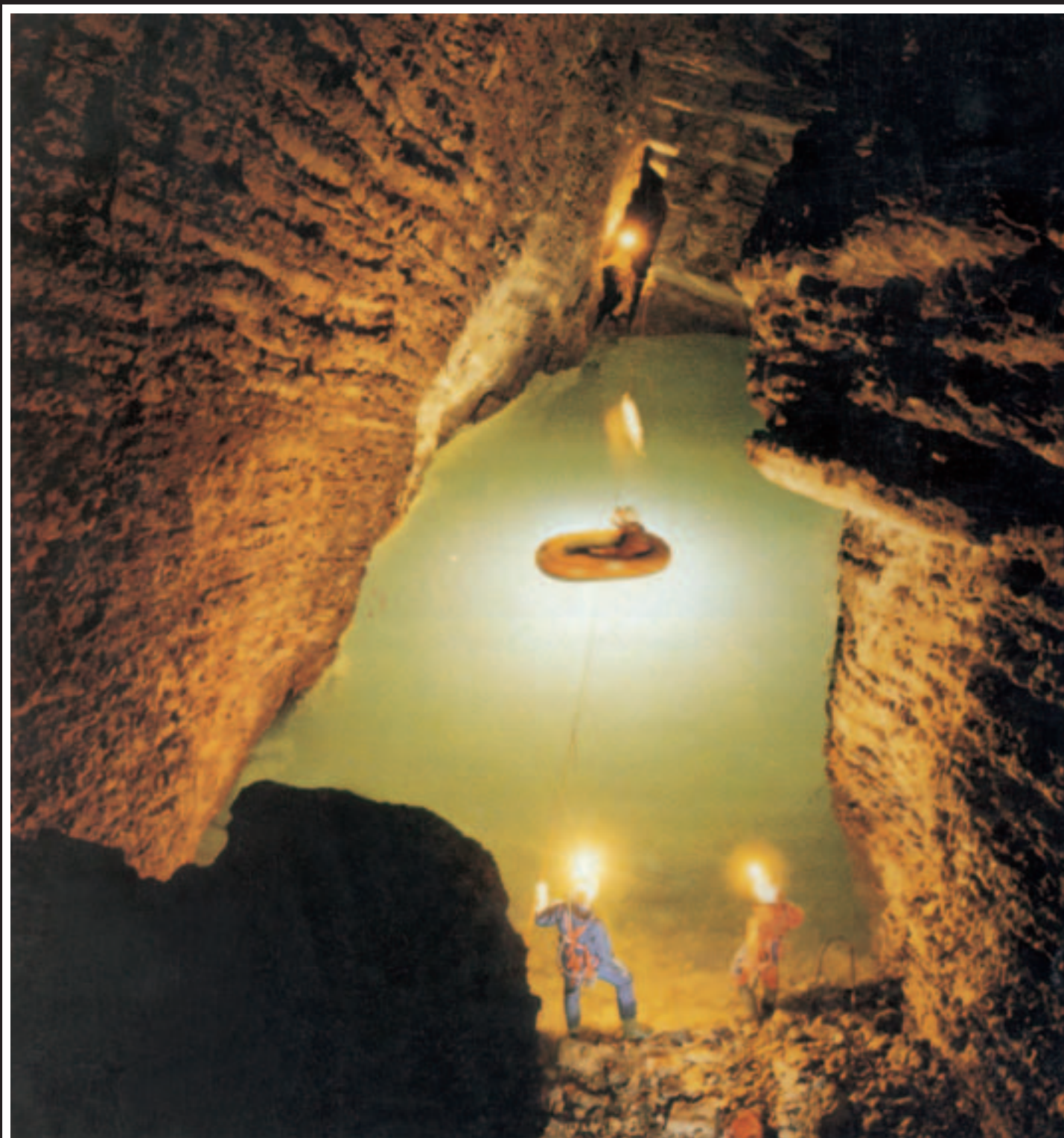


POL I
70 I
POL I

GROTTA



Bollettino del Gruppo Speleologico CAI Varese - SSI - n. 1





Bollettino del Gruppo Speleologico CAI Varese - SSI n° 1
1988

Redazione: G. Scattorelli - D. Sottocorno

Hanno collaborato: U. Bernasconi - A. Binda
e Assessorato all'Ecologia del Comune di Varese -
J.J. Bolanz - A. Gonzaga - L. Marzoli - D. Nasi -
R. Ossuzio - D. Sottocorno - A. Uggeri - D. Zanzi.

Fotografie: M. Galimberti - R. Ossuzio

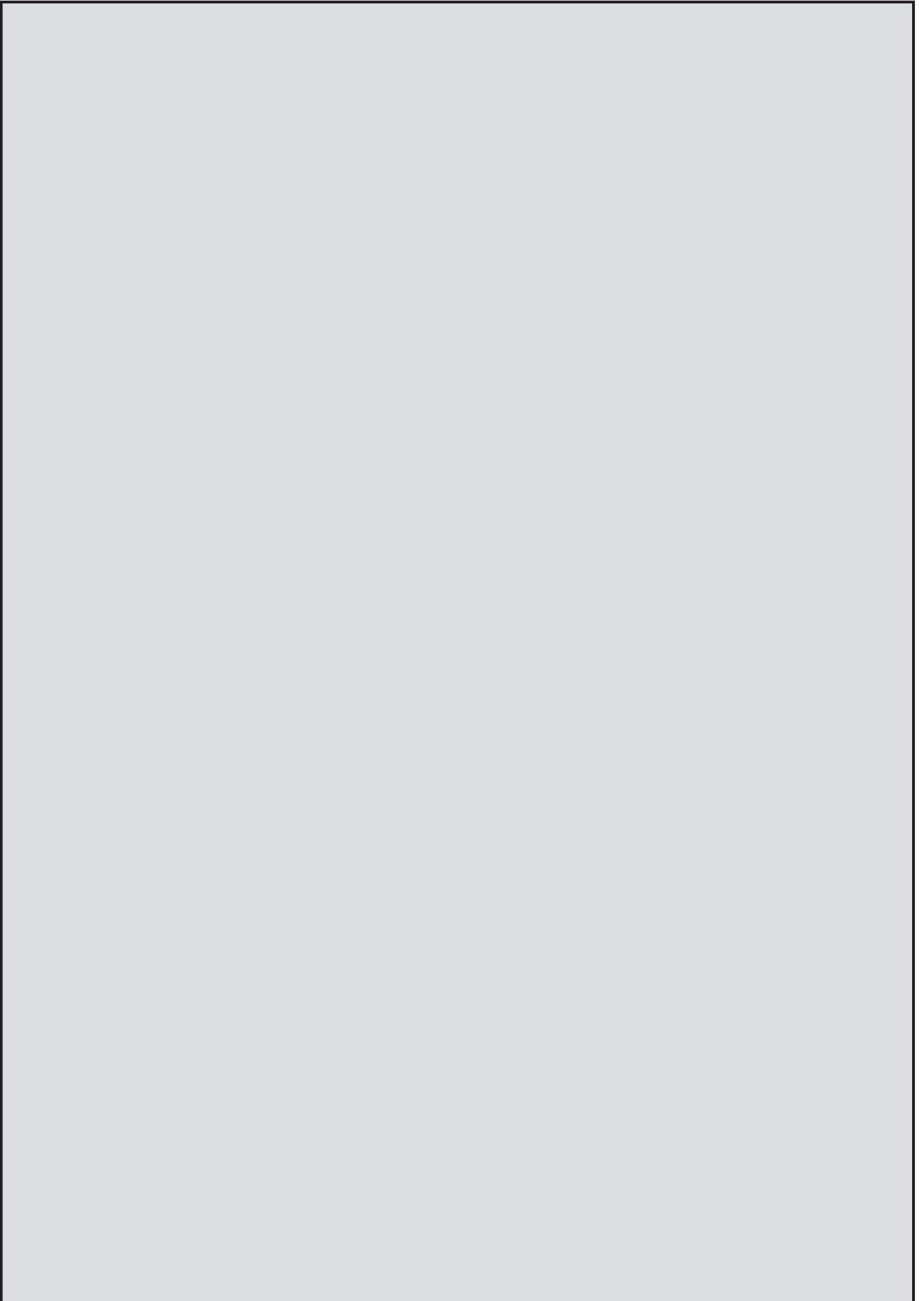
Stampa: Josca Tipografia - Varese



In copertina: il lago Bertarelli nella Grotta
del Remeron (Foto R. Ossuzio)

sommario

INCHIOSTRO SU CARTA di A. Uggeri	5
IL M.TE RHO DI ARCISATE di U. Bernasconi - D. Sottocorno - U. Uggeri	6
IL M.TE S. MARTINO di D. Sottocorno - A. Uggeri	13
IL M.TE CAMPO DEI FIORI contributi di: J.J. Bolanz - A. Gonzaga - L. Marzoli - D. Sottocorno - A. Uggeri	21
AGGIORNAMENTI CATASTALI contributi di: D. Sottocorno - A. Uggeri	37
CAMPI ESTIVI contributi di: U. Bernasconi - A. Uggeri	39
5° CORSO SEZIONALE DI SPELEOLOGIA di D. Nasi	41
IL FENOMENO CARSIICO E L'INQUINAMENTO DELLE ACQUE di A. Binda e Ass. all'Ecologia del Comune di Varese	42
MESSAGGI PERSONALI contributi di: L. Marzoli - R. Ossuzio - D. Zanzi	45





INCHIOSTRO SU CARTA

di Alessandro Uggeri

Dall'uscita dell'ultimo Bollettino ad oggi alcuni scritti del G.S.V. sono stati ospitati dall'Annuario C.A.I. Varese, da Speleologia, etc.

Qui di seguito le indicazioni per reperire le pubblicazioni e i riassunti dei singoli interventi.

Gli Annuari del C.A.I. Varese possono essere richiesti al C.A.I. Varese e sono gratuiti.

Annuario C.A.I. Varese 1984

- G.S.V.: Relazione dell'attività del Gruppo nel 1983 (Remeron, Marelli, Algeria, Monte Orsa, proiezioni, scambi culturali)

- Alessandro Uggeri, "Djurdjura '83"

- Massimo Galimberti, "Anou Boussouil -805" due relazioni sulla spedizione all'Abisso Anou Boussouil (Algeria) realizzata dal G.S.V. nel 1983

Daniele Nasi, "Speleoricerca": breve racconto "intensamente" speleologico

"Speleologia nelle Scuole"; lettera scrittaci da alcuni alunni delle Elementari di Cantello

Cecilia Daverio, "Voglio una mia tuta!"; l'autrice lamenta l'inadeguatezza delle tute speleo alle necessità femminili

Annuario C.A.I. Varese 1985

- G.S.V.: Relazione d'attività 1984 (Marelli, Scondurava, Vercors, proiezioni)

- Daniele Sottocorno, "Grotta Marelli continua!"; descrizione delle esplorazioni nella Grotta Marelli dalla Sala del Ciclope al fondo

- Alessandro Uggeri, "L'Orrido di Cunardo"; guida all'escursione

Annuario C.A.I. Varese 1986

- G.S.V.: Relazione della attività del Gruppo nel 1985 (Corso, Marelli, Abisso dei Ciliegi, Remeron, Gemmi, attività culturale)

- Rodolfo Ossuzio, Erwin Pichl, "Il Proteo Anguino": descrizione della "bestia" e delle iniziative atte a preservare la specie dall'estinzione

- Massimo Galimberti, "La fuga della Rocca"; speleologia urbana al Castello di Belforte

- Cecilia Daverio, "Ma ora, con la penna in mano"; descrizione della gita dell'escursionismo giovanile all'Orrido di Cunardo

- Giuseppe Langè, "Gli Spit"; breve summa su cosa bisogna sapere prima di appendere la propria carcassa ad una piastrina

Sono stati presentati tre lavori al XII° Congresso di Speleologia Lombarda (Brescia, 6-8 Dicembre 1986). Gli Atti sono in corso di pubblicazione e potranno essere acquistati direttamente dagli organizzatori (Associazione Speleologica Bresciana - Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia). Gli estratti saranno invece disponibili direttamente presso il nostro Gruppo.

- Augusto Binda: "Apparecchiature ottiche per il rilevamento speleologico"; descrizione del prototipo M6, nuovo strumento per rilievi sotterranei.

- Augusto Binda: "Un attrezzo per disostruzione"; descrizione di un semplice ed efficace marchingegno che lenisce le pene degli speleologi "da scavo".

- Massimo Galimberti, Alessandro Uggeri: "Con tributo alla conoscenza del fenomeno carsico della Provincia di Varese: il Monte Orsa Pravello"; studio geologico, strutturale, geomorfologico e idrogeologico del massiccio Orsa-Pravello, con descrizione delle 23 cavità scoperte ed esplorate dal G.S.V. negli ultimi anni.

Alcuni nostri Soci (M. Galimberti, D. Sottocorno, A. Uggeri) hanno collaborato alla realizzazione di una pubblicazione sul Carsismo del Campo dei Fiori curata dalla Federazione Speleologica Varesina con scritti e rilievi riguardanti alcune cavità scoperte o rivisitate dal G.S.V. (Grotta presso la Scondurava, Lucky Strike, Grotta Virginia Macchi, Grotta del Muschio, Grotta presso la Cima Trigonometrica). Il libro è in corso di pubblicazione e potrà essere richiesto agli autori.

Di recentissima uscita è la monografia di Augusto Binda dal titolo "Il Catasto delle Grotte Italiane, la speleologia varesina, il Catasto delle Grotte Lombarde". L'autore fa il punto sulla intricatissima situazione catastale in Provincia di Varese.

L'opera può essere richiesta direttamente alla biblioteca del G.S.V. al costo delle fotocopie.

Rodolfo Ossuzio ha pubblicato il libro "Il Sogno in fondo al pozzo", volumetto introduttivo alla speleologia con splendide fotografie a colori; in vendita (Lire 4.000) presso il C.A.I. Varese.



IL MONTE RHO DI D'ARCISATE

di Umberto Bernasconi, Daniele Sottocorno
e Alessandro Uggeri

Il Monte Rho d'Arcisate costituisce parte del fianco destro della sinclinale del Minisfreddo, blanda piega immersa verso Sud; tutte le cavità hanno andamento prevalentemente verticale; si sviluppano tutte nella Dolomia Principale; gli ingressi si trovano in prossimità della cresta, secondo modalità già segnalate (M. Galimberti, A. Uggeri 1986). La presenza di una faglia orientata ESE-ONO, evidenziata anche dalla morfologia epigea, sembra importante per lo sviluppo del carsismo profondo.

A differenza delle altre grotte in Dolomia Principale del territorio varesino, quelle del Monte Rho non presentano esclusivamente morfologie tettoniche e di crollo; nell'Abisso dei Ciliegi e nella Grotta dei Tigli sono infatti presenti numerosi fusoidi coalescenti e qualche condotto carsico dalla sezione ellittica.

La presenza di tali morfologie può essere attribuita alla maggior carsificabilità locale della Dolomia Principale. Nella zona del Monte Rho, infatti, sono frequenti le intercalazioni di breccie dolomitiche, che già altrove (Zuccone Campelli, Como) si sono rivelate una litologia favorevole allo sviluppo del carsismo rispetto alla Dolomia Principale in facies normale.

Le cavità in questione, inoltre, si sviluppano nella parte sommitale della formazione, che è ritenuta generalmente meno dolomitica. (Kälin e Trümpy, 1977).

Non bisogna porre limiti alla Provvidenza Carsogenetica: alla base della Dolomia Principale infatti, mancano le Marne del Pizzella, la formazione praticamente impermeabile che generalmente costituisce il limite litologico inferiore delle serie carsificabili Norico-Liassica; c'è così un passaggio diretto alla Dolomia San Salvatore (dolomie, calcari dolomitici e calcari), formazione mediamente carsificabile.

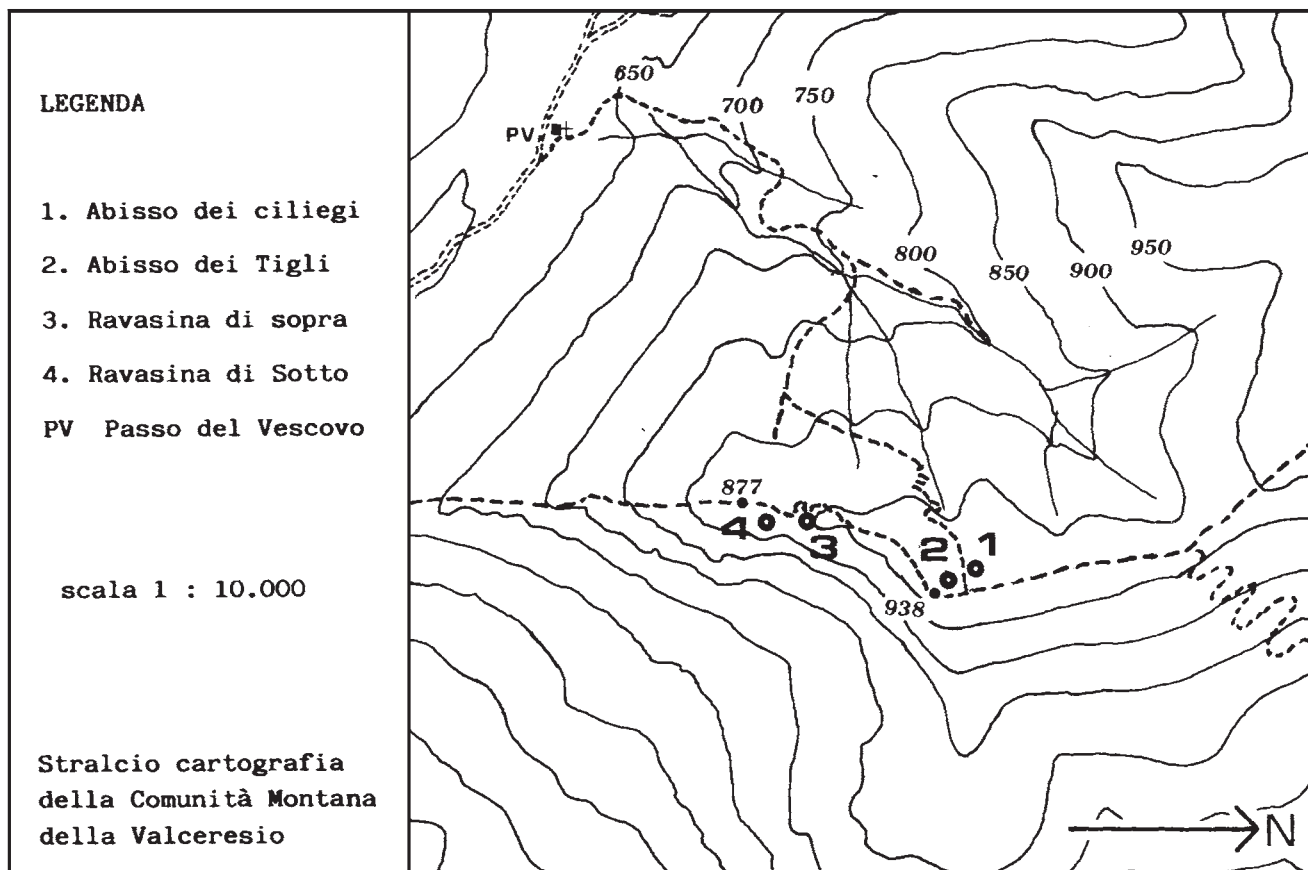
Non resta così che cercare di scendere sempre più in basso, fino al limitare della pianura.

Bibliografia

ALLASINAZ A., *Il Carnico della Lombardia Occidentale*, Riv. It. Pal. Stat. 76, 4, pp. 1007-1056, 1968.

GALIMBERTI M., UGGERI A., *Contributo alla conoscenza del fenomeno carsico nella Provincia di Varese: il Monte Orsa Pravello*; Atti del XII Conv. di Spel. Lombarda, Brescia, 1986 (in stampa).

KÄLIN O., TRÜMPY D.M., *Sedimentation und Paläotektonik in dem westlichen Südalpen: zur Triassisch-jurassischen Geschichte des Monte-Nudo Beckens*, Hed. Ged. Heb. 70, 2, pp. 285-350, 1970.



ABISSO DEI CILIEGI

LoVa 2476

Coordinate: 45° 52' 34" N 3° 35' 53",8 W

Quota: 925 slm

Sviluppo spaziale: 317 m

Dislivello: -98 m

Comune: Arcisate

Località: M.te Rho di Arcisate

Tavoletta I.G.M. 31 I SE Arcisate

Formazione geologica: Dolomia Principale (Norico)

Esplorazione

L'ingresso venne disostruito sino a renderlo praticabile dai soci Ivo Scacciotti e Gianfranco Crugnola; in due occasioni (28/12/86 e 1/2/87) si dovette ridisostruire l'ingresso sigillato con massi, malta di cemento, filo spinato e cocci di bottiglia da vandali rimasti ignoti. Il rilievo, iniziato il 22/6/85, venne portato a termine il 14/02/87.

La grotta è tutt'ora in corso di esplorazione.

Percorso di avvicinamento

Provenendo da Induno Olona, giunti al margine dell'abitato di Arcisate si imbecca una strada sulla sinistra in prossimità di un distributore Agip. La strada è asfaltata sino a una chiesetta; di qui si procede, sempre in salita, con un fuoristrada o, con qualche rischio, anche in automobile.

Il tracciato, in parte sterrato e parte acciottolato, ricalca l'antica strada romana che metteva in comunicazione la Valganna con la Val Ceresio e conduce al Passo del Vescovo, segnalato da una modesta cappelletta; in prossimità l'ultima sorgente (temporanea).

Chi è giunto sin qui con una normale vettura l'abbandona e prosegue a piedi.

Incamminarsi lungo la carrareccia che sale di fianco alla cappelletta, al primo incrocio tenere la sx, al secondo procedere dritto. Dopo qualche decina di minuti si imbecca sulla destra una nuova ripida stradina che sale lungo la massima pendenza (al bivio indicazione per il monte Rho) per divenire presto un sentiero che raggiunge e percorre la linea di cresta. Raggiunta la cima (936 m slm) seguire ancora il sentiero per una cinquantina di metri, quindi addentrarsi nel bosco per venti metri sino all'ingresso.

Descrizione

L'ingresso angusto si apre subito su un piccolo vano da cui ci si infila in un strettoia verticale per raggiungere, dopo un breve scivolo, la partenza del P14.

Alla base del pozzo tre alternative: infilandosi fra i massi del pavimento si può scendere un P19 sino alla profondità di -48. La seconda possibilità è l'evi-

dentissima galleria di origine tettonica sulla dx si percorre verso il basso dove si restringe in una strettoia. Superata si risale a sx in un'agevole quanto breve galleria che termina in una saletta da cui si diparte una frattura in via di esplorazione.

Infine per raggiungere invece i grandi pozzi, che sono fra le maggiori verticali nel vuoto della Provincia, alla base del P14 d'ingresso salire sul caos di massi di crollo e sulla sx percorrere una breve e stretta frattura.

Scendere un P5, risalire di un paio di metri in un piccolo vano il cui pavimento impedisce l'accesso ad un pozzo inesplorato.

Per proseguire occorre infilarsi nel piccolo cunicolo suborizzontale che si getta in uno stretto ed infangato P7; la corda in loco serve ad immobilizzare un masso che se ne sta nel bel mezzo della strettoia, è quindi consigliabile lasciarla al suo posto.

Scendere il P7 per 4 metri e traversarlo; superando un breve restringimento ci si trova all'attacco del Pozzo Cassandra (P35).

