imbocchi) una sorgente intermittente aveva, lo stesso giorno, una portata di circa 10 litri/sec.

Queste due sorgenti, assieme ad altre minori, hanno circa la stessa altitudine del sifone terminale e rappresentano lo sbocco superiore della falda acquifera che ha scavato le grotte sovrastanti.

Nelle pareti della cava Scerri sono visibili numerosi condotti forzati, ora totalmente riempiti di argilla e terra rossa.

La zona a monte del vicino Grotto del Ronco presenta numerose bocche soffianti : verso il basso il fenomeno è da imputarsi a semplice circolazione d'aria tra i massi, mentre in alto abbiamo veri pozzi carsici (a fessura, impraticabili). E' probabile che qualcuno di essi sia in comunicazione diretta con la TI 94.

Circa 100 m a N del Grotto del Ronco, fra i massi del detrito di falda e le morene, fu eseguito uno scavo di una ventina di metri di profondità per ricerca d'acqua, senza esito positivo.

TI 95 SORGENTE DEL PAOLACCIO ⁸⁾

Coord. 720.900/081.130 Alt. 140 Svil. 20

Ai lati della strada che da Mendrisio conduce a Salorino sono ben visibili le captazioni per l'acqua potabile. Un cancello chiude l'entrata ad una galleria artificiale di una decina di metri di lunghezza che sbocca nella grotta. Quest'ultima risulta di una fessura molto alta e stretta, in comunicazione con l'esterno mediante stretti pertugi impraticabili. Sul fondo un piccolo sbarramento in cemento con tubo in ferro per condurre l'acqua nei serbatoi sottostanti la strada.

I calcari del Lias inf. si presentano ovunque molto corrosi.

La sorgente fu sottoposta ad una serie di misure sistematiche preliminari assieme al Buco della Sovaglia ed alle sorgenti Ca' del Feree (coord. 720.350/091.100, alt. 600 m) e Bossi (coord. 720.600/090.625, alt. 590 m) (cfr. Note abiologiche I, pagg. 203, 204, 208) e contemporaneamente furono eseguite misure sporadiche alle sorgenti di Campione (TI 100), di Pugerna (coord. 719.480/093.160, alt. 440), Salera (coord. 721.220/088.300, alt. 700), Delucchi (coord. 720.740/090.960, alt. 600) e Beduglio (coord. 721.700/090.900, alt. 750). Per queste misure si vedano le note idrologiche alla fine di questo lavoro.

Riporto invece qui di seguito alcune misure eseguite alle sorgenti del Paolaccio :

18.7.1850	temp. acqua	11,5°C		
13.1.1851	temp. acqua	11,5°C		
3.1.1962	temp. acqua	9,9°C	portata ca.	400 litri/sec (dopo una settimana di pioggerella e nevischio)
10.2.1962	temp. acqua	10,6°C	portata ca.	15 l/sec
18.3.1962	temp. acqua	10,2°C	portata ca.	200 l/sec
19.4.1962	temp. acqua	9,6°C	portata ca.	2000 l/sec (dopo 3d di pioggia e neve fino a 1000 m)
20.5.1962	temp. acqua	10,1°C	portata ca.	400 l/sec (dopo 1-2d di pioggia)
24.7.1962	temp. acqua	11,0°C	portata ca.	3 l/sec
22.8.1962	temp. acqua	11,0°C	portata ca.	10 l/sec (24h dopo un forte temporale, in periodo di siccità).

Bibliografia : Luigi Lavizzari, Escursioni nel Cantone Ticino, Lugano 1863 :

TI 96 GROTTA DELLA CALCITE

Coord. 714.000/154.400 Alt. 1040 Svil. oltre 5 m

Da Sommascona lungo la nuova strada per Campo Blenio. Alcune centinaia di metri prima della galleria, a monte della strada ed ai piedi di una paretina rocciosa, si apre lo stretto imbocco della TI 96. La cavità, venuta alla luce durante la costruzione della strada, si compone di una piccola camera che si continua in un corridoio fortemente discendente verso l'interno della montagna. Sul fondo terra. Esplorata incompletamente.

