

SPELEOLOGIA

per diventare più liberi, più sensibili,
più capaci.

servizi per la speleologia

anno 2° - 2002 - n° 6

Catasto Speleologico del Piemonte e della Valle d'Aosta

Responsabili Regionali

Coordinatori Regionali:

Renato Sella (sellarenato@interfree.it)

Enrico Lana (enrlana@libero.it)

Aggiornamento Bibliografia:

Giuliano Villa (villagiuli@tiscalinet.it)

Soluzioni informatiche:

Giorgio Macario (giorgio88@libero.it)

Eelko Veerman (eelko@ihnet.it)

Province di Alessandria ed Asti:

Gianni Cella (cellagd@hotmail.com)

Province Piemonte Nord (BI - NO - VB - VC):

Renato Sella (sellarenato@interfree.it)

Provincia di Cuneo (Valli):

Mike Chesta (chesta@cuneo.net)

Provincia di Cuneo (Alpi e Monregalese):

Nicola Milanese (nicola_milanese@tin.it)

Provincia di Torino:

Michele Miola (miki.mio@libero.it)

Valle d'Aosta:

Renato Sella (sellarenato@interfree.it) (ad int.)

Coordiatore Cavità Artificiali:

Gianni Cella (cellagd@hotmail.com)

In risalto:

Il Piemonte Nord area per area

- La Valle di Agaro

Le Grotte

- 2510 Pi - VB - La Voragine del Pojala

#####

Sopralluoghi in aree carsiche

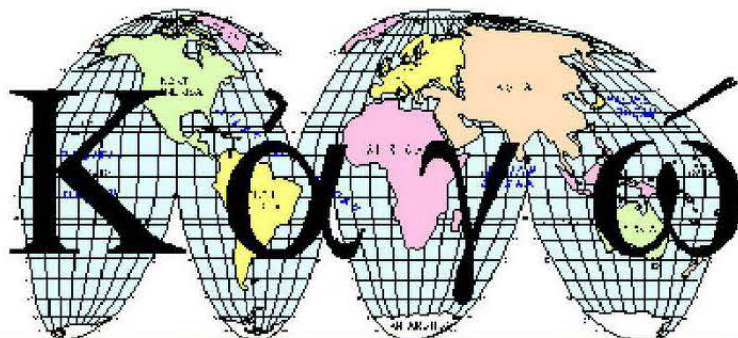
- Area del Piccolo S. Bernardo

#####

L'acqua che berremo

#####.

Sono in distribuzione i cd dei primi
cinque numeri di:



