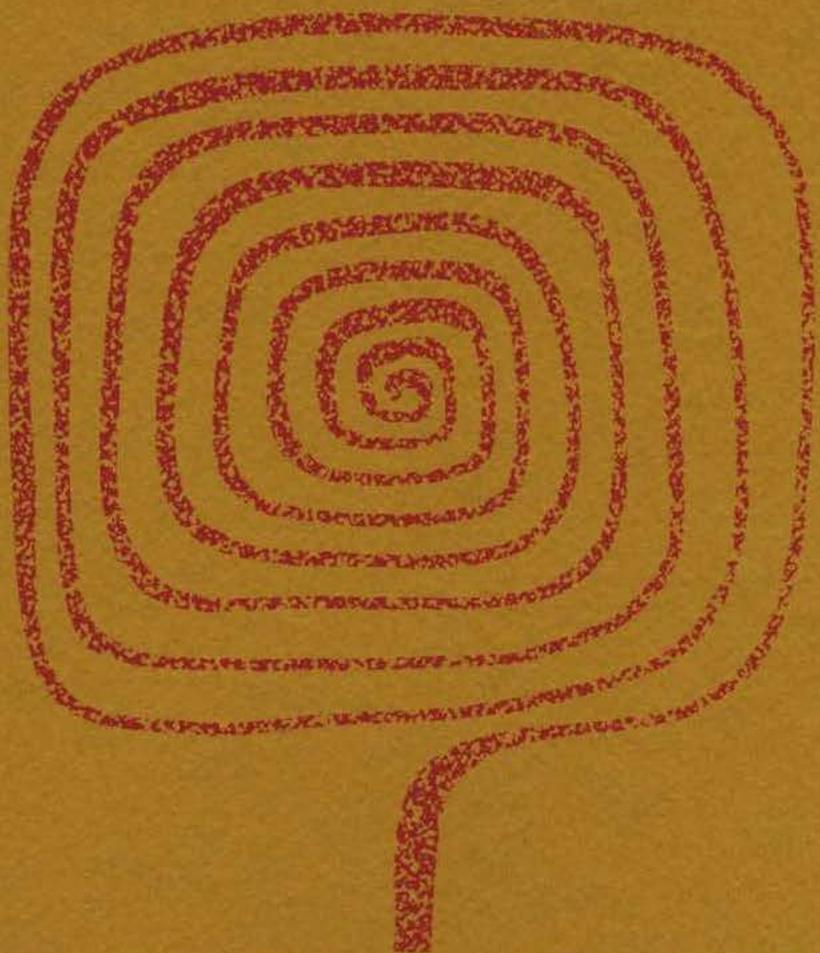




bollettino del
gruppo grotte cai novara

n. **14**

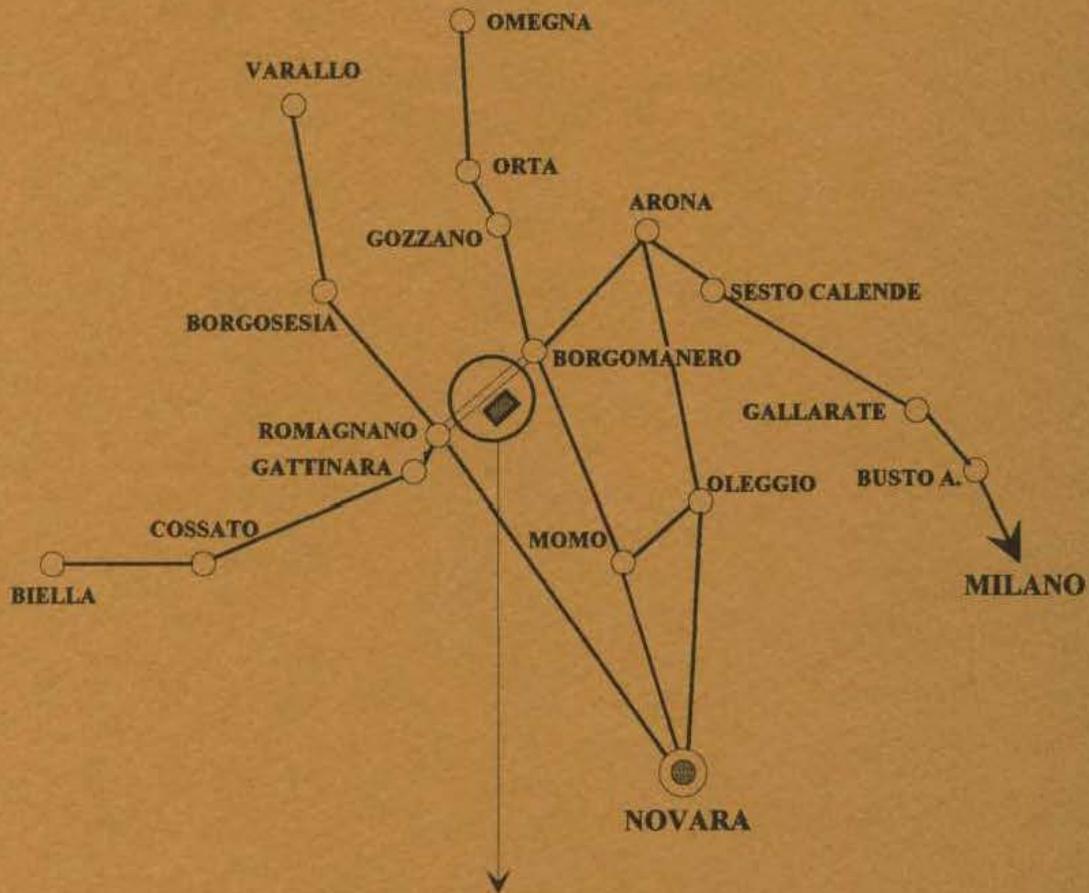


LABIRINTI

TRIBIBIMMI



28078 ROMAGNANO SESIA (NO) - VIA DEI MARTIRI 170 - (S.S. PER BORGOMANERO)
TEL. 0163/834542 - FAX 0163/832011



SOMMARIO

PER UN MUSEO NATURALISTICO IN VALSTRONA: le nostre proposte	2
GROTTA DEL PINETO	10
COVO DEL GUFO	13
GROTTA PRESSO IL CAMPO SPORTIVO DI RANZI.....	16
TANE DELLO SPELEO SOLITARIO	18
IMPRESSIONI TECNICHE E NON SULLA MANIGLIA POMPE	21
MEGA ... ERRATA CORRIGE	24
I RIFUGI ANTIAEREI DEL CASTELLO DI NOVARA	28
GROTTE SI GRAZIE!	46
UN' USCITA TIPO - parte quarta	48
L'ANGOLO DELLE CHIACCHIERE.....	51
RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 1993.....	53
SOCI GGN.....	63

REDAZIONE

Secondino Bellomo
Gian Domenico Cella
Vittoria De Regibus

Novara, 23 dicembre 1994

LABIRINTI viene inviato gratuitamente ad enti ed associazioni che si interessano di speleologia, in cambio di pubblicazioni analoghe. I gruppi che non dispongono di proprie pubblicazioni, ma desiderano continuare a ricevere il bollettino sono pregati di segnalarcelo. E' vietata la riproduzione anche parziale senza autorizzazione degli autori e citazione della fonte.

PER UN MUSEO NATURALISTICO IN VALLE STRONA: LE NOSTRE PROPOSTE

di Marco Ricci

Come già annunciato nello scorso numero di Labirinti, il Comune e la Comunità Montana della Valle Strona hanno deciso di allestire un museo naturalistico a Sambughetto per illustrare le caratteristiche geologiche e petrografiche della vallata e, in particolare, per raccogliere il materiale ancora disponibile proveniente dalle sue caverne. A tale scopo è stata costituita una commissione della quale sono stati chiamati a far parte anche due esponenti del Gruppo Grotte Novara.

Queste proposte sono nate da loro e da molti altri soci del gruppo riunitisi per l'occasione.

L'allestimento proposto dal Gruppo Grotte Novara si articola sostanzialmente in due settori:

il primo, sulla geologia della Valle Strona, introduce pure le ragioni della presenza delle grotte nella valle;

il secondo è più specificatamente dedicato alle grotte di Sambughetto.

PRIMO SETTORE:

LA GEOLOGIA DELLA VALLE STRONA

Il primo settore potrebbe essere articolato in diversi temi.

LA VALLE, da illustrarsi tramite una carta topografica o, meglio, con un plastico. Poiché la distanza fra Omegna e la Cima Capezzone è di circa 18 km, adottando una scala 1:10.000 il plastico risulterebbe di circa 180 x 80 cm.

LA GEOLOGIA DELLA VALLE è certamente il punto più qualificante del primo settore. Per illustrarla adeguatamente sono disponibili varie opzioni. La più semplice consiste in una carta geologica che, se realizzata in scala 1:10.000, oc-

cuperebbe un pannello di dimensioni analoghe al già citato plastico.

La seconda opzione consiste in un plastico simile a quello citato ma a tema geologico.

Sulla carta o sul plastico sarebbe comunque opportuno evidenziare (ad esempio con spilli colorati) i giacimenti minerari coltivati in passato (cave di marmo, miniere di nichel, ecc.). Un apposito pannello dovrebbe poi recare qualche cenno su questi giacimenti e sul loro significato per l'economia della valle.

Esiste però anche una terza possibilità, più complessa e di carattere multimediale, che ricalca un'iniziativa messa in opera presso il Centre de Géologie a Digne (F).

Per la realizzazione occorrono una stanza oscurata, due proiettori per diapositive sincronizzati e dotati di autoazzeramento, uno schermo, una vetrina contenente reperti da sottoporre all'attenzione dei visitatori ed un impianto stereofonico. La proiezione non avviene a ciclo continuo, ma solo quando i visitatori interessati la attivano. Al centro della stanza, sul pavimento, è collocato un grande plastico della valle, circondato da una quindicina di poltroncine. Una traccia sonora illustra la geologia della zona, ad esempio seguendo un criterio topografico, mentre un apposito sistema di luci permette di dirigere opportunamente l'attenzione del visitatore. Così, durante la descrizione di una certa località, il visitatore vedrà proiettate sullo schermo alcune immagini del sito, mentre, grazie al plastico illuminato solo in corrispondenza di esso, potrà rendersi conto della sua localizzazione. Nello stesso tempo, nella vetrina saranno il-



Le cave di Sambughetto negli anni '60



luminati uno o due campioni che gli consentiranno di rendersi conto dell'aspetto delle rocce che affiorano sul posto.

UNA RACCOLTA DI CAMPIONI DI ROCCE costituisce l'indispensabile completamento del settore sulla geologia della valle. Una sola vetrina a muro di 200 x 100 x 20 cm potrebbe essere sufficiente per ospitare 10 o 20 campioni significativi, ognuno di dimensioni di 20 x 10 x 10 cm circa o meno.

I MINERALI. Un pannello introduttivo dovrebbe chiaramente indicare la differenza fra rocce e minerali. Potrebbe seguire una raccolta di campioni di minerali della valle, ordinati secondo la tradizionale classificazione (elementi; solfuri; alogenuri; ossidi; carbonati e simili; solfati e simili; silicati).

Alcuni campioni sono stati raccolti in passato da speleologi del Gruppo Grotte Novara e sono ora a disposizione del Museo. La donazione o il prestito di altri esemplari potranno essere sollecitati presso collezionisti del posto o comunque noti per operare nella valle. Tuttavia, anche nell'ipotesi più rosea, difficilmente si potrà allestire uno spazio maggiore di quello equivalente a 2 o, al massimo, 3 vetrinette tradizionali, sviluppate in altezza (indicativamente, 100 x 170 x 35 cm con 5 o 6 ripiani all'interno).

L'allestimento della sezione mineralogica potrà essere curato dal Gruppo Grotte Novara, ma anche da qualche collezionista locale. Quest'ultima soluzione appare preferibile in quanto solleciterebbe un coinvolgimento ed una responsabilizzazione degli abitanti della valle nell'iniziativa del Museo.

DISTRIBUZIONE DELLE GROTTI. Il collegamento fra il primo settore, dedicato alla geologia della valle, ed il secondo, che riguarderebbe in maniera più specifica le grotte di Sambughetto, potrebbe essere assicurato da un pannello che spiegasse come le grotte si sviluppano prevalentemente in rocce ricche di carbonato di calcio e come queste rocce, abbastanza rare nel Piemonte settentrionale, siano invece diffuse nella Valstrona e nelle zone limitrofe, dove infatti

ritroviamo numerose caverne (Candoglia, Ornavasso, Sabbia, Civiasco, ecc.). Sarebbe pertanto utile completare il pannello con una nuova carta geologica, anche non molto dettagliata, di una zona più ampia di quella rappresentata in precedenza (si tratta, grossolanamente, di un quadrato di 20 km di lato che, riprodotto in scala 1:25.000, si ridurrebbe ad una carta di 80 x 80 cm). Sulla carta andrebbero soprattutto evidenziati gli affioramenti di rocce ricche di carbonato di calcio mostrando, tramite l'uso di spilli colorati, come gli ingressi delle grotte si affollino in loro corrispondenza.

SECONDO SETTORE: LE GROTTI DELLA VALLE

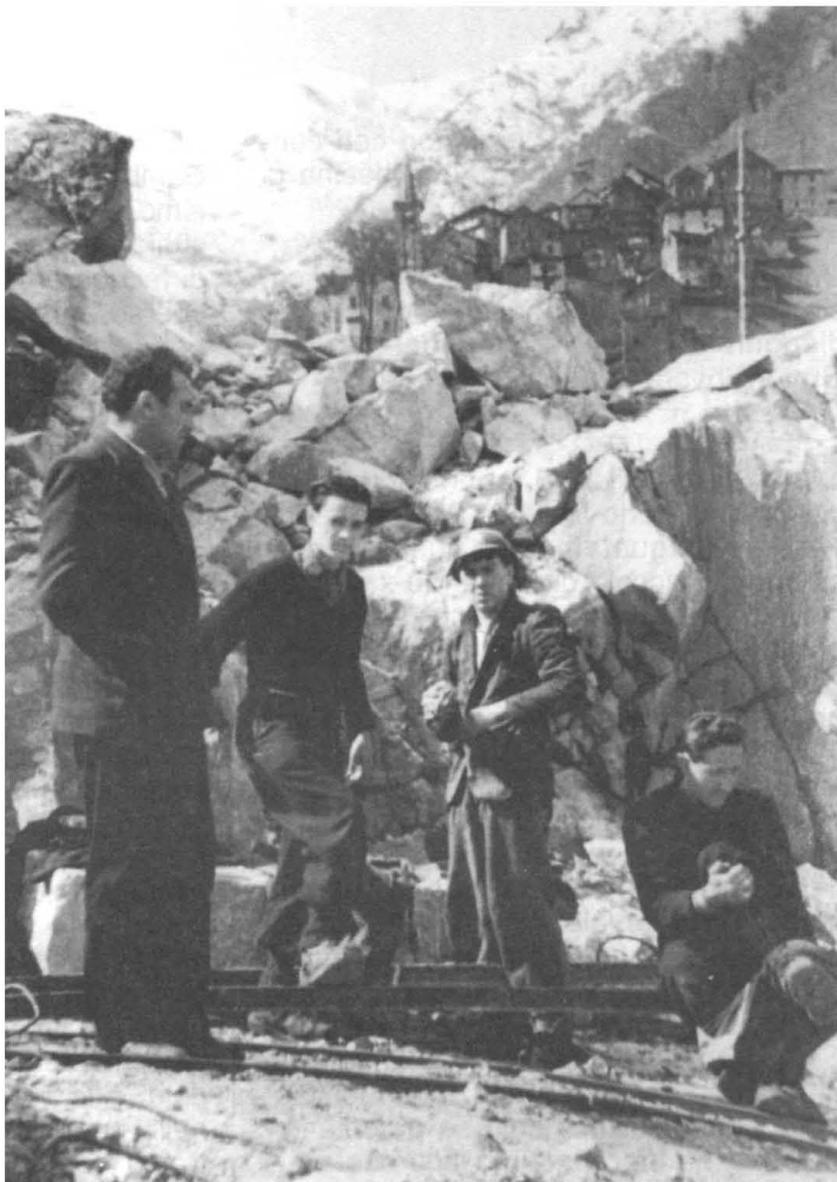
Si passerebbe così al secondo settore, più specificatamente legato alle grotte di Sambughetto.

PERCHÉ SAMBUGHETTO. Un breve pannello potrebbe evidenziare i motivi per cui le grotte di Sambughetto sono le più importanti della valle: perché sono le più estese non solo della zona ma di tutta la provincia di Novara; per il ruolo che hanno avuto nella storia e nelle tradizioni della valle; per l'eccezionale fauna fossile che hanno permesso di ricostruire.

IL RILIEVO DELLE GROTTI, pianta e sezione, pubblicato dal Gruppo Grotte Novara nel 1984, potrebbe semplicemente costituire un pannello che, salvo ingrandimenti, misurerebbe 70 x 50 cm circa. Un'opzione più suggestiva consisterebbe nel riprodurre la pianta (o la sezione) direttamente su una parete della sala e, in corrispondenza dei punti più caratteristici, illustrarne l'aspetto ricorrendo a foto recenti o d'epoca o, quando possibile, ad entrambe in modo da documentare i mutamenti sopraggiunti in seguito ai lavori di estrazione del marmo.

Un'altra possibilità di illustrare la grotta consiste (nel caso non venisse realizzata la presentazione multimediale sopra descritta) nel ricorso ad un audiovisivo sonorizzato. In questo caso occor-

La cava nel 1949



**Piano di cava
negli anni '60**



rono uno schermo, 2 proiettori con centralina, un piccolo stereo, una decina di sedie e l'ambiente oscurato.

Un'ampia documentazione fotografica, sia recente che d'epoca, è comunque disponibile negli archivi del Gruppo Grotte Novara.

LA FAUNA ATTUALE rappresenta un argomento di serio interesse che potrebbe essere adeguatamente illustrato allestendo un piccolo diorama (50 x 50 x 50 cm) che riproducesse un angolo di grotta, sul modello di quanto già realizzato, senza specifico riferimento alle grotte della Valle Strona, nella sala degli insetti del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Nelle grotte sono infatti presenti alcuni animali banali (ad esempio ragni e pipistrelli), altri (come gli scorpioni) che, sebbene banali, hanno un notevole impatto emotivo sul pubblico e, infine, animali che banali non sono affatto (alcuni insetti coleotteri quali il *Trechus lepontinus*, lo *Sphodropsis ghilianii* e lo *Stomis roccai*). Tuttavia la realizzazione del diorama sarà possibile solo se gli entomologi che hanno compiuto ricerche nelle grotte della valle saranno disposti a cedere almeno parte del loro materiale.