Questa sorgente fossile si trova in una zona in cui i calcescisti hanno un alto contenuto di calcare. Altri condotti (impraticabili) di questo genere si trovano pure lungo la strada nelle vicinanze di Camperio.

TI 97 GROTTA DELLE BRECCIE

Coord. 714.850/154.900 Alt. 1080 Svil. 20

Circa 800 m in direzione NW dalla chiesa di Olivone si trova il largo imbocco della TI 97, ben visibile da lontano. Si tratta di un nicchione scavato in breccie molto grossolane che sembrano in quel punto formare una lente tra i calcescisti. Nelle immediate vicinanze si trovano altre nicchie nascoste dalla vegetazione.

L'umidità dell'ambiente e la mitezza del microclima invernale (imbocco rivolto a S) favoriscono lo sviluppo di rigogliose colonie di alghe. Ambienti simili presentano la grotta di Gandria (TI 26) e la grotta della Flessura (TI 101). Si prospetta molto interessante un confronto biologico di queste cavità.

TI 98 BÖCC DAL PRADACC

Coord. 726.275/085.400 Alt. 1150 Prof. 1,5

Da Cabbio si segue il sentiero che conduce ad Arla proseguendo poi in direzione di Piancabella. Il reperimento di questa cavità è difficile. Si tratta di un piccolo pozzo il cui studio potrà essere d'aiuto per stabilire i confini del bacino carsico che dà luogo alla sorgente di V. della Crotta (cfr. TI 88).

Bibliografia : 1.

TI 99 RÜERA

Coord. 724.590/084.125 Alt. 595 Svil. 7,5

Da Cabbio si segue la strada per Casima. Al primo tornante dirigersi verso S per ca. 300 m seguendo i terrazzi. La cavità è di difficile reperimento ed il suo imbocco è mascherato da fascine.

Si tratta di uno stretto crepaccio discendente che dà accesso ad una piccola sala ellittica molto bassa.

La cavità non fu finora rintracciata poichè esistono discrepanze tra l'itinerario e le coordinate fornite da R. Bernasconi.

Bibliografia : 1.

TI 100 MINIERA DI LIGNITE SOPRA CAMPIONE

Coord. 719.600/092.350 *Alt.* 650

Coord. 719.460/092.300 *Alt.* 560

Svil. oltre 500 m

Circa 50 m a S della TI 53, in una zona in cui affiorano straterelli di lignite tra le dolomie noriche si aprono i numerosi imbocchi (quasi tutti occlusi) di questa miniera che ha conosciuto una forte attività nel secolo scorso e che è ora abbandonata.

La galleria principale è ricca di numerosissimi cunicoli laterali e si inoltra verso l'interno della montagna seguendo la massima pendenza degli strati. Essi sono dapprima quasi orizzontali, in seguito sempre più inclinati verso E, in relazione alla vicina faglia che mette la dolomia triassica direttamente a contatto dei calcari selciosi del Lias inf. La parte più profonda della galleria scende con una pendenza di quasi 45° verso il basso. Per una più comoda estrazione della lignite fu in seguito scavata una galleria inferiore in leggera salita di ca. 300 m (?) di lunghezza, il cui ingresso si trova qualche metro sotto la strada comunale. Tale galleria è percorsa da un piccolo ruscello captato dal comune di Campione ed è chiusa da cancelli in ferro. Non ho ancora visitato questa galleria, ma è probabile che essa sia in comunicazione con la miniera superiore, come attestano le forti correnti d'aria circolanti nelle gallerie stesse secondo il noto schema per una cavità con 2 imbocchi a differente altitudine.

Questa cavità artificiale permetterà probabilmente di risolvere numerosi problemi idrologici. Sarà interessante stabilire in che misura il torrentello sopra citato proviene dai vicini calcari del Lias, onde poter stabilire con maggiore esattezza i confini dei bacini carsici delle sorgenti di Pugerna e di Arogno (Ca' del Feree).