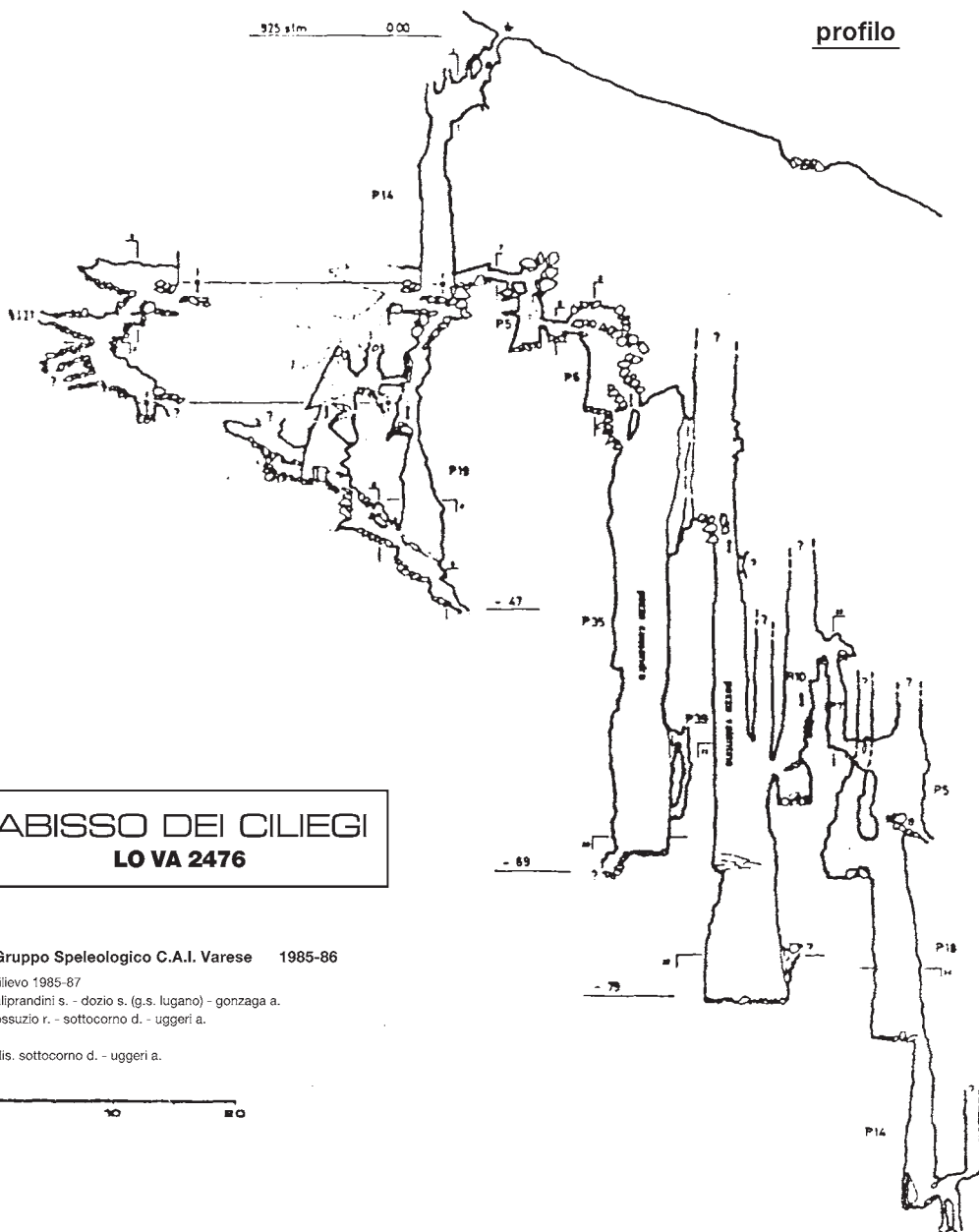
Percorrere il pozzo per una decina di metri e traversare nell'evidente finestrone con l'aiuto della corda fissa, ancorata sopra la partenza del pozzo Valentina (P39).

Calarsi per 20 metri, traversare nuovamente (altra corda fissa), per trovarsi alla base di una risalita (R10, armata) farcita di massi instabili, al cui vertice ricomincia la passeggiata verso il basso.

In rapida successione si percorrono un P7, un P5, un P18 per concludere con un P14 e raggiungere il fondo attuale a quota -98 dall'ingresso.



Disostruzione della strettoia fangosa prima del pozzo Cassandra - (Foto R. Ossuzio)

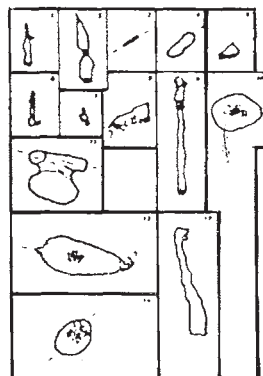
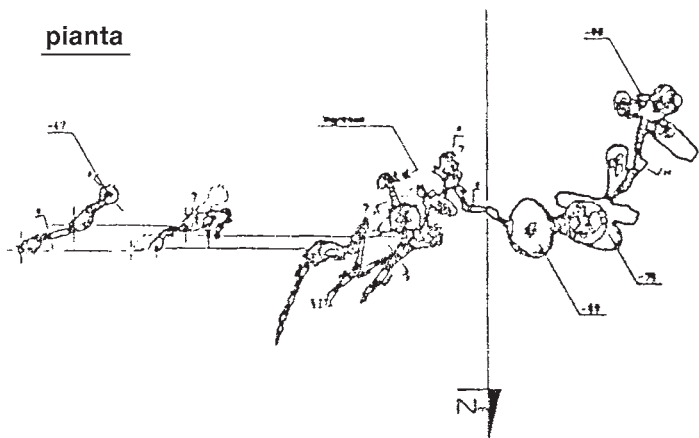


ABISSO DEI CILIEGI
LO VA 2476

Gruppo Speleologico C.A.I. Varese 1985-86

rilevo 1985-87
aliprandini s. - dozio s. (g.s. lugano) - gonzaga a.
ossuzio r. - sottocorno d. - uggeri a.
dis. sottocorno d. - uggeri a.

-98



Morfologia

La cavità è morfologicamente distinta in due parti: ad E del Pozzo Cassandra una zona di origine prettamente tettonica in cui sono scarse le tracce di carsificazione (eccezion fatta per il P14 ed il sottostante P19). Le fratture sono generalmente verticali con direzione intorno a 30/40° E.

Dal Pozzo Cassandra verso W la cavità è originata dalla coalescenza di numerosi fusoidi di diverse dimensioni; sono ben visibili lungo le pareti le linee di fratturazione che hanno favorito la formazione e la coalescenza dei vani.



Possibilità esplorative

1 - Nella saletta ad E parte una frattura verticale con direzione 35°E che superato l'ostacolo di alcuni blocchi sembra percorribile.

2 - Nel vano che precede il P7, alcuni sassi infilati negli interstizi dei massi del pavimento dopo qualche istante di silenzio fanno un sacco di rumore. L'operazione è di quelle delicate ma le stime sonore parlano di un pozzo da 30 metri.

3 - Al traverso del Pozzo Valentina, anziché risalire, traversare ancora a sx dove un pozzo attende i primi esploratori.

4 - Alla base del Pozzo Valentina un masso blocca l'accesso ad un vano ampio che potrebbe nascondere qualche bella sorpresa.

5 - Vista la caratteristica della grotta, che generalmente non prosegue alla base dei pozzi, va attentamente osservata la parete dei pozzi e controllato ogni finestrone.

Scheda d'armo

Pozzo	Corda	n°	Spit posizione	quota (m)	Note
ingresso	25	1	dx		Primo spit nel vano d'ingresso sopra la strettoia
P14		2	dx	attacco	Sporgersi in basso a dx scendendo
		3	di fronte a dx	-5	
P19	25	1	di fronte	attacco	Attacco nel sottofrana Terminato lo scivolo sulla parete opposta Va messo
		2	di fronte	-2	
		3	non c'è	-7	
P5	10	1	sx	attacco	
		2	dx	-2	
P7	14	1	sx		Nella saletta prima del pozzo; è il medesimo attacco della corda che blocca il masso Andrebbe messo alla partenza del pozzo
		2	non c'è		
Cassandra P35	45	1	dx	attacco	
		2	sx	-3,5	
1° traverso	15			-11	Già armato
Valentina	42	1	di fronte	attacco	Sulla parete sopra la strettoia d'ingresso
P39 2° traverso	15	2	sx	-3	Su un masso
				-23	Già armato
R10	13				Attacco naturale
		1	di fronte	-3	
P23 (5 + 18)	30	1	sx	attacco	Ripiano
		2	sx	-5	
		3	sx	-7	
P14	15	1	di fronte	attacco	Sopra la "strettoia" d'accesso

ABISSO DEI TIGLI

LoVa 2479

Coordinate: 45° 52' 39",9 N 3° 35' 53",1 W

Quota: 930 slm

Sviluppo: 152 m

Dislivello: -83 m

Comune: Arcisate

Località: Monte Rho di Arcisate

Tavoletta I.G.M.: 31 I SE Arcisate

Formazione geologica: Dolomia Principale (Nerico)

Esplorazione

Viene reperita nell'inverno 86/87 da Ivo Scacciotti e Gianfranco Crugnola; aperta dopo 2 ore di lavoro da Ivo Scacciotti, Daniele Sottocorno e Umberto Bernasconi il 16/5/87. L'attuale fondo viene raggiunto dopo 3 punte e due altre disostruzioni il 30/5/87. L'esplorazione è in corso.

Percorso di avvicinamento

Raggiunta la cima del M.te Rho (vedi percorso di avvicinamento per l'Abisso dei Ciliegi) prendere il sentiero lungo la linea di cresta, a 25 mt. circa dalla cima, sulla sinistra, sotto una pianta e a filo di terra si apre l'ingresso.

Descrizione

Si imbecca l'ingresso dando le spalle alla pianta, dopo aver fatto 2 mt in verticale e 1/2 mt circa sulla sx ci si trova in opposizione sul I° Pozzo (P1-9 mt) a campana e unico concrezionato di tutta la grotta (da notare concrezioni in accrescimento). Sul pavimento alla base del pozzo si apre, per la via più

evidente, il II° pozzo (P2-10 mt) e dopo circa 4 mt il III pozzo (P3-10 mt).

Sempre alla base del P1 partono altri 2 pozzi che vanno a finire uno sopra il P3 e l'altro bypassando il P2 e il P3 finisce a fianco del P4.

Al quarto pozzo (P4-24 mt) si giunge dopo una breve risalita di un paio di mt, al pozzo si accede passando per una angusta apertura tra due massi formanti il pavimento della saletta in cui sbuca il cammino proveniente dalla base del P1.

Scendendo il P4 è bene notare il precario equilibrio cui si trova un grosso masso delle dimensioni di un'automobile, posto 5 mt sotto l'attacco.

La base del P4, di forma vagamente triangolare, va attraversata dando le spalle alla parete del pozzo e dopo una risalita di circa 8 mt da affrontare in libera si giunge al pozzo terminale (spero solo per ora) (P5-36 mt), un bel fusoido in cui risulta evidente la frattura generatrice e sormontato da un tappo di frana abbastanza stabile.

A metà della risalita verso il P5 prendendo sulla dx si trova il VI pozzo (P6-10 mt) che merita una ulteriore visita.

Possibilità esplorative

- partendo dalla base dei P1 risalire per circa 3 metri inoltrandosi in una nicchia da cui parte un cunicolo discendente abbastanza stretto.

- in un cammino parallelo al P4 c'è da compiere un'arrampicata di circa 6 mt (gli ultimi 2 su detrito fangoso) per raggiungere un finestrone.

- sempre alla base del P5 uno stretto pertugio che si apre fra i massi instabili del fondo attende il disgraziato che ci si infili dentro.

- attraversare il P6 per vedere se al di là c'è qualcosa d'interessante

- scendere tutti i camini paralleli ai vari pozzi.

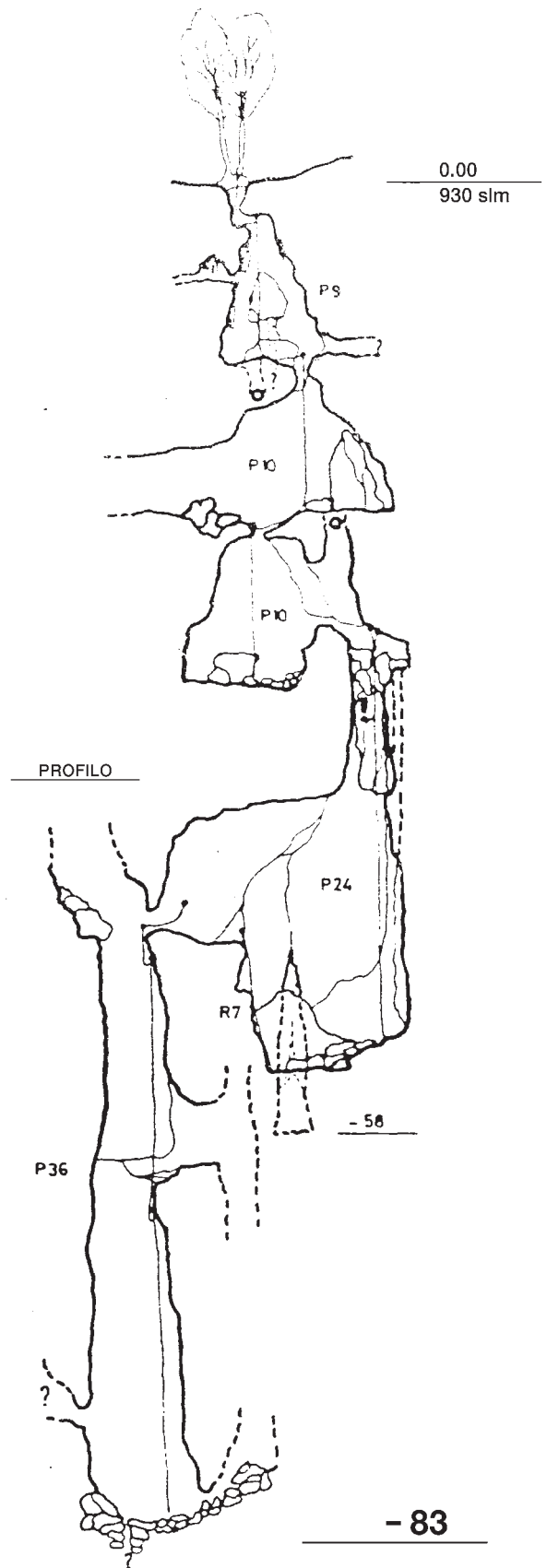
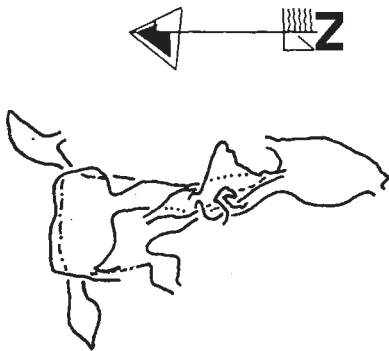
Scheda d'armo

Pozzo	Corda	Spit n° posizione	quota (m)	Note	
ingresso + P9	17	1		Armo naturale su pianta	
		2	dx	A soffitto in una nicchia	
P10	15	1	di fronte	+2	La corda sfrega leggermente
P10	14	1	di fronte	+1	
P24	28	2	soffitto		
R8	10	1	dx		Risalita
P10	15	1	dx	attacco	Da frazionare, la corda sfrega
P36	48	1	dx	+1	Corrimano
		2	dx	0	Partenza
		3	dx	-3	
		4	dx	-19	2 mt sotto il terrazzo a metà pozzo

Abisso dei Tigli

LO VA 2479

Gruppo Speleologico CAI Varese 1987
rilievo u. bernasconi - ivo scacciotti - d. sottocorno
dis. u. bernasconi



POZZO DELLA RAVASINA DI SOPRA

LoVa 2477

Coordinate: 45° 52' 25",8 N 3° 35' 52",6 W

Quota: 875 m slm

Sviluppo spaziale: 29 m

Dislivello: -25 m

Comune: Bisuschio

Località: Monte Rho d'Arcisate

Tavoletta I.G.M.: 31 I SE Arcisate

Formazione geologica: Dolomia Principale (Norico)

Percorso di avvicinamento

Da quota 867 (a Sud del Monte Rho d'Arcisate) si scende il canalone immediatamente a nord per dieci metri. La grotta si apre a pozzo pochi metri sulla sinistra del canalone.

Descrizione

Ampio pozzo di 20 metri che si arresta su detrito e cumulo di materiale organico in decomposizione caduto dall'ingresso. Presso il fondo del pozzo c'è un vano pieno di massi, sotto cui abbiamo scavato senza risultati. La frana è instabile.

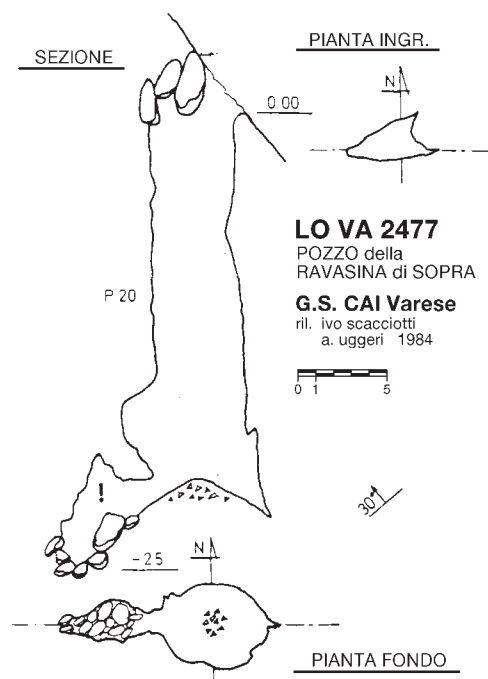
Armo naturale su pianta, quindi spit sulla destra, di fronte prima della discesa.

Idrologia e Meteorologia

Ingresso alto di cavità a due ingressi; stillicidio inesistente (ma fuori non pioveva!).

Esplorazione

Cavità scoperta, esplorata e rilevata dal G.S.V. nel 1985 (topo G. F. Crugnoia, I. Scacciotti, A. Uggeri, 1985).

**RAVASINA DI SOTTO**

LoVa 2478

Coordinate: 45° 52' 24",5 N 3° 35' 52",6 W

Quota: 867 m slm

Sviluppo spaziale: 41 m

Dislivello: -20 m

Comune: Bisuschio

Località: Monte Rho di Arcisate

Tavoletta I.G.M. 31 I SE Arcisate

Formazione geologica: Dolomia Principale (Norico)

Accesso

Una decina di metri a Sud di cima 867 (presso il Monte Rho d'Arcisate) si scende il canalone per 20 metri. In mezzo al canalone, dietro un masso, si apre l'ingresso (1 m x 50 cm).

Descrizione

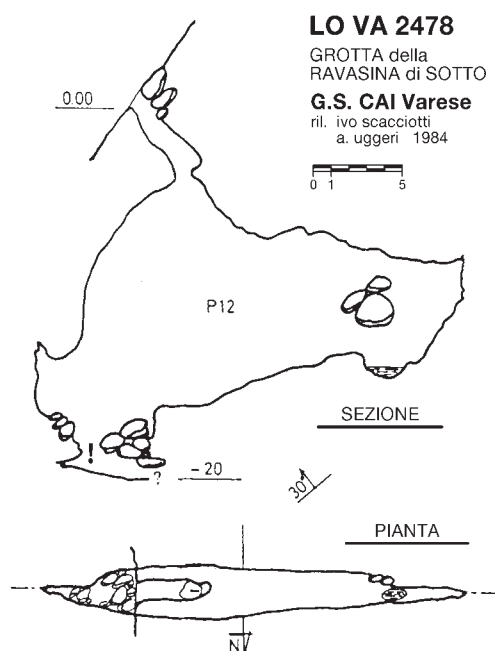
Subito dopo l'ingresso si apre un pozzo da 12 m che dà su un vano impostato su diaclasi; è seguibile in discesa per pochi metri fino a fermarsi sotto frana; a monte termina dopo una decina di metri. Armo naturale su pianta.

Meteorologia:

Stillicidio - Ingresso alto di cavità a 2 o più ingressi (corrente d'aria molto forte).

Storia esplorazioni

Cavità scoperta, esplorata e rilevata dal G.S.V. nel 1985 (topo G.F. Crugnoia, I. Scacciotti, A. Uggeri, 1985).



IL M.TE S. MARTINO

di Daniele Sottocorno e Alessandro Uggeri

Lo sviluppo di cavità nella zona di Val Alta è fortemente influenzato dall'assetto strutturale dell'area; si tratta infatti di grotte a morfologia prevalentemente tettonica e graviclastica, con limitati fenomeni di erosione e di concrezionamento.

L'area è interessata dalla presenza di una notevole faglia (Faglia di Val Alta) subverticale, orientata Nord-Sud, che mette a contatto la Dolomia Principale Norica con il Calcarea Selcifera Lombardo Liassico.

A questa faglia sono associate numerose discontinuità minori lungo le quali si sviluppano le cavità esplorate.

Bibliografia

CENTRO STUDI PER IL CARSISMO, *Il fenomeno carsico e l'idrologia ipogea del complesso Monte S. Martino - Monte Colonna - Monte Rosset (Valcuvia - Va)*; Assessorato all'Ecologia della Regione Lombardia, 1978, Laveno.

LIGASACCHI A., RONDINA G., *Il fenomeno carsico nel territorio varesino (Prealpi Lombarde)*; Centro Studi per la geologia fisica, CNR 1955, Bologna.



ABISSO PRIMEROS

Questa cavità è dedicata alla memoria di Roberto Speroni, speleologo varesino perito in un incidente motociclistico.

Lo Va 2482

Coordinate: 45° 55' 37" N 3° 42' 13" W

Quota: 815 m slm

Sviluppo spaziale: 278 m

Dislivello: -115 m

Comune: Cassano Valcuvia

Località: Monte San Martino, Valalta

Tavoletta IGM 31 I NO Montegrino Valtravaglia

Formazione geologica: Dolomia Principale (Norico)

Esplorazione

L'abisso è stato scoperto nel febbraio 1987 da Carlo Cattaneo, Mario Mirannati, Franco Rabbiosi, Danilo Rossi e Giuseppe Scattorelli.

Il fondo della cavità è stato raggiunto, per la prima volta, il 12 aprile 1987 da Massimo Galimberti, Paolo Madonia, Alessandro Uggeri ed Aldo Zamignan.



Percorso di avvicinamento

Da Duno si segue la strada per San Martino fino al tornante di Valalta; qualche metro prima del tornante si imbocca un sentierino sulla destra. Si segue la traccia, passando per una lieve depressione e quindi per un crepaccio, fino all'ingresso della cavità che dista 121 metri in direzione 71°E dal tornante di Valalta.



Morfologia

La cavità è caratterizzata da morfologie quasi esclusivamente tettoniche; sono rare le evidenze di erosione e di concrezionamento. Le pareti sono generalmente rettilinee e parallele; i vani sono separati tra loro da notevoli accumuli di materiale franato.

Le fratture lungo le quali si sviluppa la cavità (orientate 25°N e 55°N) in profondità tendono ad allargarsi. Entrambi i fondi sono costituiti da accumuli di frana.

Lungo la cavità sono osservabili in più punti dei liscioni di faglia. E' stato reperito del materiale morenico fino alla profondità di 55 metri.

Descrizione tecnica

La cavità ha due ingressi, entrambi a pozzo; si scende da quello settentrionale. Alla base di questo si apre il secondo pozzo, disceso il quale si giunge ad un bivio.