In caso contrario, occorrerebbe basarsi sul materiale, molto scarso, raccolto dal Gruppo Grotte Novara. Si tratta di poche foto (di un pipistrello e di alcuni scorpioni) e di qualche guscio di gasteropodi terricoli che, come noto, prediligono i terreni calcarei ed i luoghi umidi, freschi ed oscuri. Di conseguenza, in valle essi sono assai più numerosi presso le grotte (di Sambughetto, ma anche di Luzzogno) che altrove e lì si può raccogliere qualche nicchio appartenente, per lo più, a specie banali ma anche ad altre che, se pure non possono essere considerate schiettamente troglofile, frequentano spesso l'ingresso delle grotte (*Chilostoma zonata*). Con questo materiale (le foto, un pannello sui gasteropodi e i pochi gusci rinvenuti) si potrebbe allestire una vetrinetta a muro di 100 x 100 cm circa.

LA FAUNA FOSSILE delle grotte di Sambughetto è certamente di grandissimo interesse ma, non disponendo di sufficienti informazioni circa la possibilità di recuperare il materiale attualmente disperso presso musei e privati, è difficile prevedere quale potrà essere lo spazio espositivo da destinare alle ossa fossili. Particolarmente notevole è l'interesse, per così dire, storico delle "fibbie musteriiane", qualunque cosa esse siano in realtà.

LE GROTT E L'UOMO potrebbe essere il tema di una vetrina volta ad illustrare l'importanza delle grotte nella storia e nelle tradizioni della valle. In essa potrebbero essere esposti documenti e pubblicazioni, rari o comunque d'annata, sulle grotte o sulla cava.

Potrebbe anche venire esposto un esemplare del poema "La Parrocchia in contrasto" aperto in corrispondenza della descrizione della grotta. Potrebbero infine trovarvi posto attrezzature tipiche del lavoro di estrazione del marmo (vecchie scale, pulegge per il filo elicoidale, ecc.), attrezzature da recuperare nelle cave se questo non fosse in contrasto con il desiderio di allestire, sia pure in un secondo tempo, un museo all'aperto presso la cava.

L'allestimento della sezione su "Le grotte e l'uomo" potrebbe essere affidato al sindaco Lino Cerutti.

TECNICA E STORIA DELLA SPELEOLOGIA. Un angolo della sala potrebbe essere affrescato riportando un interno di grotta; in tale settore potrebbero essere collocati due manichini ancorati al soffitto, uno illustrante un esploratore dell'Ottocento, l'altro un esploratore attuale. All'interno di una o due bacheche, non troppo grosse, andrebbe collocata attrezzatura d'epoca ed attuale, in parte fornita, a titolo di deposito, dal Gruppo Grotte Novara. Esempi di allestimenti simili sono visibili al Museo di Borgo Grotta Gigante a Trieste ed al Musée Français de la Spéologie a Courniou (F).

REFERENZE

A conclusione riteniamo utile fornire un elenco, sicuramente incompleto, di musei a tema geo-speleologico di cui siamo al corrente.

- Esposizione "Geologia e carsismo delle Alpi Marittime" - Parco Alta Valle Pesio - Ormea (Cn).
- Museo della Grotta Gigante - Borgo Grotta Gigante - (Ts)

- Museo di Speleologia "V. Rivera" - L'Aquila
- Musée N. Casteret - Fontaine de Vaucluse - Cavailon (Provence - F)
- Musée Français de la Speleologie - Parc Naturel Regional du Haut Languedoc - Courniou les Grottes (F)
- Centre de géologie - Réserve Naturelle Géologique de Haute Provence - Digne (F)

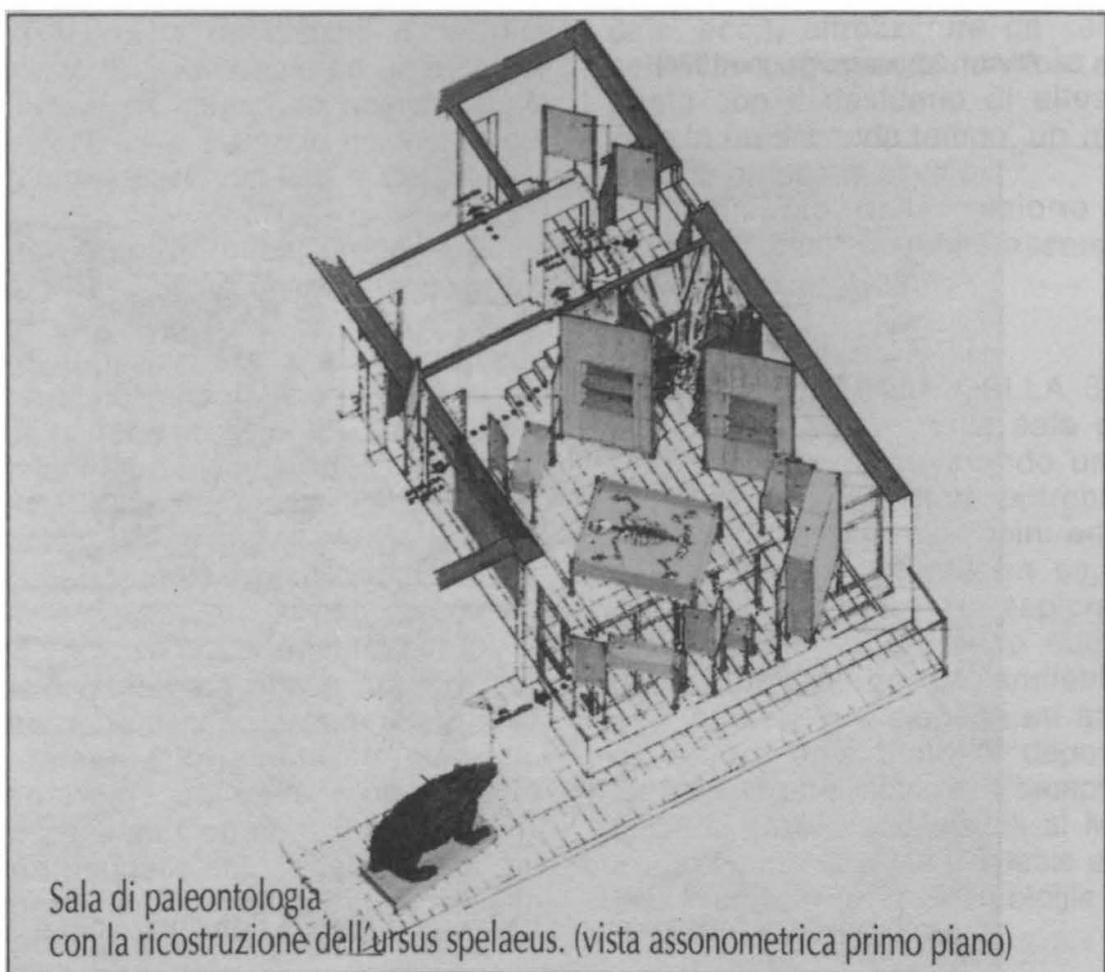
Il riuso dello stabile oltre a prevedere locali destinati a museo naturalistico con l'esposizione dei reperti ossei della grotta, la ricostruzione del sito e dell'ambiente geologico e petrografico della valle, troveranno sistemazione una foresteria per il soggiorno di studiosi e ricercatori, un laboratorio di lavoro ed una sala con servizi di disimpegno per le attività sociali della comunità di Sambughetto.

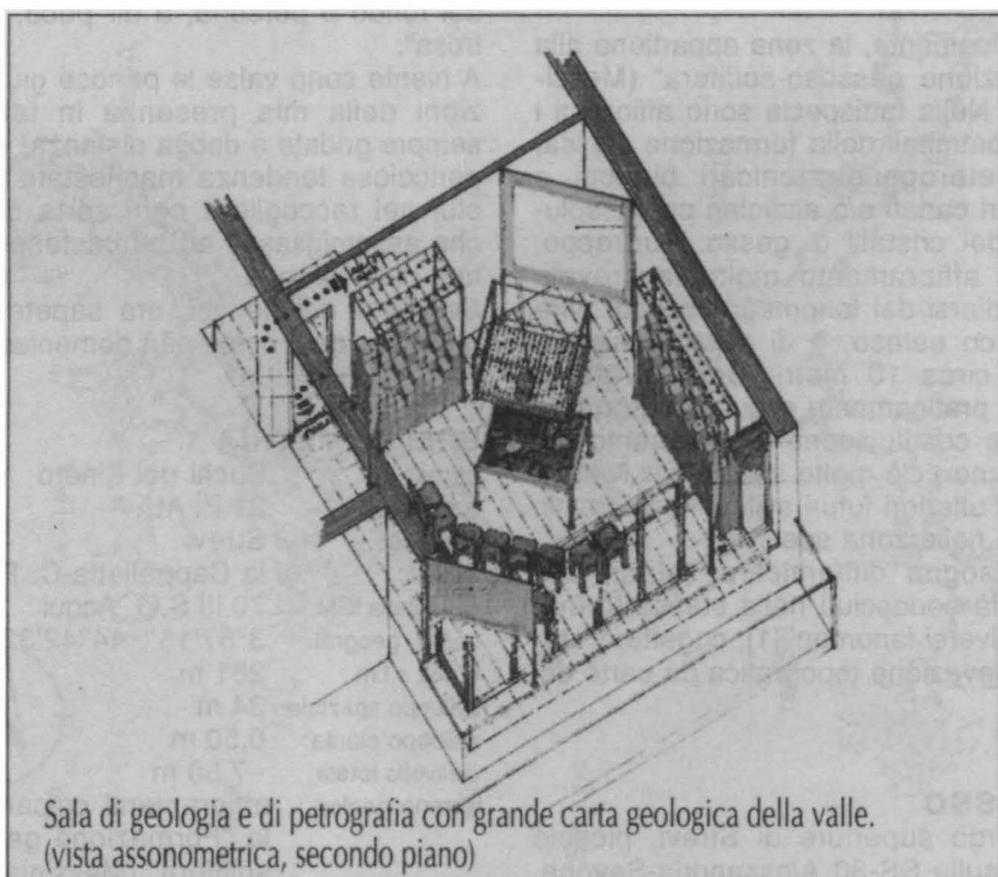
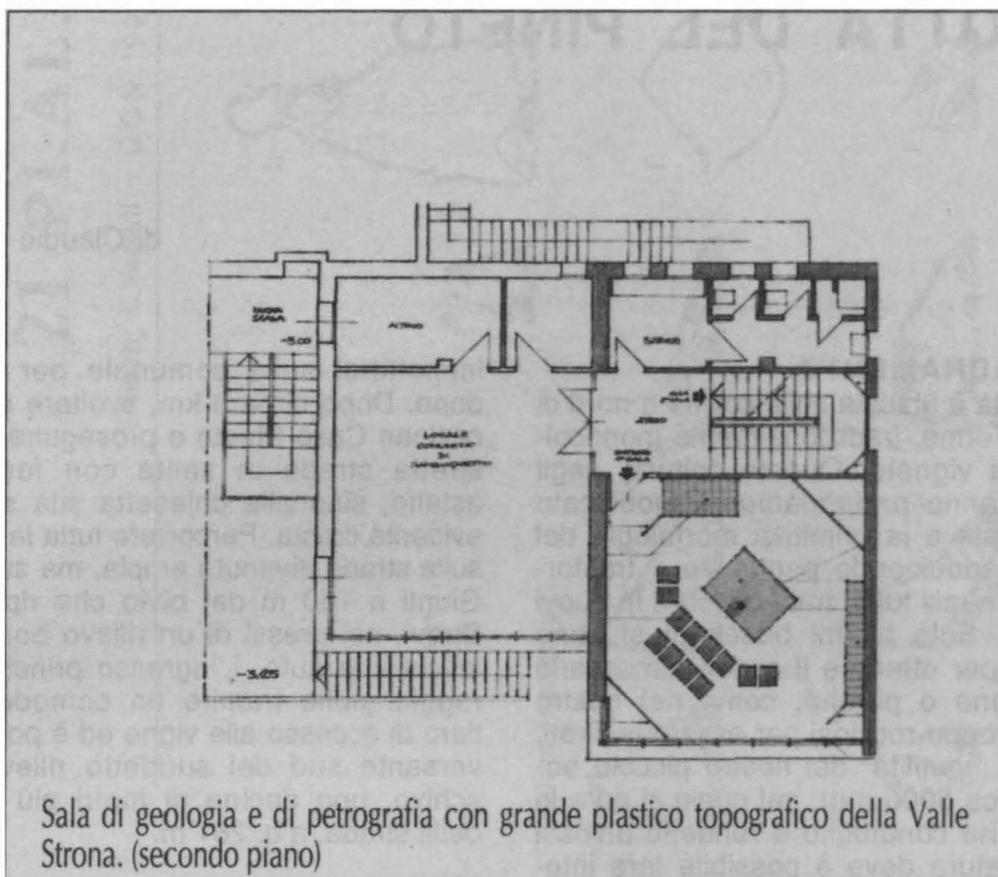
(Tratto da *Le Rive* n. 2/3 marzo/giugno 1994)

Particolari del progetto della scuola elementare redatto dagli architetti Angelo Marzi e Federico Prandi di Torino.



Sambughetto. Il "nuovo" profilo della scuola dopo la ristrutturazione.





GROTTA DEL PINETO

di Claudio Vaselli

INQUADRAMENTO

La cavità è ubicata sulle colline a nord di Acqui Terme, tradizionalmente monocoltivate a vigneto. Queste colture, negli anni, hanno profondamente modificato l'ambiente e la primitiva morfologia del luogo, addolcendo pendenze e trasformando quasi tutti i tratti boschivi in nuovi vigneti. Solo alcuni boschetti si sono salvati per ottenere il ceduo necessario alle vigne o perché, come nel nostro caso, troppo rocciosi per essere lavorati. Questa "inutilità" del nostro piccolo bosco (circa 5000 mq), nel quale si apre la grotta, ha contribuito a renderlo un'oasi in miniatura dove è possibile fare interessanti incontri faunistici e botanici.

Geologicamente, la zona appartiene alla "Formazione gessoso-solfifera" (Messiniano). Nella fattispecie sono affioranti i piani sommitali della formazione stessa, molto eterogenea: calcari bianchi o grigiastri cariati e/o alveolari per dissoluzione dei cristalli di gesso. Purtroppo, questo affioramento molto favorevole all'insediarsi del fenomeno carsico, oltre che poco esteso, è di ridottissima potenza, circa 10 metri. Considerate le marne, praticamente o quasi impermeabili, che costituiscono il basamento dei calcari, non c'è molto spazio per l'ottimismo su ulteriori futuri sviluppi esplorativi, almeno nella zona specifica.

Non bisogna dimenticare, infatti, che sono già conosciuti nella stessa formazione diversi fenomeni [1], oggetto di studio e rilevazione topografica da parte del GGN.

ACCESSO

Dal borgo superiore di Strevi, piccolo paese sulla SS-30 Alessandria-Savona,

immettersi sulla comunale per Ricaldone. Dopo circa 3 km, svoltare all'indicazione Case Pineto e proseguire per la stretta strada in salita con fondo in asfalto, sino alla chiesetta sita su una evidente cresta. Percorrere tutta la cresta sulla strada divenuta ampia, ma sterrata. Giunti a 150 m dal bivio che riporta a Strevi, nei pressi di un rilievo boschivo, lasciare le auto. L'ingresso principale è raggiungibile tramite un comodo sentiero di accesso alle vigne ed è posto sul versante sud del suddetto rilievo boschivo, una decina di metri più basso della strada, a q. 281 m.

E' doveroso riportare che il proprietario del fondo è persona, a dir poco, "scontrosa".

A niente sono valse le penose giustificazioni della mia presenza in tal loco, sempre gridate a debita distanza, visto la pericolosa tendenza manifestata da costui nel raccogliere ogni sorta di cosa che assomigliasse ad un bastone e tentare di servirsene.