Per leggere anche i numeri successivi: <http://sellarenato.interfree.it>

Punti d'interesse speleologico

- 3 Area Carsica
- 6 Area con grotte
- Dorsali spartiacque
- 4 Alpe Pojala

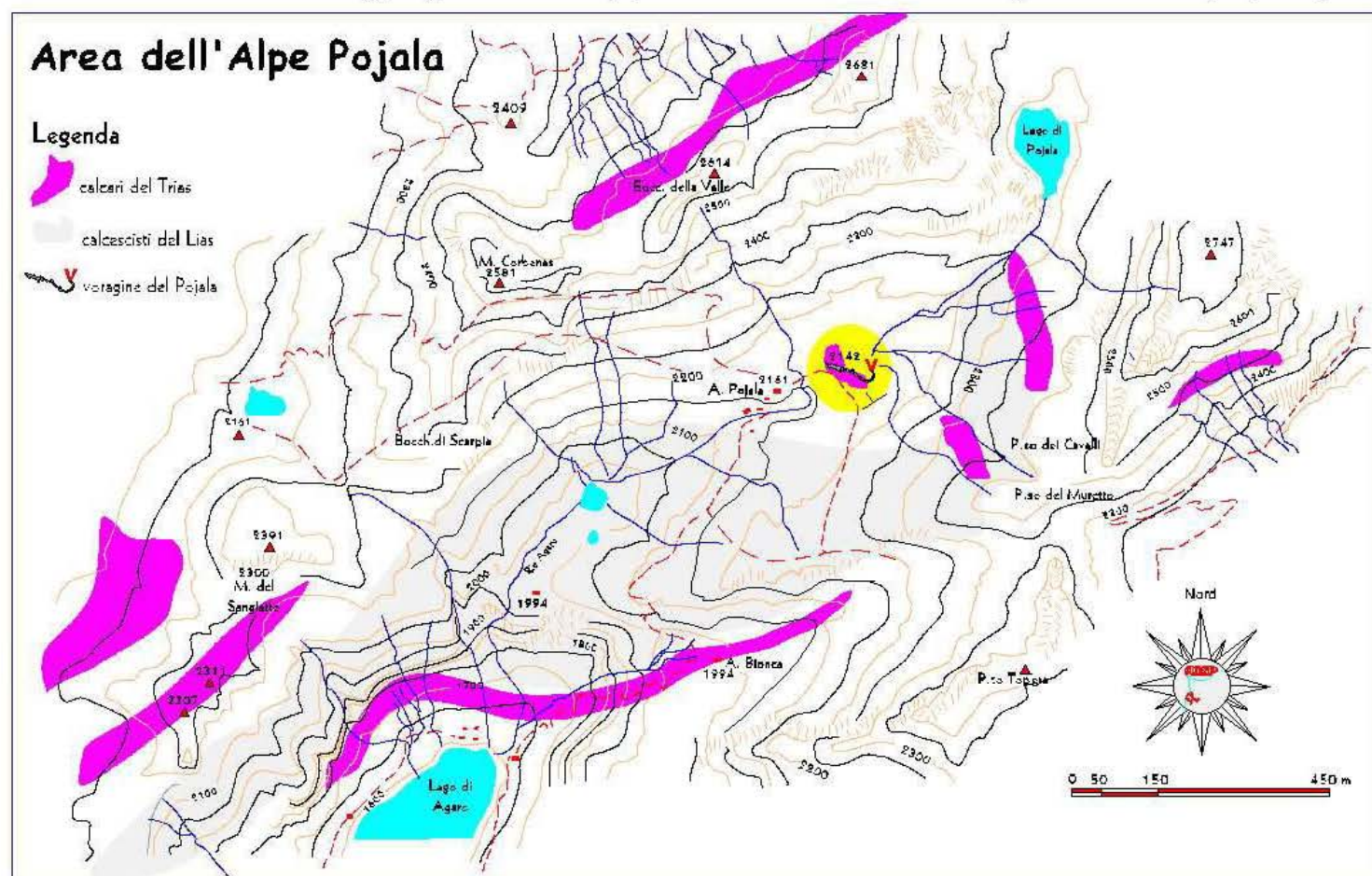


AREA dell'ALPE POJALA

Renato Sella

Indicata col n° 4 sulla mappa "Piemonte Nord - Punti d'interesse speleologico", l'area dell'Alpe Pojala (VB) è delimitata a nord ed ad ovest dal vasto altopiano che dall'Alpe Forno, attraverso il Sangiatto e la Corona Troggi, sovrasta, con pareti semi-strapiombanti, il bacino di Agaro; a sud dal Lago artificiale di Agaro e ad est da due rilievi paralleli, tra i quali si stende il vallone dell'Alpe Bionca, caratterizzati dal Pizzo dei Cavalli (cinque vette la più elevata a quota 2747 m s.l.m.) e dal Pizzo Topera (tre vette di quota superiore ai 2400 m s.l.m.).

Conformato a foggia di vasto anfiteatro, prevalentemente erboso, riceve le acque di numerosi rii che rendono particolarmente ricco il pascolo. A metà circa di detto anfiteatro sorgono alcune baite ancora saltuariamente utilizzate dai pastori. Queste sono costruite su un modesto spartiacque in grado tuttavia di deviare i rii esterni una parte verso ENE e l'altra verso SW. Verso ENE il pascolo è caratterizzato da una serie di collinette e depressioni, quest'ultime sono occupate da numerose "pozze" alcune di altezza vicina al metro. Procedendo nella direzione indicata si raggiunge un torrente, proveniente dal sovrastante lago nivale di Pojala, che, in



corrispondenza del punto più depresso trova sbarrato il suo corso da bancate di "marmo". Si tratta di rocce candide intervallate da strati di scisto scuro. Una vistosa diadasi consente al torrente d'inforrarsi determinando una cavità, in parte percorribile, caratterizzata da ampie "marmitte" e da pozzi, il più alto dei quali sfiora i 25 metri. Un laghetto chiude la grotta: in tempo di forti precipitazioni il suo livello si alza di parecchi metri, fino a raggiungere la base dell'ultimo pozzo; nei periodi di magra si asciuga completamente, senza però liberare spazi agibili o facilmente ampliabili.

Verso SW il pascolo, che degrada dolcemente, è attraversato da un piccolo rio che forma, a ridosso delle pareti sovrastanti la testata del lago artificiale di Agaro, prima una serie di laghetti e poi una bella cascata. Alla

sommità del primo tratto di salita, in corrispondenza dell'Alpe Bionca, sgorga una copiosa risorgenza di portata sempre minore a quella in entrata nella cavità. A fine estate 2002, il Gruppo Grotte del C.A.I. Novara ha eseguito una colorazione delle acque, tesa ad evidenziare i tracciati sotterranei, i cui risultati non sono ancora noti.

La cavità è nota da moltissimi anni e probabilmente era già stata esplorata (almeno parzialmente) prima della guerra mondiale del 15/18. Curiosamente è stata posta a catasto come se le grotte fossero due: al n° 2510 Pi - VB come Voragine del Poiala; e al n° 2519 come Meandro esterno alla Voragine del Poiala. Dal punto di vista geologico, è da rilevare che, sul F° 15 (Domodossola) compaiono numerose aree che potrebbero ospitare fenomeni carsici.



Il pianalto dell'Alpe Poiala con al centro la Voragine

Dai sopralluoghi effettuati non sono però emersi ulteriori punti d'interesse speleologico. Interessante potrebbe rivelarsi lo studio tettonico dell'area: nel vallone dell'Alpe Bionca, ad esempio, emergono stratificazioni verticali.

#####

VORAGINE DEL POIALA

Esplorazione

Nel mese di settembre del 1976, durante un sopralluogo sull'Alpe Poiala, viene scoperta una prosecuzione nell'omonima cavità. Il maltempo impedisce ogni ulteriore uscita fino al mese successivo quando, approfittando di una temporanea schiarita, Bruno Bellato, Antonio Consolandi, Ermanno Del Fabbro, Fausto Guzzetti, Renato Sella ed Ezio Tallia si riportano sull'alpe per effettuare il rilievo e l'esplorazione della voragine.

Trovano il torrente in piena ed avendo portato solamente quattro mute, Bruno e Renato restano in appoggio all'esterno. L'ampia forra viene esplorata fino al grande pozzo centrale, di 25 metri, superato il quale solo Ermanno tenta di guardare a nuoto il laghetto alla base dello stesso. Scopre un ampio passaggio sul fondo, ma sente che le acque, molto vorticosi, precipitano rumorosamente. Il freddo molto intenso sconsiglia il protrarsi dell'esplorazione e, di comune accordo, tornano rilevando.

All'esterno nevica copiosamente ed in breve una spessa coltre ricopre l'alpe.

A fine luglio 77 Ezio e Renato, coadiuvati da Daniela Pavan, compiono una ricognizione per verificare lo stato della neve e trovano il grande pozzo iniziale ancora totalmente ostruito. Controllano tuttavia la potenza della bancata dei calcri che viene valutata sui 150 metri. Questo smorza leggermente gli entusiasmi ma si spera che, dopo il pozzo centrale, la cavità devii verso il vallone di Premio poiché questo consentirebbe di raggiungere maggiori profondità. Nel settembre del 77 vengono formate due squadre la prima, con Antonio Consolandi, Sergio Lazzarotto, Pino Marega ed Ezio Tallia, s'incarica di proseguire l'esplorazione; la seconda, con Bruno Bellato, Ermanno Del Fabbro e Renato Sella, effettua il rilievo topografico; Carla Ferraris e Daniela Pavan collaborano all'esterno. Il tempo naturalmente è pessimo; pioggia e neve si alternano frequentemente, la temperatura si mantiene rigidissima.