Il ramo di destra conduce ad un pozzo di 14 metri e quindi al fondo di -57 m; quello di sinistra porta, dopo un'alternanza di pozzetti e di scivoli franosi, al fondo della cavità (-115 m).

Meteorologia

La cavità è interessata da un modesto stillicidio temporaneo; è percorsa da una forte corrente d'aria uscente d'inverno, proveniente dagli interstizi della frana terminale di entrambi i fondi.

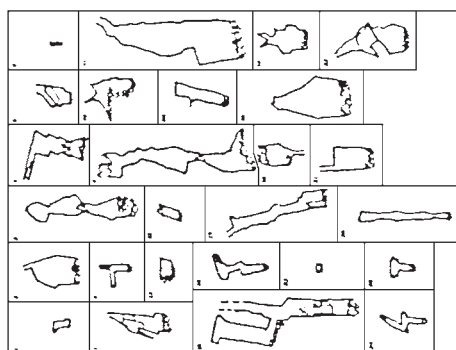
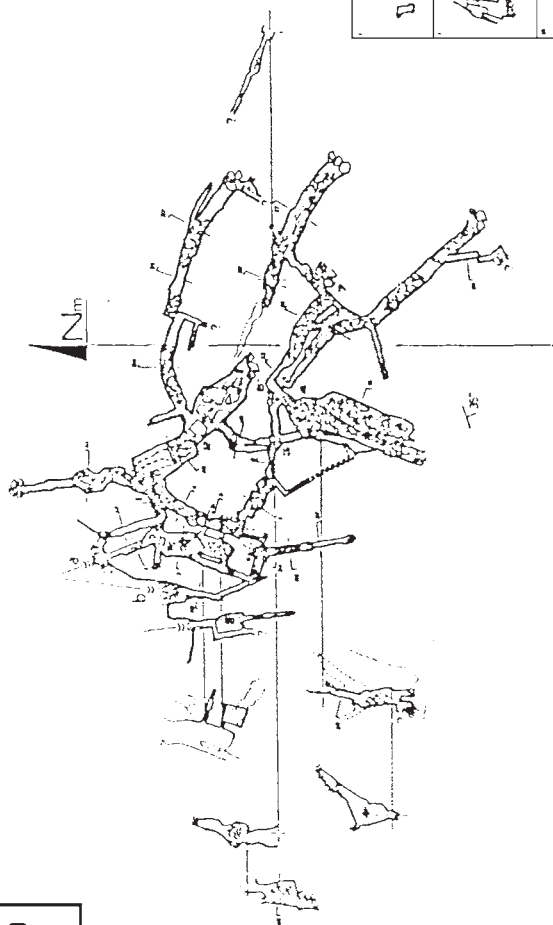
Possibilità esplorative

La cavità sembra totalmente esplorata, a meno di scavi molto impegnativi in corrispondenza delle frane terminali.

Scheda d'armo

Pozzo	Corda	n°	Spit posizione	quota (m)	Note
P8	11			0	Armo naturale su albero
P22	30	3	dx	0	Richiamo su chiodo da roccia (munirsi di fettuccia)
				-6	Richiamo su chiodo da roccia
P14	17	2	dx	0	(ramo destro)
			sx	0	(ramo sinistro, prima della strettoia) NB: per l'armo del ramo del fondo (sinistro) utilizzare un'unica corda di 100 metri
P11		1	dx	0	
P14		1	sx	0	
P14		1	sx	0	
			sx	-4	
P10		1	sx	0	
P6		1	sx	0	Prima della strettoia

PIANTA

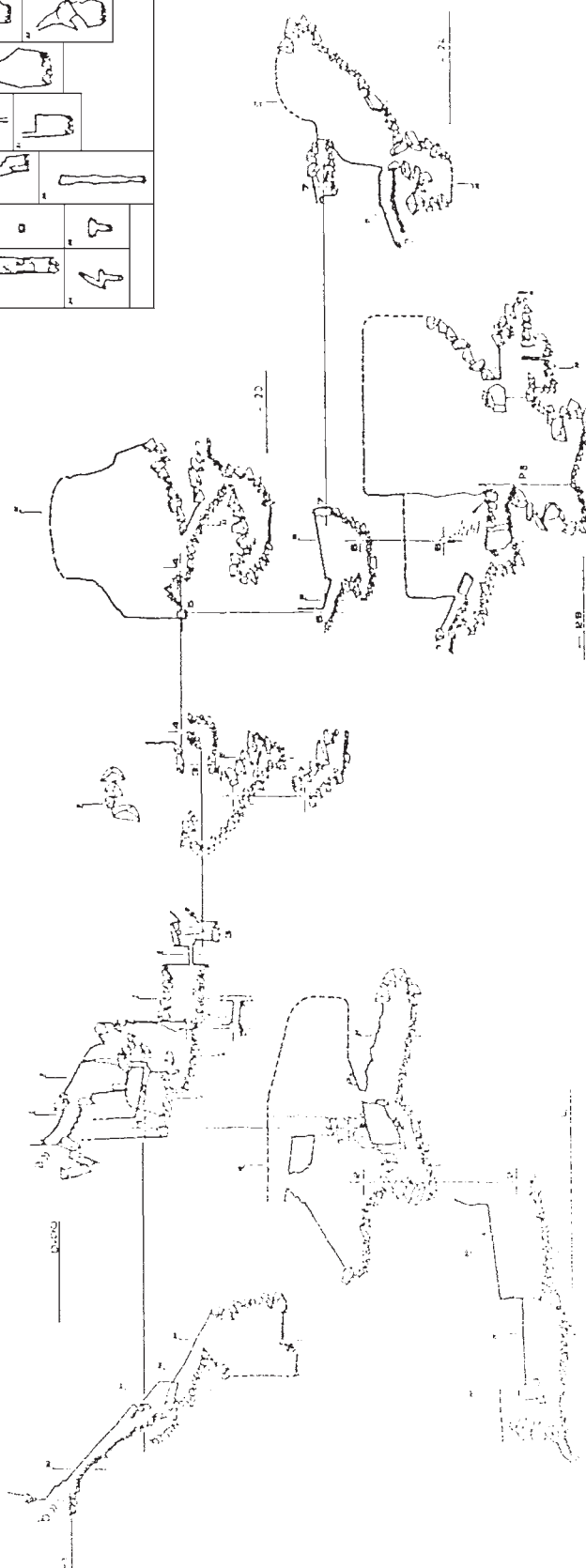


GROTTA DEL PIPISTRELLO
LO VA 2481

Gruppo Speleologico C.A.I. Varese 1976-1987
 rilievo: u. bernasconi - a. gonzaga - d. sottocorno - a. uggeri
 dis. d. sottocorno



PROFILO



GROTTA DEL PIPISTRELLO

Lo Va 2481

Coordinate: a - 45° 55' 50",5 N 3° 42' 27" W

b - 45° 55' 50",3 N 3° 42' 27" W

Quota: a) IGM 900 m slm - b) 899 m slm

Sviluppo spaziate: > 350 m

Dislivello: -29 m

Comune: Mesenzana

Località: Monte San Martino, Valalta

Tavoletta I.G.M. 31 I NO Montegrino Valtravaglia

Formazione geologica: Calcarea Selcifera Lombardo, Lias Inferiore

Esplorazione

La cavità fu scoperta e parzialmente esplorata dal G.S.V. nel 1976. Caduta nel dimenticatoio fu rivisitata nel 1985 in occasione del posizionamento delle maggiori cavità provinciali nella redigenda cartografia tecnica regionale.

Nel 1987 vengono portati a termine l'esplorazione ed il rilievo.

Percorso di avvicinamento

Dalla località Canonica di Cuveglio (Valcuvia) raggiungere l'abitato di Duno e seguire le indicazioni per il Monte San Martino. Lungo la strada ex-militare che conduceva alle fortificazioni della Linea Cadorna, in corrispondenza di un ampio tornante, un cartello stradale segnala l'inizio della Valalta; a questo punto occorre abbandonare i veicoli ed im-

boccare un sentiero sulla sinistra che costeggia alla base le pareti strapiombanti del San Martino, seguendo sino ad un camminamento militare; lasciare il sentiero e scavalcare a sinistra il dosso per raggiungere una vallecchia in cui si aprono gli ingressi della cavità.

Descrizione

La cavità è di origine esclusivamente tettonica e si distinguono le direzioni preferenziali delle fratture NNE e NO subverticali. I tappi di frana vanno a costituire ora il pavimento, ora il soffitto di gallerie sovrapposte (Nel rilievo sono stati omessi alcuni cunicoli sovrastanti altri).

Per arrivare alla massima profondità raggiunta (-29 m) occorre superare un P9 (corda da 15 m); salvo questa eccezione, tutta la cavità è percorribile senza l'uso di attrezzatura.

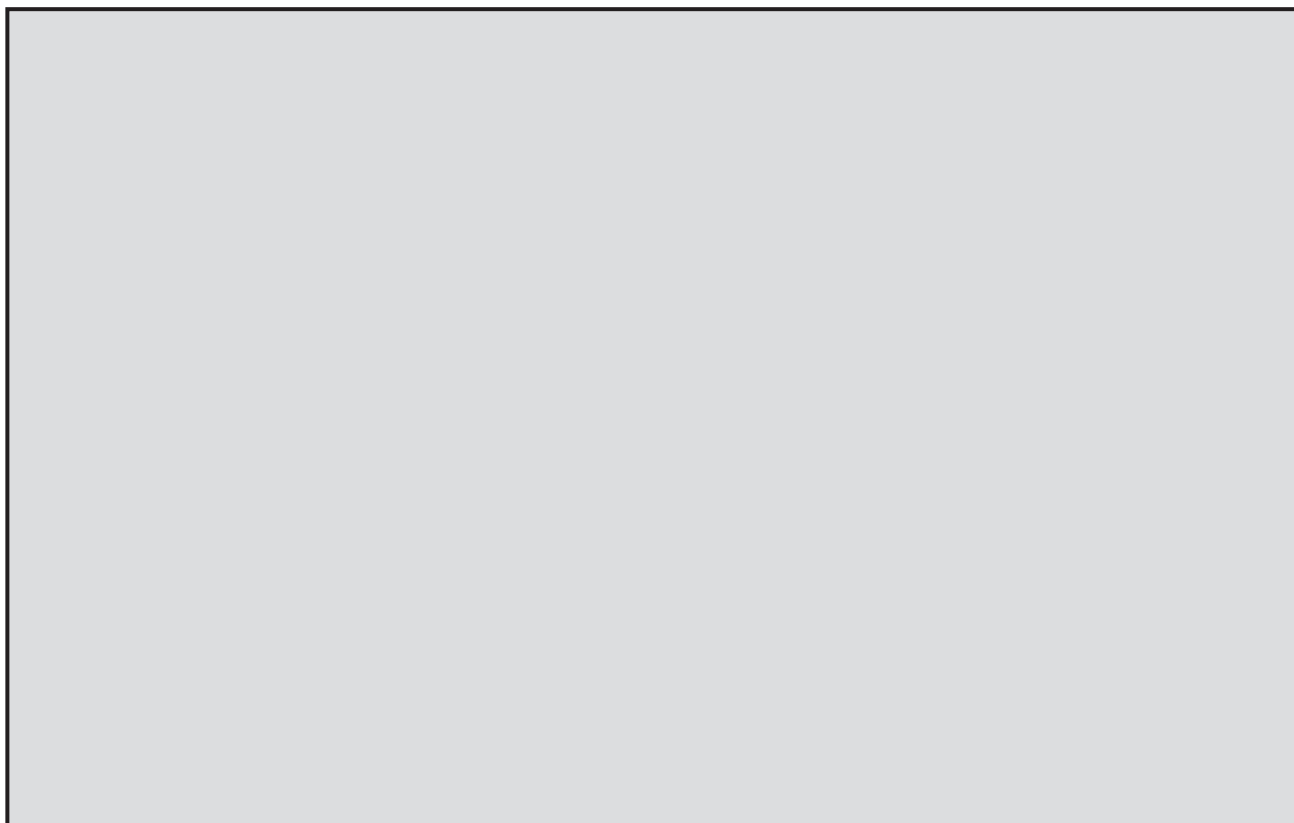
Meteorologia

A causa dell'elevato numero di collegamenti con la superficie, di cui due percorribili, la temperatura interna nella stagione invernale non differisce sensibilmente da quella esterna, come è provato dalla presenza di numerose concrezioni di ghiaccio.

I movimenti delle masse d'aria sono intermittenti e sicuramente influenzati dalla ventosità esterna; esiste un modesto stillicidio localizzato.

Possibilità esplorative

In alcuni punti, previa disostruzione, sono possibili nuove prosecuzioni.



FRATTURA DELLA PASSIONE

Lo Va 2483
 Coordinate: 45° 55' 50",4 N 3° 42' 27",3 W
 Quota: 905 m slm
 Sviluppo spaziale: 11 m
 Dislivello: -8 m
 Comune: Mesenzana
 Località: Monte San Martino, Valalta
 Tavoleta I.G.M. 31 I NO Montegrino Valtravaglia
 Formazione geologica: Calcare Selcifero Lombardo, Lias Inferiore

Descrizione

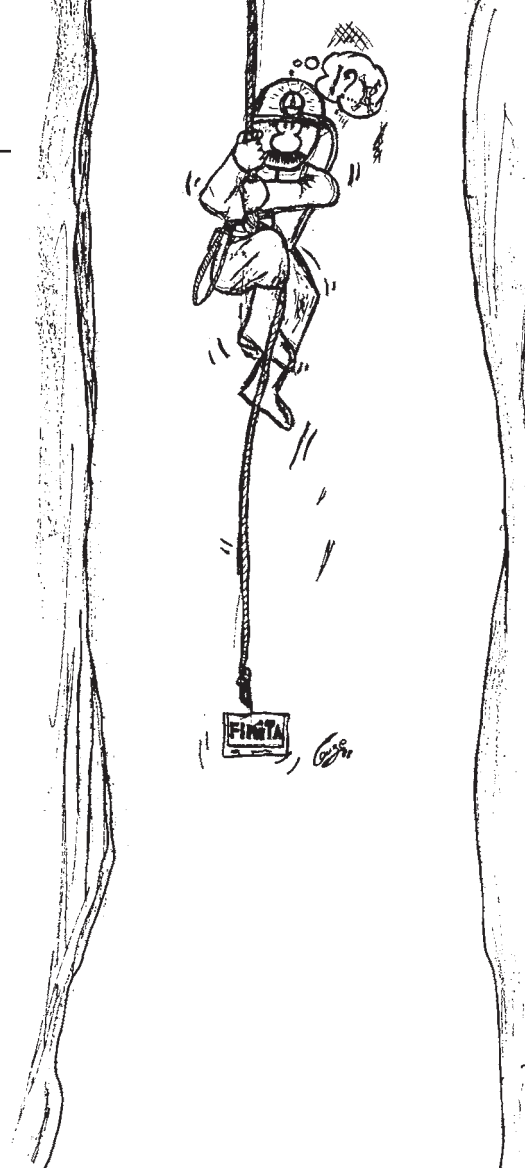
Cavità tettonica impostata lungo una frattura con direzione NS. Fa parte del medesimo sistema di fratturazione della vicina Grotta del Pipistrello.
 Scoperta nel 1987 dal G.S.V. - C.A.I. Varese.

Percorso di avvicinamento

Raggiunto l'ingresso S della Grotta del Pipistrello proseguire per alcuni metri in direzione W e salire lungo la linea di massima pendenza. L'ingresso è seminascosto da un masso.

Meteorologia

Direzione dell'aria intermittente, legata alla ventosità esterna. Stillicidio assente.

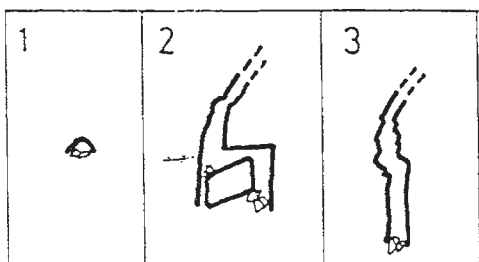
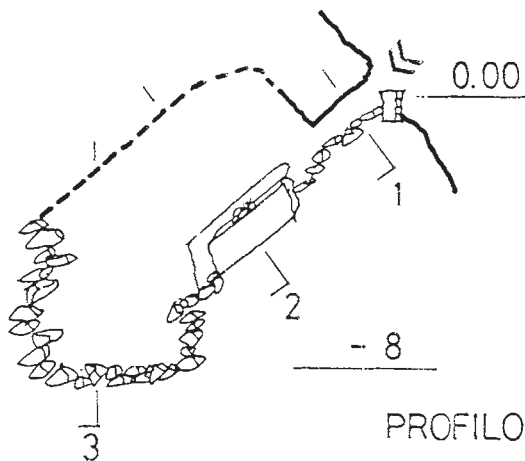


LO VA 2483

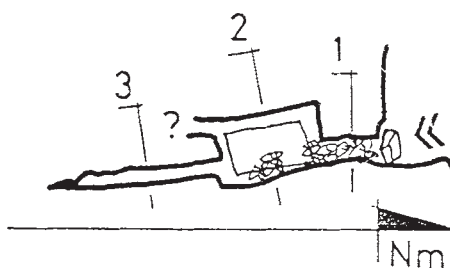
FRATTURA DELLA PASSIONE

G.S. cai Varese 1987

topo: u. berhasconi - d. sottocorno
 dis. d. sottocorno



PIANTA



IMMERSIONE ALLA RISORGENZA DEL TUREGIUN

di Jean-Jacques Bolanz
(traduzione di Augusto Binda)

Duno Valcuvia, 25-5-1985

La partenza è bella, ma mi trovo subito impegnato nel passaggio fra un tubo metallico e dei grossi massi, su un tragitto di 5-7 metri. Arrivo poi ad una condotta di buone dimensioni, 2 m per 2 m (1,50 x 2 m) quasi orizzontale (-5 m all'inizio), nella quale si trova da chissà quanto tempo una sagola gialla. Dopo qualche leggera deviazione arrivo alla fine della sagola, fissata ad un masso a 90 m dall'ingresso (-10). Continuo, e quasi subito devo svoltare di 45° a destra, e risalire una galleria che nuovamente gira a sinistra di 45°.

La galleria ha sezione tondeggiante di circa un metro di diametro ed è in pendio verso una zona dove vi è stata un'importante frana del plafone, larga una decina di metri e con una discreta lunghezza (10-20 m). C'è qualche passaggio. Mi trovo a 10

m di profondità. Eseguo un mezzo giro, depongo la lampada e mi tolgo di dosso l'attrezzatura subacquea. Non è molto piacevole infilarsi fra dei blocchi in cui si rischia di restare bloccato tenendo in mano l'insieme di due bombole da 12 litri con due manometri, due compensatori e due riduttori di pressione. E questo senza contare la bobina della sagola, che depongo qua e là. L'acqua tende ad intorbidirsi. In questo modo percorro altri 5-8 metri, e prevedo di continuare allo stesso modo da 5 a chissà quanti altri metri. Non riesco a vedere oltre perché la galleria gira leggermente a destra.

Decido che occorre tornare con un equipaggiamento diverso. Fisso la sagola a -11,5 m ed inizio il percorso di ritorno.

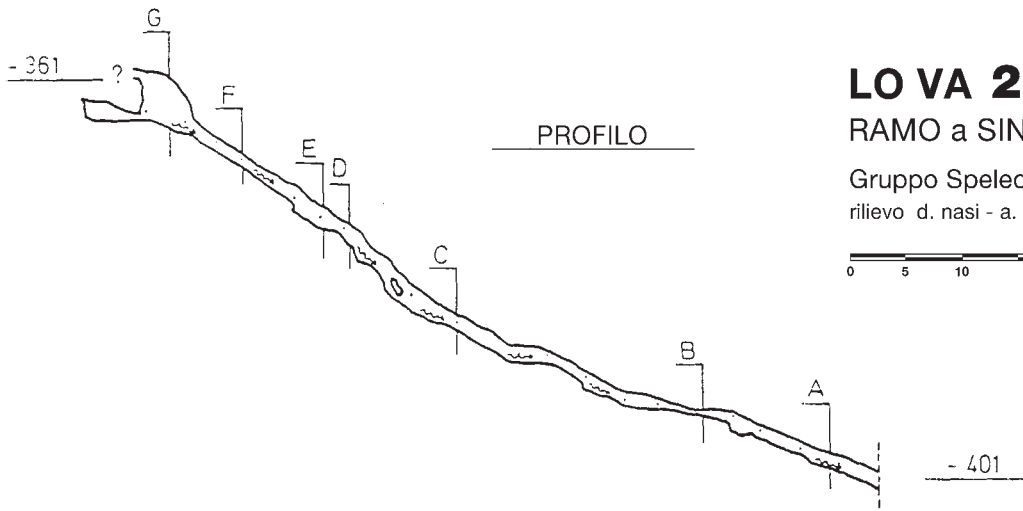
L'uscita non pone problemi particolari e riemergo dopo 41 minuti e dopo aver svolto 118 m di sagola.

Piccola première di 28 m

Equipaggiamento: a volume costante, 2 bombole da 12 litri (a 250 bar), dècobrain (calcolatore dei tempi d'immersione), lampada a mano da 100 Watt ed un Aquaflash da 1 x 10 Watt sul casco.