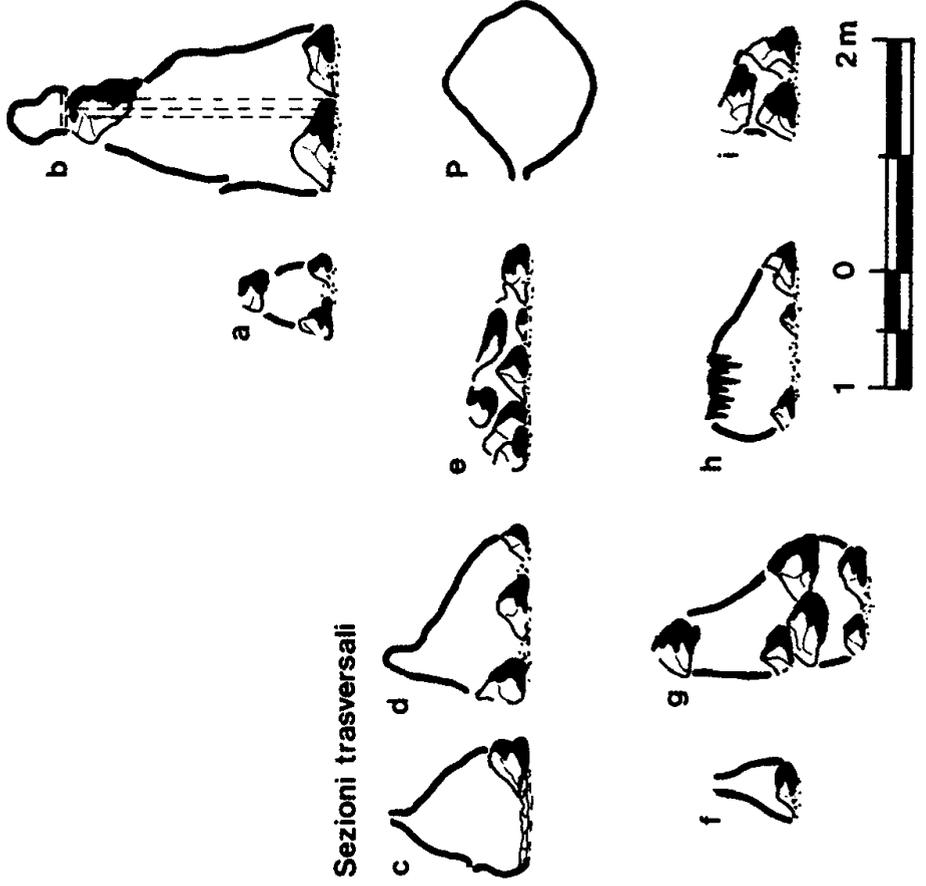
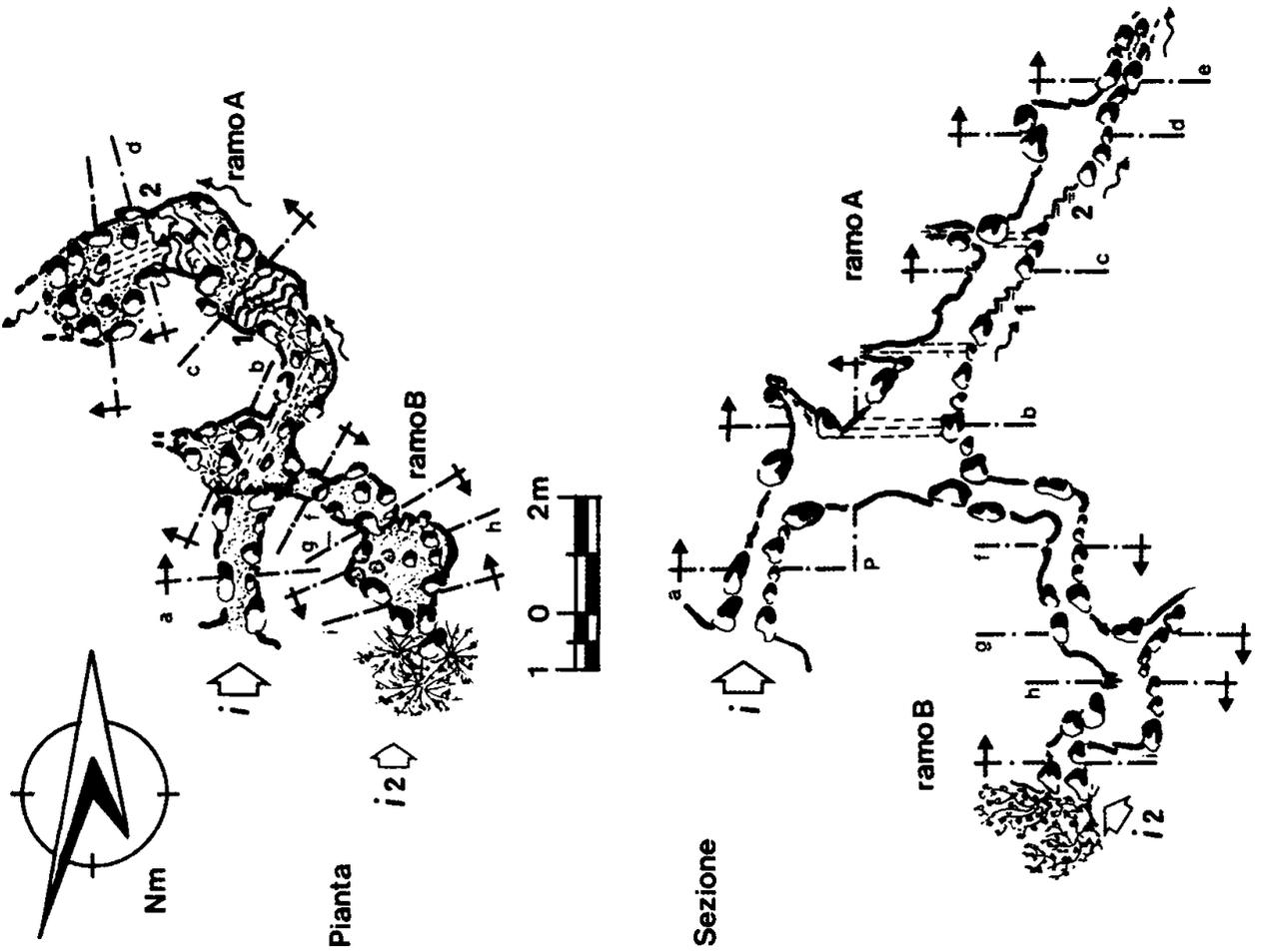
Se avete dei nemici, ora sapete quale grotta indicare come gita domenicale.....

SPELEOMETRIA

nome:	Buchi del Pineto
n.catasto:	21 Pi AL
comune:	Strevi
località:	la Cappelletta-C. Pineto
cartografia IGM:	70 III S.O. Acqui
coord. geograf.:	3°57'15" 44°42'32"
quota s.l.m.:	281 m
sviluppo spaziale:	34 m
sviluppo pianta:	0,50 m
dislivello totale:	- 7,50 m
terreno geolog.:	affioramenti calcarei della "Formazione gessoso-solfifera" (Messiniano)

“BUCHI DEL PINETO” 21 PI.AL.

Rilievo: C.Vaselli - GGN '93



DESCRIZIONE INTERNO

Lo stretto e malagevole ingresso, seminascosto dalla vegetazione, introduce al cunicolo iniziale caratterizzato, come del resto tutta la grotta, da numerosi massi incastrati un po' dovunque, alcuni vicino al metro cubo di volume. Occorre avanzare con cautela, tentando di lasciare ogni cosa al suo posto, specie se al loro posto si vogliono conservare le gambe o altre parti anatomiche. Purtroppo la conformazione degli ambienti non aiuta, essendo sempre molto angusti: bisogna continuamente scavalcare i massi.

Dopo pochi metri si giunge sull'orlo di un breve pozzo superabile in arrampicata: sulla parete di sinistra (spalle all'ingresso) vi sono due spit per la sicura saldamente consigliabile (è sufficiente una corda di 10 m di lunghezza). Alla sommità del pozzo, ad ovest del cunicolo iniziale, si nota una piccola condotta subito impercorribile, dalla quale proveniva al momento del rilievo topografico un violento stillicidio e qualche sasso (sez. b). Da questo punto, proseguendo nel ramo A, la doccia, in quel periodo molto piovoso, era inevitabile. In questo ramo in discesa, almeno altre due condotte contribuiscono ad aumentare la venuta idrica con notevole stillicidio. Sono presenti alcune piccole colate stalattitiche, forse in fase corrosiva, e piccole vaschette sul pavimento (1, 2 sul rilievo).

Proseguendo lungo il corso d'acqua, in breve si giunge al fondo ingombro di massi. L'acqua che sino a questo punto ci ha accompagnato sparisce tra il caotico accumulo. Appena prima (sez. d)

una piccola condotta, oltre che a non scaricare acqua, presentava una debole corrente d'aria verso l'ingresso.

Ritornati alla base del pozzo, è possibile, con qualche contorsione, inoltrarsi nel ramo B fortunatamente asciutto. Si tenga presente che la corda utilizzata in precedenza, può servire per risalire questo tratto.

Il ramo B risulta essere impostato su una diaclasi ortogonale a quella del cunicolo iniziale ed al primo tratto del ramo B, compresa la condotta superiore della sezione b. Dopo pochi metri si giunge in una saletta con alcune stalattiti ed un piccolo cunicolo, non percorribile, che rappresenta il punto più basso della grotta. Dalla saletta si intravede la luce esterna (i2) ma risulta impossibile il passaggio a causa del crollo che lo ha interessato. La corrente d'aria che ci ha accompagnato per tutta la cavità, assorbita per la maggior parte dall'ingresso (al momento di queste note era inverno), trova sfogo all'esterno proprio da questo punto.

BIBLIOGRAFIA

- [1] G.D. Cella e C. Vaselli:
"ATTUALI CONOSCENZE SUL FENOMENO CARSICO IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA". Atti del XV Congresso Nazionale di Speleologia. Castellana 1989
- [2] Servizio Geologico d'Italia:
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA
1:100.000, Foglio 70 e relative NOTE ILLUSTRATIVE, Alessandria 1970

COVO DEL GUFO

di C.Vaselli, P.Gianoglio, M.Serratto

INQUADRAMENTO

La cavità in esame è ubicata nel territorio comunale di Isola del Cantone, piccolo centro in Valle Scrivia, sui rilievi appenninici che delimitano le province di Alessandria e di Genova, a cui territorialmente appartiene.

Nell'ambito delle ricerche speleologiche e speleogenetiche, svolte perlopiù in Piemonte, nella formazione oligocenica dei "Conglomerati di Savignone" (v.bibl.1/2), il Covo del Gufo è stato rintracciato da uno degli autori, M.Serratto, profondo conoscitore della zona ed ora "basista speleologico", forse suo malgrado.

Notevole è l'importanza che riveste quest'ultimo ritrovamento. Il Covo del Gufo è infatti la seconda cavità ad andamento sub-orizzontale reperita (la prima è la tana della Volpe v.bibl.3). Sarebbe oltremodo auspicabile il ritrovamento di altre cavità ad eguale morfologia, al fine di colmare la lacuna interpretativa della speleogenesi pseudocarsica, nella formazione in oggetto che, con il modello elaborato da S.Pedemonte e C.Vaselli (v.bibl.4), attualmente copre solo i fenomeni a sviluppo verticale.

ACCESSO

All'uscita autostradale di Isola del Cantone (A7 - Genova-Serravalle) imboccare il bivio di destra: dopo essere transitati sotto il cavalcavia, prendere a sinistra la strada provinciale per Montessoro che si raggiunge dopo avere oltrepassato il valico della Serra.

Proseguire per la provinciale sino ad oltrepassare di qualche centinaio di metri

l'abitato della frazione Piazza. In corrispondenza di un avvallamento si nota, a destra della strada, una grande pietraia, dove è possibile posteggiare le auto. Si risale la pietraia sul lato sinistro sino ad arrivare sotto la parete rocciosa: costeggiando la parete a sinistra, si nota una vasca in cemento per la raccolta dell'acqua. Avanzando per circa 20 metri, si è praticamente sotto la cavità.

Per raggiungere l'ingresso occorre arrampicare per una decina di metri, sfruttando un albero ed una piccola cengia, nonché un ancoraggio lasciato in loco. E' raccomandabile l'uso di uno spezzone di corda di 15 metri.

SPELEOMETRIA

nome della cavità:	Covo del Gufo
n.catasto:	non pervenuto
comune:	Isola del Cantone (Ge)
frazione:	Piazza
località:	Bric Castellazzo
cartografia IGM:	83 IV N.O. Isola del Cantone - edizione 3
coord. geograf.:	3°26'16" 44°40'22"
quota s.l.m.:	690 m
sviluppo spaziale:	7,80 m
sviluppo pianta:	7,10 m
dislivello tot.:	- 0,45 m
terreno geolog.:	Conglomerati della "Formazione di Savignone" (Oligocene)

DESCRIZIONE INTERNO

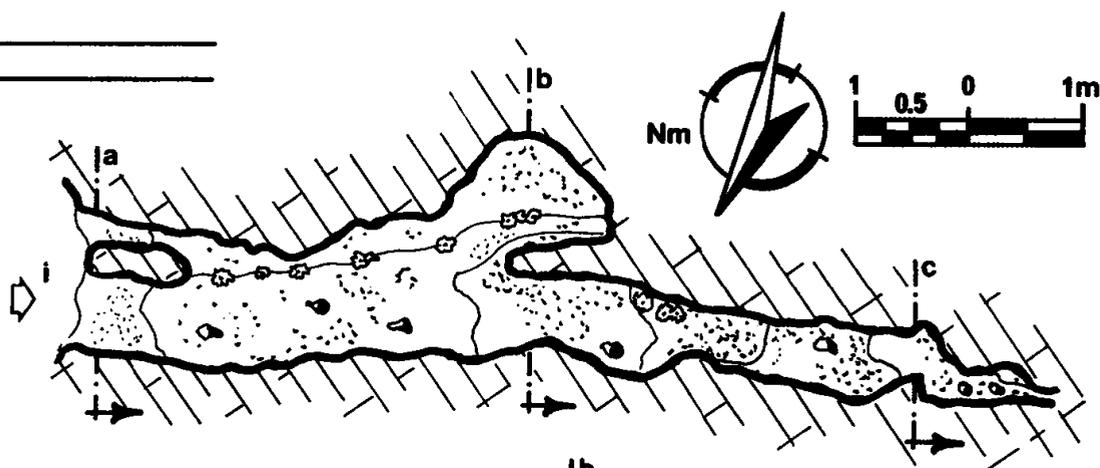
Sotto l'aspetto esplorativo il Covo del Gufo non offre molti spunti di rilievo. La luce proveniente dall'esterno illumina la cavità sino al fondo; per quanto riguarda umidità relativa e temperatura, il notevole scambio d'aria, dovuto all'ampio in-

COVO DEL GUFO

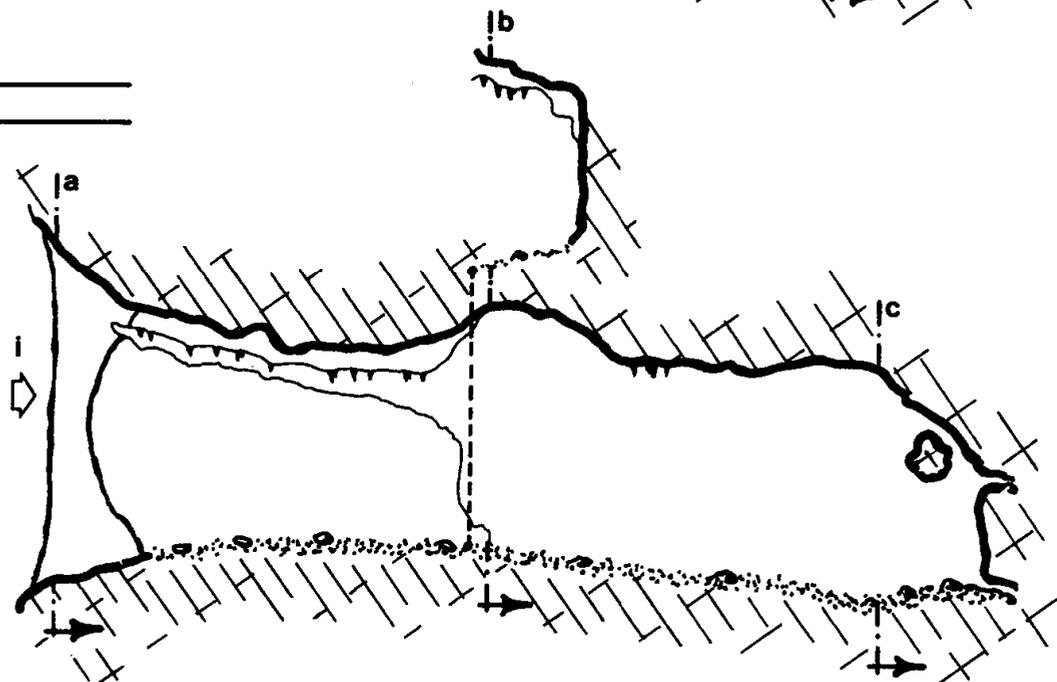
15-- LI GE

GRUPPO SPELEOLOGICO "B.SPAGNOLO" CAI ACQUI TERME 1987

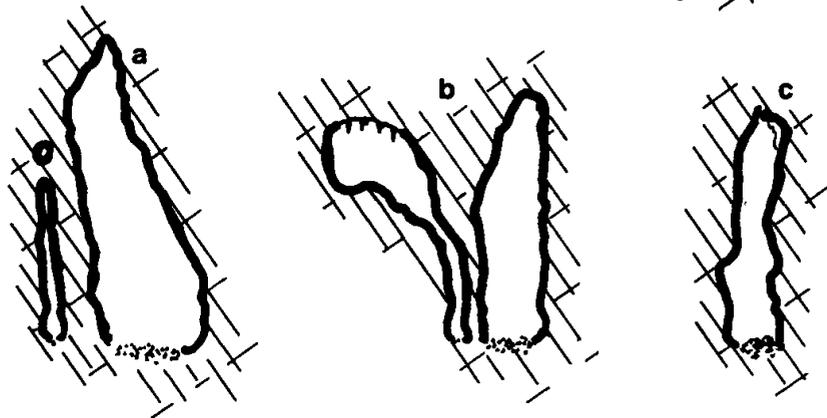
PIANTA



SEZIONE



SEZIONI TRASVERSALI



RILIEVO:
G.BERTERO, P.GIANOGLIO,
G.RICAGNO.
DISEGNO:
C.VASELLI, GGN.

gresso, la rende quasi equiparabile alle condizioni esterne.

L'ingresso, molto caratteristico, presenta una colonna che praticamente lo divide in due, rendendo agevole la percorrenza solo dalla parte destra. Inoltrandosi nella cavità, si notano sul soffitto alcune belle concrezioni a tendina e rare stalattiti che, al momento del rilievo topografico, erano inattive. Il pavimento presenta le stesse caratteristiche riscontrate nelle cavità aprentesi nella stessa formazione: si tratta perlopiù di copertura vegetale con terriccio, proveniente dall'esterno, e di ciottoli insolubili derivati col conglomerato.

Dopo un percorso pressoché rettilineo ed una breve concamerazione, la cavità termina con due condotte impercorribili sovrapposte, prive di correnti d'aria.

CENNI MORFOLOGICI E SPELEOGENETICI

Molto più interessante è la parte morfologica e speleogenetica. Dalle osservazioni condotte e da riscontri con altre grotte conosciute in diverse formazioni, il Covo del Gufo, appare come un esutore fossile che, durante il suo sviluppo, abbia subito parecchie variazioni di portata idrica. Questa semplice osservazione, con la dovuta cautela e se si dimostrasse corretta, sarebbe di una importanza straordinaria.

Vediamo di capire perché. Se così davvero fosse, il Covo del Gufo rappresenta la risorgenza fossile delle acque assorbite dal rilievo soprastante. L'assorbimento era di tipo diffuso: le ricerche di eventuale inghiottitoio non hanno dato esito positivo.

A questo punto è facile teorizzare l'intero ciclo evolutivo: la cavità fungeva da risorgente in regime freatico, come lascia presupporre il canale di volta. La bassa portata delle acque, l'erosione del vasto

pianoro antistante e l'inconsistenza della roccia non sono ora più sufficienti a garantire detto regime e, di conseguenza, è subentrato un regime vadoso con approfondimento gravitazionale. Un successivo e lento abbassamento del livello attivo ha relegato poi definitivamente a fossile la cavità. La vasca per la raccolta delle acque, ai piedi della parete dove si apre la cavità, potrebbe essere una ulteriore prova a sostegno delle ipotesi fin qui sostenute.