L'afflusso d'acqua all'interno della cavità é notevolmente inferiore allo scorso anno ed il passaggio del laghetto, sul fondo del pozzo centrale, non costituisce più un problema. Si scende un ripido scivolo e percorso un breve tratto pianeggiante e sabbioso si raggiunge il lago sifone terminale. Ermanno tenta di superarlo in apnea senza tuttavia riuscirci. La prima squadra scopre inoltre un bellissimo ed ampio condotto freatico che permette di aggirare lo scivolo attivo. La seconda squadra riesce a perdere la rotella metrica e non può completare il rilievo topografico ma, tenuto conto che sarà necessario tornare, rimanda il "resto" al prossimo anno. Occorre considerare infatti che le prospettive di uno sviluppo largamente superiore all'attuale, il problema idrologico tutt'altro che risolto e l'ulteriore studio dalla zona circostante renderanno sicuramente necessarie nuove uscite.

ITINERARIO D'AVVICINAMENTO

Da Domodossola, sulla strada del Sempione, fino a Preglia indi a Crodo, Baceno e Goglio su comoda strada asfaltata. Da Goglio lungo una strada sterrata, in buone condizioni, si sale al paesino semideserto di Ausone superato il quale ci si ferma davanti all'ingresso, sbarrato, di una galleria. La chiave per aprire la sbarra può essere chiesta all'Enel, proprietario della strada e della galleria, alla centrale che s'incontra sulla destra all'inizio della strada stessa.

Superata la galleria, un chilometro circa, si risale a piedi il comodo sentiero fino alla sommità della diga. Occorre poi costeggiare il lago artificiale di Agaro. Sul "capo lago" si trovano alcune baite e si dipartono due sentieri: il primo porta all'Alpe Bionca ed é ripidissimo. Prima di raggiungere l'alpe (Bionca) si incrocia un ben marcato sentiero pianeggiante. Ci si tiene sulla sinistra e, dopo aver superato un dislivello di un centinaio di metri, si raggiunge l'altipiano dell'Alpe Poiala; il secondo, più ripido ancora, risale a ridosso della cascata che precipita a monte delle baite e porta direttamente all'estremità meridionale dell'Alpe Poiala. Si risale l'alpe fino a raggiungere un gruppo di baite, si segue infine il torrente che scorre alla testata della valle fino all'ingresso della grotta.

Descrizione geomorfologica esterna

A nord del bacino di Agaro, separato dall'alto gradino calcescistoso, sta una vasta area erbosa la cui soglia meridionale strapiomba sul lago stesso mentre la parte settentrionale é invece occupata da un bel lago circolare, con acqua profonda e normalmente, a volte anche in estate inoltrata, ghiacciata. Dal lago scende un torrentello abbastanza copioso che dopo aver ricevuto il tributo di alcune piccole sorgenti penetra in una gola scavata nel calcare candido che emerge, in forma di banco alquanto potente, tra i calcescisti. Tale gola costituisce la sbrecciatura di una vasta dolina avente un diametro di circa 45 m. Il rio, che nella descrizione del Capello passava sotto un arco naturale costituito da blocchi slittati, per precipitare poi in, un grande pozzo elicoidale, ha trovato recentemente una



Progressione al Poiala

preferenziale all'inizio della gola. Attualmente questa via non é agibile anche se permette il totale assorbimento delle acque del rio stesso. Solo occasionalmente ed in concomitanza di piene eccezionali il torrente percorre ancora la via descritta dal Capello. Il Gruppo non ha ancora effettuato colorazioni con fluoresceina ma dallo studio della zona circostante si presentano chiaramente due probabili risorgenze.

La prima, di modesta portata si trova a circa 2000 m di quota, 300 m dalle baite nella parte meridionale dell'alpe. La seconda si apre una cinquantina di metri a monte dell'intersezione del sentiero del lago con quello che porta all'Alpe Bionca. L'acqua sgorga abbastanza copiosa dall'interstrato tra i calcari e le sottostanti rocce impermeabili.

Da informazioni raccolte presso i pastori della zona e successivamente presso la centrale dell'Enel di Goglio risulta che l'Enel stesso abbia effettuato la colorazione delle acque che penetrano nella Voragine del Poiala. Ci é stato riferito che sono stati utilizzati 50 kg di fluoresceina sodica senza che questa sia apparentemente uscita. Non risulta tuttavia siano stati utilizzati fluocaptori. Informazioni in merito, richieste ai competenti uffici Enel, non hanno purtroppo trovato risposta.

La direzione della frattura che ha originato la cavità punta comunque verso la prima risorgenza; ne esistono però numerose normali a quella principale. Gli studi futuri dovrebbero chiarire rapidamente tale incognita.