Il ruscello sembra raggiunga portate notevoli dopo abbondanti precipitazioni.

- 21. 1.1962 temp. acqua 9,5°C, temp. est. 7°C
- 6. 3.1962 temp. acqua 8,4°C, temp. est. 10°C ?
- 2.10.1962 temp. acqua 10,9°C, temp. est. 15°C.

E' possibile che le temperature qui riportate differiscano da quelle reali della sorgente di qualche decimo di grado, in quanto esse furono rilevate al troppopieno vicino ai cancelli di ferro che chiudono l'ingresso alla miniera. La portata del troppopieno si aggira, anche in periodo di magra, sui 0,1 litri/sec.

Bibliografia : L. Lavizzari, Escursioni nel Cantone Ticino, Lugano 1863 : 123.

TI 101 GROTTA DELLA FLESSURA

Coord. 721.650/089.625 *Alt.* 1300 *Svil.* 20

Alla sommità della Costa degli Albagnoni (Arogno), troviamo vicine tra loro le TI 101, 102 e 103, le quali si aprono tutte ai piedi di pareti rocciose che interrompono i ripidissimi e tipici pendii formati dai calcari selciosi del Lias inf.

Un imbocco non molto ampio mette in un corridoio sassoso in leggera salita che si sviluppa in direzione E-NE, lungo una bella flessura, per una decina di metri. In fondo cameretta con Mondmilch, e ricchissime colonie di alghe e licheni, presenti anche sul pavimento cosparso di terriccio. A destra vi è un ramo laterale in salita, con stillicidio e corrente d'aria fredda discendente d'estate (quindi in comunicazione con la superficie al disopra dell'entrata). La cavità è umidissima e presenta una flora d'imbocco assai sviluppata.

TI 102 NICCHIONE 102

Coord. 721.625/089.630 *Alt.* 1285 *Svil.* 10

Cavità in salita con ampio imbocco. In comunicazione con l'esterno anche attraverso uno stretto passaggio laterale. Ricorda la TI 75, ed è piuttosto asciutta.

TI 103 GROTTA DELLA COSTA

Coord. 721.700/089.585 *Alt.* 1335 *Svil.* 25

Per l'accesso vedi TI 101. E' consigliabile salire dal basso onde evitare il pericoloso ripido pendio sovrastante la cavità. Un imbocco ben visibile da lontano dà in un condotto di sezione circolare che a poco a poco si restringe e si riempie di terra argillosa. Un grosso masso a 8 m dall'entrata impedisce il passaggio. Questa galleria, umida e con mondmilch, si sviluppa lungo una piccola flessura. Qualche metro sotto l'entrata uno stretto pertugio dà in una sala bassa e inclinata secondo la direzione degli strati (immergentisi a NW). L'ambiente si presenta asciutto, con rare concrezioni.

TI 104 INGHIOTTITOIO DI FONTANELLA

Coord. 697.780/155.240 *Alt.* 1985 *Svil.* 10?

Le due strisce di dolomia cariata triassica che percorrono in senso E-W la val Piora presentano fenomeni carsici del tutto simili a quelli descritti per la regione del Lucomagno (cfr. Note abiologiche I, pagg. 190-195). I principali punti di assorbimento di queste due strisce, in generale coincidenti con gruppi di grandi doline, furono disegnati da Krige nella sua carta geologica della regione (bibl. 4). La striscia a S (Costa Giubine - Passo Sole) è quella che presenta i fenomeni carsici più intensi. In particolare, tra Fontanella e la zona N del laghetto delle Giubine si possono osservare numerose belle perdite. Questa regione è la più interessante dal punto di vista speleologico. In vicinanza della TI 104 abbiamo veri e propri condotti carsici, fatto piuttosto raro per la dolomia cariata che ha la tendenza a formare solo doline. Ciò dipende dalla presenza di gesso nella roccia. Lo conferma anche il fatto che presso la Capanna del Pairolo (Denti della Vecchia) troviamo nel Carnico (che presenta molto gesso) fenomeni analoghi a quelli del Lucomagno.