Concludendo, si tratterebbe non di semplici fratture meccaniche delle rocce, poi percorse e modificate dalle acque accidentalmente assorbite, ma di un vero e proprio carsismo mai finora riscontrato ed osservato nella specifica formazione. Si tratterebbe cioè della prima evidenza finora segnalata di un vero e proprio ciclo carsico nei conglomerati della formazione di Savignone

BIBLIOGRAFIA

C. Vaselli:
"SPELEOLOGI IN VAL BORBERA" - II Borbera n. 4 - 1986

C. Vaselli e G.D. Cella:
"IL CARISMO NEI CONGLOMERATI DELLA VAL BORBERA" - Labirinti n.8 - 1988

C. Vaselli:
"LA TANA DELLA VOLPE" - Labirinti n.9 - 1989

G.D. Cella e C. Vaselli:
"ATTUALI CONOSCENZE SUL FENOMENO CARISICO IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA" - Atti del XV Congresso Nazionale di Speleologia - Castellana Grotte - 1989

S. Pedemonte e C. Vaselli:
"CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE E SPELEOGENETICHE SUL POZZO DEL NEGRIN E TANA DEL TESORO" - Labirinti n.10, 1990

GROTTA PRESSO IL CAMPO SPORTIVO DI RANZI

di Federigo Gianotti

SPELEOMETRIA

nome della cavità: Grotta presso il campo sportivo di Ranzi
n.catasto: 1391 LiSV
comune: Pietra Ligure
frazione: Ranzi
località: Campo sportivo
cartografia: Carta Tecnica Regionale Regione Liguria
coord. geograf.: 8°15'52" 44°09'29"
quota s.l.m.: 245 m
sviluppo spaziale: 28 m
dislivello tot.: 0 m
terreno geologico: Quarziti, scisti, conglomerati quarzitici

AVVICINAMENTO

Usciti dall'Autostrada A10 al casello di Pietra Ligure dopo poco sulla sinistra si trova un bivio; si prenda per Ranzi. Giunti alla piazza della chiesa proseguire per circa un chilometro; giunti ad una cappella si prenda la strada che scende e la si mantenga fino al cartello di divieto di transito.

Lasciata l'auto, si prosegua sul sentiero che da lì si diparte in direzione del mare. Dopo alcune centinaia di metri il sentiero, divenuto lastricato, attraversa una piccola valle sormontata da un dirupo in cui si apre la grotta.

DESCRIZIONE

La cavità, che si sviluppa nella quarzite, si divide fundamentalmente in due parti, una naturale e una artificiale.

La parte naturale che consta di due ambienti comunicanti, è di chiara origine tettonica; si sviluppa, con orientamento NNW, lungo le direzioni di una delle faglie, delle fratture ad essa associate e, come si può notare dalle sezioni tipo 1,

2, 4 (vedi rilievo), dal letto delle bancate di quarzite che ne costituisce il soffitto. La sezione 5, con la sua forma ogivale, mostra il secondo accesso della cavità che è quello direttamente impostato sulla faglia.

All'interno degli ambienti si trovano alcuni massi di crollo dovuti al distacco di parti del soffitto già intensamente fratturato.

La parte artificiale consta di due ambienti quasi perpendicolari ricavati nella quarzite e negli scisti, litotipi dominanti in quell'area; la sezione tipo si avvicina molto alla forma di massimo equilibrio (sezione 3).

CENNI DI GEOLOGIA

L'area in cui si apre la cavità è fortemente tettonizzata. Si rileva la presenza di diverse faglie e fratture ad esse collegate.

In definitiva ci si trova nella zona di contatto tra le formazioni delle Quarziti di Ponte Nava e della Dolomia di S. Pietro ai Monti.

NOTE

La cavità è stata utilizzata dall'uomo in diversi periodi storici. In un primo tempo come rifugio antiaereo durante il secondo conflitto mondiale, periodo in cui è stata scavata la parte artificiale e in cui non è da escludere siano stati modificati alcuni tratti della parte naturale. In un secondo tempo, non molti mesi fa, è stata adibita a domicilio da una famiglia del luogo, rimasta senza tetto. Alcune notizie, non confermate, riportano l'utilizzo della cavità per la celebrazione di messe nere.

Oltre che dalle memorie degli abitanti del luogo, la conferma di un utilizzo antropico di questa cavità si rileva nella presenza di una nicchia scavata sulla parete sinistra del primo ingresso e nelle macerie che si trovano sparse sul pavimento.

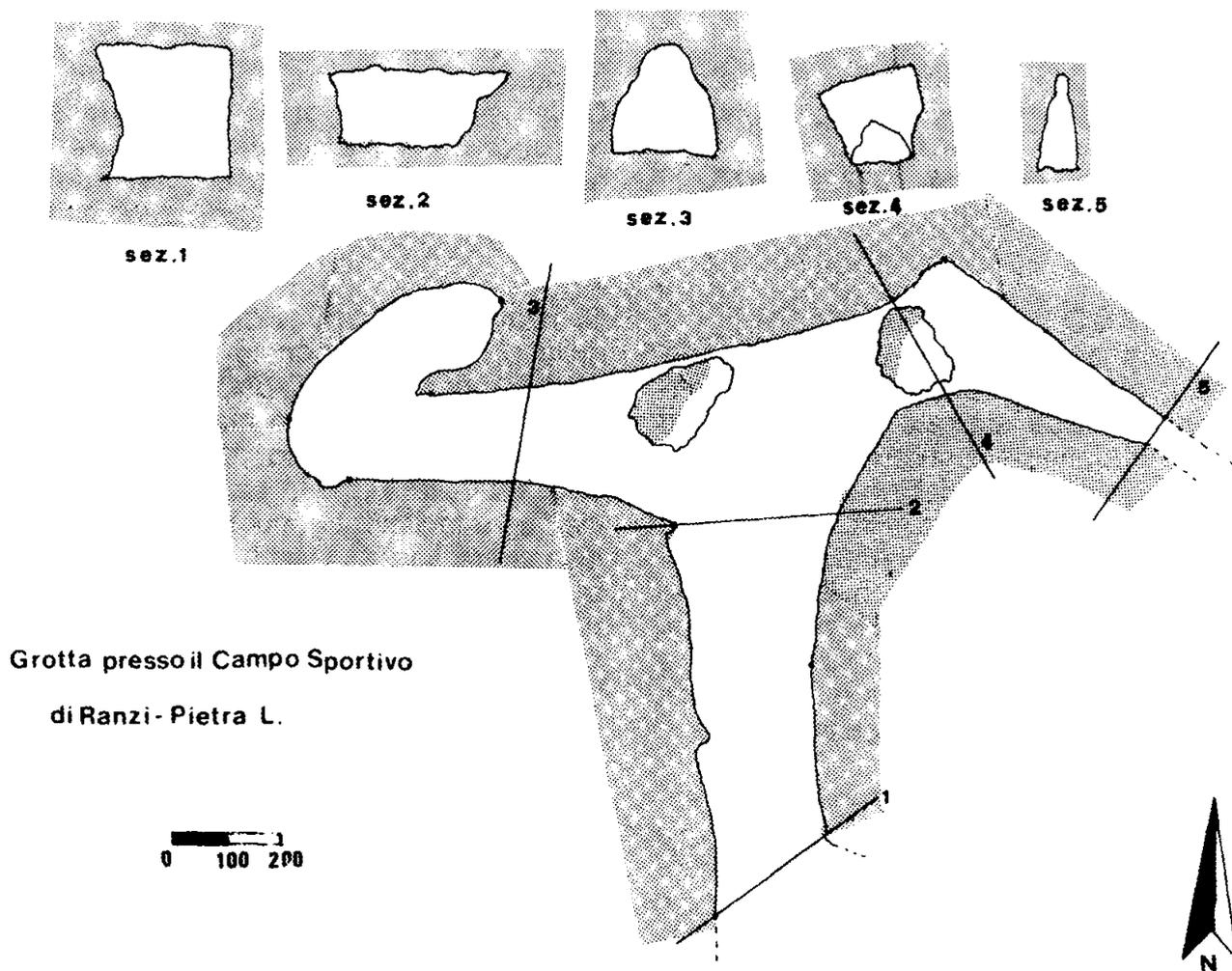
Non si è rilevato nessun segno di vita troglobia, mentre si è riscontrata la presenza di numerose farfalle notturne e di escrementi di volatili (probabilmente di qualche rapace notturno).

Le dimensioni ridotte della parte naturale sono giustificate dai tipi litologici e dalla genesi, nonché dalle condizioni climatiche dell'area.

BIBLIOGRAFIA

[1] Riferimento cartografico Carta Tecnica Regionale Regione Liguria Sezione 245040 Pietra Ligure Scala 1:10.000.

Le coordinate geografiche sono riferite al sistema ED 1950.



TANE DELLO SPELEO SOLITARIO

di S. Torri e M. Castaldi

SPELEOMETRIA

Comune: Varallo, frazione Camasco
Località: Alpe delle Ovaghe
Cartografia: serie M 891, foglio SABBIA
30 I SO, edizione 3, IGMI
Coordinate: 32T MR 4630 7884;
latitudine 45°51'38" N
longitudine 4°08'56" W.
Quota: Tana Alta 920 m/slm.
Tana Bassa 915 m/slm.
Sviluppo: Tana Alta 5 m;
Tana Bassa 7 m
Dislivello: 0 m
Terreno geol.: lenti carbonatiche della serie dioritico-kinzigitica Ivrea-Verbano
N. di catasto: Tana Alta 2729 PiVC
Tana Bassa 2728 PiVC

ACCESSO

Da Varallo, in Valsesia, salire a Camasco e alla frazione Corte. Da qui prendere la strada sterrata per il Colle del Ranghetto, fino alla sbarra che la chiude. Parcheggiare la macchina poco prima di detta sbarra. Sulla sinistra (ovest) un sentiero consente di scendere in 5 minuti al guado sul Rio Braga. Oltrepastato il torrente prendere, verso nord-est, un sentiero che oltrepassa un primo e quindi un secondo torrente. Da questo punto si presentano due possibilità:

1° rimontare il torrente fino ad una cascata che è possibile contornare sulla sponda sinistra orografica. Salire ancora lungo il torrente fino ad una seconda cascata da aggirare sul lato destro orografico. A monte di questa seconda cascata si trovano le Tane.

2° percorrere il sentiero, sempre evidente, fino all'alpe Ovaghe (gruppo di

baite semidiroccate). Da qui scendere nel sottostante torrente. Percorrere in discesa preferibilmente la sponda sinistra orografica dello stesso torrente, pervenendo in breve alle Tane. Dalla vettura 30 minuti circa.

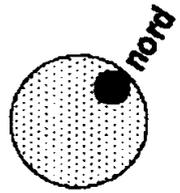
DESCRIZIONE

Le Tane sono state individuate da due speleologi del Gruppo Grotte C.A.I. Novara. Ma solo uno di essi portava avanti la disostruzione dei cunicoli. Da qui il nome di Tane dello Speleo Solitario. Nella Tana Alta il cunicolo d'ingresso, ostruito da terriccio fine facilmente asportabile, dà accesso ad una ridotta saletta. Il tutto è ai limiti dell'accatastabilità.

Di fianco alla Tana si apre una grotticella di ridotte dimensioni. Sono stati effettuati tentativi di disostruzione di una fessura sul lato sinistro ma senza esito. Anche la Tana Bassa, di pochi metri sotto a quella Alta, era ostruita da terriccio fine e facilmente asportabile. E' stata disostruita fino ad una profondità accatastabile, oltre la quale il cunicolo continua, per quanto è stato possibile osservare.

TANE DELLO SPELEO SOLITARIO

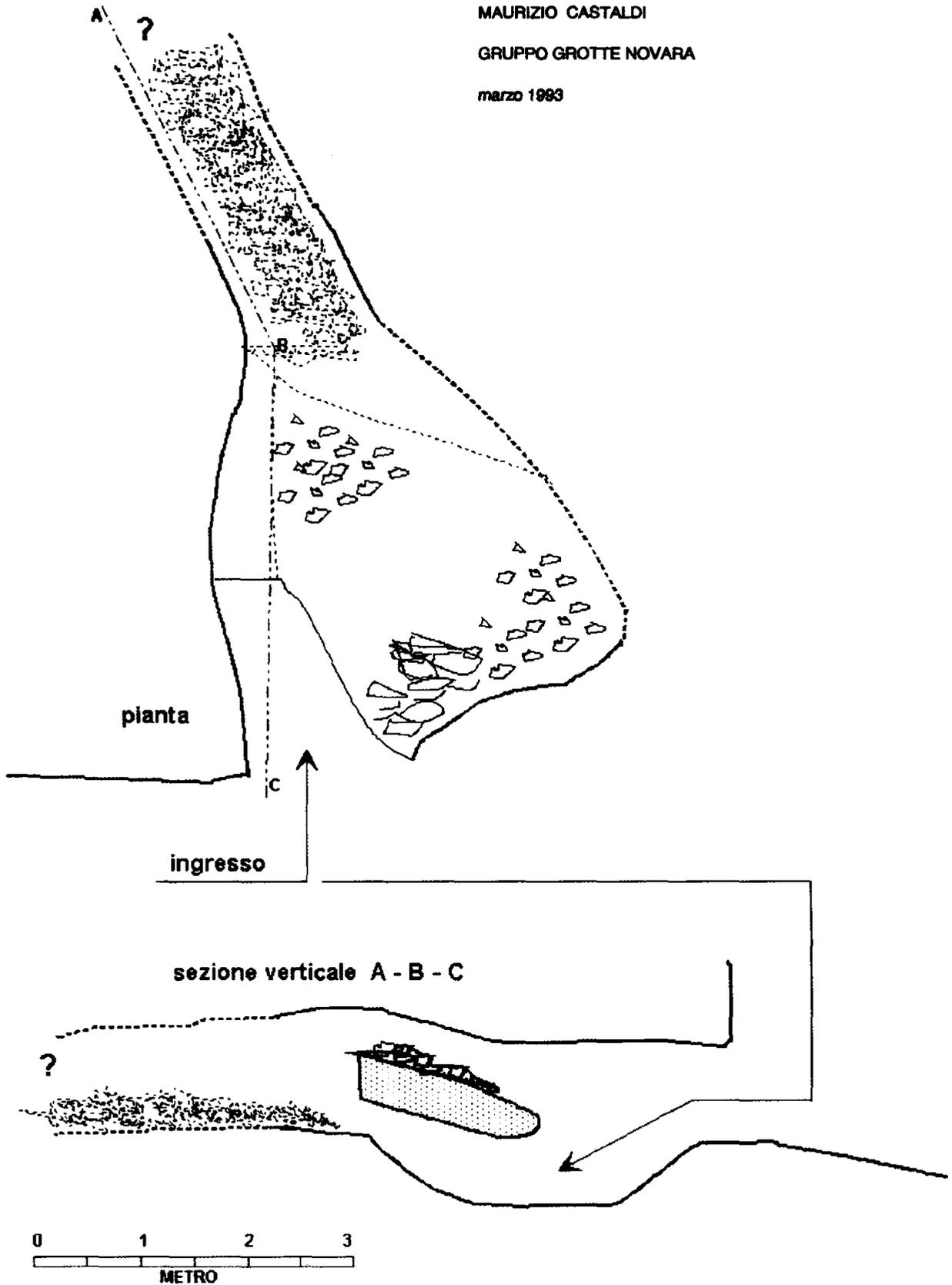
TANA BASSA
2728 PI (VC)



STEFANO TORRI
MAURIZIO CASTALDI

GRUPPO GROTTI NOVARA

marzo 1983



TANE DELLO SPELEO SOLITARIO

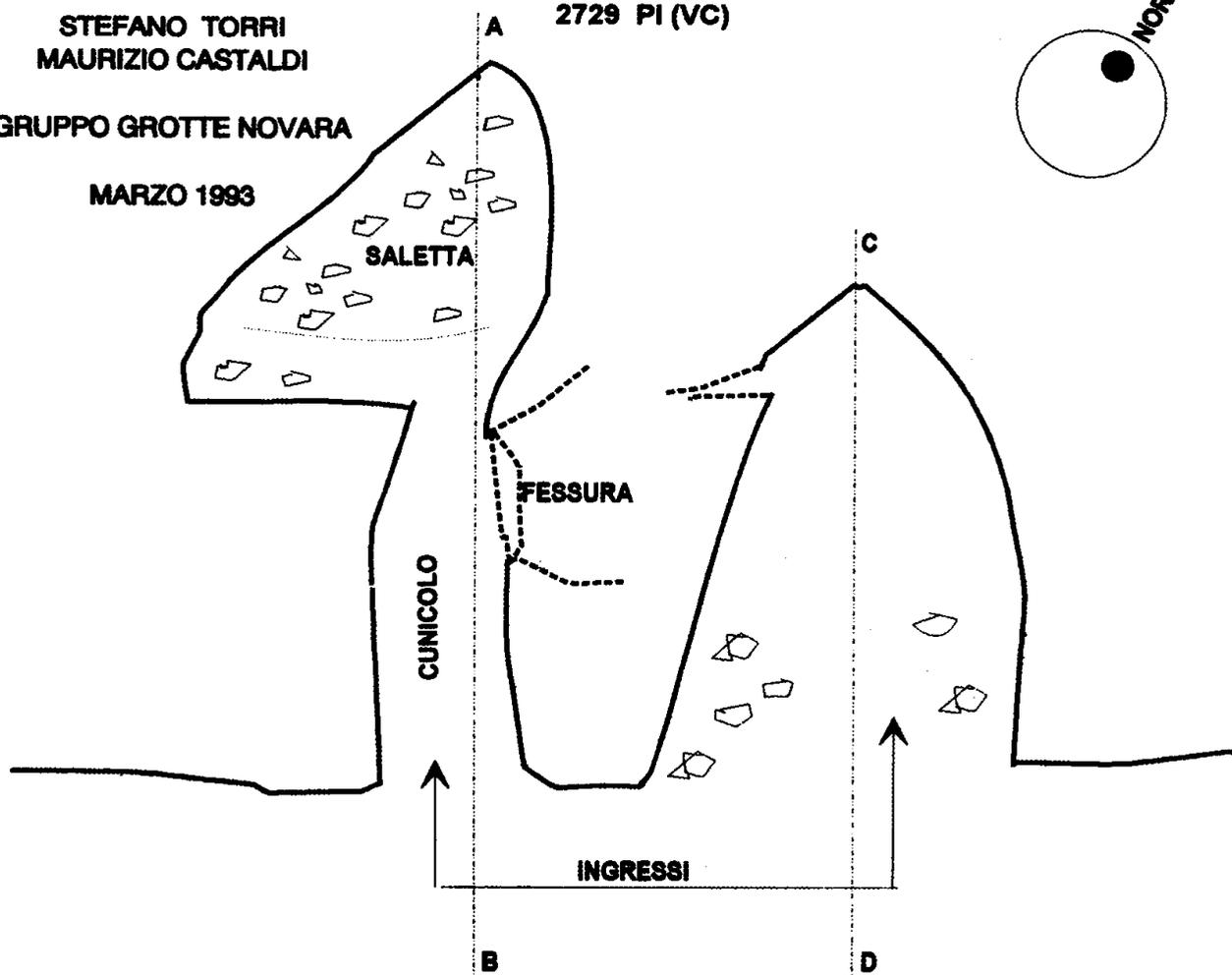
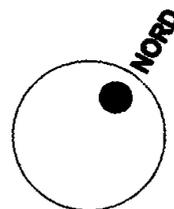
TANA ALTA

2729 PI (VC)

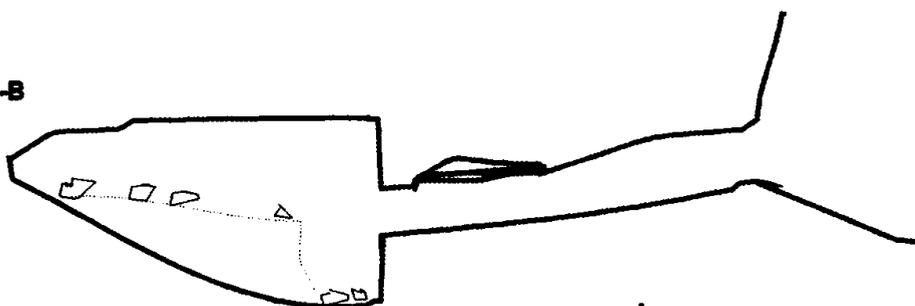
STEFANO TORRI
MAURIZIO CASTALDI

GRUPPO GROTTTE NOVARA

MARZO 1993



SEZIONE VERTICALE A-B



SEZIONE VERTICALE C-D



IMPRESSIONI TECNICHE E NON SULLA MANIGLIA POMPE

di Roberto Torri

Finalmente una vera novità nel campo dei materiali speleo. Petzl ha studiato un nuovo sistema di risalita con un tipo di maniglia che, come vedremo, si colloca a metà tra il metodo tradizionale (DED) ed il metodo con il carrucolino (MAO).