#####

DATI CATASTALI

Comune : BACENO

Località : ALPE POIALA

Monte : PIZZO DELLA VALLE

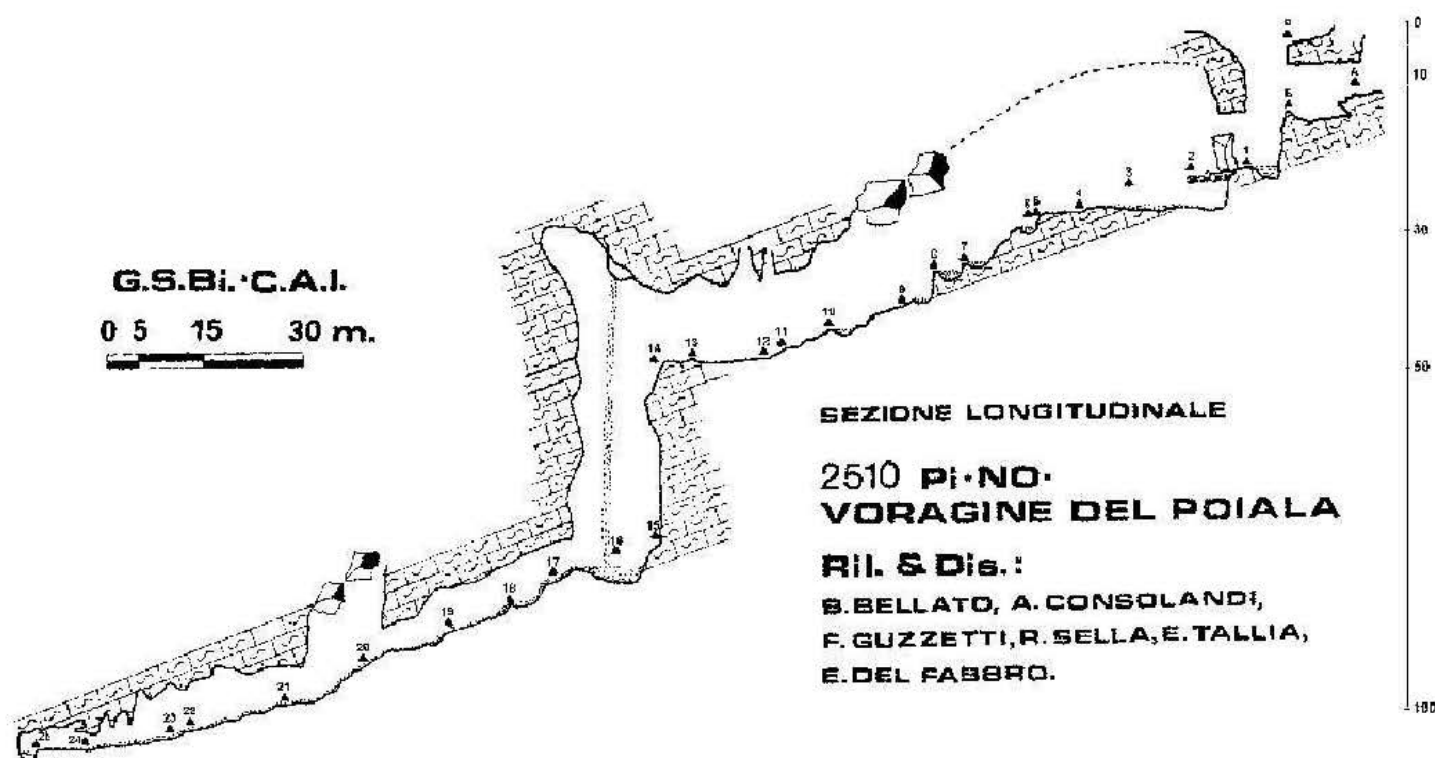
Valle : POIALA

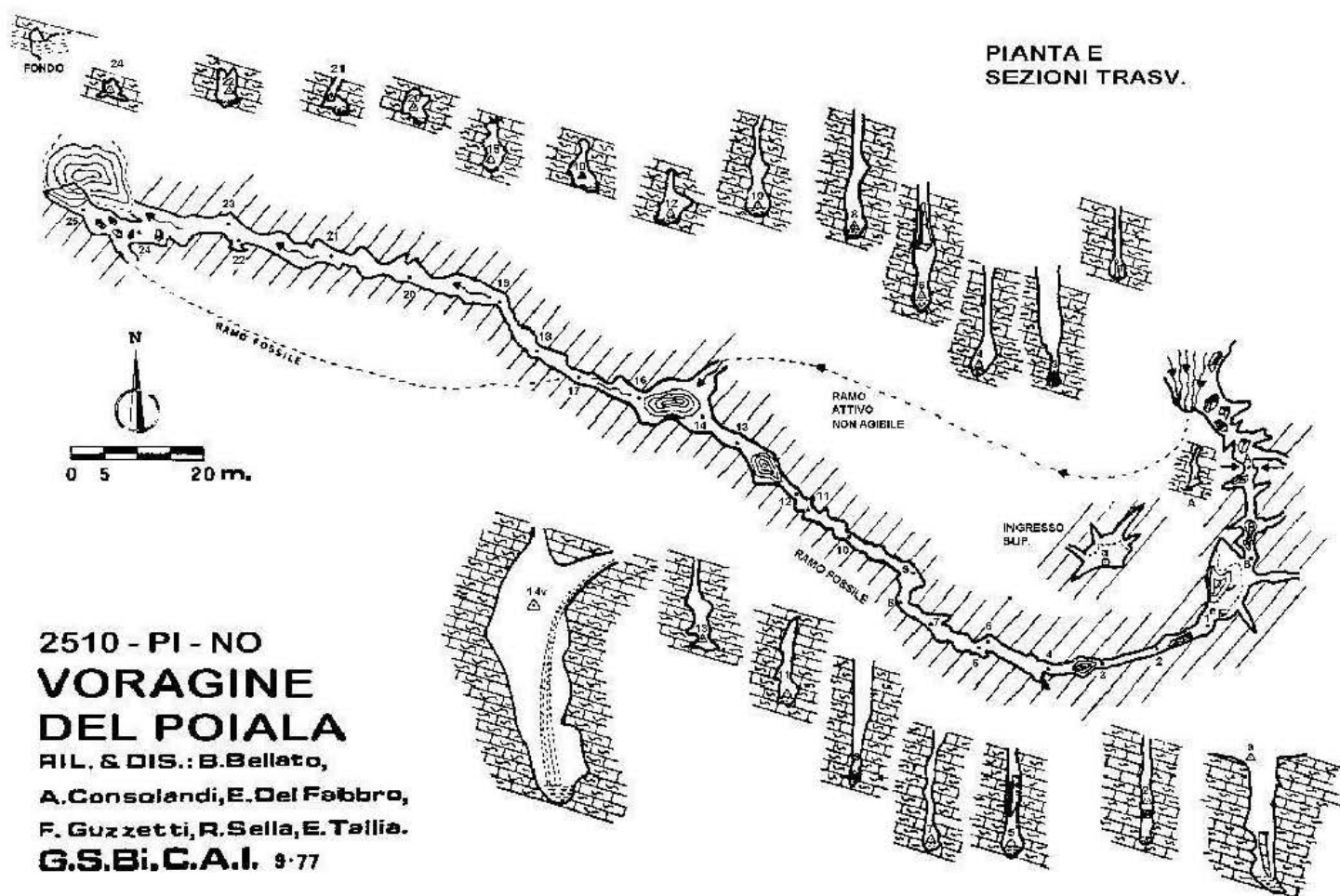
Carta IGM : 15 I NO (BACENO)

Posizione : Long.. 04° 07' 35" Lat. 46° 19' 16"

UTM 32T MS 4822 3015

Sviluppo spaziale : dr. 270 m ; dt. 190 m ; disl. - 100 m





Descrizione tecnica della cavità

Seguendo il corso del torrente, superato l'attuale inghiottitoio attivo si raggiunge lo sbarramento calcescistoso verticale. Una minuscola apertura permette di accedere ad una forra dalle pareti estremamente lisce. Occorre superare un saltino di due metri, passaggio facile in libera. Si raggiunge l'orlo di un pozzo nella sua parte mediana. Il pozzo, alto complessivamente venti metri, è in comunicazione con l'esterno attraverso un'ampia fenditura.