L'Inghioittitoio TI 104 è forse penetrabile per lungo tratto. Un torrentello (in probabile relazione con una perdita situata qualche centinaio di metri a N del laghetto delle Giubine) esce da un condotto carsico, percorre un tratto di

qualche decina di metri all'aperto e si getta poi nell'ampio imbocco della TI 104 (portata ca. 2 litri/sec il 25.7.1962).

Una sorgente non molto distante dal lago Ritom costituisce la risorgenza probabile del torrente.

TI 105 GROTTA SOTTO SASSO PALAZZO

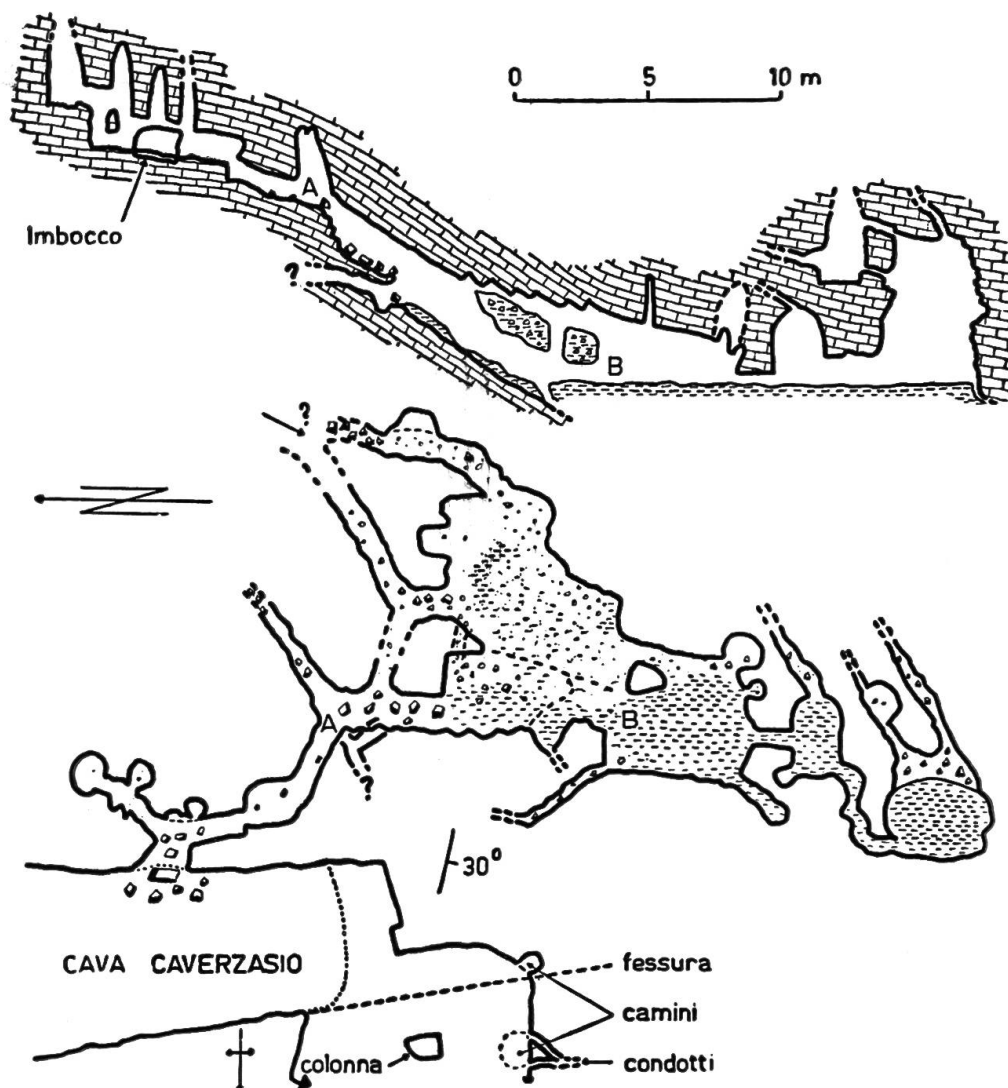
Coord. 723.020/101.570 Alt. 1400 Svil. 20?