Non ho intenzione di soffermarmi tanto sui contenuti fisicomatematici della POMPE (così si chiama il nuovo sistema) dato che, oltretutto, è apparso un articolo a tale proposito sul n° 12 di Speleocai (Aprile 1994), che invito i masochisti a leggere. Siccome io, come penso molti di voi, l'ho letto cercherò di farne un breve sunto.

Dopo "elaboratissimi" calcoli si giunge alla conclusione che:

- Per il metodo DED $F = P$
- Per il metodo MAO $F = 1/2 P$
- Per il metodo POMPE $F = 2/3 P$.

Si è considerato $P =$ peso da sollevare e $F =$ forza da applicare per sollevare il peso.

E' facile quindi dire che il metodo meno faticoso è il Mao, seguito dal Pompe e dal Ded. Ma questo lo si sapeva già e non è certo una rivelazione quella che ho fatto.

Si è discusso tanto sulla validità di Mao e Ded e come sempre ci sono pareri opposti. Ognuno dei due metodi presenta dei vantaggi e degli svantaggi. Sta allo speleologo, alla sua esperienza e al tipo di attività che fa, decidere quale sia il migliore. Ovviamente il Ded sarà il metodo più faticoso, ma è sicuramente il più redditizio in termini di velocità e spazio percorso sulla corda per pedalata. Non sarà certo comodo per portare grossi

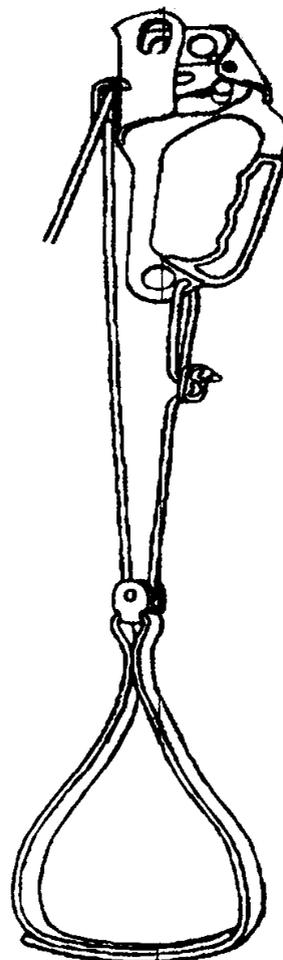
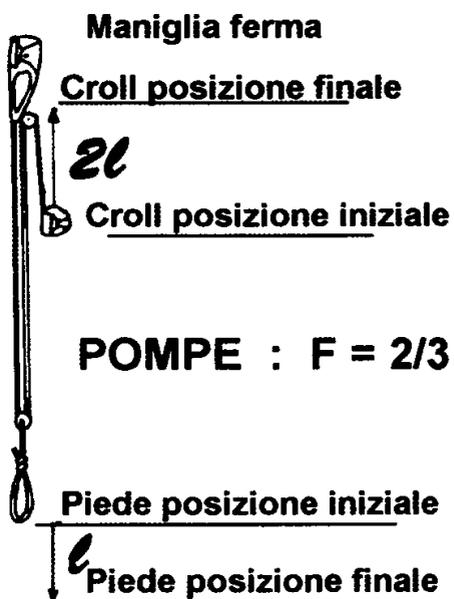
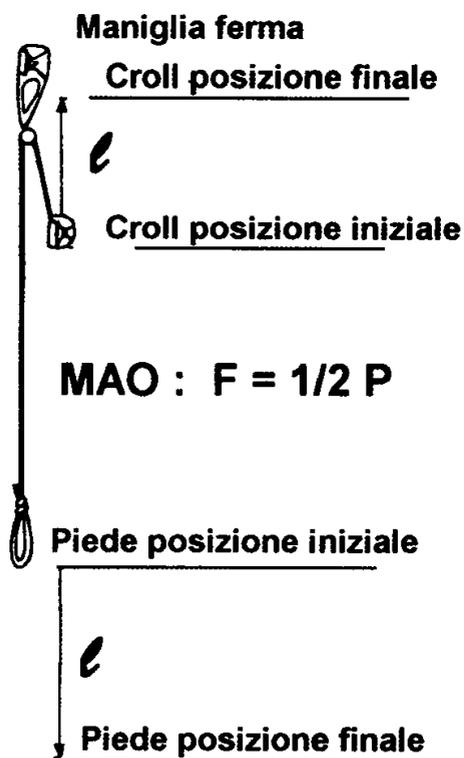
sacchi o per soccorrere persone molto pesanti, a meno che non siate mister muscolo. Fortunatamente qualcuno ha pensato a noi speleo - sfigati.

Ci hanno messo un carrucolino sulla maniglia ed ecco immediatamente dimezzata la forza da applicare, teoricamente; comunque non dobbiamo applicare molto più della metà del nostro peso.

Entrambi i metodi sono tecnicamente molto semplici e sicuri. Vorrei però soffermarmi su quest'ultimo punto, perché molti obbietano al Mao una relativa sicurezza. Quando discuto di questo con altri sono solito ricordare che durante la normale progressione non è certamente la maniglia l'elemento di maggior sicurezza (ricordatevi i carichi di rottura!). Qualsiasi accidente dovesse succedere durante la risalita il primo elemento di sicurezza è il Croll: non rimaniamo certo appesi alla maniglia !

Probabilmente da queste righe si è capito che sono un partigiano del metodo Mao: in effetti è così. Comunque ora dovremmo parlare della maniglia Pompe.

Sicuramente non tutti ne conosceranno il funzionamento, pertanto inizierò a spiegarvelo con l'aiuto anche del disegno allegato. La maniglia è la solita della Petzl che tutti conosciamo, con qualche dotazione in più. Lateralmente all'altezza della camma e fissata posteriormente è stata posta una carrucola; all'estremità inferiore, oltre al solito foro, ne è stato praticato un altro più piccolo per il passaggio del cordino, che può essere regolato grazie ad una placchettina a tre fori; poi vi è anche un pedale con carrucolino. Avrete già capito qual è la novità: la doppia carrucola.



Guardando il disegno si può facilmente capire il funzionamento: il cordino viene fissato direttamente al foro superiore del Croll mediante un tubicino bloccacorda; per il resto la tecnica di pedalata è del tutto simile a quella Mao.

Naturalmente anche questa tecnica ha i suoi pregi e i suoi difetti. A livello di sforzo da applicare è molto simile al Ded, però proprio il diverso punto di applicazione differenzia i due metodi. Con la Pompe lo sforzo di spinta della gamba viene trasferito direttamente in trazione del corpo, mentre non lo è affatto per il Ded. Per questo rassomiglia molto di più al Mao.

Il maggior sforzo da applicare rispetto a quest'ultimo è secondo me compensato dal maggior rendimento in termini di velocità e di lunghezza di pedalata.

Trovo molto comodo il metodo di regolazione del cordino, grazie al quale si trova sempre la giusta lunghezza di pedalata in ogni situazione. Con gli altri metodi la lunghezza del pedale è praticamente fissa. Ma, pensateci bene, quando si risale un pozzo: se è contro parete si usa un piede solo dentro il pedale, che quindi dovrà avere una certa lunghezza; se è nel vuoto dovrà essere un po' più lungo visto che useremo entrambi i piedi. Ovviamente i pozzi non sono sempre e solo contro parete o nel vuoto. Quindi se dovremo passare da una condizione all'altra basterà semplicemente allungare od accorciare il pedale, a seconda dei casi. Naturalmente durante l'operazione non si ha perdita di sicurezza perché non c'è niente da sganciare, basta semplicemente far scorrere il cordino.

Finora sembra che questa maniglia abbia solo dei pregi. Un difetto secondo me è legato al cordino, che è un po' troppo sottile. Basterebbe un millimetro in più di diametro. E' vero che in fondo non deve sostenere grossi sforzi, però ho notato

che in certe situazioni, in posti un po' angusti, è facile che si infili dentro al Croll. In realtà non è un fatto così grave, ma può essere fastidioso.

Sempre dallo stesso articolo di Speleocai, nelle conclusioni si obietta alla Pompe l'eccessiva complicatezza per il numero di giri che fa il cordino del pedale. Io l'ho provata in grotta e fuori, non in tutte le condizioni, ma devo dire che non ho avuto eccessiva difficoltà, nemmeno la prima volta, da questo punto di vista.

Quest'ultimo fatto potrà far pensare, a qualcuno, che il cordino del pedale così lungo può dar fastidio quando non lo si usa perché penzolerebbe da tutte le parti. Anche qui il sistema di agganciare rapidamente il cordino al Croll, permette di tenere comodamente la maniglia in un sacchetto quando non la si usa.

Ognuno ora può trarre le proprie conclusioni, anche se io penso che sia un discreto compromesso tra gli estremi Ded e Mao. Naturalmente ci sarà qualcuno, o forse molti, che criticheranno questo metodo, e forse anche a ragione. D'altra parte il bello della speleologia è anche questo, che la tecnica è unica, ma ha migliaia di sfaccettature e punti di vista.

N.B. Probabilmente qualcuno sarà tentato di provare la Pompe dopo aver letto questo articolo (se è così mi dispiace perché la Petzl non mi paga per questa pubblicità !!). Tenete presente che la maniglia che è in vendita deve essere di seconda generazione.

Ma cosa vuol dire? Rispetto al primo modello presenta una linguetta sulla piastra della carrucola fissa che impedisce la fuoriuscita del cordino del pedale, altrimenti molto facile. Se non dovesse essere presente questa linguetta non acquistate la maniglia o al limite chiedete di farvi sostituire il pezzo dalla Petzl.

MEGA...ERRATA CORRIGE

Evidenziamo una serie di errori apparsi in numeri precedenti di Labirinti. Contiamo sulla vostra comprensione per quelli di ortografia, di grammatica, di sintassi e di impaginazione, ma richiamiamo l'attenzione su quelli che potrebbero creare problemi o generare ulteriori errori. Se poi avete individuato errori che a noi sono sfuggiti, vi preghiamo di segnalarcelo; provvederemo ad una ulteriore revisione. Grazie!

LABIRINTI 13

Cavità minori della Valstrona - Secondo contributo

Pag. 31 riga 42 Le coordinate N della Grotta Le Stanze di Asmodeo sono 45° 54' 26,0" N e non 5° 54' 26,0" N.

Piemonte Sud-Orientale: aggiornamento catastale

Pag. 67 riga 2 Si legga 1 PiAL e non 1 PiAT

riga 40 Si legga Grotta di Lussitto e non Grotta di Lussitu

riga 41 Si legga Località Lussitto e non Lussitu

riga 43 Le coordinate della Grotta di Lussitto sono 3° 58' 56" W - 44° 39' 39,5" N e non 3°58' 49" E - 44° 39' 46" N.

Pag. 68 riga 25 I Bogg di Babò hanno coordinate 3° 57' 21,5" W e non 3° 58' 21,5" W

riga 26 I Bogg di Babò presentano un dislivello di -2 m e non - 8 m

riga 39 Le coordinate della Grotta presso la Cava di Visone sono 3°57' 27" W - 44° 39' 38" e non 3°57' 21" W - 44° 39' 47"

riga 46 Le coordinate della Grotta dell'Inganno sono 3°57' 27" W - 44° 39' 38" e non 3°57' 21" W 44° 39' 47".

LABIRINTI 12

2^a Cop. riga 11 Il numero di telefono della Sezione è 0321-625775 e non 0321-25775

Grutta di Manichelli

Pag. 21 riga 18 L'articolo citato è a pp. 2-18 e non a pp. i2-18.

Grotta Kirova

Pag. 28 riga 40 Il numero di catasto è 2705 PiNO e non 2703 PiNO

Deterioramento di placchette e moschettoni in grotta

Pag. 42 riga 20 La penetrazione è misurata in micron (µm) e non in mm!

Il Pozzo Napoleonico

Pag. 44 riga 5 La località è Roletto di Sotto e non Poletto di Sotto.

riga 12 Idem.

LABIRINTI 11

Sommario

Pag. 1 riga 20 Premio Verzelloni e non Berzelloni

LABIRINTI 9

Attività 1988

Pag. 5 riga 44 L'aggiornamento bibliografico è a tutto il 1978 e non 1988.

Buse da Neif

Pag. 20 riga 35 Gortani ha scritto la Guida della Carnia e non della Carmia.

Grotte della Clairina - Monte Tignoso

Pag. 29 E' stata omessa la scala delle sezioni trasversali. 26.5 mm corrispondono a 5 m (scala 1: 190 circa)

Grotta presso la Cava Sud-Est di Monticello d'Alba

Pag. 51 riga 9 Manca il numero di catasto, 20 PiCN, al tempo non assegnabile.

LABIRINTI 8

Carsismo nei conglomerati della Val Borbera

Pag. 54 riga 1 Il numero di catasto della Tana del Tesoro è 12 PiAL e non 10 PiAl.

LABIRINTI 7

Nuove cavità dell'Aronese

Pag. 26 riga 24 I litotipi carbonatici sono attualmente attribuiti alla Dolomia del Salvatore e non alla Dolomia Principale.

Pag. 29 riga 10 Idem

riga 11 E' stato omesso l'itinerario di accesso alla grotta della Cuscia. Accesso L'ingresso inferiore si apre dietro la cascina La Furnasetta, da dove può essere raggiunto facilmente. L'accesso superiore è raggiungibile risalendo la strada asfaltata che costeggia il Vevera fino al primo ponticello. Si scende la ripida china che porta al torrente (utile nel periodo invernale una corda da 20 metri), giungendo proprio in prossimità della grotta."

La Vallaccia

Pag. 39 riga 1 Il numero di catasto è 2693 PiVC e non 2693 PiNO

Pag. 40 riga 1 Idem

Provincia di Alessandria: aggiornamento catastale

Pag. 43 riga 8 Le coordinate della Grotta di Lussitto sono 3° 58' 56" W - 44° 39' 39,5" N e non 3° 58' 49" E - 44° 39' 46" N.

riga 14 Le coordinate della Grotta presso la Cava di Visone sono 3°57' 27" W - 44° 39' 38" e non 3°57' 21" W - 44° 39' 47"

riga 15 Le coordinate della Grotta dell'Inganno sono 3° 57' 27" W - 44° 39' 38" e non 3° 57' 21" W - 44° 39' 47".

Cavità presso Visone

- Pag. 44 riga 19 Le coordinate della Grotta di Lussitto sono 3° 58' 56" W - 44° 39' 39,5" N e non 3°58' 49" E 44° 39' 46" N.
- Pag. 47 riga 1 I Bogg di Babò hanno coordinate 3° 57' 21,5" W e non 3° 58' 21,5" W
- Pag. 50 riga 30 Le coordinate della Grotta presso la Cava di Visone sono 3° 57' 27" W - 44° 39' 38" e non 3° 57' 21" W - 44° 39' 47"
- Pag. 51 riga 26 Le coordinate della Grotta dell'Inganno sono 3° 57' 27" W - 44° 39' 38" e non 3° 57' 21" W - 44° 39' 47".

LABIRINTI 5

La caverna delle Streghe

- Pag. 38 La fotografia è stata stampata a rovescio.

LABIRINTI 4

Sommario

- Pag. 1 riga 9 Frea di Antronapiana e non Antrona Piana

Cavità presso Casera Lovinzola

- Pag. 34 riga 11 Il Riparo di Pradas è catastato al 2356 Fr.
- Pag. 36 riga 3 Il Pozzo di Cormolina è catastato al 2355 Fr.
- Pag. 40 riga 7 Il pozzo presso la Rinceula di Lovinzola è catastato al 2353 Fr.

La Frea di Antronapiana

- Pag. 44 riga 1 Frea di Antronapiana e non Antrona Piana
- Pag. 45 riga 1 Idem.

LABIRINTI (3) 1982

Grotte nei pressi di Premosello

- Pag. 43 riga 6 La grotta Saler PiNO 2671 si apre sul monte Saler e non sul Pizzo Rossola
- La Caverna della Rossola PiNO 2672 si apre sul Pizzo Rossola e non sulla cima Saler

Scalette GGN

- Pag. 50 riga 8 Il carico di snervamento deve essere $\geq 30 \text{ Kg/mm}^2$.

LABIRINTI (2) 1981

Sommario

- 2ª Cop. riga 7 Immagini dalle Grotte 1981 e non 1982
- Pag. 2 righe da 43 a 45. Pramollo, Grotta Nuova di Villanova, Monte Verzegnis si trovano in provincia di Udine e non di VD.

Fenomeni carsici presso Arona

- Pag. 10 riga 19 Il simbolo dei terreni alluvionali è  e non 

- Pag. 12 riga 8 Leggi maneggio e non ippodromo.
 riga 33 I litotipi carbonatici sono attualmente attribuiti alla Dolomia del Salvatore e non alla Dolomia Principale.
- Pag. 14 riga 15 Idem
 riga 29 Idem
- Pag. 16 riga 13 Idem
 riga 28 Idem
- Pag. 18 riga 10 Idem
 riga 25 Idem
- Pag. 20 riga 8 Idem
- Pag. 23 riga 5 La formula è stata proposta da Turc e non da Ture.

Grotta del Granito

- Pag. 27 riga 6 E' stata omessa la formazione geologica: Graniti della Serie dei Laghi.