J.J. Bolanz riemerge

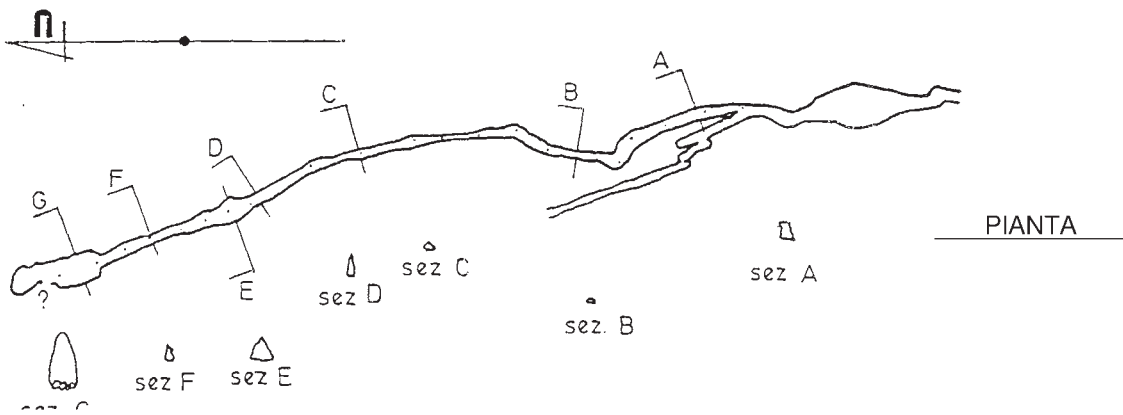
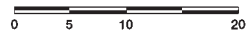


LO VA 2234

RAMO a SINISTRA di TORO 2

Gruppo Speleologico CAI Varese 1984

rilevo d. nasi - a. uggeri - d. zanzi

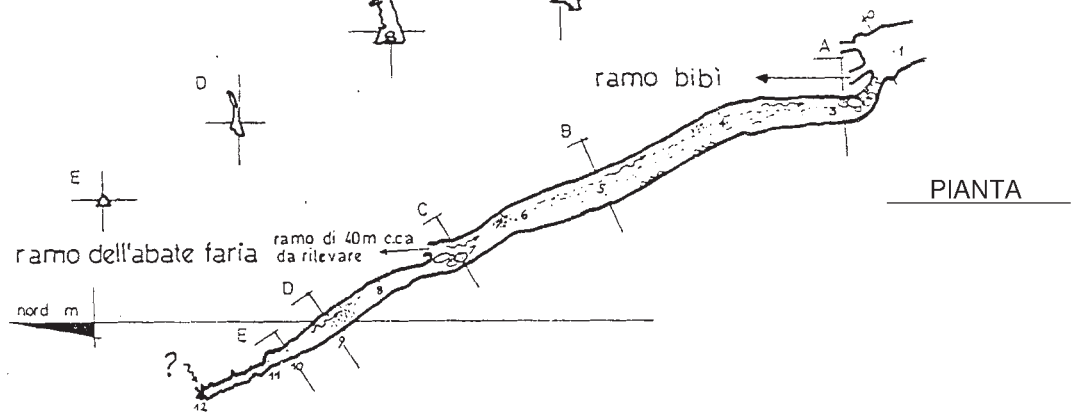
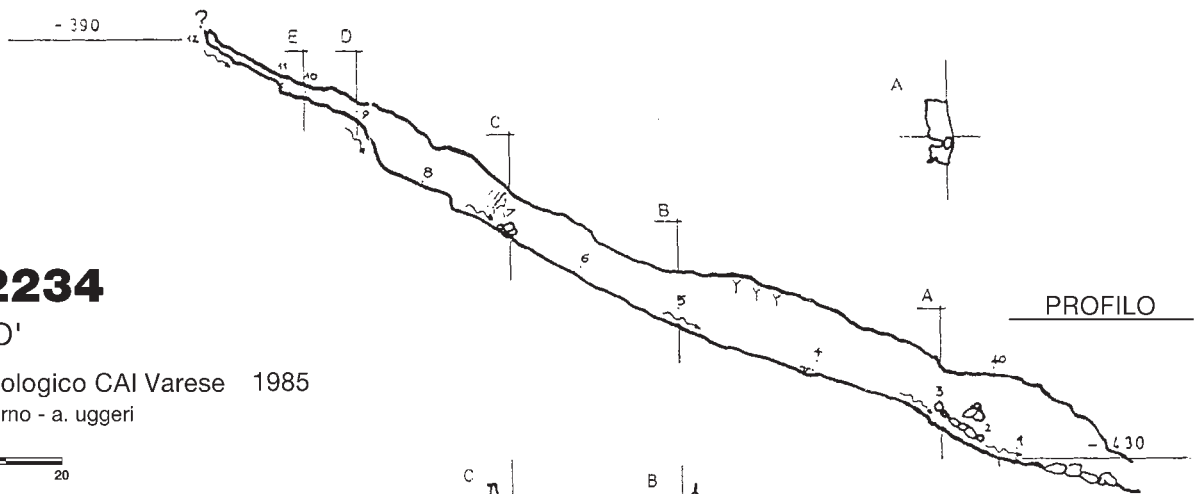
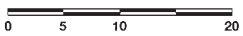


LO VA 2234

RAMO BIBO'

Gruppo Speleologico CAI Varese 1985

rilevo d. sottocorno - a. uggeri



MONTE CAMPO DEI FIORI

GROTTA MARELLI

di Alessandro Uggeri

LoVa 2234

Coordinate: 45° 51' 45" N 3° 40' 24",5 W

Quota: 1027 m slm

Sviluppo spaziale: 4840 m (topografati)

Dislivello: -456 m

Comune: Varese

Località: Albergo Campo dei Fiori

Tavoletta I.G.M.: 31 I SO GAVIRATE

Formazione geologica: Calcarea Selcifero Lombardo (Lias)

Parecchie novità dalla Grotta Marelli, che si conferma la più importante delle grotte conosciute nella Provincia di Varese; la profondità è rimasta immutata (fondo 1983: -456), ma lo sviluppo è aumentato considerevolmente, con quasi 5 Km rilevati ed almeno un paio da rilevare.

Lago Erika

La principale scoperta nel ramo del Lago Erika (-441) è che durante i periodi di siccità la pozza a -360 ("sifone") si prosciuga, rendendo nettamente meno disagiati le spedizioni; la buona notizia ha il rovescio della medaglia: quale esploratore si immergerebbe nuovamente nel sifone in piena, sapendo che in un'altra occasione può trovarlo asciutto? Pochi o nessuno, è la risposta, e poiché la siccità dalle parti del Campo dei Fiori è dura a venire, la frequenza delle spedizioni al Lago Erika rimane molto bassa.

Si è potuto tuttavia esplorare nuovi rami:

- a sinistra dopo il passaggio Toro 2 (-405 m), ramo in risalita di un centinaio di metri, molto promettente, parallelo al ramo principale ma più largo (sarà il bypass del Sifone?); per continuare le esplorazioni è necessaria una arrampicata non molto impegnativa.

- Ramo Bibò, a destra dopo la cascata (-430 m), ramo in risalita; termina improvvisamente in strettoia, non allargabile con mezzi convenzionali, da cui spira una corrente d'aria fortissima.

- Ramo dell'Abate Faria: a metà del ramo precedente, sulla destra, ramo in risalita stretto e poco praticabile, ma percorso da una invitante corrente d'aria; termina sotto una frana che, dopo me e Pino, attende altri volontari disostruttori dotati di una buona dose di sano masochismo.

- Ramo Bibi: si apre sotto la già citata cascata di quota -430 m; rientra verso il cuore della montagna, con una trentina di metri di passaggi stretti e

bagnati; pare che continui altrettanto stretto e bagnato ma, sentita la descrizione di chi ci è stato, ho pensato che non è poi così indispensabile conoscere proprio tutta la Marelli.

- Rametti sulla sinistra della cascata al Lago Erika: niente di interessante, ricollegano tutti alla galleria principale.

- Ramo sul soffitto a -432 m, in corrispondenza di un brusco abbassamento della volta; ramo di una decina di metri, raggiungibile dopo breve arrampicata su concrezione; tira un'aria fortissima, che ha fatto sperare di avere trovato una via agibile per oltrepassare il Lago Erika; purtroppo termina su strettoia che ha fermato anche Silva (SSS Lugano) che pure potrebbe comparire sui manifesti FAO sulla fame nel mondo.

- Ramo sulla destra, partenza in corrispondenza del precedente; breve arrampicata, due strettoie anguste ed infangate, quindi un fusoiide, forse in cima la prosecuzione, ma bisogna essere molto motivati per portare fino a lì il materiale per l'arrampicata artificiale.

- Lago Erika: Franco Rabbiosi ha sondato la profondità (4 metri), Patrick Dèrtaz ha espresso l'intenzione di immergersi, chi vivrà vedrà.

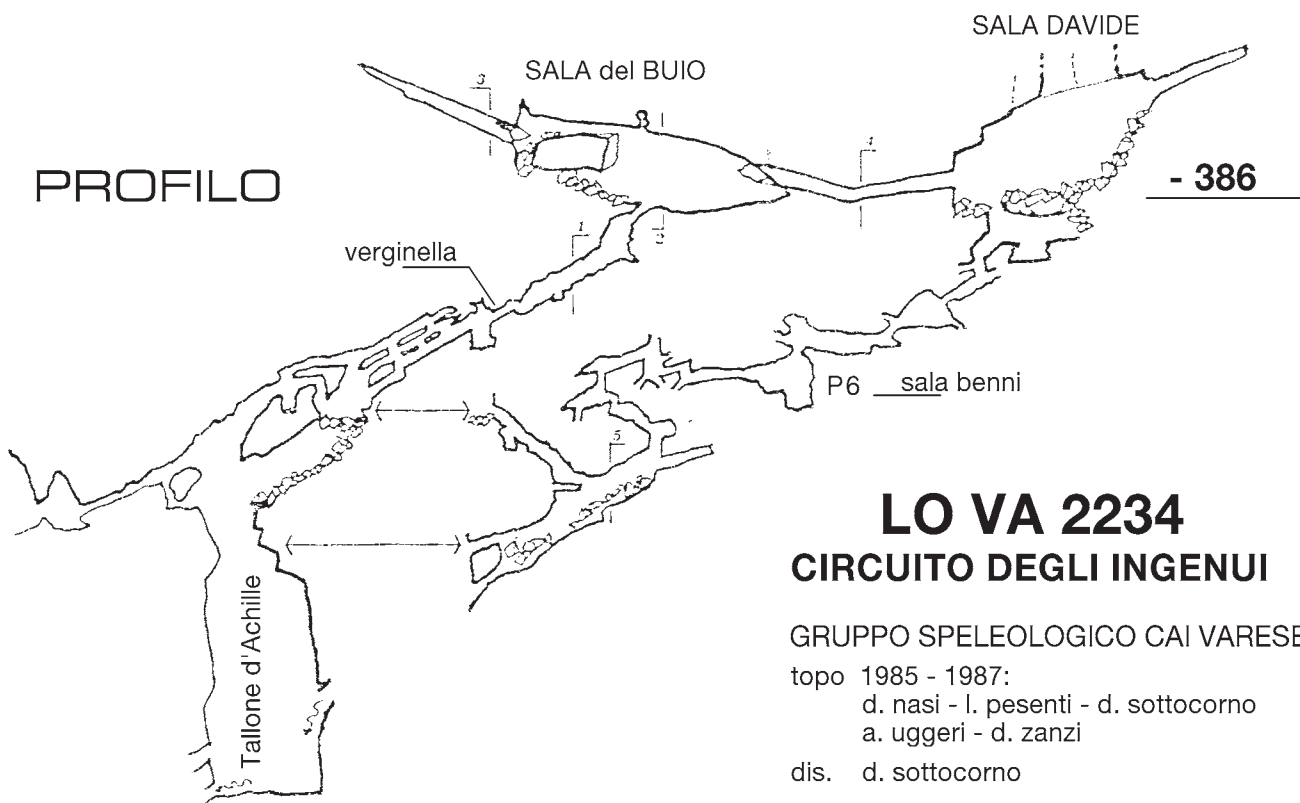
Ramo Nuovo - PAS PERDÙ

Dalle parte del fondo a -456 qualche novità in prossimità della pozza terminale: un passaggio sulla destra permette di accedere ad una sala (circa 100 mq) oltre la quale, dopo una strettoia, si giunge ad un nuovo ramo, percorso da un torrente che è sicuramente il più grande dell'intera cavità; in risalita la galleria termina dopo un centinaio di metri, sotto una grossa frana che pare sia sostenuta proprio dai massi che impediscono di seguire il torrente; in discesa, la galleria si fa via via più stretta confermando che il carsismo, altrove prodigo costruttore di grandi sale, quando è chiamato a mangiarsi la roccia nei punti chiave fa l'indifferente e lascia scendere degli argentei torrenti in budelli impene-trabili.

Alcuni volonterosi hanno cercato di fare a maz-zettate ciò che il carsismo si è scordato di fare, ma fino ad ora senza esiti di rilievo.

Molto vuoto si è invece trovato traversando sopra il pozzo del Tallone d'Achille (a -410): un bel labirinto 3D, ora stretto, ora no, la Strettoia della Verginella, una galleria in risalita, una sala (Sala del Buio), un'altra sala (Sala Davide), gallerie in discesa con strettoie sgradevoli e qualche passaggio che necessita abilità arrampicatoria, un pozzetto, Sala Benni, nuovo labirinto 3D, questa volta molto stretto: questo il risultato di tre anni di esplorazioni, terminate con l'ultimo passaggio "chiave" che ha permesso agli intrepidi esploratori di giungere né più né meno al punto di partenza, sopra il Tallone

PROFILO



LO VA 2234
CIRCUITO DEGLI INGENUI

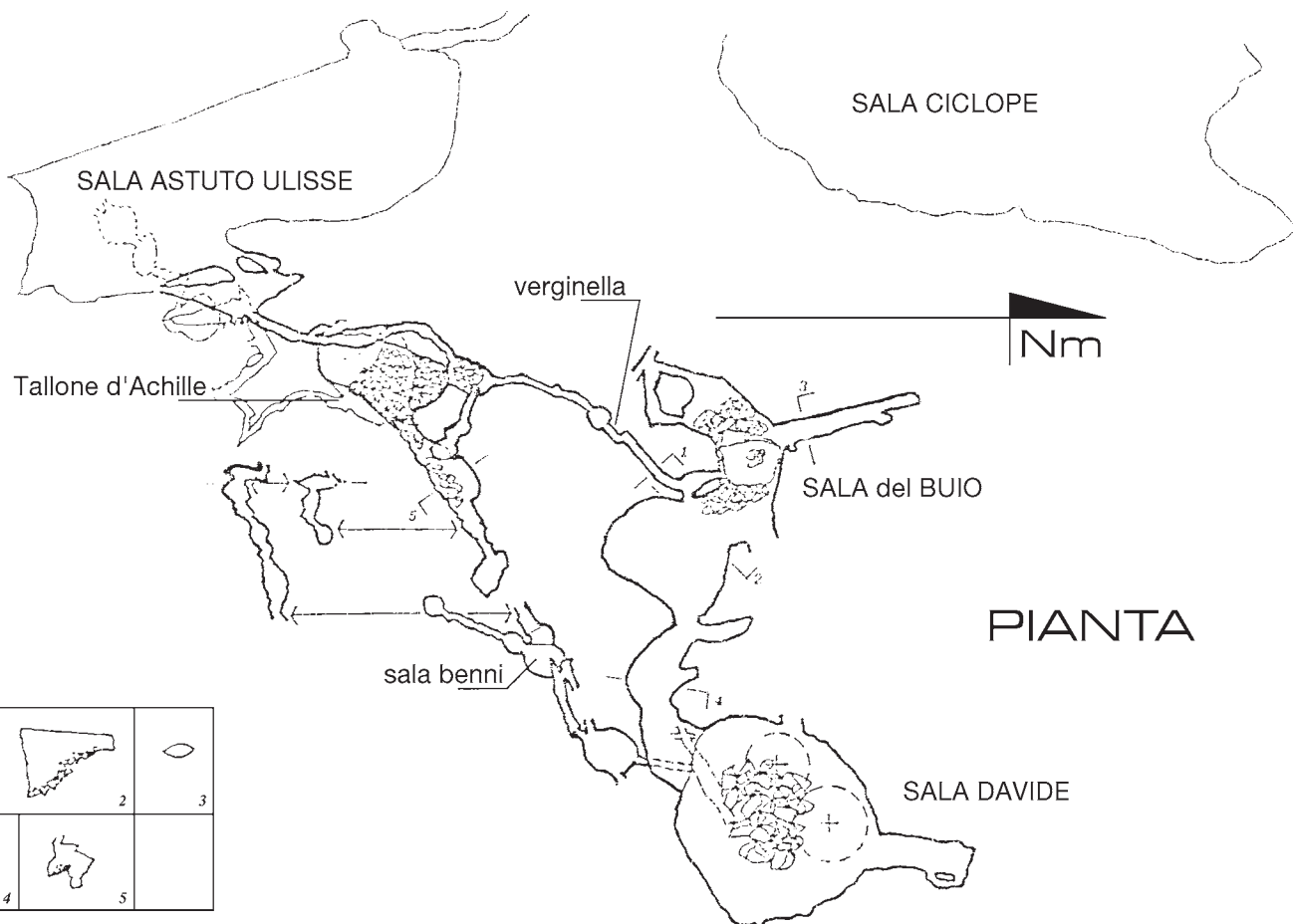
GRUPPO SPELEOLOGICO CAI VARESE

topo 1985 - 1987:

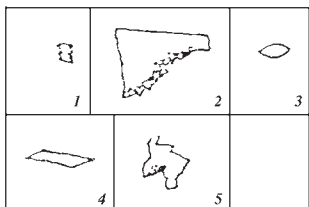
d. nasi - l. pesenti - d. sottocorno

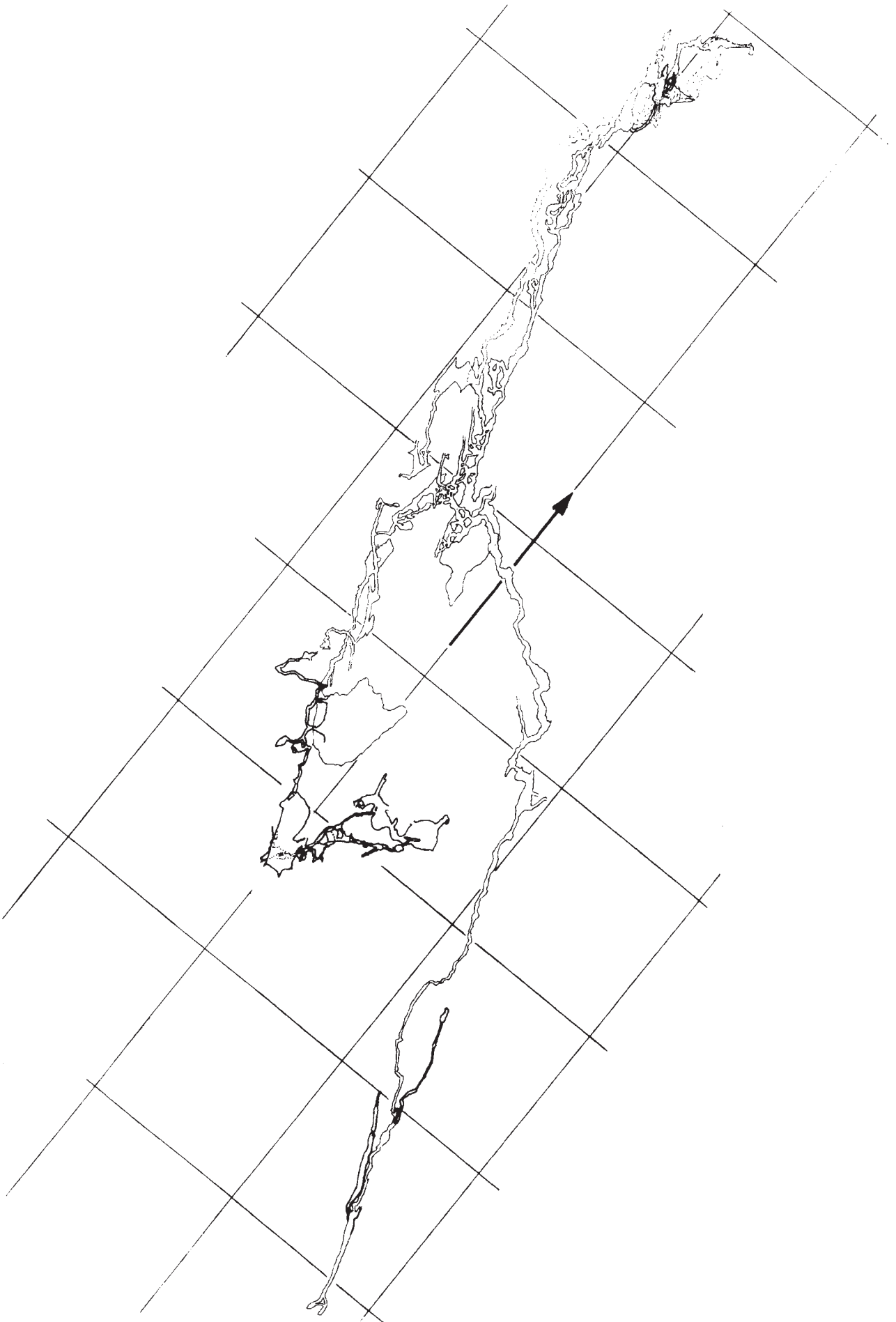
a. uggeri - d. zanzi

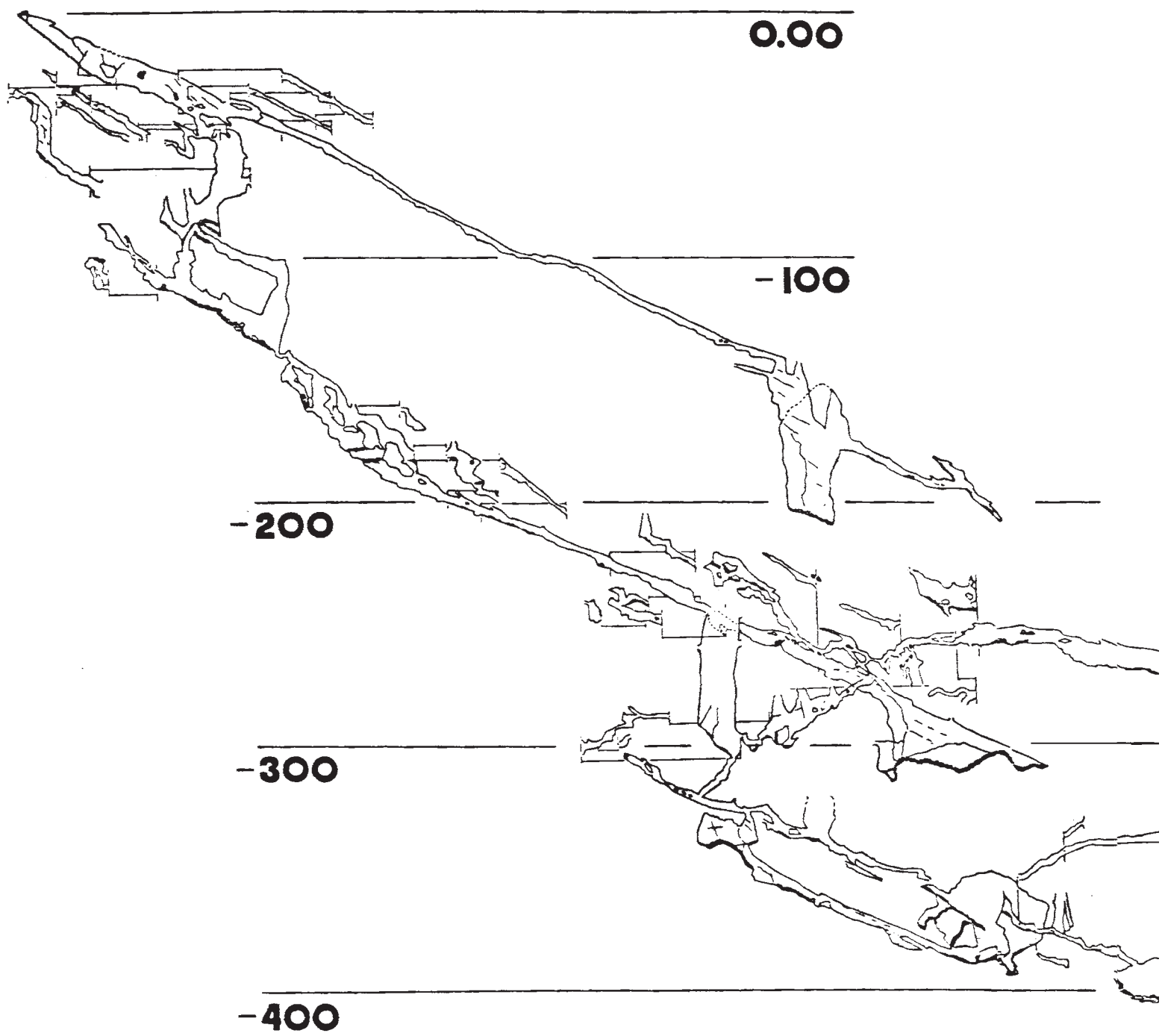
dis. d. sottocorno



PIANTA

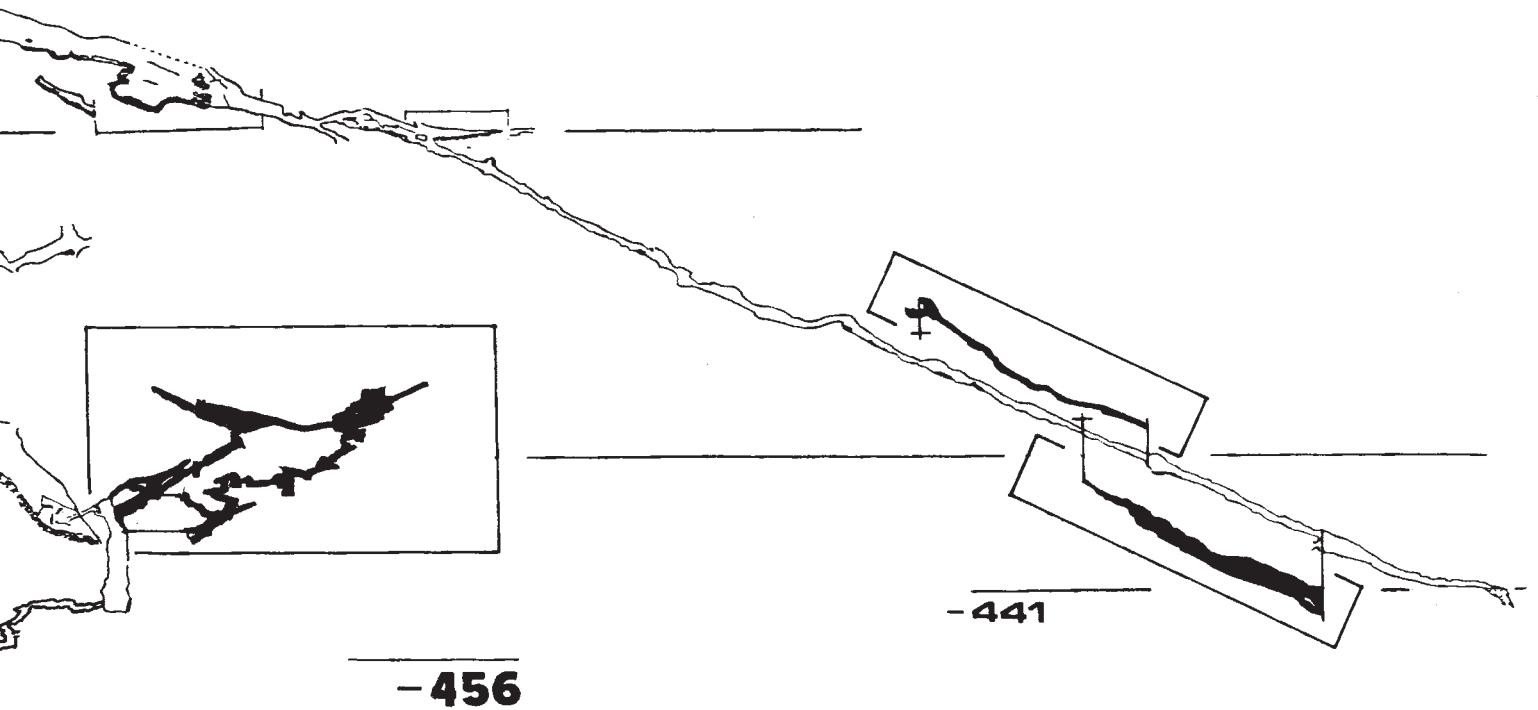






LO VA 2234 GROTTA MARELLI

PROFILO



d'Achille. "Circuito degli Ingenui" è il nome che si è meritata l'intera zona.