Per raggiungere il fondo si deve utilizzare un cordino di 6/7 metri da fissare su di uno spit in loco. Alla base si apre una profonda pozza d'acqua il cui livello varia in relazione alle condizioni meteorologiche esterne ed il cui superamento non è molto agevole, a secco naturalmente. A tale riguardo occorre considerare che l'esplorazione in periodo di secca può essere affrontata con la normale attrezzatura speleologica, mentre in periodi di forte piovosità è senz'altro da preferirsi la muta.

Seguendo la frattura che ha originato la cavità si accede ad una forra nella sua parte mediana. Non occorrono particolari accorgimenti per procedere lungo questa ma per raggiungere il "pavimento" si dovrà superare un non agevole passaggio verticale (sul fondo un'altra pozza ammorbidirà l'eventuale caduta). Una corda di una decina di metri permetterà la progressione in due pozzetti (acqua sul fondo) indi un'agevole camminata permette di raggiungere il grande pozzo intermedio (del Tuono). L'arco richiede l'impiego di 30 metri di corde e scale.

Si tenga presente che con un opportuno frazionamento, nella parte sommitale (spit in loco) è possibile l'arco per risalita su sola corda. La cascata che precipita nel pozzo condiziona il superamento del laghetto alla base dello stesso. Quando l'acqua è abbondante la cascata si frange contro la parete frontale per cui è necessario superarlo a nuoto. In periodi di magra cade invece nel mezzo del pozzo e costeggiando opportunamente la parete è possibile raggiungere lo scivolo da cui defluiscono le acque, a piedi asciutti. Questo scivolo è

particolarmente ripido ed é conveniente prevedere l'armo con una corda da 20 metri. Un fondo sabbioso porta al sifone terminale.

Descrizione morfologica della cavità

Un calcare candido, cristallino e micaceo intercalato a sottili interstrati di scisto scuro caratterizza totalmente la cavità. La frattura originaria, entro la quale si sono incanalate le acque della valle, presenta evidentissimi segni di erosione. Ampie marmitte, scallops alle pareti, arretramenti di cascate si susseguono in continuazione. Prevalentemente formatasi in regime vadoso, la cavità presenta tuttavia numerosi tratti "sotto pressione".

Freatici sono invece tutti i rami laterali che sfociano nella cavità principale. Sul pozzo intermedio si nota chiaramente un forte interstrato di scisto, circa un metro di potenza, che, prima dello sfondamento, divideva in due: il pozzo.

Lo scivolo segue l'andamento degli strati e l'acqua vi ha profondamente inciso una forra meandriforme che riesce, in

periodo di magra, a contenere totalmente l'afflusso del torrente. Sul fondo un nuovo spesso strato di scisto costituisce l'attuale livello di scorrimento anche se si può ritenere quasi certo un ulteriore sfondamento a valle del sifone.

#####

1989 Sella R - 15 - 16 agosto: Voragine del Pojala. Not. Orso Speleo Biellese, G.S. Biellese CAI, Biella, n° 78, 1989

Saputo, dai novaresi del G.G.N. che il torrente dell'Alpe Pojala, che genera l'omonima grotta, aveva cambiato corso, decidiamo di effettuare un sopralluogo. Le adesioni, inizialmente abbastanza numerose, calano radicalmente poco prima della partenza e, all'appuntamento ci troviamo solamente più in quattro: Franco, Franco di Lenta, Ube ed io. Le baite dell'alpe sono, in questo periodo, occupate ed é perciò indispensabile portar su anche la tenda. Morale: quattro saccazzi incredibili il cui peso varia da 25 a 30 chilogrammi (pesati!) Troviamo il primo intoppo all'ingresso della galleria di Agaro, tante auto stanno uscendo mentre, noi vogliamo entrare. La galleria, più lunga di un chilometro, consente il passaggio (stretto) di una sola autovettura ed é completamente buia. Il transatlantico di Ube ci passa appena! Dopo un paio di retromarce, Franco ed io decidiamo di andare a fermare le auto all'altro capo della galleria. A metà galleria ne incontriamo una che ci assicura di essere l'ultima in transito. Chiediamo agli occupanti della stessa di informare Ube di questo. Cento metri più avanti notiamo, con angoscia, i fari di due auto imboccare l'ingresso della galleria. Tentiamo di fermarle con le pile, ma è inutile: vengono inesorabilmente avanti! Si rifaranno (bontà loro) 3/4 di galleria in retromarcia! Raggiungere l'Alpe Pojala é sempre massacrante ma, anche stavolta, chi in tre chi in quattro ore, scarichiamo i sacchi ad un centinaio di metri dalle baite, Franco, sfidando l'incredibile tanfo, va a dormire in baita, noi tre preferiamo la tenda. Tenda fissata su terreno a "gobbe": 10.000 punti del "Giandone" al responsabile! Notte pertanto tormentosa ed agitata ma tale da consentirci di ammirare una luna grande "così". All'alba, appena pronto, mi avvio per iniziare le operazioni d'armo.