Valutazione statica di corde speleologiche

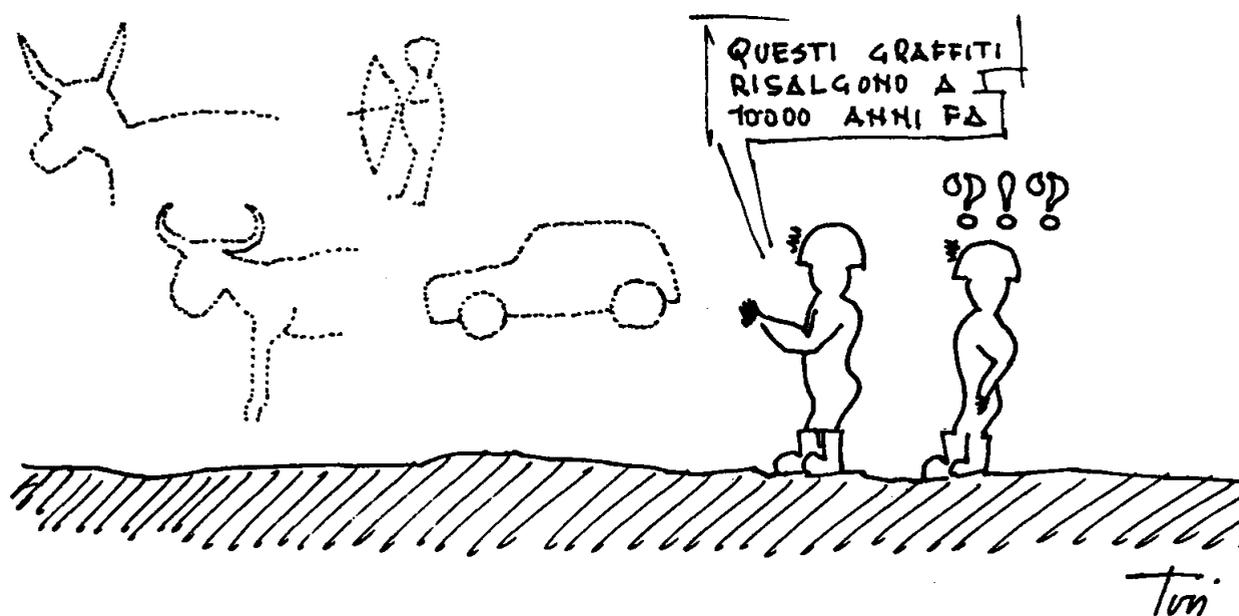
- Pag. 37 riga 8 La corda Edelrid Ø 9 mm ha dissipato una energia di 139 kgm/m e non 193 kgm/m.

LABIRINTI (1) 1980

Alcune nuove cavità nella zona di Tolmezzo

Sono stati omessi alcuni numeri di catasto, al tempo non ancora disponibili:

- Pag. 16 riga 1 Il Cunicolo presso la 322 Fr è catastato al 2316 Fr.
 riga 17 La Grotta in Parete è catastata al 2317 Fr.
- Pag. 18 riga 4 La Grotta di Rio Vaat è catastata al 2318 Fr.
- Pag. 20 riga 4 La Grotta della Sella è catastata al 2315 Fr.



I RIFUGI ANTIAEREI DEL CASTELLO DI NOVARA

di G.D. Cella e F. Capelletto

Un recente lavoro inerente le testimonianze architettoniche del trascorso regime, ancora presenti in città, ci fornisce lo spunto per ritornare a parlare dei sotterranei del castello cittadino, soffermandoci in particolare sul loro utilizzo quali rifugi antiaerei nel corso del secondo conflitto mondiale [1].

Visti i trascorsi del GGN in materia, ritorniamo sull'argomento "Castello" con un certo piacere. Ancora ora, i vecchi soci ricorderanno le fatiche profuse in fase di ricognizione e specialmente in fase di documentazione topografica e fotografica: ore ed ore trascorse a pigliare misure, a tracciare poligonali, a prendere schizzi e fotografie, a dare una forma agli appunti presi sul taccuino di campagna [2-6]. Nel frattempo, lo squadrone iniziale di speleologi e curiosi si riduceva via via a drappello, per fortuna risoluto e ben deciso a concludere i lavori.

Non ultimo, questa ricerca ha fornito una serie di informazioni utili a chiarire alcuni dilemmi che ci eravamo posti, dilemmi rimasti fino ad ora senza risposta.

LE EVIDENZE

Una delle prime cose che balza all'occhio del visitatore è la tinteggiatura di parte dei sotterranei: curiosamente, quelli sottostanti la roccetta, la bastionata ovest ed il torrione sud-est¹ (per una visione generale dei sotterranei presenti si veda la figura 1) conservano ancora oggi una discreta imbiancatura, risultato di una bella passata di calce di-

¹Questi sotterranei sono registrati rispettivamente ai numeri PiNO CA0002, PiNO CA0005 e PiNO CA0006 del Catasto delle Cavità Artificiali gestito dalla Società Speleologica Italiana. Copia del catasto è consultabile nella sede del Gruppo Grotte Novara CAI.

spersa in poco legante². Questo trattamento è assente nelle altre strutture sotterranee del castello, ove il laterizio è sempre a vista e non presenta tracce di pittura.

Ora, se per i vasti ambienti sotterranei della roccetta, vista anche la comodità di accesso, è pensabile un loro utilizzo quali cantine e ripostigli in uso al castello, e quindi un certo "decoro" per le loro pareti, tale impiego risulta meno spiegabile nel caso degli altri due sotterranei.

Altro interrogativo sorge nell'osservare i resti di un vecchio impianto elettrico per illuminazione; alcuni spezzoni di filo e qualche raro supporto isolante in ceramica bianca sono qua e là visibili sulle volte dei sotterranei della roccetta e della bastionata ovest.

Non comune appare poi la presenza di aperture che dall'ambiente sotterraneo danno direttamente sul piano del fossato: ne troviamo tre nei sotterranei ad occidente (ingressi 4, 5, 6 di fig. 1), due per quelli a sud-est (ingressi 9, 10), nessuna per gli altri³.

E' cosa notoria come ogni apertura rappresenti un punto debole del sistema difensivo, ed ogni ingegnere militare, ol-

²Secondo il sig. Sempi (Angelo Sempi, via Argenti 11, 28100 Novara), che ebbe occasione di frequentare il rifugio, il legante era costituito da semplice cemento.

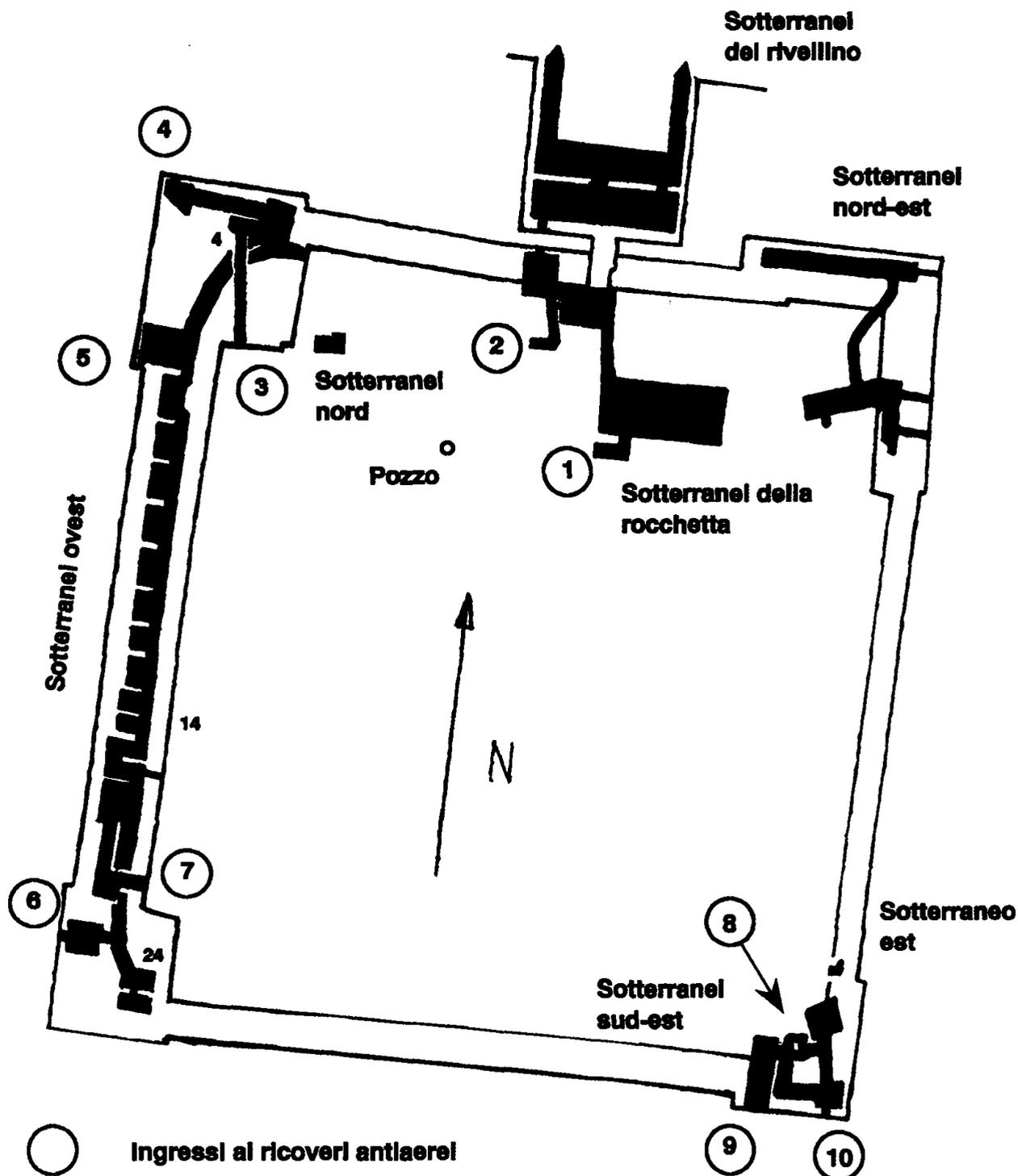
³In realtà, due altre aperture si trovano rispettivamente in corrispondenza dei sotterranei della roccetta e del rivellino: ma queste aperture sono sopraelevate di alcuni metri rispetto al piano del fossato e davano ad un ponte, ora distrutto, che collegava il rivellino con il castello. Una terza apertura, ora murata, si trova in corrispondenza del torrione di sud-ovest, ma il sotterraneo cui dà accesso non è stato ancora mai esplorato.



Sotterraneo della rochetta: ricovero carcerati

Ricovero detenute ed autorità





- 1 Rifugio detenuti
- 2 Rifugio detenute ed autorità
- 3(?), 4 (?), 5, 6, 7(?) Rifugio per la popolazione
- 8(?), 9, 10 Rifugio probabilmente non completato

Figura 1
Vista di insieme dei sotterranei (Schizzo molto semplificato da [5])

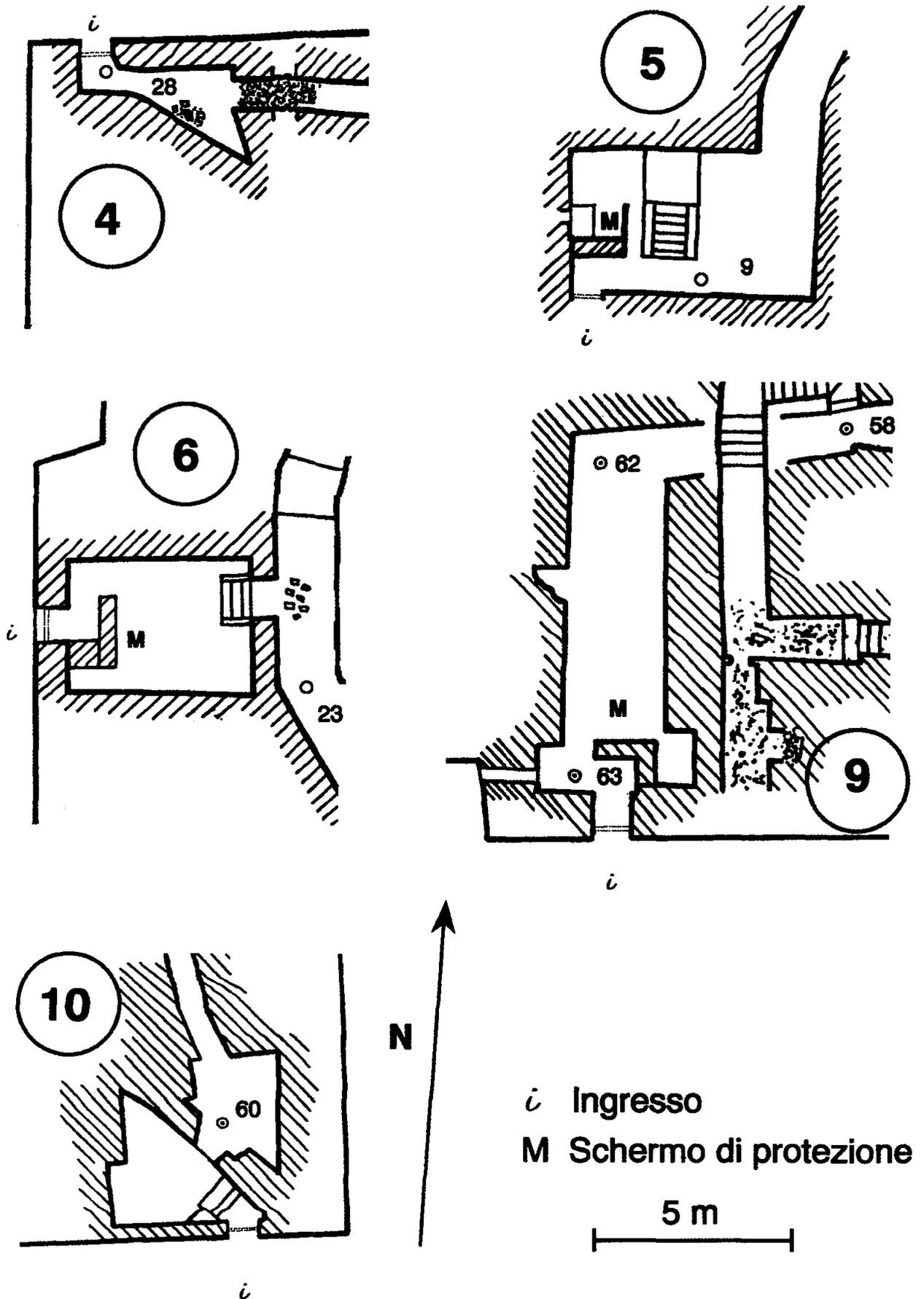
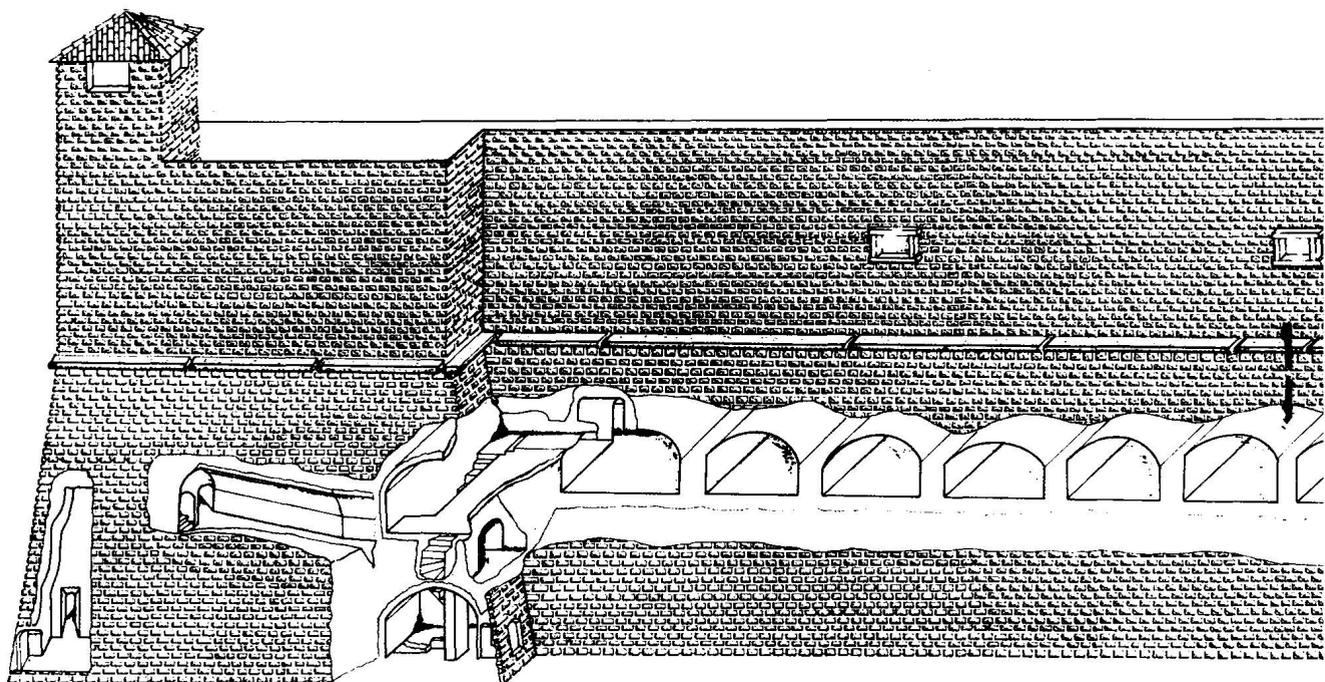


Figura 2

Particolare degli ingressi a livello del
fossato (dai rilievi GGN 1983 [5])



Spaccato dei ricoveri rica

tre a progettarne il minimo indispensabile, si premurava di dotarle di adeguate opere di difesa.

La ristrettezza del vano di ingresso porta ad escludere l'utilizzo quale transito per cavalli o per animali da soma; l'assenza di opere difensive, l'evidente rimaneggiamento dei laterizi, la presenza di malte più fresche di quelle originali della scarpa⁴ evidenziano un intervento abbastanza recente, di gran lunga successivo a quello della costruzione.