In questo volume vi è proposto il rilievo delle gallerie principali, mentre quello dei numerosissimi e labirintici rami laterali è ancora in alto mare.

Accesso alla cavità

Diventa sempre più difficile accedere alla cavità: la grotta è infatti chiusa da un cancello, le cui chiavi sono disponibili presso il Bar William (tel. 0332-242160, Via Romans sur Isère 45, Varese, aperto dalle 9,30 alle 3,30, chiuso il mercoledì).

Un'ulteriore limitazione è data dal fatto che la cavità si trova all'interno del Parco Regionale dal-Campo dei Fiori, e pertanto il permesso d'accesso deve essere richiesto alla Presidenza del Parco, la cui sede è Luvinate, presso il Municipio, in Via San Vito n° 1, tel. 0332-225392.

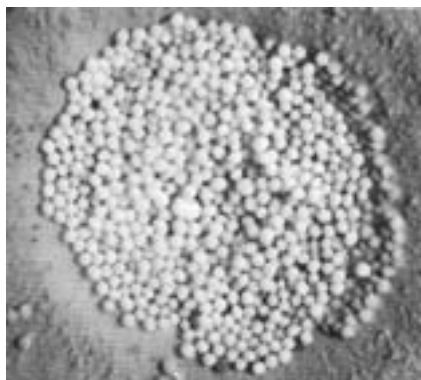
Ricerche scientifiche

È in corso, in collaborazione con il Prof. Bini del Dipartimento Scienze della Terra dell'Università di Milano, uno studio monografico sul carsismo del Monte Tre Croci ed in particolare della Grotta Mirelli; sono allo studio le caratteristiche geometriche del sistema carsico, risultato soprattutto delle variazioni litologiche all'interno della formazione entro la quale si sviluppa la maggior parte della cavità (Calcarea di Moltrasio), le morfologie di dettaglio ed i riempimenti interni. Lo studio sarà entro breve oggetto di pubblicazione.

stupende e rare perle di grotta;

ricordano carote e spaghetti queste curiose stalattiti;

spettacolare pozzo del «tallone d'Achille»



GROTTA DEI REMERON: IMMERSIONE AL SIFONE BINDA

di Jean-Jacques Bolanz
(traduzione di Augusto Binda)

Comerio, 26-5-85

Appena iniziata l'immersione mi accorgo che occorre procedere in modo estremamente rapido: tutto quanto tocco sott'acqua è ricoperto di fango liquido. Non faccio nemmeno a tempo ad accendere la mia lampada da 100 Watt e mi dimentico due cose che mi procureranno più tardi qualche fastidio (con le bombole che urteranno il plafone): la fascia sotto cosciale dell'imbragatura porta-bombole e la cintura fissa-bombole. Poco importa, me ne accorgerò solo sul percorso di ritorno.

Il corridoio di partenza ha delle dimensioni piacevoli, 1,50 di larghezza e un'altezza da 1 a 2 metri a seconda del luogo. All'inizio è sub-verticale (circa 70°), poi si stabilizza sui 45°.

A 20 metri dal punto di partenza fisso la sagola ad una pietra del fondo. Ancora prima d'aver finito non vedo più niente: una melma molto liquida scende lungo il pendio e riempie il sifone: colore bruno cioccolato. Naturalmente il mio faro sceglie questo momento delicato per impigliarsi nella sagola.

Perdo così un paio di minuti e devo poi percorrere altri 3-4 metri nel fango prima di ritrovare l'acqua limpida (visibilità 5-10 metri). Devo avanzare in fretta. Fisso la sagola altre due volte ed eseguo un cambio di riduttore quando il manometro sembra indicare 160 bar.

Arrivo rapidamente ad un punto di cui stimo la profondità a 30 metri ed oltre il quale mi sembra impossibile proseguire. Un mucchio verticale di ciottoli ostruisce il fondo e due grosse pietre mi lasciano appena lo spazio necessario per rigirarmi (dimensioni della galleria, non tenendo conto dei massi: 1 x 1 m). Sembra di intravedere una prosecuzione al di là dei massi, ma è molto piccola. Mi trovo veramente in fondo. Con qualche difficoltà, perché non riesco assolutamente a vedere quel che faccio, fisso la sagola poi inizio la risalita senza essere riuscito a leggere né il profundimetro né i manometri.

Non ho ancora risalito una decina di metri nel torbido più completo che il riduttore di pressione che sto usando si blocca: non c'è più aria nella prima bombola. Eseguo lo scambio di riduttori pregando il cielo che vi sia aria a sufficienza nella seconda bombola, nella quale mi sembra di ricordare d'aver lasciato qualcosa come 160 bar. La risalita continua senza troppi problemi, ma con una certa fretta di riemergere.

L'acqua si schiarisce un pò, e riesco a scorgere vagamente le mie mani aggrappate alla sagola. Conto le targhette che mi passano fra le dita. Dato che non so fino a che distanza sono arrivato, tutto

questo non mi è molto utile. Alla sesta targhetta, dopo un passaggio un pò più angusto degli altri e dove la sagola è fissata ad una pietra, la mia pinna sinistra si impiglia nella sagola. Cerco di liberarmi, ma sapendo quanto mi sia scarsa l'aria preferisco togliere la pinna, che perdo immediatamente. Riemergo un minuto dopo, ben contento di ritrovare l'aria libera. Una bombola è completamente vuota, e l'altra contiene ancora 50 bar, cosa che mi permette tre minuti più tardi di ripartire alla ricerca della mia pinna in mezzo alla cioccolata al latte. Naturalmente non la trovo.

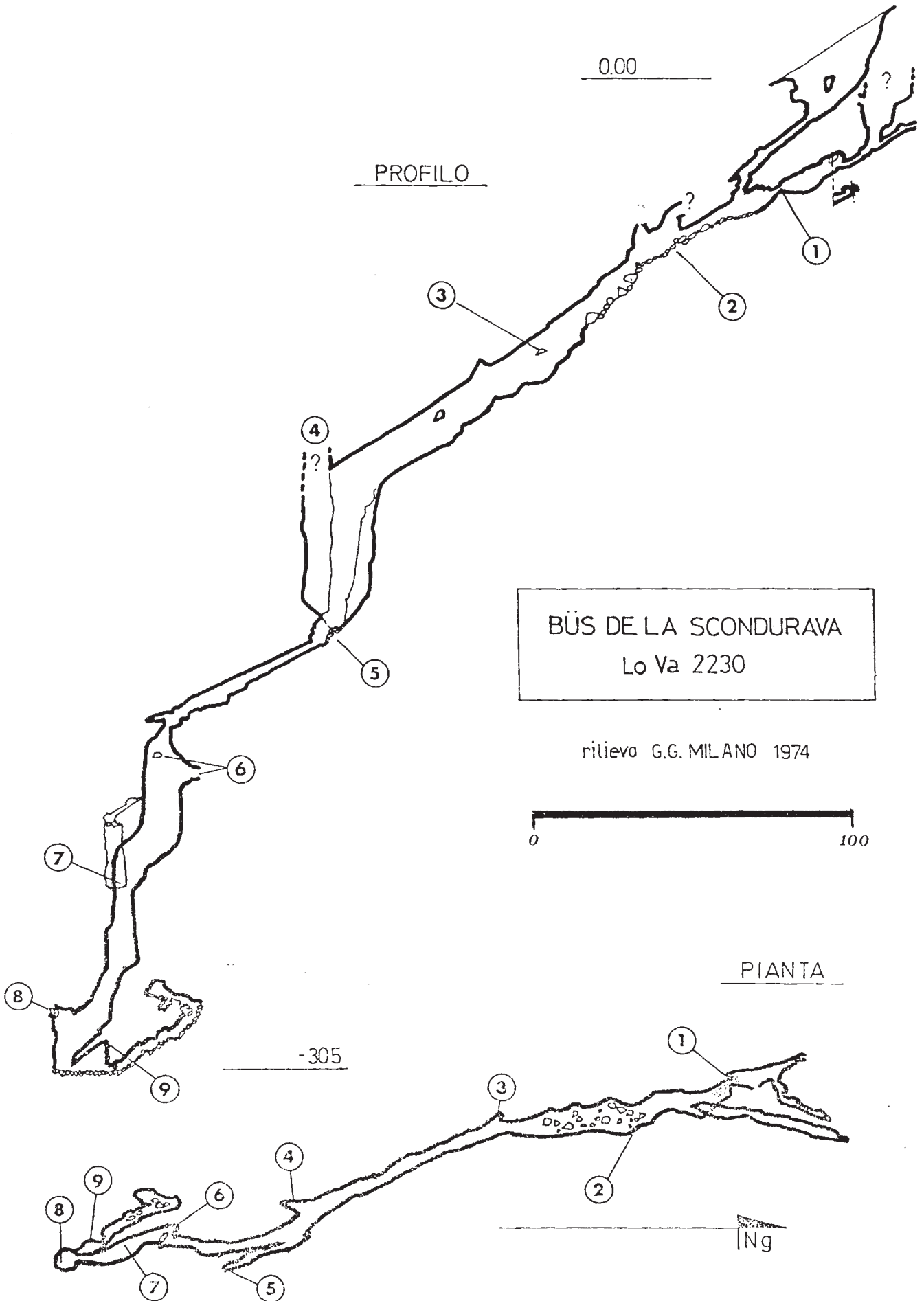
Il sifone sembra terminato, ed il rilievo sarà difficilissimo da mettere su carta, data la presenza di tutto quel fango.

In 15 minuti ho svolto 83 metri di sagola (per il sifone se ne devono contare 78) e sono arrivato alla profondità di 42 metri.

Equipaggiamento: muta umida e giubbotto di compensazione, dècobrain (calcolatore dei tempi d'immersione), 1 lampada da 100 Watt a mano, 1 x 10 Watt sul casco e 2 Aquaflashes.

I colleghi varesini sono stati eccezionali in tutte le circostanze. Il trasporto del materiale è stato fatto rapidamente e senza urti, l'accoglienza e l'ospitalità perfette.





POCO DI NUOVO SUL FRONTE SCONDURAVA

di Daniele Sottocorno

La Scondurava è da tempo immemorabile una gran fratturaccia che scende dritta dritta, un pozzo dietro l'altro, sino a -305.

Qualcuno di noi ho creduto di poter sconvolgere quel rilievo così lineare che il GGM ha disegnato nel 1974. Una serie di spedizioni nel 1984 ha scavato, risalito e topografato (poco) gli angoli più scomodi della troppo facile strada per il fondo. I risultati sono stati nel complesso desolanti.

Passiamo ai fatti (e vediamo anche lo schizzo topografico):

1. Quota -42, ramo "Che sale".

Esplorato dal GSV nel 1979, dimenticato e riscoperto nell'84, quindi topografato. Forse prosegue, ma la superficie è molto vicina.

2. Quota -50, arrivo d'acqua sulla sinistra. Si tratta di un bell'interstrato ascendente che fa pensare che non si è mai troppo magri; per i meglio predisposti fisicamente adesso è transitabile per alcuni metri, per gli altri molto meno. E' dato per chiuso.

3. Quota -100, arrivo d'acqua a destra, 10 m sopra il pavimento.

L'acqua passa, l'aria pure ma, si sa, lo speleologo è pieno di ossa. Scava scava e adesso quasi si passa. Da rivedere.

4. Quota -125, camino sopra la partenza del P46. Un bel caminone senza fine che aspetta i salitori.

La corrente d'aria promette bene ma Sandro che è caduto no.

5. Quota -170, cunicolo alla base del P46 a sinistra.

Discendente, già visitato da ignoti, chiude su un bel letto di sabbia.

6. Quota -215, finestre nel P39.

La finestra più grande è stata risalita da Gigi Anzi (con grande disprezzo della vita di noi altri seduti più in basso) e chiude in viva roccia dopo una ventina di metri. Un piccolo cunicolo intercettato dal pozzo per erosione parietale aspetta ancora che qualcuno esegua le scomode manovre necessarie per entrarvi. Prosegue verso il basso per qualche metro (stretto) e altro non si può vedere senza infilarvisi.

7. Quota -250, camino sopra la partenza del P23.

Risalito interamente per 20 metri ci ha condotti in un cunicolo ascendente e quindi in una graziosa saletta sigillata al silicone. Con unanime e tacita approvazione la risalita, in segno di disprezzo, non è stata rilevata. Inserito nel rilievo c'è uno schizzo fatto a memoria.

8. Quota -305, risalita al fondo.

Una breve arrampicata ci ha portati abbastanza

in alto da scoprire che il "cunicolo chiave" è una modestissima nicchia.

9. Quota -305, risalita nella saletta vicino al fondo.

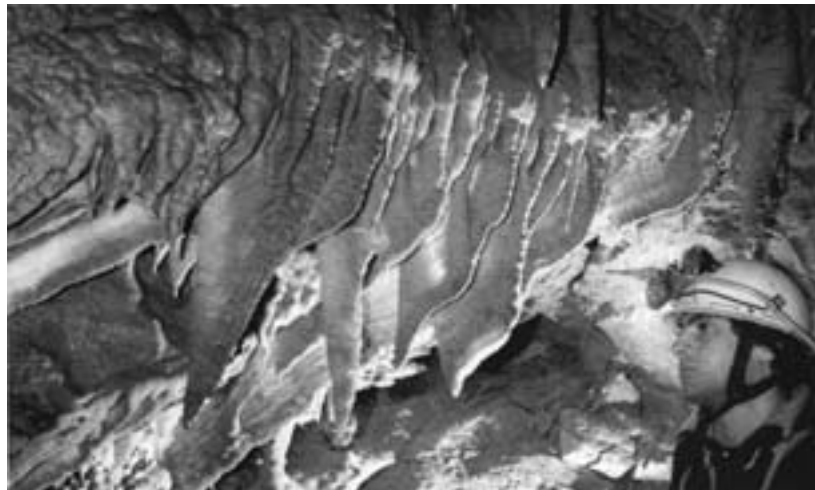
Una sollazzevole buca da lettere in salita, piena di eccentriche e priva di prosecuzioni. Non andateci per vedere le concrezioni perché le abbiamo rotte tutte con la mazzetta e nascoste nel fango.

E' mancato lo stato d'animo necessario per rilevare.

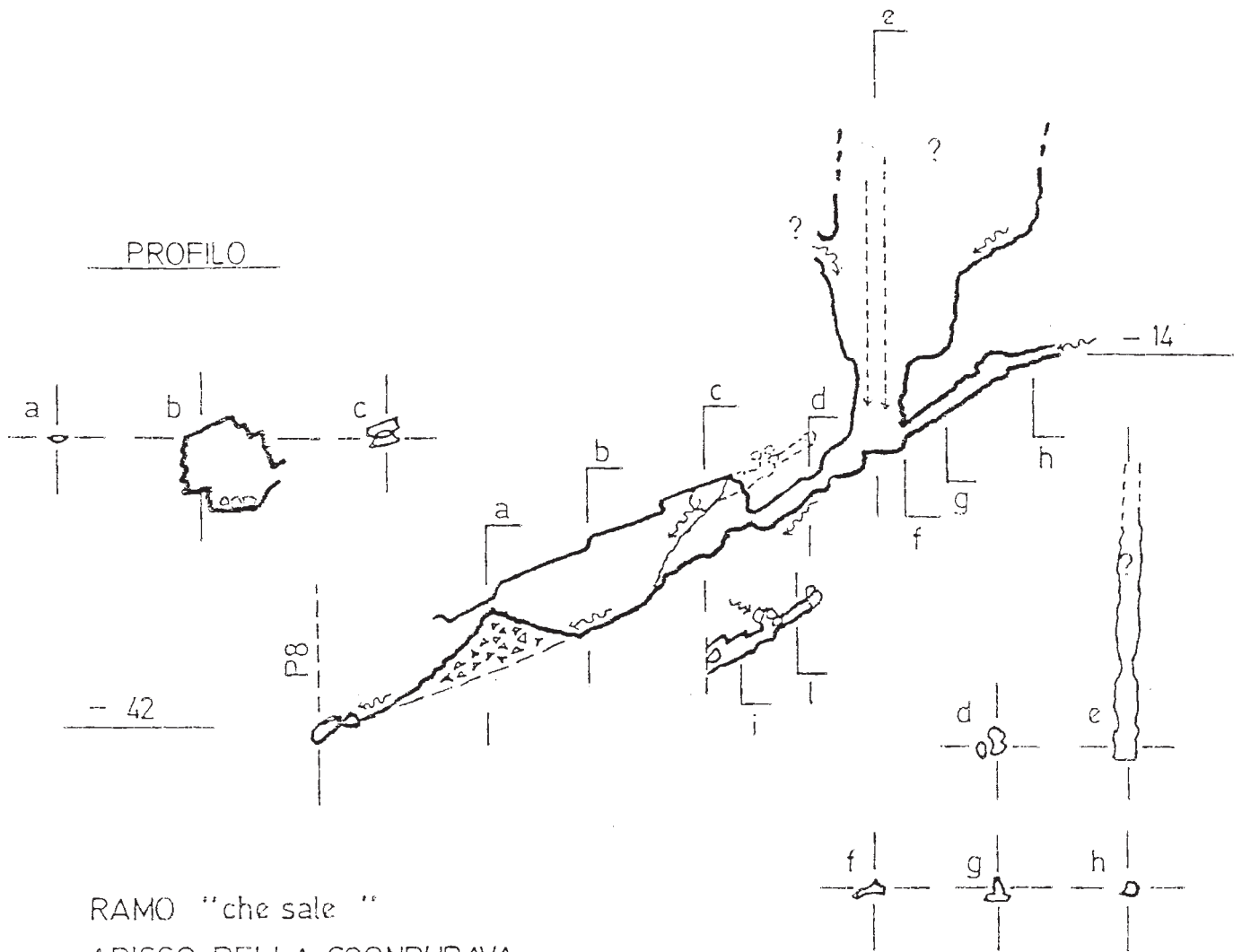
Altre speranze, congetture e tentativi frustrati hanno fatto da contorno alle delusioni più acute, e sarebbe ulteriormente penoso parlarne: basti quanto detto.

Non per questo comunque non resta più nulla da fare, ma passerà ancora un pò di tempo prima che la Scondurava veda le nostre corde penzolare dai suoi pozzi.

Mi rendo perfettamente conto che questo articolo è un pessimo esempio di letteratura speleologica d'altronde, passi per le gioie, ma i dolori quando si può, si dividono volentieri con gli altri.



pozzo P40 e la saletta detta «tempietto cinese»

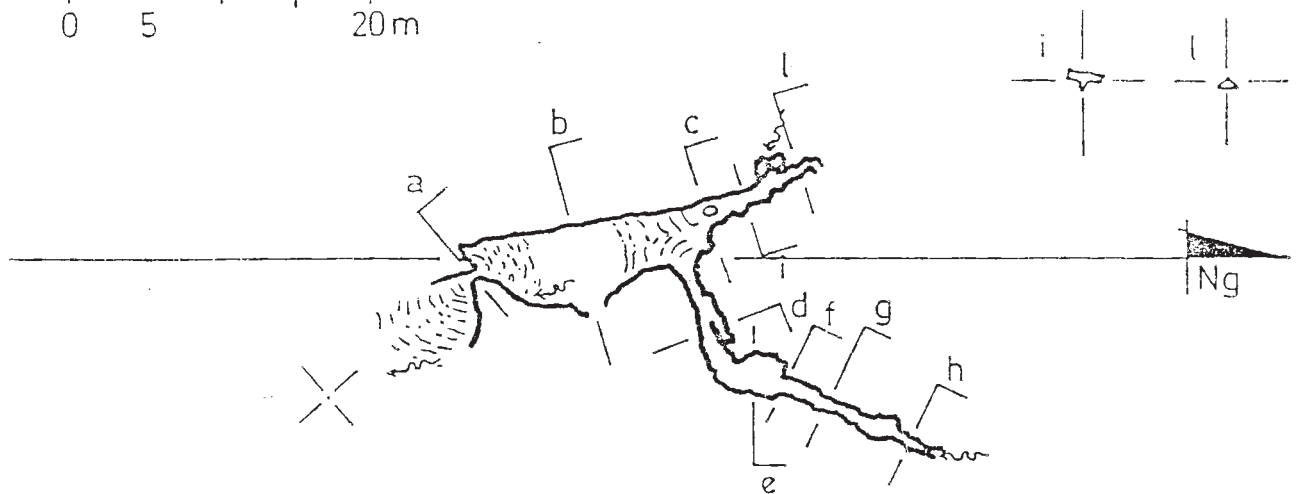


RAMO "che sale"

ABISSO DELLA SCONDURAVA

LO VA 2230

explor. G.S.cai Varese 1979 -topo 1984 d. sottocorno a.uggeri



LA GROTTA MAURO LOZZA

di Lorenzo Marzoli

LoVa 2466

Coordinate: 45° 51' 25",4 N 3° 39' 35",7 W

Quota: 690 m slm

Sviluppo spaziale: 93 m

Dislivello: 17 m (+16; -1)

Comune: Varese

Località: Sacro Monte di Varese

Tavoletta I.G.M.: 31 I SO Gavirate

Chi, avendo seguito un corso di speleologia, possedendo qualche nozione di geologia od essendosi comunque già accostato al mondo ipogeo, capitasse nei pressi di Varese e visitasse la grotta Mauro si renderebbe subito conto che si tratta di un fenomeno abbastanza peculiare, ed è per questo che ne voglio parlare.