Effettivamente il letto del torrente si é abbassato di circa 50 centimetri e nel vecchio inghiottitoio non entra più una goccia d'acqua. L'interno,

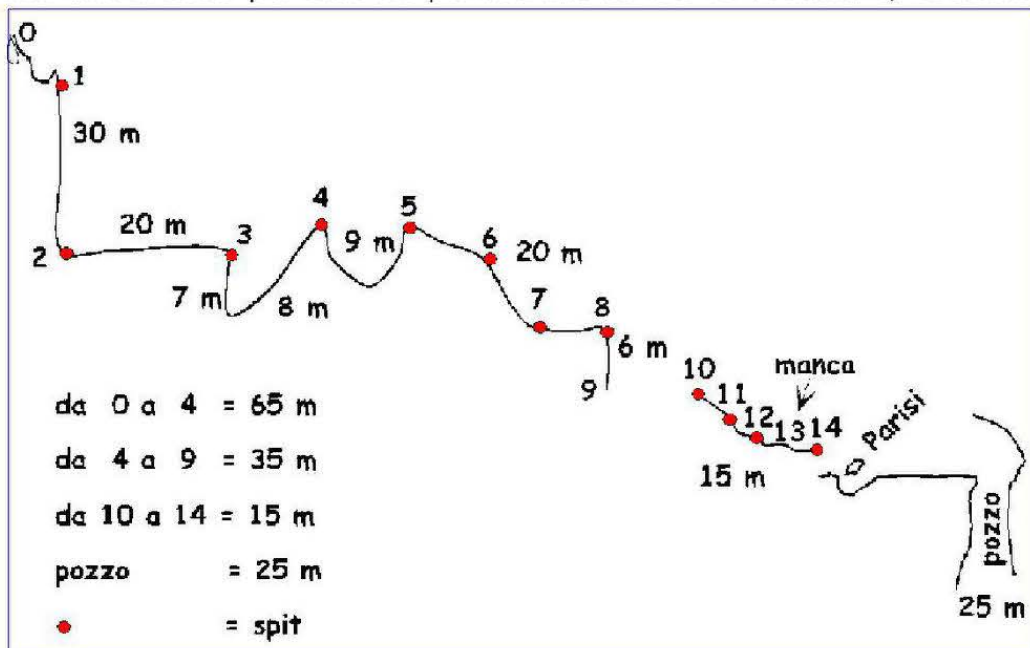


Progressione al Pojala

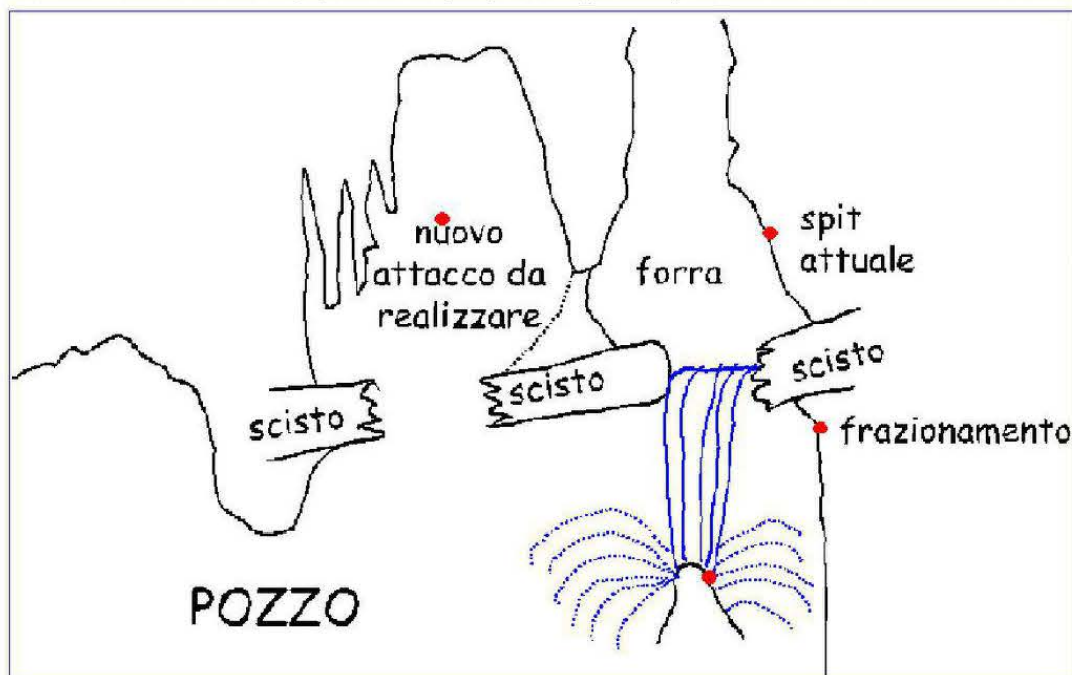
Alla prima "vasca" il passaggio "asciutto" è diventato pressoché impossibile. Gli altri mi, hanno, nel frattempo raggiunto e progettiamo, infisso uno spit molto in alto, un bel pendolo che ci assicura la prima vittoria. Tutti i salti sono interessati da grandi cascate che il vecchio arco non consente di evitare. Per continuare a "vincere" piantiamo numerosi spit che rendono molto tecnica la progressione (sarebbe una grotta favolosa per il corso: uscita dopo la palestra). Di vittoria in vittoria raggiungiamo il vascone a monte di "Parisi". Era già difficile da superare con il vecchio arco tanto che veniva fissata una corda da un capo all'altro del vascone. Il primo rischiava, è ovvio, di riempirsi d'acqua gli stivali.

Ora si rischia il bagno totale! Tentiamo perciò di raggiungere "l'altro capo" con una sequenza di spit a scalare in discesa. Ne pianto due, ma ne servirebbe ancora uno da piantare in posizione molto scomoda e sotto un fresco stillicidio. Mi prende il "crampo del trapano" quello cioè che porta il pollice ad aderire fortemente al palmo della mano. Chiedo il cambio ma, sarà per la posizione, sarà il freddo, il piantaspit raggiunge il fondo del vascone. Non mi sollazzo trenta chili di sacco per sette ore per non fare ciò che ho in mente e, decisione eroica, entro nell'acqua gelida a

completare il traverso. Parisi: un nome che evoca incredibili bagni! Pensavo di trovarlo più difficile del solito invece è rimasto come prima. Piede in acqua trattenuto da una invisibile vaschetta, mano sulla lama con il corpo teso sulla vasca, altro piede, con le unghie, nel buco della lama: torsione rapida, avvitamento sulla lama stessa"...oplà: se tutto va bene, Parisi é passato.



Franco di Lenta, che ha un compasso di gambe eccezionale, lo supera senza problemi. La tecnica usata è diversa dal normale e, prima di proporla agli altri, sarebbe interessante vederla applicata da Carla. Franco ci prova nel sistema



tradizionale. Peccato che nel momento cruciale gli sopravvenga un crampo alla schiena. Tonfo!