⁴ L'analisi delle malte prelevate sulle opere ha dato:

Ingresso 6 : CaCO_3 3.2%, $\text{Ca(OH)}_2 = 0.03\%$ - Rapporto $\text{CaCO}_3 / \text{Ca(OH)}_2 = 107$

Scarpa nei pressi di 6 : CaCO_3 11.8%, $\text{Ca(OH)}_2 = 0.065\%$ - Rapporto $\text{CaCO}_3 / \text{Ca(OH)}_2 = 181$

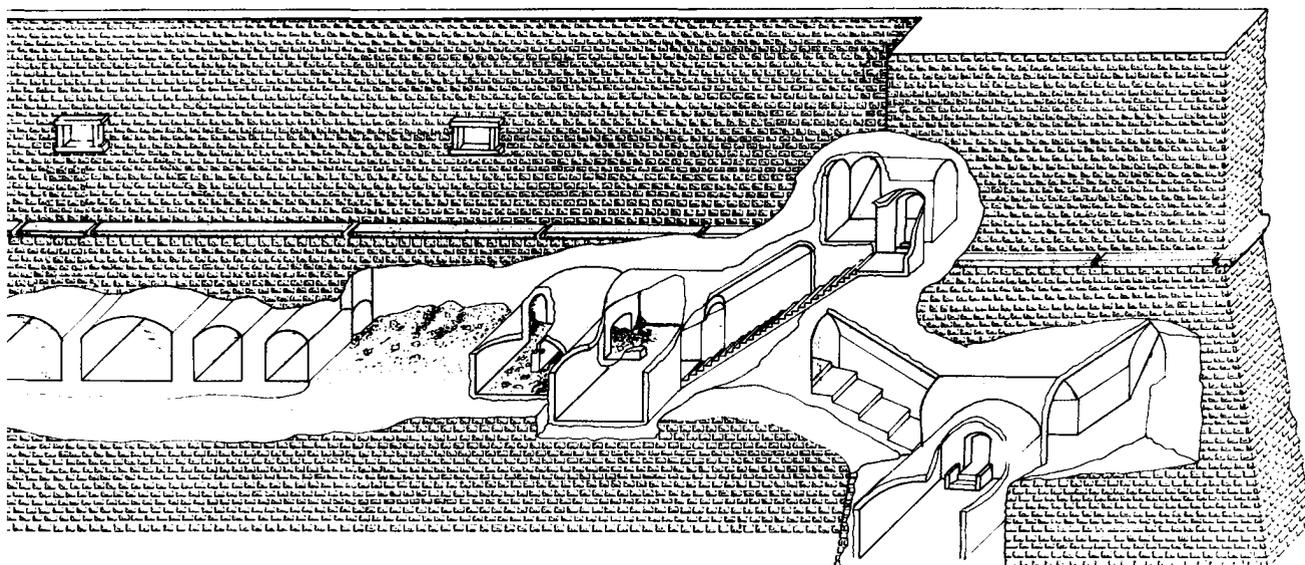
E' cosa nota che con il trascorrere del tempo il rapporto $\text{CaCO}_3 / \text{Ca(OH)}_2$, tende a crescere (presa della malta), passando da un valore prossimo allo 0 a valori sempre più elevati.

Ma ciò che fa comprendere immediatamente che ci si trova in presenza di strutture destinate a rifugio antiaereo è la presenza, nei pressi di alcuni ingressi, di un muro parallelo rispetto al piano dell'ingresso stesso; si tratta di una tipica struttura eretta a scopo di protezione da schegge e dagli spostamenti d'aria provocati da esplosioni ("il soffio...") [7-8].

Queste strutture, palesemente non coeve con la struttura muraria originale, si trovano in corrispondenza di molti degli ingressi apertesi sul fossato; particolarmente ben conservate sono quelle agli ingressi 5, 6, 9 (vedi figure 2 e 3). Gli ingressi presenti in corrispondenza della roccetta non richiedevano tale struttura difensiva, in quanto si aprivano al di sotto del piano di campagna.

DOCUMENTI STORICI E TESTIMONIANZE

Ricerche condotte presso l'Archivio di Stato per la provincia di Novara hanno



veri ricavati nel muro ovest.

portato al ritrovamento di alcuni documenti, che riportiamo in copia, inerenti l'argomento in studio. Esaminiamoli ora in dettaglio:

Il 9 febbraio 1943 il Prefetto di Novara in una sua lettera al ministero di Grazia e Giustizia di Roma (allegato 1) "*...ravvisa indispensabile per fini della protezione aerea della cittadinanza di poter usufruire come rifugi, delle gallerie sotterranee del Castello ... che con poca spesa possono essere imbiancate e ripulite dal terriccio esistente*".

Il Prefetto chiede inoltre "*...che il pubblico possa accedere a tali sotterranei, essendosi anche verificato mediante sopralluoghi, che ciò è possibile di attuare senza alcuna promiscuità od interferenza coi servizi delle carceri, essendovi al Castello accessi indipendenti e lontani da quelli dei detenuti*".

Da ciò deduciamo 1) che per gli ambienti adattati a rifugio antiaereo era prevista la tinteggiatura a bianco; 2) che gli ambienti destinati ad uso del pubblico erano stati progettati con accesso indipendente rispetto a quello dei carcerati.

Il 25 febbraio 1943 il direttore delle carceri giudiziarie di Novara segnala al Prefetto di Novara (allegato 2) "*...non ostante la buona volontà di addivenire con urgenza alla sistemazione dei ricoveri antiaerei nelle gallerie del Castello... si trova nella impossibilità di fare proseguire i lavori...*".

Ciò significherebbe che a tale data i lavori di adattamento erano già iniziati.

In un promemoria firmato Diego Magro, senza data ma sicuramente successivo alle comunicazioni precedenti, il Magro osserva (allegato 3) "*...Ora che sono riuscito ad avere i fondi occorrenti per l'ampliamento dei rifugi delle carceri, non è possibile iniziare i lavori perché, colla aumentata e numerosa affluenza dei detenuti, il Capo Guardia Sig. Gillioli teme qualche serio guaio se dovesse adibire ai lavori una parte dei carcerati. Mi ha poi prospettato l'eventualità che anche i rifugi già esistenti siano murati e non più utilizzati in favore della popolazione civile*".

Quindi 1) Il lavoro sarebbe stato portato avanti in più riprese; 2) i rifugi presenti in tale data erano già fruibili dal pubblico.

Il 7 aprile 1945 (a 19 giorni dalla presa di Novara da parte del Comitato Nazionale di Liberazione...), il comandante tedesco Schuller, responsabile della sicurezza, scrive al prefetto (allegato 4) *"... il ricovero delle carceri è stato dichiarato ricovero pubblico, per accedere a tale ricovero i borghesi entrano nel recinto delle carceri. Per misura di sicurezza tale cosa non è possibile. ... prego caldamente impartire oggi 7 aprile 1945 gli ordini inerenti il contenuto della presente. 1°) Assoluto divieto di usare i ricoveri delle carceri per il pubblico..."*

Sarebbe un'ulteriore conferma circa l'utilizzo di un rifugio da parte del pubblico.

Il 13 aprile il capo della Provincia, Zacherini, manda un telegramma cifrato al Commissario Straordinario per il Piemonte acciocché intervenga sulle autorità tedesche di Novara perché (allegato 5) *"...in caso di grande allarme popolazione possa recarsi rifugi ciò che attualmente est vietato. ... occorre inoltre sia concesso at donne et bambini frequentare rifugi locali Carceri Giudiziarie..."*

Il 20 aprile Schuller comunica al prefetto (allegato 6) *"...Nell'interesse della sicurezza delle carceri non posso dichiararmi d'accordo con la vostra proposta di concedere l'uso del ricovero del Castello alle donne ed ai bambini..."*

Stranamente, abbiamo incontrato difficoltà a rintracciare testimoni viventi che ci potessero confermare l'utilizzo da parte del pubblico dei rifugi antiaerei del castello: la maggior parte delle persone ricorda nei pressi la presenza di rifugi in corrispondenza di palazzo Venezia (piazza Martiri)⁵, di viale Buonarroti (bastione S. Luca) e di largo Bellini.

Ad esempio, il geom. Luigi Saba⁶ ricorda di essere sceso nei rifugi sottostanti la rocchetta e di avere utilizzato quelli presenti al bastione San Luca, mentre non era a conoscenza di rifugi pubblici apertisi a livello del fossato.

Il signor Angelo Sempi, contabile presso il Consorzio Agrario Provinciale di Novara a partire dall'anno 1942, ricorda di

⁵ Tuttora è visibile su una colonna del palazzo una grossa R che indicava la presenza del rifugio.

⁶ Geom. Luigi Saba, Via Montegrappa 17, 28100 Novara

essere sceso due o tre volte nel ricovero destinato ai civili. Esso veniva utilizzato principalmente da dipendenti di tale ente, che aveva un suo distaccamento in corrispondenza degli attuali camerini del teatro Coccia: vi si recavano pure occasionali cittadini presenti nei pressi.

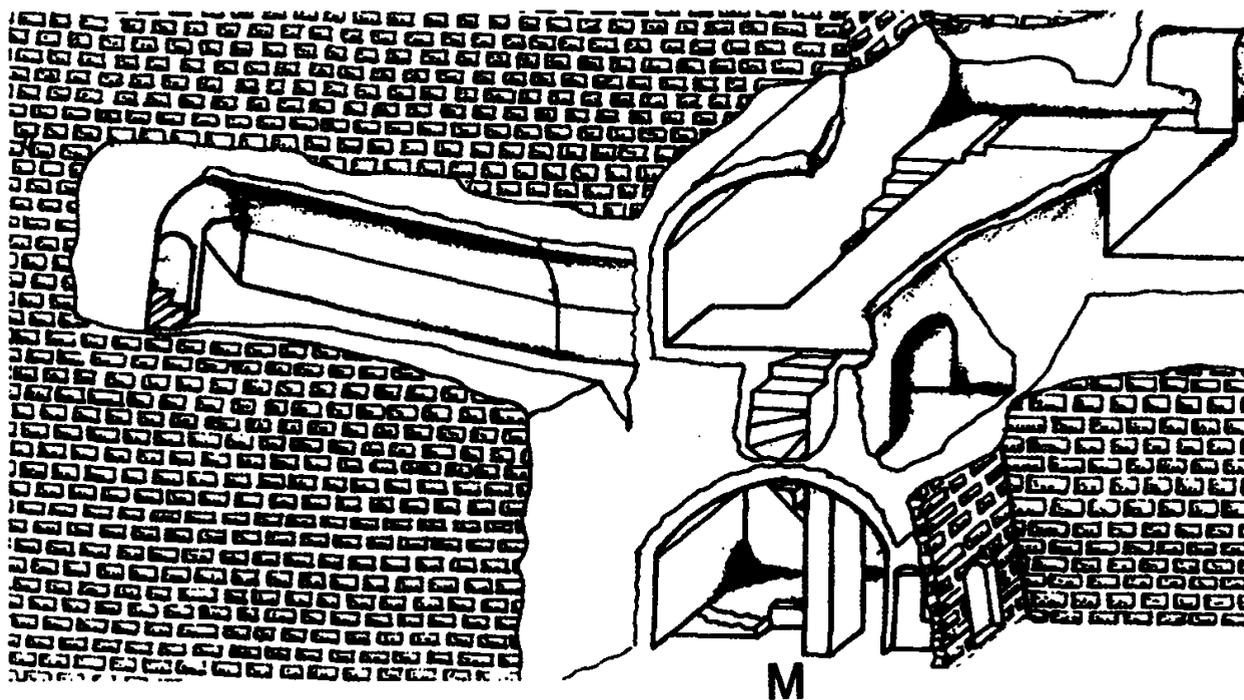
In occasione degli allarmi, veniva aperto il portone principale del carcere: superati un paio di cortili, si girava a destra e ci si infilava in un cunicolo abbastanza ampio in moderata discesa che terminava in corrispondenza di una stanzona che dava sul fossato; l'accesso al fossato era stato ricavato attraverso demolizione del muro perimetrale del castello

L'ambiente era imbiancato ed illuminato con corrente elettrica, trasportata attraverso due semplici fili distanti tra di loro una quindicina di centimetri; era assente ogni forma di arredamento, panche comprese. Il contatto con i carcerati era impossibilitato dalla serie di muri che delimitavano i vari cortili interni: l'unica forma di sorveglianza verso i civili era costituita da una guardia carceraria che stazionava all'interno del ricovero.

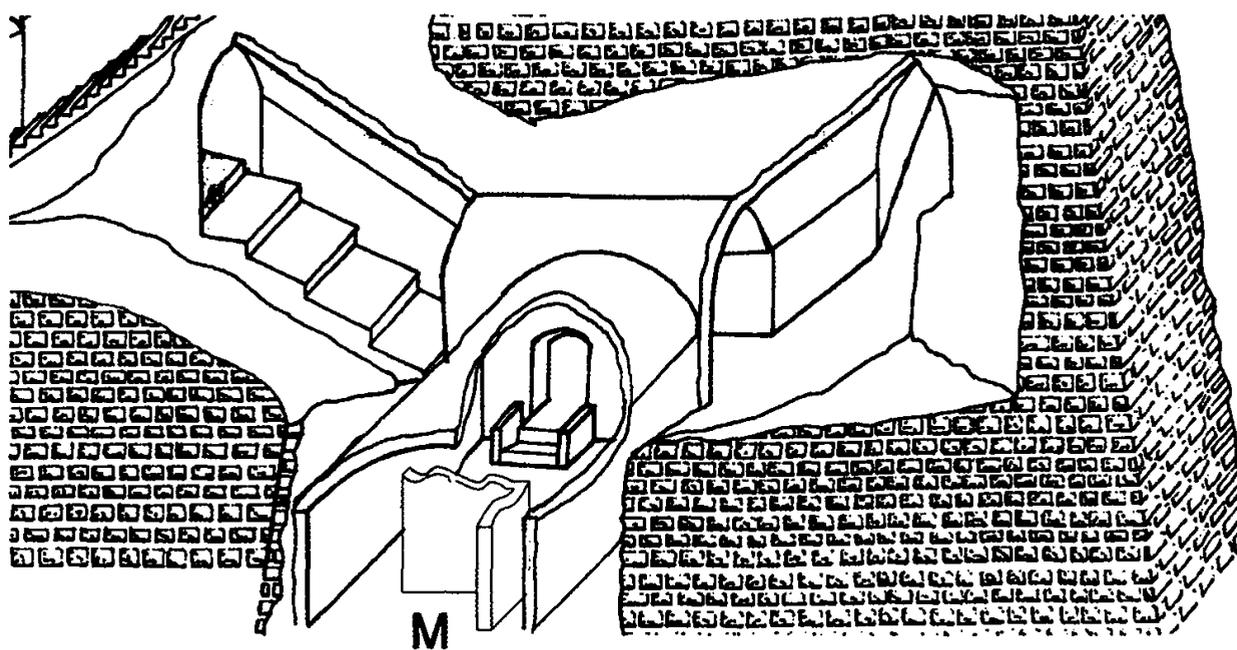
I civili ospitati erano circa un centinaio: si stava allo stretto, alcuni preferivano attendere nel corridoio seduti sui gradini. Il deflusso attraverso il fossato era vietato.

Tra le testimonianze, il dottor Rizzi [4] cita quella della guardia carceraria Filippo Prestifilippo, attualmente deceduto, *"nativo di Enna, il quale prestò servizio nelle Carceri di Novara (al castello cioè) in qualità di agente di custodia dall'aprile 1943 al febbraio 1965. Quando arrivò a Novara i sotterranei erano murati e si lavorava per disostruirli e farne rifugi antiaerei.*

I locali sotto la rocchetta, ai quali si accedeva dall'odierna entrata est, vennero utilizzati per i detenuti maschi. Nel vecchio cortile d'aria (ora non esiste più in quanto sono stati abbattuti gli edifici del lato sud) esisteva una botola all'angolo N/E piuttosto stretta e lunga. Essa permetteva l'accesso ai sotterranei della rocchetta (odierno ingresso ovest) e tale entrata veniva usata durante gli attacchi aerei per ricoverare le detenute affinché non passassero in mezzo agli uomini. Dalla stessa apertura accedevano le autorità qualora si fossero trovate a Novara per interrogatori o per altre ragioni di ufficio. Le tre stanze che formano gli ambienti sotterranei della rocchetta servivano per l'appunto a ricovero, in caso di attacco aereo, dei detenuti, delle detenute e delle au-



Ingresso 5



Ingresso 6

M: Muretto di protezione

Figura 3

Spaccato di alcuni ingressi a livello del fossato

torità, rispettivamente partendo dalla stanza più a est per giungere a quella più ad ovest. Il rifugio per il pubblico era quello ricavato da scavi fatti nel muraglione ovest (odierno ingresso presso il torrione sud-ovest). Naturalmente lungo il tragitto vi erano le guardie per il servizio di sicurezza. Il pubblico, terminato il pericolo aereo, spesso usciva dal fossato, utilizzando la porta aperta nella penultima stanza del sotterraneo ovest ed il sentiero in salita che ancora oggi si intravede di fronte alla cortina meridionale del castello. Il Signor Prestifilippo non ricorda nulla riguardo l'utilizzo del sotterraneo di sud-est ..."

RITROVAMENTI

Approfittiamo dell'occasione per descrivere alcuni oggetti⁷ rinvenuti all'interno dei sotterranei.

Sul pavimento, in corrispondenza del caposaldo 4, abbiamo rinvenuto una ben conservata moneta in rame dal valore di 5 centesimi, moneta battuta a Roma nel 1926; riporta al dritto il capo di Vittorio Emanuele III Re d'Italia, al rovescio una spiga di grano. Potrebbe essere stata persa da una guardia carceraria, da un prigioniero che lavorava alla costruzione dei rifugi o, forse, da un cittadino riparatosi all'interno del rifugio.

Meno spiegabile la presenza di una manciata di chiodi in ferro molto arrugginiti, ma di fattura abbastanza moderna, aventi lunghezza 7 cm e diametro 3,5 mm circa, occultati dietro alcuni mattoni.

Nella stanza in corrispondenza del caposaldo 14 si trovano vetri appartenenti ad una finestra montata in corrispondenza della feritoia che dà sul fossato. Nei pressi, una decina di anni fa era pure presente una vecchia stufa di ferro, rotonda, del diametro di circa 50 cm, completa di canna fumaria; detta stufa è ora scomparsa. Non sappiamo quale ne fosse l'uso. Sicuramente il locale non era adibito a cella carceraria, ma forse era la base del piccolo cantiere che stava lavorando all'adattamento dei sotterranei: detto locale si trova proprio a metà strada tra i due ingressi, il n° 5 ed il n°6, che davano sul fossato.

⁷ La classificazione dei reperti è stata effettuata dal dott. Eugenio Vaina di Milano

In corrispondenza del corridoio al cap. 24 sul pavimento erano presenti: 2 bossoli calibro 6 di revolver Velodog Fiocchi, 1 bossolo Fiocchi cal. 9 corto per revolver Beretta, un proiettile calibro 9 corto deformato dall'impatto avente nucleo in piombo e mantello in *maillechort*, il mantello molto deformato di un proiettile per revolver Glisenti modello 910 cal. 9 lungo.

La pistola Velodog era uno "scacciacani" molto usato intorno agli anni 30 dai ciclisti per difendersi dagli animali; il bossolo Fiocchi porta la data 1939; il proiettile cal. 9 corto potrebbe essere stato sparato da una pistola Beretta '34 (in produzione dal 1934 fino agli anni '70). Il revolver Glisenti pur essendo in produzione solo nella prima decade del secolo, era ancora utilizzato nella seconda guerra mondiale dalle truppe di retrovia. Le datazioni sono quindi coerenti con una frequentazione nel periodo bellico o in quello immediatamente successivo: insomma parrebbe che questo angolo di sotterraneo sia stato utilizzato per fare del tiro al bersaglio, forse da parte di qualche guardia carceraria.