Dalla capanna del Pairolo verso S lungo il sentiero fino alla base del Sasso Palazzo. In una zona in cui la dolomia norica si presenta tipicamente carciata si aprono gli imbocchi della TI 105, cavità a fessura, molto profonda. Non è stata ancora esplorata.

TI 106 GROTTA ALLA CAVA CAVERZASIO

Coord. 716.160/081.820 Alt. 565 Svil. 70

GROTTA ALLA CAVA CAVERZASIO TI 106



Da Arzo si segue il viottolo che porta in Val Cornee. L'imbocco si apre in una cava abbandonata da circa 70 anni, pochi metri a valle del sentiero. La cavità si sviluppa nei calcari del Lias (trasgressione sulla dolomia principale) a tratti molto puri. Essa presenta forme del tutto simili a quelle riscontrate nei pozzi delle vicine cave di Saltrio. Nella parte più alta della grotta abbiamo campi solcati lungo le pareti dei pozzi e lungo il cunicolo fino in A (cfr. rilievo). In basso le pareti ricoperte di argilla umida attestano che la cavità si riempie per alcuni metri di acqua dopo violente precipitazioni.

La sala tra i punti A e B è ricca di tracce che tradiscono un antico riempimento. La ripresa della attività assorbente (periodica) di questa cavità la ha svuotata parzialmente. Poche decine di metri a NE della cavità numerose belle doline contribuiscono all'assorbimento delle acque. Una parte di esse si riversa nella grotta lungo il condotto indicato sul rilievo con una freccia.

Nella cava sono frequenti le testimonianze di fenomeni carsici intensi (cfr. rilievo).

TI 107 GROTTA DELLE CANTINE SUPERIORI

Coord. 718.250/082.490 *Alt.* 590 *Svil.* 50

Ad una ventina di metri ad W delle cantine superiori di Tremona si aprono gli imbocchi della TI 107.

Si tratta di una fessura prevalentemente verticale complicata da massi instabili che la dividono in un labirinto di passaggi. Verso E, a qualche metro dal fondo, belle concrezioni. Abbondante mondmilch. A pochi metri di profondità i calcari liassici (trasgressivi sul Norico) mutano di colore: dal grigio cenere della superficie si passa al rosso violetto (marne). E' probabile che la TI 107 coincida con il Fornett della vecchia letteratura.

La zona circostante le cantine di Tremona è ricca di fenomeni carsici. Pochi metri a N della TI 107 si trova un pozzo simile ai due Fornett già noti (TI 9 e 28), non ancora catastato. Alla base di un torrione roccioso (coord. 718.260/082.550, alt. 580 m) si trova una grotta orizzontale di origine carsica, larga ca. 4 m e piuttosto bassa, riempita dopo alcuni metri di brecce miste a terriccio.

Una ventina di metri a NE delle cantine esiste una fessura percorribile per alcuni metri, diretta in senso E-W.

Bibliografia : Ghidini A., Sottoterra, Corriere del Ticino 1902, n. 15, 16, 18.

Pavesi P., « Notizie su 4 caverne sottocenerine non peranco descritte », Gazzetta Ticinese 1874, n. 75-77, 79-81, 85.

Cotti G., Considerazioni intorno alla storia della speleologia ticinese, Ceno-bio 1952 : 55-63.

Note idrologiche

Sono qui sotto riportati alcuni dati relativi a misure preliminari da me effettuate in vista di un futuro studio approfondito della idrologia sotterranea del Monte Generoso. Rimando tuttavia la discussione sul significato di questi dati, in attesa di completarli. Si vedano in proposito le Note abiologiche I e, in questo lavoro, le note relative alle grotte TI 21, 95 e 100.