E' stata scoperta da poco, per un caso fortunato, da due ragazzi del G.S.V. che hanno notato una piccola risorgenza alla base di una parete formata da una lunga fascia calcarea molto visibile d'inverno, seminascosta d'estate dalla folta vegetazione.

Perché è stata chiamata Mauro? Mi era sembrata una decisione ovvia dopo che mi ero interiormente promesso, alla scomparsa di Mauro Lozza, di dedicare alla memoria di questo amico caduto in montagna la prima grotta che avessi scoperto.

E' facile trovarne l'ingresso: è a 30-40 m in linea d'aria dalla strada che dalla Prima Cappella del Sacro Monte di Varese porta al bivio S. Monte - Campo dei Fiori, sul lato destro (per chi sale) dell'unico rettilineo che termina con il ponticello ad arco della vecchia funicolare.

La cavità è di modeste proporzioni e non presenta difficoltà particolari fintanto che se ne segue l'andamento principale.

Ha due passaggi un pò impegnativi: il primo all'entrata, il secondo fra la prima e la seconda saletta; a proposito del primo, ricordiamo che per il momento è l'unico accesso e che è percorribile, dopo essere stato un poco allargato, in condizioni abbastanza normali. Se però durante la permanenza in grotta si verificassero precipitazioni particolarmente abbondanti potrebbe verificarsi una situazione potenzialmente pericolosa perché il deflusso di tutta la grotta avviene attraverso l'entrata, che verrebbe colmata dalle acque prima che si disperdano nella valle.

E' quindi meglio stare attenti ed evitare il bagno (o peggio) tenendo d'occhio il cielo prima di entrare.

Procedendo dopo l'ingresso si attraversa una magnifica saletta, con due piccoli bacini, interessanti sia per la loro bellezza che per la fauna che li abita e che anima anche le pareti rocciose, poi si arriva al ramo fossile, tranquillo e silenzioso e nel



Scorcio suggestivo della grotta «Mauro Lozza» (foto M. Galimberti)

quale i nostri baldi giovani hanno lavorato duramente per mesi al fine di oltrepassare una piccola fessura posta in alto a sinistra di chi procede.

Il lavoro svolto è messo in evidenza sia dalle tracce di scavo che dal materiale rimosso ed accumulato sui lati del passaggio; anche se dopo tanti sforzi l'unico risultato è stato quello di poter risalire di una trentina di metri in verticale, bisogna elogiare il gruppetto di entusiasti che non ha rinunciato all'impresa sostenuto dalla visione di grandi cose.

In questo piccolo ramo sono anche stati ritrovati ossa e teschi di piccoli animali, non ancora classificati, e la scarpa, la famosa scarpa che rimane ancora oggi un punto d'interrogazione: è nera, numero 42, tomaia liscia, in buone condizioni. Un poeta in vena di bizzarrie potrebbe scriverci sopra qualcosa di divertente, concludendo magari così:

“Dove sarà finita l'altra?”.

Allo speleologo invece non occorrono fantasie, gli basta la constatazione che una scarpa ha trovato la strada nelle viscere della montagna, fermandosi in un punto che da “lei” ha preso nome, e questo fa sognare di potere un giorno o l'altro trovare una seconda entrata.

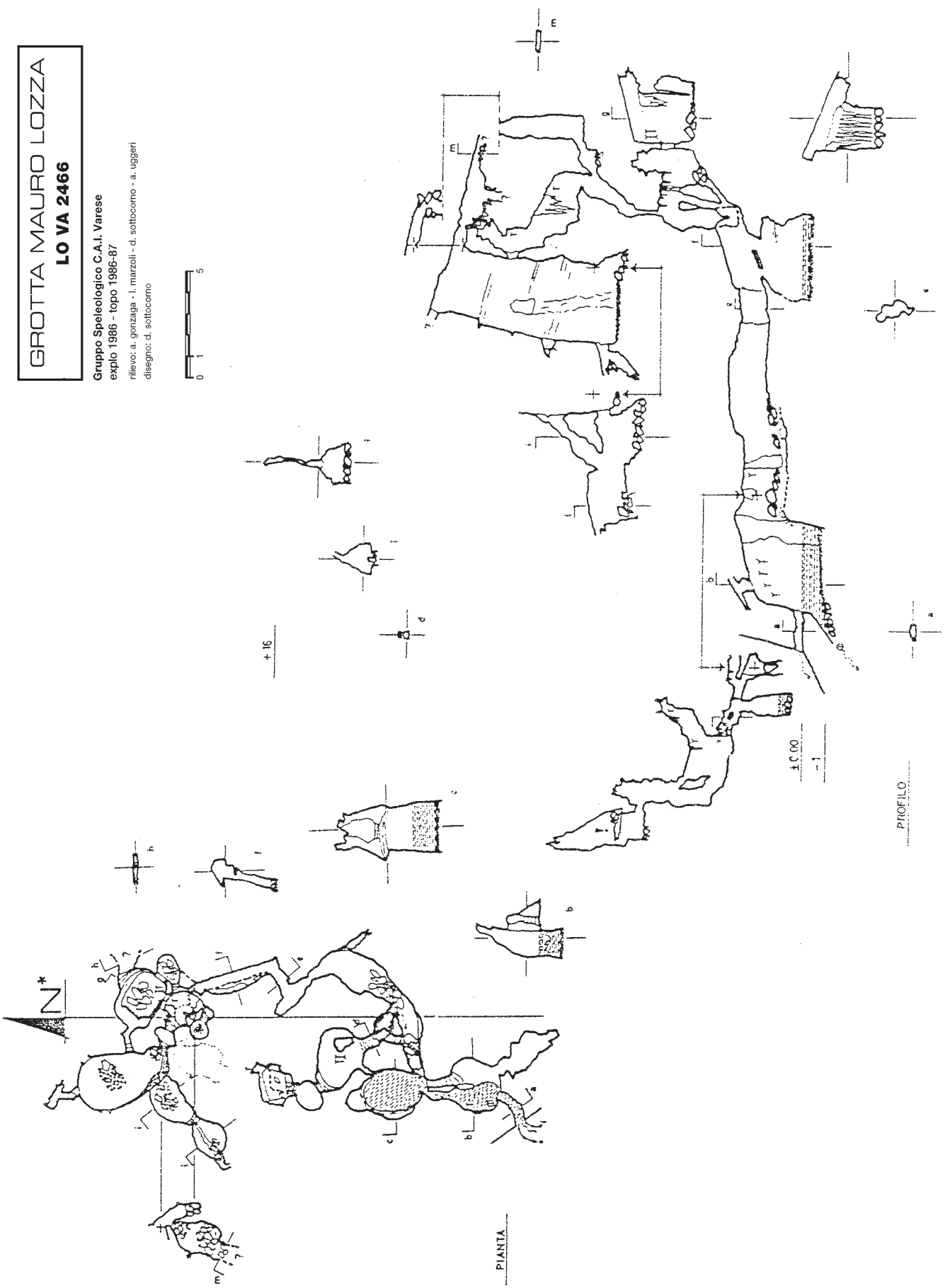
Il ramo fossile, e la grotta, terminano con una saletta che, inevitabilmente, è stata chiamata “Sala dell'organo” a causa delle fantastiche concrezioni che assomigliano a canne d'organo pronte, almeno nell'immaginazione, a suonare.

A chi ha orecchie per intendere, ricordiamo che la grotta è già stata posizionata, rilevata e catastrata; quindi buon divertimento, e non invocate l'ignoranza.

Nota Bene: la scarpa nera numero 42 può essere ritirata nella nostra Sede alle 21,30 di ogni giovedì da chi dimostri di esserne legittimo proprietario e ci possa dare qualche informazione utile sulla grotta

GROTTA MAURO LOZZA
LO VA 2466

Gruppo Speleologico C.A.I. Varese
explo 1986 - topo 1986-87
rilievi: a. gonzaga - l. marzoli - d. sottocorno - a. uggeri
disegno: d. sottocorno



IL MONTE SAN FRANCESCO

di Andrea Gonzaga

Questo monticello sopra Velate, delimitato su un lato dal corso del torrente Vellone, è stato recentemente l'oggetto di numerose battute da parte del G.S.V..

L'interesse per il Monte San Francesco nasce molto in basso: a quota -441, al Lago Erika; il sifone terminale dell'ex-fondo della Grotta Marelli si trova nel cuore di questo "massiccio". Da alcuni rami laterali dell'Erika, non ancora completamente esplorati a causa delle loro strettoie, si sente "profumo" di esterno, e potrebbe trattarsi dell'agognato secondo ingresso della Marelli che cerchiamo da tanto tempo.

I ritrovamenti sono stati numerosi. Le due cavità qui descritte, pur non essendo fra le più importanti come estensione, sono interessanti a causa della loro notevole circolazione d'aria e ci sembrano molto promettenti.

Antro della Calce

LoVa 2468
 Coordinate: 45° 50' 55",9 N 3° 39' 40",8 W
 Quota: 505 m slm (IRTA)
 Sviluppo spaziale: 15 m
 Dislivello: -5 m
 Comune: Varese
 Località: Velate, Valle del Vellone
 Tavoleta I.G.M. 31 I SO Gavarate
 Formazione geologica: Calcere di Moltrasio

Percorso di avvicinamento

Dalla piazza della Chiesa di Velate si prosegue verso la piazzetta adiacente; poi in direzione dell'acquedotto, si incontra un sentiero che piega a destra fra le ultime case del paese, lo si segue fino ad incontrare il corso del Vellone che si risale fino ad un'antica fornace posta sulla sinistra idrografica. Una decina di metri dopo la fornace, sulla destra idrografica, si apre la grotta: l'ingresso è evidenziato da un ampio scavo.

Descrizione

La cavità è piuttosto angusta, anche se contiene una saletta a cui si accede da una strettoia impegnativa. L'accesso al ramo più profondo è per ora parzialmente ostruito da materiale franato. Vi è una forte circolazione d'aria, in entrata durante l'inverno e viceversa in estate.

Esplorazione

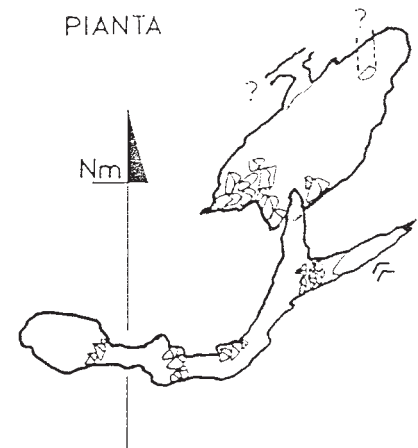
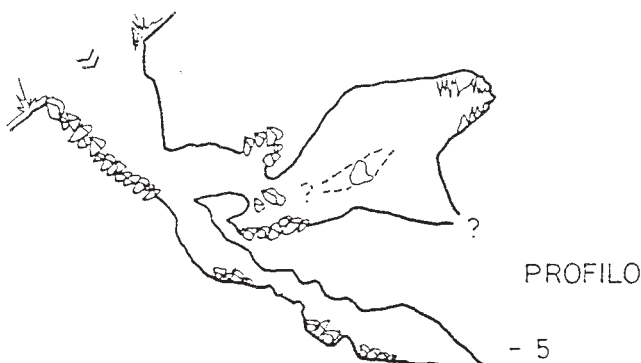
Al momento della scoperta la grotta si presentava come un leggero smottamento del terreno. L'ampio scavo ha richiesto una notevole mole di lavoro, con la partecipazione di numerosi soci. Attualmente la sola probabilità di prosecuzione riguarda una piccola apertura sul fondo della sala.



LO VA 2468

ANTRO DELLA CALCE

G. S. ca Varese 1987
 topo a. gonzaga - l. marzoli
 a. scotti
 dis. a. gonzaga



Buco sopra la sorgente di Velate

LoVa 2484
 Coordinate: 45° 51' 02",4 N 3° 39' 51 ",7 W
 Quota: 600 m slm
 Sviluppo spaziale: 6 m
 Dislivello: nessuno
 Comune: Varese
 Località: Velate
 Tavoleta I.G.M. 31 I SO Gavirate
 Formazione geologica: Calcarea di Moltrasio

Percorso di avvicinamento

Dietro la casamatta dell'acquedotto di Velate si trova un'ampia conca dalla quale parte una stretta valletta. La cavità si trova sulla sinistra idrografica, a tre metri dal fondo della stessa ed a 600 metri di quota. L'ingresso è poco visibile.

Descrizione

Cavità d'interstrato. Sorgente temporanea (troppo pieno di una sorgente perenne a quota inferiore).

Meteorologia

Forte circolazione d'aria, in entrata durante l'inverno e viceversa in estate.

Esplorazione

La cavità fu scoperta, in modo abbastanza straordinario, da Bronco (Lorenzo Marzoli), in una sera buia mentre altri scavavano al vicino Antro della Calce. La disostruzione, già iniziata, si presenta lunga e faticosa, tuttavia merita di essere condotta a termine.

Cunicolo del Vellone

LoVa 2467
 Coordinate: 45° 51' 23",5 N 3° 39' 49",5 W
 Quota: 585 m slm Sviluppo spaziale: 7 m
 Dislivello: -2 m
 Comune: Varese Località: Valle del Vellone
 Tavoleta I.G.M. 31 I SO Gavirate
 Formazione geologica: Dolomia Principale (Norico)

Percorso d'avvicinamento

Dalla captazione dell'acquedotto di Velate (quota 570 IRTA) parte un sentiero che segue la Valle del Vellone; al primo bivio si prende la sinistra, al secondo la destra e si giunge al letto del torrente; 15 metri a monte dell'attraversamento, lungo la valle, sulla sinistra, si trova la cavità.



Descrizione

Modesta cavità con morfologie freatiche e successivo approfondimento vadoso; è riempita quasi totalmente da detriti rocciosi cementati, probabilmente depositi dal torrente Vellone. Scarse possibilità esplorative.

Esplorazione

Cavità scoperta, esplorata e rilevata dal G.S.V. nel 1986.

Grotta presso la Scondurava

di Daniele Sottocorno

LoVa 2461
 Coordinate: 45° 42' 13",3 N 3° 51' 47" W
 Tavoleta I.G.M.: Gavirate 31 I SO
 Quota: 960 m slm
 Sviluppo spaziale: 20 m
 Dislivello: 6 m (+4, -2)
 Comune: Comerio
 Località: Monte Campo dei Fiori, Valle della Tacca
 Formazione geologica: Calcarea di Moltrasio, Lias Inferiore

Percorso di avvicinamento

Partendo dall'ingresso dell'Abisso della Scondurava, costeggiare per 60 metri circa verso Ovest. L'ingresso si trova in prossimità di un piccolo dosso.

Descrizione

Modesta cavità d'interstrato, parzialmente ingombra di detrito di diverse pezzature. L'ingresso praticabile è in un inghiottitoio temporaneo doliniforme. La cavità è in collegamento con l'esterno poco più a Nord dell'ingresso. Nella parte più profonda si intravedono alcune prosecuzioni, allo stato attuale non praticabili.

Esplorazione: Reperita da Ivo Scacciotti, è stata esplorata dal G.S.V. nel 1984 e rilevata nello stesso anno.

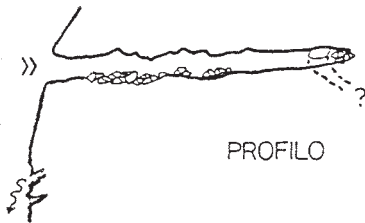
LO VA 2484

BUCO SOPRA LA SORGENTE

G.S. cai Varese 1987

topo: a. gonzaga - l. marzoli - a. scotti

dis. a. gonzaga

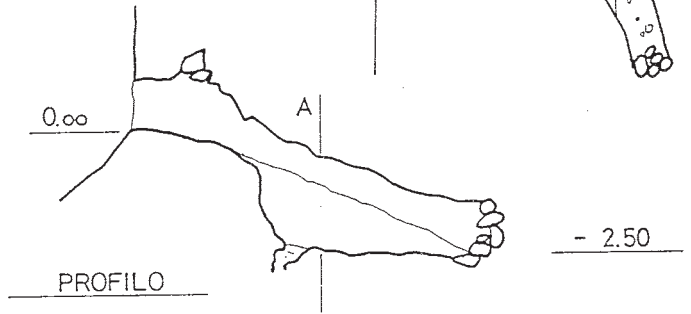


LO VA 2467

CUNICOLO C/O IL VELLONE

explo G.S. cai Varese 1986

topo: l. marzoli - a. uggeri



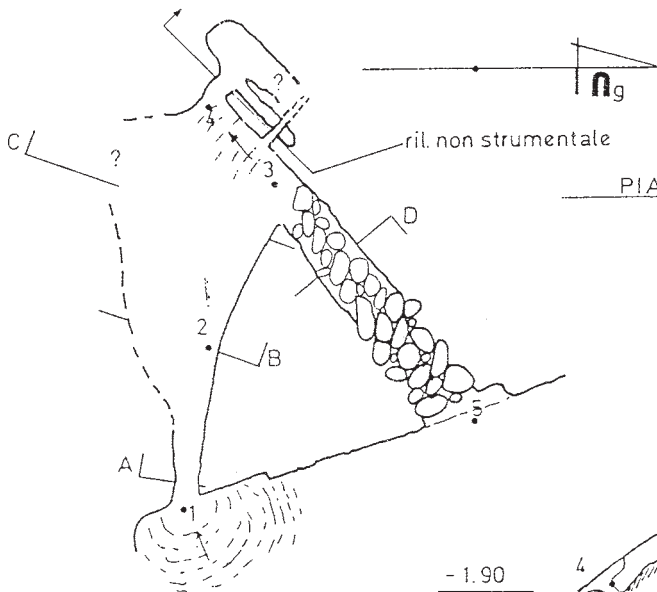
PIANTA

LO VA 2461

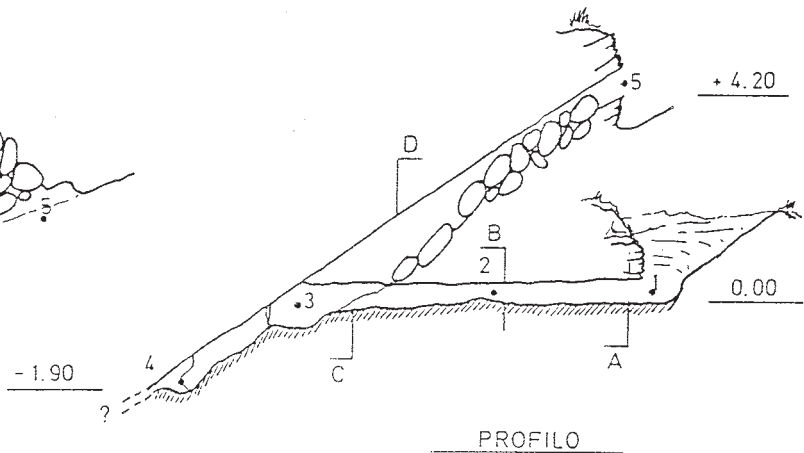
GROTTA c/o la SCONDURAVA

G.S. cai Varese

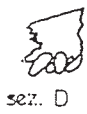
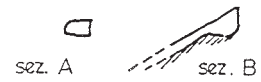
ril. ivo scacciotti - d. sottocorno 1984



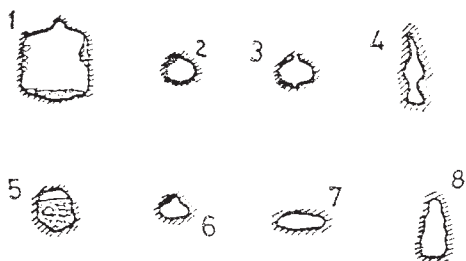
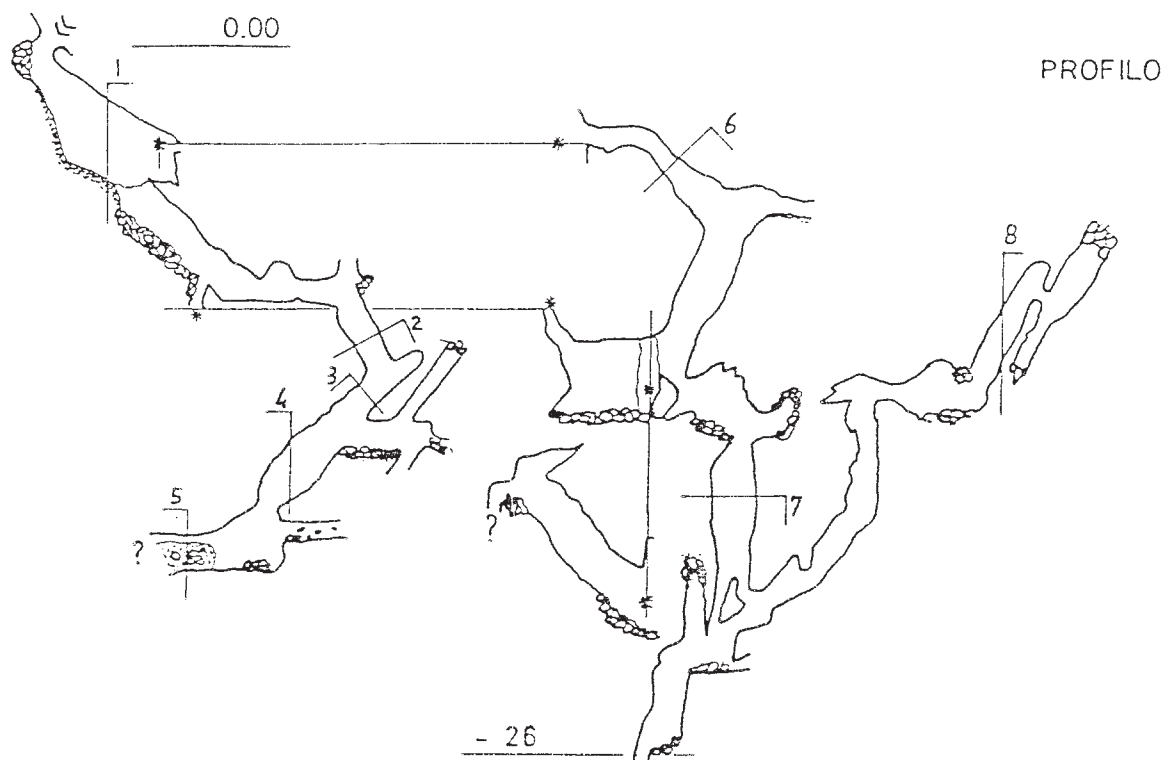
PIANTA



PROFILO



humus



LO VA 2008

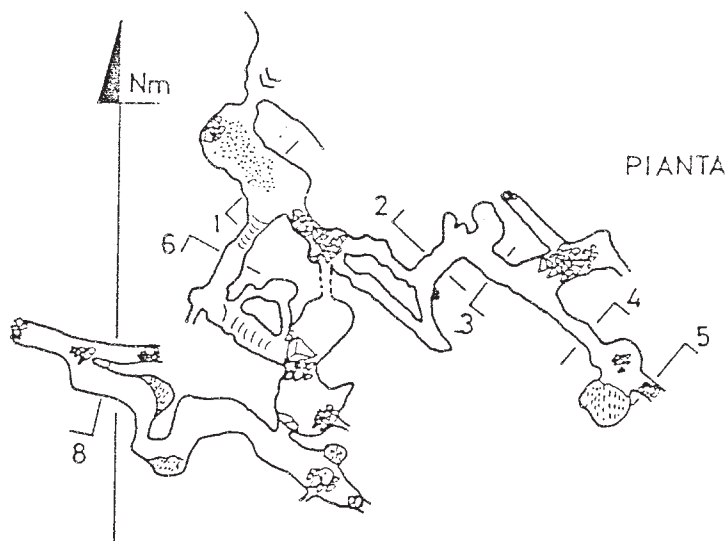
GROTTA DEL TASSO

G.S. cai Varese 1987

topo: s. aliprandini - a. bianchi - a. gonzaga

a. uggeri - a. zamignan

dis. a. uggeri



AGGIORNAMENTI CATASTALI

Grotta del tasso

di Alessandro Uggeri

LoVa 2088

Coordinate: 45° 51' 00" N 3° 37' 50" W

Quota: 450 m slm

Sviluppo spaziale: > 110 m

Dislivello: -25 m

Comune: Varese

Località: Fontana degli Ammalati (Valganna)

Tavoletta I.G.M.: Gavirate 31 I SO

Formazione geologica: Formazione di Saltrio (Hettangiano) e Calcare di Moltrasio (Sinemuriano)

Percorso di avvicinamento

Lungo la Statale della Valganna, provenendo da Ganna, deviare a destra poco prima della Galleria presso la Birreria Poretti, per Fontana degli Ammalati; oltrepassato un ponticello sull'Olonà, si incontra una captazione dell'acquedotto, dietro la quale parte una traccia che risale lungo il vallone e conduce, dopo una cinquantina di metri, all'apertura della cavità; l'ingresso è visibile dalla Statale.