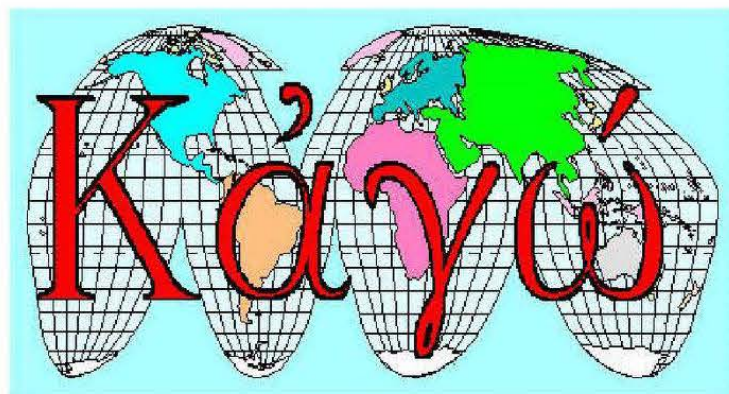
Siamo sul pozzo da 25 metri. La cascata cade esattamente a fianco degli spit di frazionamento, sotto lo strato di scisto nero. Fosse solo questo il problema basterebbe spostare di qualche metro gli attacchi. Invece, pochi metri più in basso, il getto d'acqua

una lama e si disperde equamente su tutta la superficie del pozzo. Scendere, con tale massa d'acqua (è da considerare che il torrente è tutt'altro che in piena) non solo sarebbe azzardato e apportatore di un bel bagno, ma addirittura la pericolosità sarebbe eccessiva.

A fianco dell'apertura "armata" del pozzo ne esiste un'altra abbastanza facilmente raggiungibile, lungo una cengia dello scisto. L'acqua non interessa tale sezione di pozzo (almeno fin oltre la metà) ma l'organizzazione dell'armo risulta essere particolarmente complessa. Nello scisto gli spit non possono essere infissi, perché molto friabile. Nel punto più favorevole (come posizione) il marmo è fessurato verticalmente in sottili lame. Sarebbe possibile attrezzare un armo alla Ghiglia, con spit sulla volta e discesa completamente nel vuoto, od un "tripoide" con notevoli difficoltà d'uscita, ma l'impresa è più facile da pensare che da realizzare! Ci vorrebbe davvero il Ghiglia!!!

L'obiettivo di raggiungere perciò la bocca della "vecchia" cascata non è stato raggiunto. All'uscita, però, con un'opera di alta ingegneria idraulica, è stato nuovamente deviato il corso del torrente. Metà acqua scende ora la grotta principale, l'altra metà il condotto inagibile. Se l'acqua, nei prossimi mesi, accumulerà detriti contro i massi della deviazione artificiale, potrebbe riprendere il vecchio corso. Forti piene possono tuttavia modificare istantaneamente la situazione e di questo va tenuto conto nell'organizzazione delle future uscite.

#####



E' in distribuzione, a chi ne è interessato, il cd dei primi cinque numeri di **Kayó**

Riferimenti alla carta di pag. 2

n°	Area	Roccia	Interesse	n°	Area	Roccia	Interesse
1	Passo S. Giacomo (VB)	Gesso	*****	22	Sabbia (VC)	Marmo	****
2	Bettelmatt (VB)	Calcare	***	23	Boccioleto (VC)	Gneiss	*****
3	Alpe Satta e Forno (VB)	Marmo	*****	24	Civiasco (VC)	Calcare	*****
4	Alpe Pojala (VB)	Marmo	*****	25	Orta/Mottarone (NO)	Scisto	**
5	Cazzola/Buscagna (VB)	Calcescisto	*****	26	Rassa (VC)	Marmo	*****
6	Alpe Nava (VB)	Marmo	****	27	Arona (NO)	Scisto	****
7	Monte Cistella (VB)	Calcescisto	*****	28	Bassa Val Sesia (VC)	Calcare	****
8	Maulone (VB)	Gneiss	***	29	Valle Cervo (BI)	Granito	*
9	Monte Teggiolo (VB)	Calcescisto	*****	30	Fenera (VC - NO)	Dolomia	*****
10	Trasquera (VB)	Gneiss	*****	31	Guardabosone (VC)	Marmo	*****
11	Varzo (VB)	Gneiss	****	32	Maggiora (NO)	Dolomia	**
12	Chiesa di Coimo (VB)	Gneiss	**	33	Sostegno (BI)	Dolomia	*****
13	Antronapiana (VB)	Gneiss	*****	34	Valle Elvo (BI)	Scisto	*****
14	Villadossola (VB)	Gneiss	***	35	Val Loana (VB)	Marmo	***
15	Vanzone (VB)	Gneiss	****	LEGENDA:			
16	Premosello (VB)	Calcescisto	**				
17	Val Grande (VB)	Marmo	*****				
18	Candoglia (VB)	Marmo	*****				
19	Ornavasso (VB)	Marmo	*****				
20	Mergozzo (VB)	Granito	****				
21	Sambughetto (VB)	Marmo	*****				