Ca' del Ferec (coord. 720.350/091.100, alt. 600 m, Arogno)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata litri/sec</i>	<i>condizioni meteorologiche</i>
21. 1.1962	8,9	150	neve : versanti N fino 600 m versanti S fino 1300 m
6. 3.1962	8,8	250	neve fino 600 m, dopo 5d di nevischio
21. 4.1962	8,3	1000	(troppopieno 1000 l/sec)
26. 4.1962	8,5	500	neve a chiazze (N fino 1100 m)
8. 6.1962	8,8	400	
23. 7.1962	9,0	70	
2,10,1962	9,4	50	

Sorgente Bossi (coord. 720.600/090.625, alt. 590, Arogno)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata litri/sec</i>	
21. 1.1962	9,8	250	
6. 3.1962	10,0	100	
21. 4.1962	8,5	1000	sorgente interm. sotto Grumo : (720.700/090.650, alt. 600) 50 l/sec
26. 4.1962	9,0	200	
8. 6.1962	9,8	150	
23. 7.1962	9,9	100	
2.10.1962	10,3	100	

Sorgente Delucchi (coord. 720.740/090.960, alt. 600, Arogno)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata non misurabile</i>
26. 4.1962	8,4	
23. 7.1962	8,8	
2.10.1962	8,8	

Sorgente Beduglio (coord. 721.670/090.900, alt. 780, Arogno)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata litri/sec</i>
26. 4.1962	7,6	1,5
23. 7.1962	8,1	1

Sorgente Salèra (coord. 721.220/088.300, alt. 720, Arogno)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata litri/sec</i>
23. 7.1962	9,8	0,3
2.10.1962	9,9	0,1

Sorgente sotto l'alpe Pioda (coord. 721.230/088.120, alt. 630, Rovio)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata litri/sec</i>
8. 6.1962	9,7	1
23. 7.1962	10,4	0,15
2.10.1962	11,2	0,05

Sorgente di Pugerna (coord. 719.480/093.160, alt. 440, Arogno)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata litri/sec</i>
21. 1.1962	9,5	—
2.10.1962	10,3	—

Sorgente 100 m a NW di Ca' del Feree (coord. 720.260/091.160, alt. 640, Arogno)

<i>data</i>	<i>temp. acqua °C</i>	<i>portata litri/sec</i>
21. 4.1962	10,6	1,5
26. 4.1962	10,4	0,3
23. 7.1962	—	stillicidio

BIBLIOGRAFIA

1. *R. Bernasconi,*
S. Bianchi « Deuxième note sur quelques nouvelles cavités du Tessin méridional »

Stalactite 4 (5) : 137—147, 1960
Descrizione di TI 82, 83, 84, 85, 88, 98, 99
2. *G. Cotti,*
D. Ferrini « Note abiologiche I »

Boll. STSN 54 : 97—212, 1960-61

Note idrologiche, microclimatiche e morfologiche, descrizioni e rilievi delle grotte TI 1—75
3. *G. Cappa, A. Cigna,*
A. Focarile « Ricerche sugli aspetti del fenomeno carsico profondo nel gruppo delle Grigne (Lombardia) »
Atti Soc. It. Sc. Nat. 99 (1), 1960
4. *L. J. Krige* « Petrographische Untersuchungen in V. Piora u. Umgebung ». Ecl. Geol. Helv. 14, 1918
Carta geologica 1 : 50.000
5. *A. Ligasacchi,*
G. Rondina « Il fenomeno carsico nel territorio varesino »
Bologna, 1955 : 1—120.
6. *M. Audétat* Essai de classification des Cavernes de Suisse
Stalactite 1961 (6) : 151—250 (première partie)
1962 (7) : 251—314 (deuxième partie)
1963 (8) : 315—365 (troisième partie)