Note geologiche e morfologia:

La cavità si sviluppa entro la formazione di Saltrio (Hettangiano) ed il Calcare di Moltrasio (Sinemuriano Inferiore). La prima è caratterizzata da estrema eterogeneità di litologie (encriniti, biocalcareniti, oocalcareniti, ecc.), nel loro complesso ottimamente carsificabili; lo spessore è di pochi metri. Il soprastante Calcare di Moltrasio è costituito da calcare con noduli di selce; la quantità di noduli, inversamente proporzionale alla carsificabilità, è crescente verso l'alto.

La cavità è estremamente complessa morfologicamente: sono presenti resti ben conservati di un notevole sistema di condotti freatici; non mancano morfologie vadose (ramo del fondo) con pozzi-cascata (P1).

Entrambi i tipi di gallerie sono riempiti parzialmente o totalmente da sedimenti probabilmente fluvioglaciali; si tratta di peliti, sabbie e grossi blocchi arrotondati di diverse litologie con prevalenti granofiri e micascisti; questi due litotipi affiorano in Valganna soltanto alcuni chilometri più a Nord; l'agente di trasporto è stato presumibilmente il torrente Olona, il cui letto è attualmente ad una quota di circa 50 metri inferiore rispetto all'ingresso della cavità.

La cavità è attualmente fossile con rare concrezioni.



Descrizione tecnica:

Lo stretto ingresso dà adito ad uno scivolo, a metà del quale c'è un bivio: scendendo a sinistra si arriva ad un piccolo vano; oltrepassando quindi una strettoia sulla sinistra, si giunge ad uno scivolo, quindi ad una breve galleria e ad una serie di strettoie, l'ultima delle quali giudicata sotto il limite di ingombro del corpo umano.

Affrontando invece uno stretto passaggio sulla destra, si arriva ad un pozzo, per la discesa del quale è consigliabile l'uso di una corda di sicurezza (armo naturale). Alla base si trovano dei fusoidi coalescenti (non segnati nel rilievo per difficoltà grafiche); uno stretto pozzetto (scendibile in libera) permette di raggiungere il ramo inferiore, che termina in strettoia sia in salita che in discesa.

Meteorologia - Idrologia:

L'attività idrica della cavità è scarsa: solo stillicidi ed un piccolo rivolo d'acqua semipermanente nel ramo inferiore. L'ipotesi che la cavità sia collegata alla sottostante Fontana degli Ammalati, per quanto probabile, non è stata ancora suffragata da colorazioni.

Nella grotta si percepiscono solo correnti d'aria molto deboli.

Esplorazione:

L'ingresso della cavità ed i primi dieci metri sono noti da almeno una ventina d'anni; nel Dicembre 1986 Ivo Scacciotti e Gianfranco Crugnola, forzando una strettoia, hanno esplorato la restante parte della cavità. Il rilievo della cavità è stato realizzato dal G.S.V. nella primavera 1987 utilizzando lo strumento prototipo M6.

La Grotta del Tasso è probabilmente parte di un considerevole complesso carsico riempito parzialmente da sedimenti trasportati dall'Olonà; esistono notevoli possibilità esplorative che tuttavia necessitano probabilmente di grossi scavi.

ABISSO STRIP-TEASE

di Daniele Sottocorno

LoVa 2480

Coordinate: 45° 55' 21" N 3° 45' 58" W

Quota: 1050 m slm

Sviluppo spaziale: 30 m

Dislivello: -13

Comune: Cittiglio

Località: Monte Nudo, Passo del Cuvignone

Formazione geologica: Calcarea Selcifera Lombardo (Lias Inferiore)

Percorso di avvicinamento

All'altezza dell'ultima curva prima del Passo del Cuvignone, seguire una carrozzabile sulla destra. Raggiunto un piccolo pianoro panoramico, imboccare il sentiero alto fra i due che percorrono il versante Sud a mezza-costa. Poche decine di metri prima di un ripetitore salire lungo la massima pendenza per una decina di metri. L'ingresso è visibile solo negli ultimi metri di avvicinamento.

Descrizione

Modesta cavità di origine tettonica. Fessura impegnativa tre metri dopo l'ingresso. Stillicidio assente. Circolazione d'aria a tubo di vento, ingresso alto.

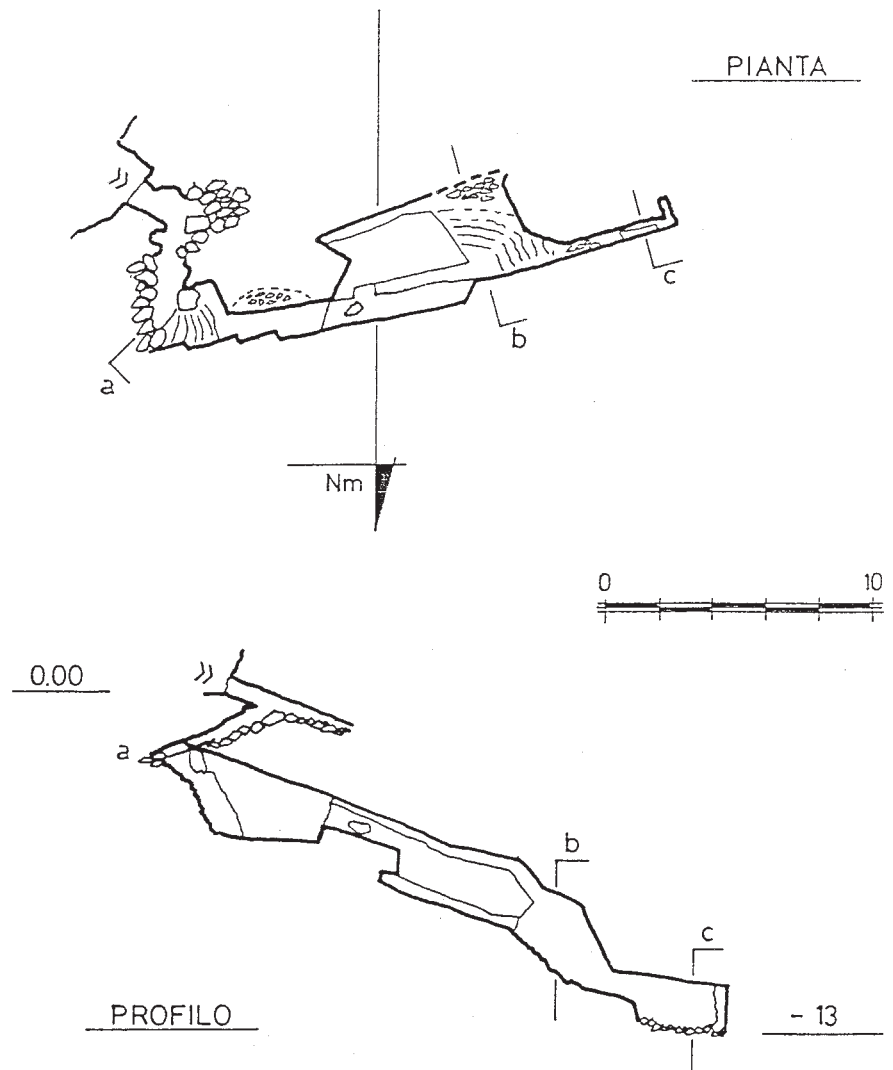
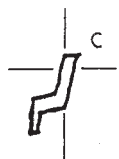
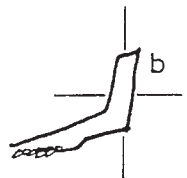
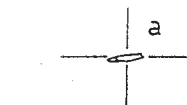
Esplorazione

Cavità reperita dal G.S.V. alla fine del 1984, disostruita, esplorata e rilevata nel febbraio 1985. Non si intravedono ulteriori possibilità esplorative.

**LO VA 2480**

ABISSO STRIP TEASE

explo-topo G.S.cai Varese 1985

d. nasi-d. sottocorno
disdisotto

CAMPI ESTIVI

GEMMI 1985 - 1986

di Umberto Bernasconi

Come spesso accade gli incontri casuali sono i più fruttuosi, difatti nell'anno di (dis)grazia 1985 durante l'ultima uscita del IV° Corso di Speleologia (che annoverava fra i suoi allievi il sottoscritto), abbiamo avuto l'occasione di incontrare in Marelli Francesco Bianchi, speleo della S.S.S. sezione del Ticino e fanatico grottaio.

L'amore è subito sbocciato fra Francesco e Sandro Uggeri, soprattutto perché si accorsero di parlare lo stesso linguaggio, pozzo meandro pozzo - meandro pozzo pozzo - pozzo ecc. ecc., cioè una specie di alfabeto Morse adattato all'ambiente.

Suppongo che si siano dette le solite cose che si usano dire due speleo che si incontrano per la prima volta (che grotte avete, in che zone lavorate, quant'è buono sto calcare, che lavoro avete in piedi, ecc. ecc.); da questo incontro casuale e da altri meno casuali in sede è nata una collaborazione operante tra G.S.V. ed S.S.S., sezione Ticino.

Gli amici ticinesi stanno lavorando dall'83 su un enorme bacino carsico a 2350 metri di quota sul massiccio del Wildstrubel, a cavallo fra il Canton Berna ed il Canton Vallese; in questa zona lo strato di Malm raggiunge lo spessore di un paio di migliaia di metri.

Su quest'area confluiscono le acque di scioglimento di tre ghiacciai, formando un bacino lacustre privo di emissario che raggiunge la sua massima estensione in luglio e che sparisce quasi completamente in inverno.

Le acque di questo lago, colorate nel lontano 1917, risorgono 1300 metri più in basso dopo un percorso sotterraneo di oltre 10 Km compiuto nel tempo di 40 ore.

La piana è stata interessata nelle ere passate dai movimenti dei ghiacciai, con conseguente deposito di morene che hanno ricoperto buona parte dei fenomeni carsici superficiali e che hanno riempito in più punti le grotte di più antica formazione.

Dopo aver diviso la zona in vari settori contrassegnati con le lettere dell'alfabeto greco si è proceduto ad una prospezione sistematica, zona per zona, che ha portato al reperimento di 22 cavità, e tra queste:

- Beta 1: dislivello -170 m
sviluppo 800 m circa
- Alfa 4: dislivello -68 m
sviluppo 200 m circa
- Alfa 7: dislivello -83 m
sviluppo oltre 400 m

La situazione climatica ed ambientale di queste cavità è piuttosto severa, sono soggette a violenti ingressi di acqua durante le precipitazioni (in particolare Beta 1) e le temperature sono rispettivamente di +1,5°C (aria) e di +1°C (acqua).

Attualmente la situazione è questa:

- la maggior parte delle grotte risulta tappata da detriti morenici, il che comporta lunghi lavori di disostruzione con problemi dovuti, per l'esiguità dello spazio a disposizione, all'evacuazione del materiale rimosso.

- solo due grotte presentano una circolazione d'aria (aspirano in estate e soffiano d'inverno) caratteristica degli ingressi superiori di un sistema carsico, ma sono molto disagiati per le strettoie che vi si trovano e che in Alfa 4 ed in Alfa 7 impediscono il proseguimento dell'esplorazione.

Il G.S.V. ha partecipato a due campi estivi della durata di una settimana ciascuno, svoltisi uno a fine luglio '85 e l'altro nei primi giorni di agosto '86.

La campagna estiva dell'85, alla quale hanno partecipato dieci Soci, è stata ostacolata da un tempo pessimo (tranne l'ultimo giorno) ed ha dato risultati modesti; da ricordare l'esplorazione in Beta 1 e la battuta sul Felsenhorn con il reperimento di alcuni pozzi a neve tra cui il "Toro", profondo 30 metri.

Il campo estivo '86, favorito dal bel tempo, con ben 13 Soci all'attivo, è stato un susseguirsi di uscite così riassumibili:

- Alfa 2 (protosincrotrone): 4 uscite per disostruzione, non ancora completata
- Alfa 4: 1 uscita per esplorazione
- Alfa 7: 1 uscita per esplorazione
- Alfa 9: 2 uscite per esplorazione e rilievo
- Beta 1: 1 uscita per colorazione

Oltre al lavoro in grotta sono state effettuate varie battute esterne alla ricerca di nuove cavità facendo particolarmente attenzione ai possibili imbocchi rilevabili dalla conformazione degli strati affioranti.

Alcuni Soci hanno partecipato a numerosi fine settimana distribuiti tra l'autunno '85 e l'estate-autunno '86, che hanno portato Alfa 4 da -40 e 100 m a -63 m di dislivello e 200 m di sviluppo, all'armo di un tiro su una parete di oltre 120 m per raggiungere un ingresso che sembrava promettere, alla conclusione del rilievo in Alfa 7 ed alla prosecuzione dei lavori di disostruzione in Proto.

In conclusione la mole di lavoro da portare avanti è enorme, si è deciso tuttavia di concentrare le nostre forze sulle strettoie terminali di due grotte da cui spira una forte corrente d'aria, indice di prosecuzione quasi certa e che saranno attaccate con l'impiego di mezzi molto efficienti: generatore e martello elettrico e altro ancora.

In bocca al lupo a tutti i partecipanti nostrani e stranieri, passati, presenti e soprattutto futuri.

ARTAVAGGIO '84 - ARTASTARS '86

di Alessandro Uggeri

I Piani d'Artavaggio sono costituiti da un altipiano dolomitico tra i 1600 ed i 2000 metri di quota slm, caratterizzato da notevoli morfologie paracarsiche (doline, karren, forre, ecc.).

Nella zona hanno già operato alcuni Gruppi, fra cui il GGM (CAI-SEM) di Milano, il Gruppo Speleologico Lecchese e lo Speleo-Club Orobico, che hanno esplorato numerose cavità, fra le quali spiccano l'Abisso Campelli (sviluppo 380 m, dislivello - 483 m) e l'abisso Sotto la Cima Piazza (LoCo 3491).

Il nostro Gruppo, considerando che il massiccio non è attualmente oggetto d'interesse da parte di altri Gruppi speleologici, ed attratto dalle manifestazioni carsiche epigee e dal miraggio di un secondo Campelli, ha organizzato due campi estivi (1984 e 1986) e qualche sporadica uscita.

Nonostante la breve durata dei due campi, la scarsa partecipazione dei Soci ed il cattivo tempo, sono state scoperte ed esplorate una dozzina di cavità minori, alcune delle quali interessanti e degne di ulteriori tentativi di esplorazione.

"Verba volant, scripta manent" ammoniscono autorevolmente i Saggi, invitando a rilevare, posizionare, descrivere, catastare; "Lascia perdere", invita sensualmente la provocante voce della Pigrizia. Confronto impari, ed il nostro Contributo alla Conoscenza Collettiva si limita ad una sola cavità non più interessante delle altre, anzi forse meno, ma esplorata durante un'impennata di orgoglio del Super-Io. A voi i dati:

GROTTA DELLA MARMOTTA

LoCo (non ancora catastata)

Coordinate 45° 57' 03" N 2° 55' 51" W

Quota: 1995 m slm

Sviluppo spaziale: 18 m

Dislivello: -11 m

Comune: Barzio

Località: Zuccone Campelli

Tavoletta I.G.M.: Barzio 33 IV NO

Formazione geologica: Dolomia Principale (Norico)

Percorso di avvicinamento

La cavità si apre a pozzo alla base del canale dell'Abisso Campelli, pochi metri a Nord del sentiero di mezza-costa.

Descrizione

Si tratta di una cavità tettonica che si sviluppa lungo tre fratture parzialmente riempite da massi

(instabili!). Le pareti sono coperte da un velo di concrezione. Il fondo è costituito dall'imbocco di un pozzo dalla profondità (stimata) di trenta metri, che ha purtroppo una larghezza inferiore a quella del corpo umano.

Lo stillicidio è sporadico, la corrente d'aria è percettibile ed entrante in estate (tubo di vento, ingresso alto).

Esplorazione

La cavità è stata scoperta dal Socio Baratelli Danilo, poi pazientemente disostruita, esplorata e rilevata dal G.S.V. nel 1986.

Ringraziamenti

Il gestore del Rifugio Nicola e la sua famiglia hanno offerto generosa ospitalità e meritano un cordiale e riconoscente ringraziamento.

Bibliografia

F. BAJO, G. BELTRAMI, *Abisso dei Campelli, Speleologia n. 1*; pp. 8-12, 1978.

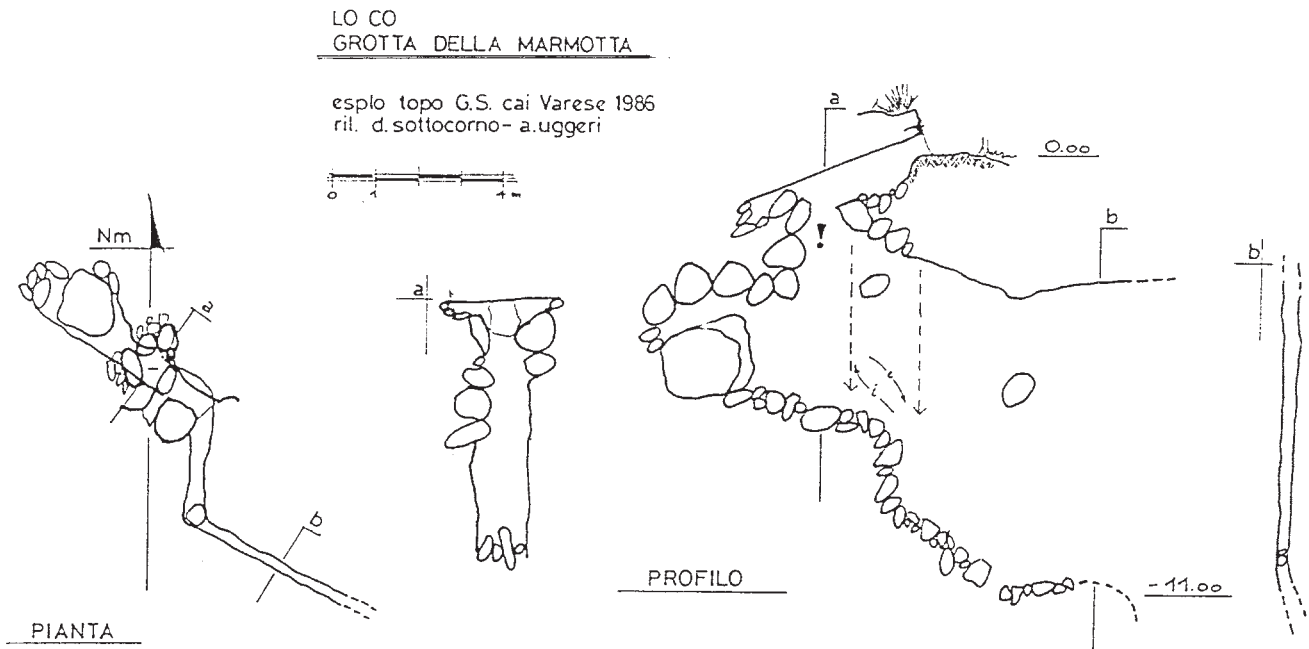
G. CAPPÀ, *Il fenomeno carsico profondo nei piani di Bobbio e di Artavaggio (Valsassina, Prealpi Lecchesi, Como); Atti Società Italiana di Scienze Naturali*, Voi. 113, pp. 163-192, 1972.

F. JADOUL, *Stratigrafia e paleografia del Norico delle Prealpi Bergamasche Occidentali; Rivista Italiana di Paleontologia Stratigrafica*, Voi. 91, n. 4, pp. 478-512, 1986.

G. NANGERONI, *Appunti sulla geomorfologia dei Piani di Bobbio e d'Artavaggio (Prealpi Lecchesi); L'UNIVERSO*, Voi. 50, n. 1, pp. 31-54, 1970.

A. PARENTI, *Campo Artavaggio 78 - Relazione tecnica; Ol Bus n. 3*, pp. 25-30, 1978.





5° CORSO SEZIONALE DI SPELEOLOGIA

di Daniele Nasi

Il nostro Gruppo ha organizzato dal 27 ottobre all'8 dicembre 1986 il quinto corso sezione di Speleologia.

Il corso, autorizzato dalla Scuola Nazionale di Speleologia del CAI., è stato diretto da due Istruttori di Speleologia della nostra Sezione: Daniele Nasi e Daniele Zuccoli.

Molti Soci del Gruppo con la necessaria esperienza hanno partecipato attivamente come A.I.S. all'istruzione degli allievi.

Era questo il primo corso da noi organizzato su autorizzazione della S.N.S., i risultati sono stati ottimi, ottenuti migliorando gli schemi didattici adottati in passato e soprattutto grazie all'impegno ed alla serietà (tra le migliori ottenibili in campo speleo) profusi da tutti gli istruttori.

Speleo, lo sappiamo, soprattutto lo si diventa, ma un poco bisogna anche nascere.

Il successo ottenuto in questo corso è secondo me dovuto anche alla fortunata combinazione tra gli allievi di molti di questi "potenziali elementi speleo".

Alcuni dati riguardanti gli allievi: 13 gli iscritti, di cui 7 maschi e 6 femmine.

Età minima 17 anni ed età massima 39 anni, con un'età media di circa 22 anni. La provenienza sociale è stata molto varia, a dimostrazione del fatto che la speleologia è ormai un'attività che suscita un generale interesse presso tutto il pubblico, con i vantaggi e gli svantaggi annessi e connessi e che

ormai non possiamo più ignorare: citiamo per esempio regolamentazioni volute e non volute di ogni genere, informazione e disinformazione dei mass media, e così via.

Varia anche la provenienza geografica, all'interno della provincia o poco al di fuori, a dimostrazione della popolarità del nostro Gruppo e grazie alla buona informazione diffusa.