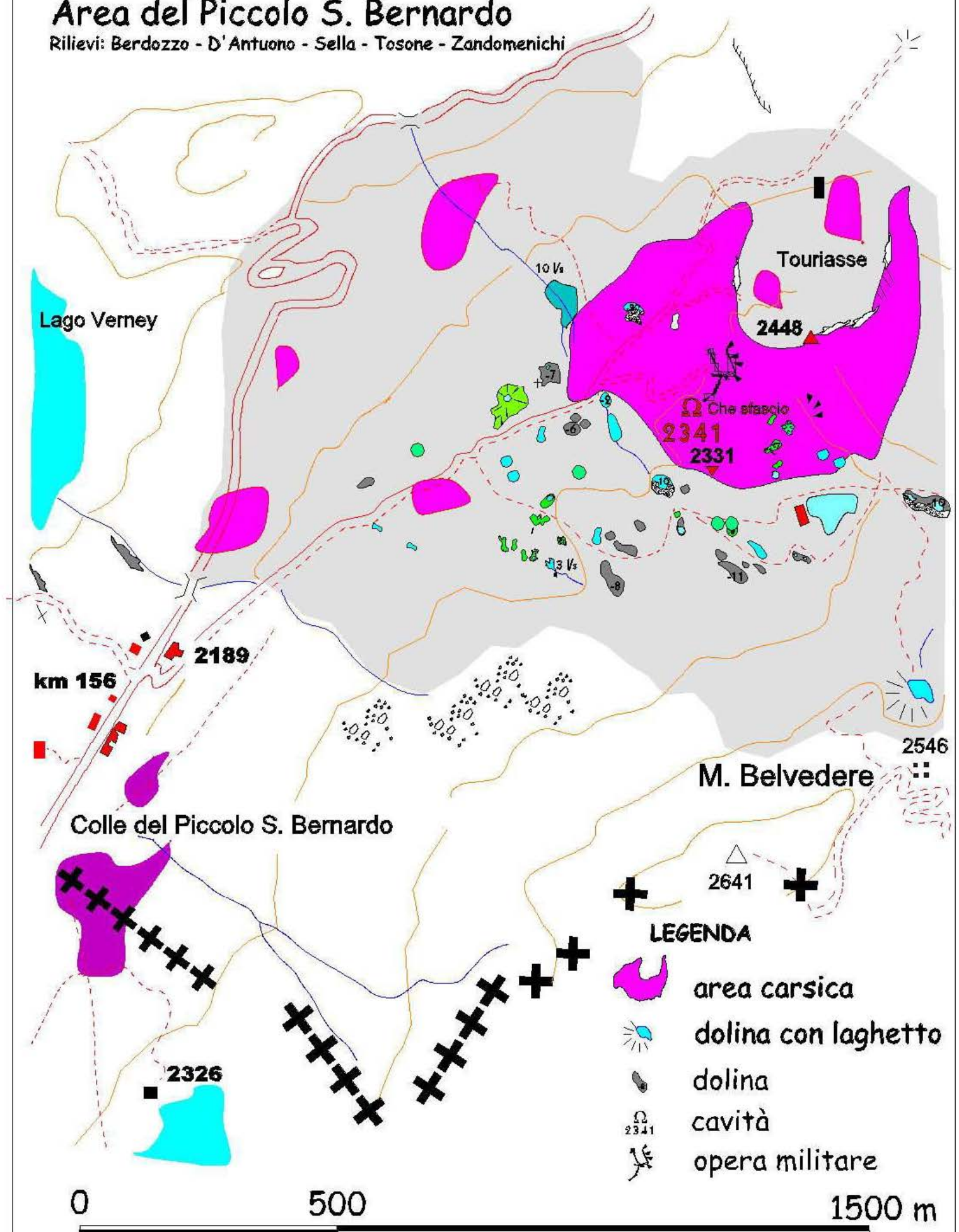
LEGENDA:

* scarso ** sensibile

*** buono ***** notevole ***** rilevante

Area del Piccolo S. Bernardo

Rilievi: Berdozzo - D'Antuono - Sella - Tosone - Zandomenichi



GIORNATA NAZIONALE DELLA SPELEOLOGIA:

L'acqua che berremo

Nell'ambito dei corsi di speleologia, organizzati dal G.S.Bi. - C.A.I. l'informativa sulla "protezione del fenomeno carsico" è sempre stata inserita.

Nel 1990 e nel 1991, l'allora studente della Facoltà di Farmacia di Bologna, Enrico Celli, tenne sull'argomento delle relazioni più dettagliate di eco-carsismo e produsse, quale scaletta della lezione, il volantino a fianco riprodotto.

Sul retro, compariva detta scaletta, simile, anche se maggiormente dettagliata, a quanto di norma viene illustrato nel nostro gruppo.

Vi venivano perciò descritti:

Principali agenti inquinanti dell'ambiente carsico ipogeo.

Il carburo - Le pile esauste - I materiali biodegradabili - quelli non biodegradabili - Gli altri casi d'inquinamento.

Inquinamento degli acquiferi carsici: Le principali fonti d'inquinamento delle acque sotterranee.

Le fonti di origine domestica o civile - Quelle di origine zootecnica e agricola - Le fonti di origine industriale - Le discariche di rifiuti solidi urbani ed industriali Le fonti da traffico veicolare.

L'esempio delle conseguenze dovute alla turisticizzazione di una grotta.

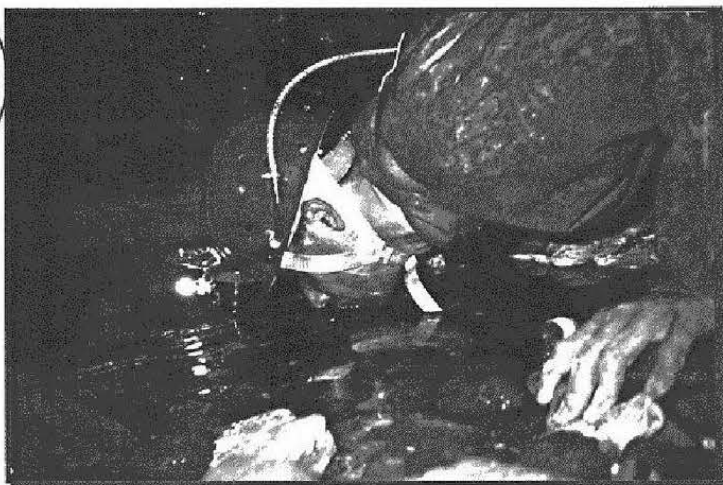
#####

Non so se il volantino fu opera di Enrico o fu "importato" da qualche altro gruppo (in ogni caso i complimenti all'Autore erano e sono doverosi), questo non è determinante! Ciò che mi preme sottolineare è che il problema, messo in risalto da detto volantino, non solo in dieci anni non è stato risolto ma, a giudicare dal titolo assegnato alla "Giornata Nazionale della Speleologia", si è ulteriormente aggravato.

Vuol dire che in questo lasso di tempo, pur avendo conseguito qualche positivo risultato, non siamo riusciti ad incidere, in modo determinante, sul problema. Vuol dire, se la Giornata della Speleologia non è solo un momento retorico di celebrazione, che l'impegno deve ancora essere enormemente potenziato.

#####

E CARSISMO O



Uno aveva sete,
ma quei 3 mg/l di Zn gli dissero no.
Qualcuno aveva sete,
ma quei $5 \cdot 10^{-3}$ mg/l di Cd gli dissero no.
Tutti avevano sete,
ma quei $1 \cdot 10^{-3}$ mg/l di Hg gli dissero no.