Questa volta gli iscritti non erano solo amici, amici degli amici, e così via.

Del totale degli allievi iscritti al Corso oggi la metà partecipa alla vita del Gruppo ed un risultato simile è, per noi, veramente ottimo.

Qualche nota sulle lezioni trattate e sull'attività svolta:

- sei lezioni teoriche che hanno toccato tutti gli aspetti della Speleologia tecnica, materiali da esplorazione, rilevamento, alimentazione, fotografia, soccorso, inquinamento ipogeo, e così via; visto l'interesse incontrato, alcuni argomenti sono stati approfonditi in seguito.

- sei anche il numero delle lezioni pratiche, fra cui una cavità con difficoltà elementari (Grotta del Frassino), un'uscita in palestra di roccia ed altre in cavità con difficoltà crescenti e morfologie diverse: Grotta Marelli, Remeron, Tacchi-Zelbio e traversata Mezzogiorno-Frasassi.

Un buon Corso sotto diversi aspetti, di cui siamo soddisfatti ma tuttavia migliorabile in futuro sulla base dell'esperienza crescente che il nostro Gruppo continua ad acquisire.

Appuntamento quindi al 6° Corso di Speleologia del G.S.V. del C.A.I. Varese, allo scopo di scoprire lo speleo che è in ognuno di noi (spero).

IL FENOMENO CARSICO E L'INQUINAMENTO DELLE ACQUE

di Augusto Binda e Assessorato all'Ecologia del
Comune di Varese

Nelle zone prealpine esiste un rapporto diretto fra le precipitazioni atmosferiche, l'inquinamento di superficie, il carsismo e le sorgenti che forniscono acque per usi civili ed industriali.

Un'area carsica si compone di masse rocciose di varie dimensioni, separate da fratture intersecantesi e comunicanti, che costituiscono una fitta rete di circolazione la quale conduce in profondità le acque superficiali che emergono quando, incontrando strutture impermeabili, sono costrette a defluire in senso orizzontale o suborizzontale originando le "risorgenze carsiche". Da esse è alimentata la maggior parte degli acquedotti.

I fenomeni che interessano le zone carsiche ed influiscono sulla qualità delle acque sorgive sono molteplici, ed alcuni possono essere pericolosi per l'ambiente e gli utilizzatori delle sorgenti.

Schematicamente, possiamo definire "normale" una pioggia esente da qualsiasi inquinamento; l'acqua in queste condizioni possiede una leggera acidità (pH = 5,6), che non causa alcun effetto nocivo ed è essenzialmente dovuta all'anidride carbonica che si scioglie nell'acqua al passaggio attraverso l'atmosfera ed agli ossidi di azoto generati dalle scariche elettriche atmosferiche.

Senza addentrarci nelle complesse spiegazioni del termine "pH", ricordiamo che si tratta di un'unità di misura dell'acidità; la neutralità completa è espressa da pH = 7; i valori inferiori a 7 rappresentano acidità crescenti di 10 volte per ogni punto, nel caso della pioggia quindi pH = 4,6 significa acqua 10 volte più acida del normale, e pH = 3,6 acidità 100 volte superiore; con valori di pH superiori a 7 si indica invece la basicità, nelle stesse proporzioni.

A contatto col suolo l'acqua piovana può aumentare ulteriormente la sua acidità sciogliendo una parte degli acidi umici presenti negli strati superficiali di terriccio.

Penetrando nelle rocce carsiche l'acqua acida dissolve una parte del calcare, e con questo neutralizza la sua acidità arrivando ad una leggera basicità (pH superiore a 7).

La dissoluzione dei calcari amplia le fratture, in concomitanza con i fenomeni di erosione e corrosione provocati dallo scorrimento ad alta velocità.

Crolli ed assestamenti tettonici completano questa azione meccanico-chimica.

In circostanze particolari, quando acque che hanno disciolto calcare (carbonato di calcio) scorrono lentamente ed evaporano o sgocciolano, si formano le concrezioni.

I fenomeni chimici che interessano le acque car-

siche sono in realtà molto più complessi di quanto non appaia in questa schematizzazione, tuttavia essa è sufficiente per un approccio generico al problema dell'inquinamento carsico.

L'acidità delle acque piovane è aumentata in modo drammatico negli ultimi decenni, con conseguenze disastrose; gli effetti iniziano solo ora ad essere apparenti, ed è più che probabile che si assista a rapidi e vistosi degradi ambientali di cui le prime vittime saranno le foreste, già seriamente intaccate, e la fauna di tutti i tipi con effetti particolarmente gravi su quella acquatica.

Se e quando l'acidità delle piogge danneggerà anche le culture annuali, diverranno enormi le sue conseguenze sull'economia di nazioni o continenti interi.

Nell'acqua piovana si ritrova praticamente ogni sostanza che possa essere resa volatile da un qualunque procedimento industriale.

Gli effetti più gravi sono provocati dall'acido solforico (generato, fra l'altro, dallo zolfo contenuto nei combustibili solidi e liquidi), dall'acido cloridrico (generato, fra l'altro, dal doro liberato dall'incenerimento degli oggetti in cloruro di polivinile, una delle materie plastiche più diffuse) e dall'acido nitrico (generato dagli ossidi d'azoto liberati dai processi di combustione e dagli scarichi dei veicoli a motore).

La fauna delle grotte è particolarissima; adatta all'ambiente sotterraneo, essa è una testimonianza preziosa ed insostituibile dell'evoluzione delle specie; è delicatissima, ed è in grave pericolo se l'ambiente e le acque carsiche in cui vive saranno contaminate.

Le piogge che cadono su Varese e dintorni (misure del Centro Geofisico Prealpino) oscillano fra pH 3,5 e 4 (circa 100 volte più della normalità); in alcune parti del mondo particolarmente disastrose si sono avute piogge con pH da 2 a 2,5 (oltre 1000 volte la normalità).

E' utile anche ricordare che l'inquinamento atmosferico di una regione è raramente di origine locale; si subisce l'inquinamento prodotto da altri, e si esporta il proprio.

In Italia, nella pineta di San Rossore, si sono avute precipitazioni con pH = 2,6, simile a quello del succo di limone o di un buon aceto; la concomitanza con altri fattori nocivi (aerosol marini inquinati, fra l'altro, da petrolio) ha prodotto danni gravissimi alla splendida vegetazione.

I danni prodotti in superficie dalle piogge acide sono evidenti, tuttavia non sono ancora del tutto chiari i fenomeni chimici che li producono.

E' comunque certo che le piogge acide, penetrando negli strati superficiali del suolo, modificano la struttura chimica di alcuni composti contenenti sostanze dannose per le piante che, normalmente non assimilabili, lo divengono a contatto delle acque acide; queste sostanze, assorbite dalle radici,

avvelenano progressivamente la vegetazione; fra esse è particolarmente dannoso l'alluminio, l'elemento più comune sulla crosta terrestre.

E' bene riportare, anche perché si tratta di dati poco noti al grande pubblico, alcune cifre relative alla sopravvivenza degli organismi acquatici in ambiente acido, pubblicati dalle riviste *Airone* (maggio '84) e *Panorama* (dicembre '85):

- L'acqua di mare ha pH = 8,3, ed è quindi decisamente basica
- L'acqua distillata è debolmente acida
- I danni alla vita animale iniziano quando il pH delle acque scende al di sotto del valore 6,5
- Al di sotto di pH = 6 aumenta la "vellutella bianca", mollusco parassita
- Al di sotto di pH = 5,8 muoiono crostacei, lumache, molluschi
- Al di sotto di pH = 5,7 muoiono i pesci più pregiati: salmoni, salmerini, trote, lasche, alcuni insetti particolarmente sensibili e lo zooplankton (microfauna acquatica)
- Al di sotto di pH = 5,5 muore il pesce bianco, ad esempio il temolo
- Al di sotto di pH = 5 muoiono pesci persici e lucci e scompare tutta la vita animale "normale"
- Al di sotto di pH = 4,6 muoiono anguille e trote di torrente
- L'aceto ha un pH = 3, il succo di limone 2,3, l'acido solforico contenuto nelle batterie d'auto ha pH = 1, l'acido cloridrico ha pH = 0.

Queste cifre sono impressionanti, tuttavia per una loro corretta interpretazione è necessario completarle con altre informazioni.

L'acqua piovana, anche se acida, fortunatamente non forma da sola l'ambiente in cui debbono vivere la fauna e la flora acquatiche; la sua acidità viene attenuata da altri fattori, come la diluizione per miscelazione con le acque di laghi o corsi d'acqua a più bassa acidità oppure per tamponamento (fenomeno chimico che annulla l'acidità rialzando il livello del pH) a contatto con le rocce calcaree.

Nel Nord-Europa (Scandinavia) dove le rocce cristalline insolubili non hanno potuto esercitare l'effetto tamponante tipico delle rocce calcaree, sono stati riscontrati effetti devastanti sulla fauna e flora dei laghi, gravemente contaminati ad opera delle piogge acidificate dagli scarichi industriali delle vaste aree industriali dell'Europa Centrale.

Gli effetti della pioggia acida sono immediati e visibili dove essa entra in contatto diretto con le strutture di superficie: tutti abbiamo visto a qual punto siano oggi corrosi monumenti in pietra e costruzioni metalliche.

Per quanto riguarda gli effetti dannosi sulla fauna acquatica, tanto esterna che "sotterranea", occorre tener presente che l'acidità è soltanto una delle cause della sua scomparsa o diminuzione: sul



delicato equilibrio che consente la vita acquatica influiscono anche altri importantissimi fattori, fra i quali il contenuto in ossigeno disciolto, che può essere drasticamente ridotto dalla eutrofizzazione (presenza di un eccesso di sostanze nutritive che provoca lo sviluppo disordinato di vari tipi di alghe verdi ed azzurre: *Anabaena*, *Microcystis*, ecc.), che consumano ossigeno privandone gli abitanti delle acque, e la presenza di svariati veleni (composti chimici, piombo, cromo, mercurio, idrocarburi ed altro ancora) provenienti dagli scarichi industriali o dall'acqua piovana stessa.

Anche un'acqua ad acidità normale può quindi essere inospitale per la vita acquatica, e l'inquinamento dovuto agli effetti contemporanei di acidità, eutrofizzazione e contaminazione chimica è quanto di più grave si possa immaginare.

Ne sono esempi caratteristici alcuni fiumi - e ve ne sono anche in Lombardia - nelle cui acque sono quasi completamente scomparse tutte le forme di vita (anche le più semplici e resistenti come i virus) a causa del loro livello d'inquinamento causato da scarichi industriali, civili ed agricoli eccezionalmente elevato.

In profondità, e nelle zone carsiche, le conseguenze dell'acidità si attenuano rapidamente a causa del potere tamponante delle rocce che, sciogliendosi, la neutralizzano.

L'acidità delle piogge ha però, nelle zone carsiche, un'influenza diretta sulla durezza delle acque sorgive nelle quali da qualche anno a questa parte sta aumentando il contenuto di calcio e magnesio.

Al di là delle evidenze scientifiche, lo testimoniano le incrostazioni sugli apparecchi che riscaldano acqua: caldaie, scaldabagni, lavatrici, pentole, ecc.; quando occorre eliminare chimicamente i sali disciolti è necessaria un'operazione complessa e costosa, che impiega resine scambiatrici di ioni e che a sua volta produce inquinamento secondario con lo scarico dei prodotti esausti (in genere cloruro di sodio o soda caustica) impiegati per la rigenerazione periodica, e purtroppo frequente, delle resine.

Esistono purtroppo anche altri, ben diversi e ben più gravi, tipi d'inquinamento chimico e biologico con gravi conseguenze sulla salute pubblica.

Le parti superiori delle strutture di tipo carsico sono, a causa della loro intensa e diffusa fratturazione, molto permeabili; quelle inferiori sono, di solito, colme d'acqua (acqua di fondo) e costituiscono il "serbatoio" delle sorgenti, esercitando così un effetto di ripartizione della pioggia e dell'inquinamento da essa veicolato.

Oltre a possedere un'elevata acidità, l'acqua piovana può essere contaminata da scarichi nocivi che non vengono neutralizzati dal terreno (che ne rimarrebbe comunque alterato) e che quindi inquinano le sorgenti e gli acquedotti rendendo costosa e talvolta impossibile la potabilizzazione.

Esiste purtroppo una terza e ben più grave forma di contaminazione delle acque delle zone carsiche, dovuta alle discariche di rifiuti d'ogni tipo, civili ed industriali.

E' stata diffusa per lungo tempo, e lo è purtroppo ancora, la convinzione che mari, fiumi, laghi e grotte siano immondezze liberi e gratuiti, dotati di una capacità di assorbimento illimitata, ed in cui è lecito disfarsi di qualsiasi rifiuto, dalle carogne alle migliaia di tonnellate di immondizie o sottoprodotti chimici da scaricare indiscriminatamente dovunque si possa farlo impunemente, senza controlli ed a buon mercato, qualunque sia il loro grado di pericolosità.

Si direbbe che nella mentalità di massa esista la convinzione che, una volta tolto dalla vista un rifiuto qualsiasi, esso cessi di rappresentare un problema; anche quando non vi sono scopi di lucro, molti si sentono liberi da ogni responsabilità morale quando, dopo aver superato un ipotetico e momentaneo imbarazzo, scaricano le loro immondizie nei luoghi più comodi e sicuri (per loro); questo comportamento incivile, immorale, asociale e qualche volta delinquenziale sembra quasi entrato a far parte del vivere quotidiano.

Queste manifestazioni d'inciviltà sono particolarmente gravi quando rifiuti di qualsiasi genere vengono smaltiti superficialmente nelle di zone car-

siche o, peggio ancora, scaricati direttamente in grotte od abissi.

Data la permeabilità delle strutture calcaree e la velocità con cui le acque le attraversano, il loro potere filtrante e neutralizzante è quasi nullo; risulta quindi evidente che sostanze nocive chimiche, batteriologiche, tossiche o addirittura radioattive scaricate su un suolo di tale tipo vengono rimesse dalle sorgenti, con conseguenze facili da immaginare visto che queste ultime, ormai quasi tutte captate per usi civili, alimentano normalmente gli acquedotti.

Le pubbliche discariche d'immondizie, quando non siano adeguatamente protette, costituiscono un pericolo ugualmente grave: il percolato (liquido di risulta della putrefazione dei materiali) del fondo di una discarica può addirittura penetrare la falda acquifera da cui attingono i pozzi, ed in ogni caso le acque di pioggia, rese ancora più aggressive dall'acidità, attraversando la massa dei rifiuti si caricano di sostanze inquinanti e raggiungono la falda freatica; se gli strati che la proteggono non sono sufficientemente impermeabili o neutralizzanti, l'inquinamento è certo.

Per fortuna le zone carsiche sono poco interessate dalle grandi coltivazioni intensive, e vengono in genere risparmiate dalle contaminazioni a base di atrazina, bentazone, molinate ed altri prodotti che recentemente hanno avuto gli onori delle cronache; questo triste privilegio è riservato soprattutto alle acque di pianura.

Gli studiosi sono ben coscienti dei pericoli dell'inquinamento nelle zone carsiche e delle precauzioni che il più semplice buonsenso imporrebbe; purtroppo esistono situazioni di fatto e di necessità che frustrano coloro che dovrebbero favorire o imporre la protezione dell'ambiente.

Gli esempi non mancano, non è il caso di enumerarli e si può solo rimpiangere che gli attentati alla salute pubblica non siano sufficientemente puniti (quando addirittura non sono ignorati).

Solo la diffusione dell'informazione può creare, a lungo termine, una coscienza ecologica che si traduce in protezione dell'ambiente e delle risorse naturali a tutti i livelli.

Leggi e regolamenti, anche se dettati dalle migliori intenzioni e tecnicamente ben redatti, restano senza efficacia fintante che l'opinione pubblica rimane acquiescente di fronte a chi, per bassi motivi utilitaristici, impone alla salute altrui i danni causati dai propri rifiuti e distrugge irreparabilmente l'ambiente in cui i nostri discendenti dovranno vivere.



MESSAGGI PERSONALI
Speleologia solitaria

di Diego Zanzi

Chissà quante volte ognuno di noi ha percorso una grotta in solitaria e per brevi tratti si è trovato solo a dover raggiungere il compagno, o più semplicemente è stato il primo ad uscire, staccando gli altri.

Nella speleologia attuale, o almeno in quella da me conosciuta e praticata, si considera come evento fortuito il fatto che "lo speleo" rimanga solo durante il corso di una spedizione.

La speleologia è nata come sport di gruppo e tale è rimasta: non è ovviamente dovuta al caso questa sua peculiarità, infatti agli albori del nostro sport-scienza si usavano scalette di metallo per cui lo "speleo solitario" avrebbe dovuto avere i muscoli di Rambo per poter affrontare una grotta impegnativa.

La necessità di trasporto del materiale e le frequenti difficoltà tecniche hanno radicato nella speleologia la tradizione del gruppo; oggi le nuove tecniche più perfezionate e leggere aprono le porte

anche al singolo che non dovrà più possedere la muscolatura di un gladiatore perché ormai il peso di corde per affrontare grotte di una certa profondità non è poi così eccessivo.

Lo speleo può in questo modo arricchire il suo bagaglio tecnico affrontando esplorazioni impegnative dove può contare solo su sé stesso; troppo spesso dimenticanze e sbadataggine si rimediano grazie all'amico previdente che ha il "beccuccio di ricambio".

Lo speleo non può più contare sull'appoggio degli altri. Egli acquisterà la coscienza che la più banale dimenticanza può compromettere l'esito della spedizione.

Questa maturazione, se si accosta al fascino dell'ignoto, al brivido del buio ed alla bramosia di scoperte, suscita una complice competitività fra l'uomo e la natura.

E' una sensazione che ho provato e che mi dà la carica per uscire da meandri insidiosi e da situazioni sofferenti dopo moltissime ore passate in grotta.

E' una bellissima sensazione da provare.

P.S.: il finale retorico è stato completato da Irene Neromante, moglie del socio e socia anch'essa.

Sogno di una notte di mezza estate

di Lorenzo Marzoli

La più grande medicina contro la noia e la solitudine è l'avventura ed è proprio per questo che voglio ricordare una mia vecchia aspirazione, un mio vecchio sogno che prima o poi si realizzerà dandomi una sensazione di grandezza e di respiro; sono anni che me lo tengo dentro, pronto a scattare quando verrà il momento buono.

Il mio sogno è quello di trovare un vero abisso, di quelli che scendono sempre più nelle viscere della terra e non finiscono mai.

Ho addirittura trovato il suo nome, Moby Dick.

Si riferisce ad un romanzo di Melville la cui conclusione è tragica ma piena di significato: la lotta fra un uomo ed un cetaceo, una sfida che rappresenta anche l'amore per la vita e per il proprio modo di agire.

Così è per me e per tutti quelli che praticano questo tipo di sport.

Lampi d'intuizione profonda ti portano a pensare di riuscire nell'intento di essere il primo, o per lo meno uno dei primi.

E' seguendo questa visione che ogni volta che io ed i miei compagni usciamo a far battute esterne o ricerche interne mettiamo in gioco tutto il nostro coraggio e tutta la nostra abilità per trovare qualcosa; anche se non sempre si ha successo, per lo meno la spinta interna che ne riceviamo è grande.

A volte mi chiedo perché mi intrufolo nelle cavità più insidiose, sopra o sotto a macigni che hanno una stabilità molto dubbia; sarebbe ingiusto rifarsi ad una stupida frase molto citata: il pericolo è il mio mestiere, in essa non c'è nulla di vero per quanto mi riguarda, è solo voglia di continuare là dove il coraggio è spesso l'unica risorsa per tirare avanti.



la sala delle stalattiti in Marelli



Ad ognuno la sua speleologia

di Rodolfo Ossuzio

C'è chi passa 500 ore in grotta esplorando cunicoli e pozzi e chi in grotta passa 500 ore per scattare 2000 diapositive; la mia speleologia consiste proprio nel portare alla luce del sole le immagini del buio.

Queste ore, accumulate nell'arco di tre anni, mi hanno permesso di realizzare un audiovisivo che documenta la storia delle esplorazioni delle quattro maggiori cavità del Campo dei Fiori di Varese.

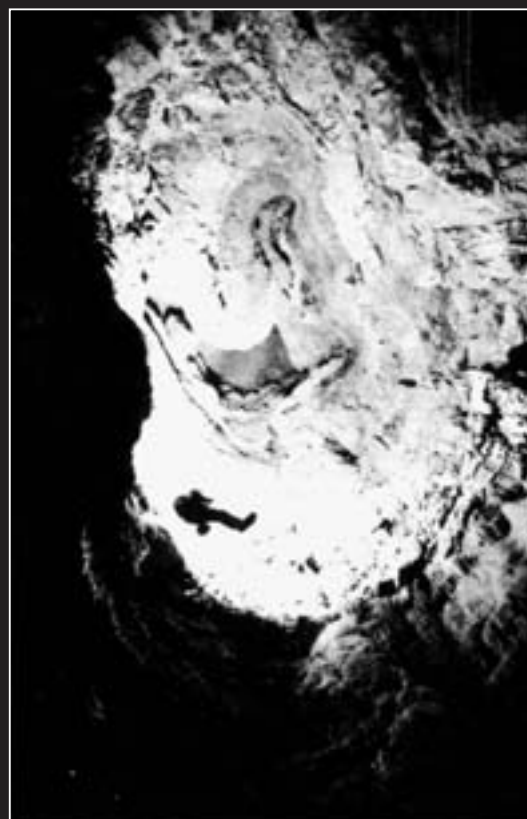
Ho poi utilizzato 476 diapositive che, accompagnate dal commento e dalla musica, hanno portato ad un documentario della durata di 60 minuti che ho chiamato "Il sogno in fondo al pozzo", una sintesi di avventure e misteri svelati da quasi un secolo di speleologia varesina.

Sapendo per esperienza che un audiovisivo vive 2-3 anni e poi finisce in archivio, mi è venuta l'idea di realizzare un volumetto, raccogliendo tutte le notizie recuperate dai giornali e da interviste fatte ad anziani speleologi: in questo modo la storia della speleologia entra nelle biblioteche degli appassionati della natura. Il volumetto che contiene immagini del diaporama ed una parte riguardante il carsismo del Campo dei Fiori non ha certo intenti scientifici ma vuole colmare una lacuna pubblicistica sul tema della speleologia varesina e vuole anche incuriosire ed invitare i giovani ad entrare nell'affascinante mondo sotterraneo.

Il diaporama ed il volumetto sono stati presentati al pubblico a Varese contemporaneamente ad una mostra speleologica. I risultati mi hanno dato ragione e mi hanno appagato per il notevole impegno di realizzazione. Fu un successo inaspettato per la numerosa presenza di pubblico alla proiezione ed alla mostra.

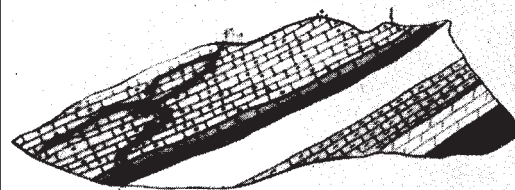
L'interesse del pubblico ha anche soddisfatto gli amici speleo che hanno collaborato all'iniziativa.

Spero che questo mio modo di praticare la speleologia sia uno stimolo per altri componenti del Gruppo a continuare sulla strada intrapresa, per far conoscere sempre più l'attività speleologica.



CLUB ALPINO ITALIANO SEZIONE DI VARESE
GRUPPO SPELEOLOGICO

IL SOGNO IN FONDO AL POZZO



UN SECOLO DI SPELEOLOGIA VARESINA