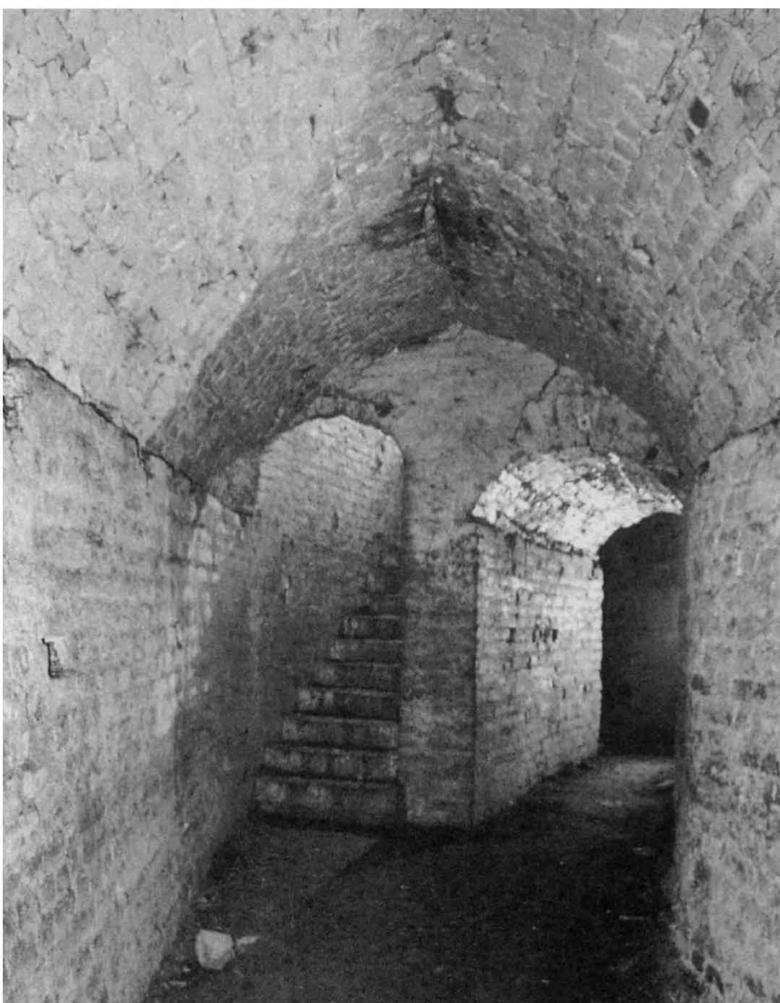
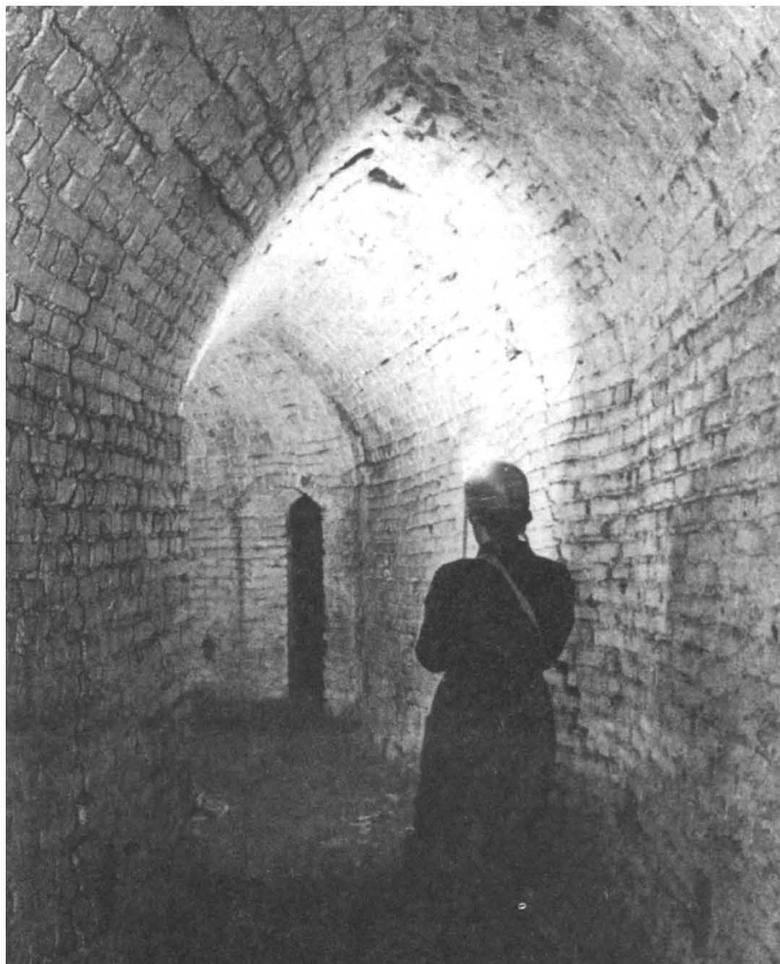
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Emerge con chiarezza come i sotterranei della roccetta, i sotterranei ovest ed i sotterranei sud-est siano stati adattati a rifugio antiaereo; questi adattamenti sono stati portati avanti a partire dall'anno 1943.

L'adattamento è consistito nella rimozione dei detriti presenti, nell'imbiancatura a calce di pareti e soffitti, nella posa dell'impianto elettrico per l'illuminazione, nell'apertura di ingressi a livello del fossato; presso alcuni ingressi è stata eretta una barriera a protezione dalle schegge e dagli spostamenti di aria conseguenti alle esplosioni delle bombe. Gli adattamenti sono stati progettati in modo che il ricovero della popolazione potesse avvenire senza interferenze con quello dei carcerati presenti nelle prigioni del Castello.

L'adattamento non si è esteso a tutte le strutture sopraccitate. Ad esempio, nei sotterranei ovest l'ingresso 4, sottostante

**Ricovero
sotterranei ovest**



la torretta nord, non è stato dotato della barriera protettiva, forse in quanto non necessaria, così come l'uscita 10 nei sotterranei di sud-est; in questi ultimi sotterranei non si trova neppure traccia dell'impianto elettrico di illuminazione. Forse l'opera di adattamento è stata sospesa, o forse, alcune deficienze strutturali hanno consigliato il non utilizzo di tali aree.

Probabilmente solo una parte dei sotterranei ovest è stata resa disponibile alla popolazione civile; tra l'altro, pochi novaresi ne ricordano la presenza e l'effettivo utilizzo. Molto improbabile risulta il reale impiego dei sotterranei del torrione sud-est. Sicuramente carcerati, guardie carcerarie ed autorità hanno invece utilizzato i rifugi della rocchetta.

Alla luce di queste informazioni, viene pertanto a cadere l'ipotesi che le varie uscite ricavate sul lato esterno delle mura fossero state costruite fin dall'origine al fine di permettere il ritiro all'interno del castello di truppe assediate [4].

RINGRAZIAMENTI

Innanzitutto desideriamo ringraziare ancora una volta tutti i soci del GGN che hanno variamente collaborato alle ricerche condotte sui sotterranei del Castello, in particolare il sig. Bruno Guanella che ci ha reso disponibile una sua elaborazione tridimensionale dei sotterranei Ovest.

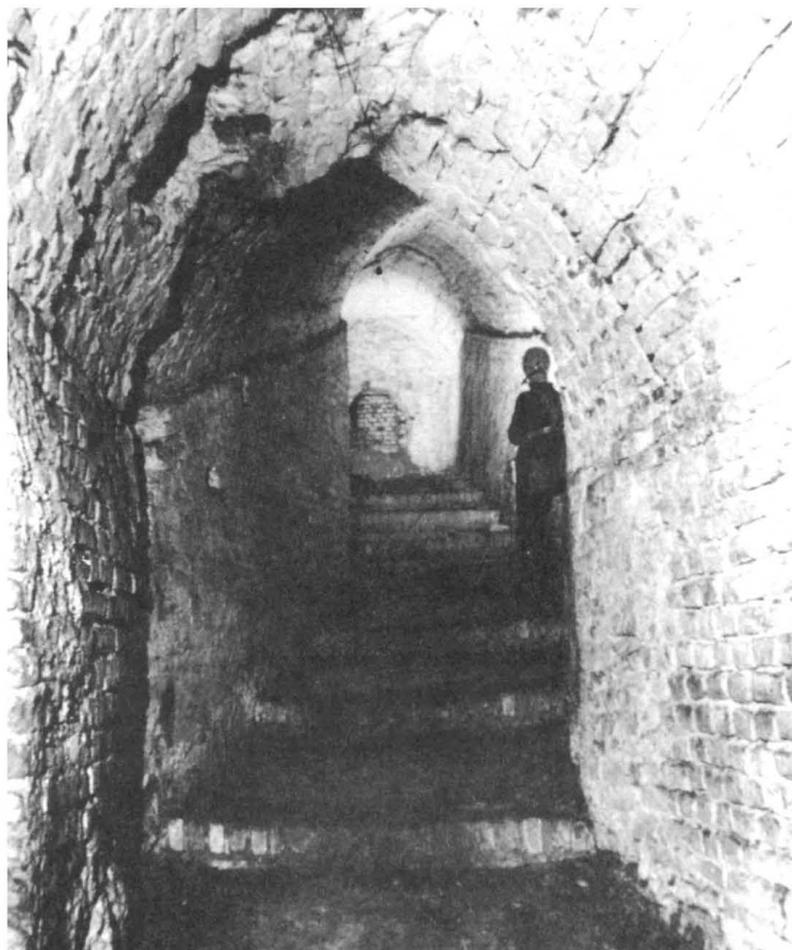
Siamo inoltre grati al perito forestale Sandro Paoli ed agli archivisti dell'Archivio di Stato per la provincia di Novara per le consulenze ed consigli ricevuti. Il dott. Eugenio Vajna ha provveduto al riconoscimento dei proiettili e dei bossoli rinvenuti.

Ringraziamo altresì i signori Angelo Sempi, Angelo Barberis, Luigi Saba, Stefano Torri, Giuseppina e Venanzio Galimberti per le testimonianze attinenti i rifugi antiaerei.

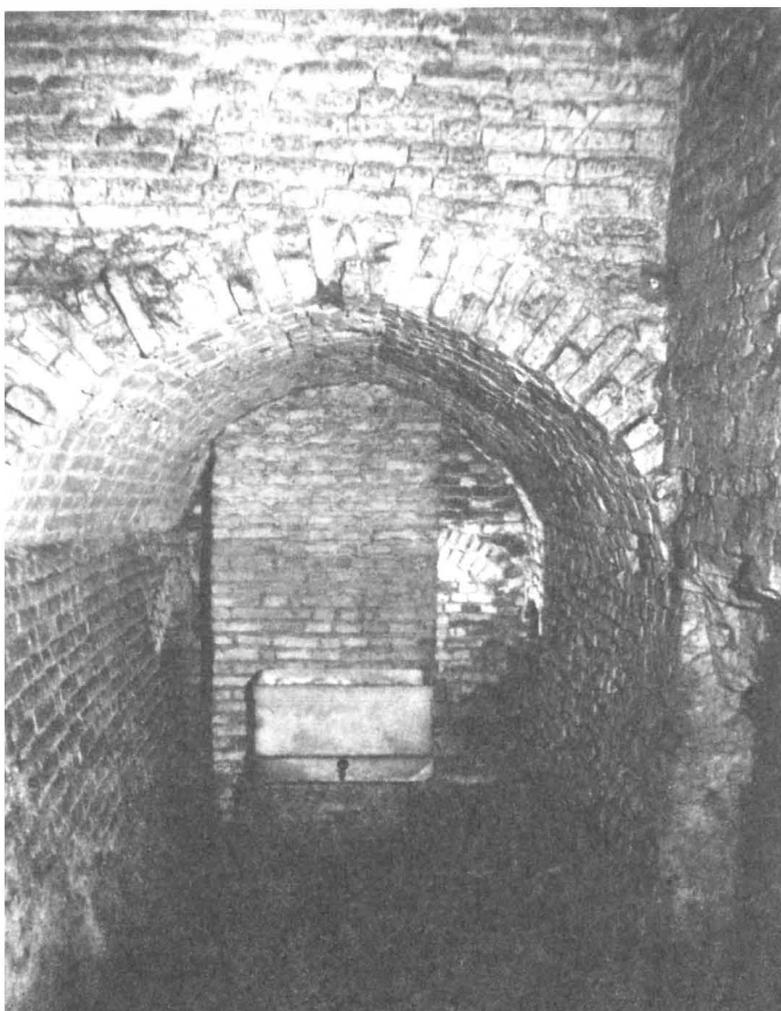
BIBLIOGRAFIA

- [1] Capelletto F. 1993: "Per un'archeologia del regime. Ipotesi di ricerca intorno alle testimonianze di cultura materiale del regime novarese", in *Atti del Convegno "Novara fa da sè: ascesa e declino della dittatura fascista in terra novarese"*, Stresa 1993, in stampa.
- [2] Guanella B., Jacometti U., Rizzi A. -1983: " I SOTTERRANEI NEL CASTELLO DI NOVARA. Prima parte", in *BSPN*, 1 (LXXIV), pp. 72-82.
- [3] Guanella B., Jacometti U., Rizzi A. -1983: " I SOTTERRANEI NEL CASTELLO DI NOVARA. Seconda parte", in *BSPN*, 2 (LXXIV), pp. 387-397.
- [4] Jacometti U., Cella G.D., Guanella B., Rizzi A. -1984: "SOTTERRANEI NEL CASTELLO DI NOVARA. Descrizione; Il rilievo: nota tecnica; utilizzo dei sotterranei", in *Labirinti* 4 (1983), pp. 14-31.
- [5] Cella G.D., Guanella B.I. - 1984: "Castello di Novara: sotterranei", planimetria allegata a *Labirinti* 4 (1983).
- [6] Guanella B. -1986: "Ipogei minori del castello di Novara", in *Labirinti* 6 (1985), pp. 10-12.
- [7] U.N.P.A. - 1936: "*Sinossi del 1° Corso informativo di edilizia antiaerea*", Tipografia Santa Barbara, Roma
- [8] Stellingwerff G. - 1944: "*Protezione dei fabbricati dagli attacchi aerei*", Hoepli Editore, Milano
- [9] Archivio di Stato per la Provincia di Novara, Fondo Prefettura, Divisione Gabinetto: Buste 286, 287, 288
Autorizzazione 258/U.13 del 21.1.95

**Ricovero
sotterranei ovest**



**Sotterraneo sud-est:
muro "antisoffio"
costruito
in corrispondenza
dell'ingresso
sul fossato**





Novara, 9 Febbraio 1945 XXI A

R. Prefettura di Novara

Divisione Gab. N.° di prot. 2853

Risposta a nota

OGGETTO. Novara- Gallerie sotterranee del Castello

Al Ministero di Grazia e Giustizia
Direz.Gen.per gli Istituti di Prevenzione e di pena

ROMA

Per inderogabili necessità di somma urgenza, si ravvisa indispensabile per fini della protezione aerea della cittadinanza, di poter usufruire come rifugi, delle gallerie sotterranee del Castello di Piazza Vittorio Emanuele che si presentano assolutamente sicure e che con poca spesa possono essere imbiancate e ripulite dal terriccio esistentevi.

Su parere favorevole del Comando dell' U.N.P.A. e del Comitato di Protezione Antiaerea, si interessa vivamente codesto Ministero a voler consentire, per imprescindibili esigenze di tutela dell'incolumità dei cittadini che il pubblico possa accedere in tali sotterranei, essendosi anche verificato mediante sopralluoghi, che ciò è possibile di attuare senza alcuna promiscuità od interferenza coi servizi delle carceri, essendovi al Castello accessi indipendenti e lontani da quelli dei detenuti.

Stante la massima urgenza essendo ricominciate le incursioni aeree nell'Italia Settentrionale, si prega di voler, in base anche al nulla osta che la R.Procura ritengo vorrà dare, di compiacersi telegrafare, al più presto possibile, le determinazioni adottate.

Il Prefetto

Allegato 1 [9]



NOVARA 25 febbraio 1943. XXI

Handwritten notes: 339, 20 FEB 1943, and a signature.

DIREZIONE
CARCERI GIUDIZIARIE
NOVARA

ALL'ECCELLENZA IL PREFETTO
per la Provincia di

NOVARA

N. 278/10.1

e per conoscenza

al PODESTA' di

NOVARA

Risposta alla lettera

del
N. _____



Oggetto: Sistemazione gallerie

Per opportuna conoscenza Vi comunico che non ostante la buona volontà di addiungere con urgenza alla sistemazione dei ricoveri antiaerei nelle gallerie del Castello, questo Capoguardia mi fa presente che per la mancanza del personale di custodia si trova nella impossibilità di poter far proseguire i lavori, giusta quanto si è verificato questa mattina.

Infatti se vi fosse stato personale adeguato non si sarebbe verificata l'evasione del detenuto Castelli Giovanni.

Questa Direzione fin dal giorno 10 corr. mese con biglietto urgente n° 445 richiese due agenti e finora non si è avuta alcuna comunicazione in merito.

Se crede V.E. sollecitare quanto a suo tempo richiesto, questa Direzione ne sarà ben lieta.

Allegato 2 [9]

IL PROCURATORE DEL RE IMPERATORE

Direttore
[Signature]

INGEGNERIA

AMPLIAMENTO RIFUGI NEI SOTTOSUOLO DELLE CARCERI

Ora che sono riuscito ad avere i fondi occorrenti per l'ampliamento dei rifugi delle carceri, non è possibile iniziare i lavori perchè, colla movimentata e numerosa affluenza dei detenuti, il Capo Guardia Sig. Gilioli teme qualche serio guaio se dovesse adibire ai lavori un parte dei carcerati.-

Mi ha prospettato poi l'eventualità che anchei rigugi già esistenti siano murati e non più utilizzati in favore della popolazione civile.

Questo sarebbe un altro serio guaio, tenuto presente che i rifugi delle carceri, si può dire, siano gli unici che rappresentano una reale sicurezza per i rifugiati.-

Chi crea delle difficoltà, sia per il progettato ampliamento che per la utilizzazione degli esistenti rifugi, pare sia il Maggiore dei Carabinieri.-

1° Diego Magro

Sede il 7 Aprile 1945

Alla PREFETTURA DI

NOVARA

Oggetto: Ricovero pubblico presso le Carceri Giudiziarie locali.

Come ho avuto luogo di constatare secondo un ordine Prefettizio precedente il ricovero delle Carceri è stato dichiarato ricovero pubblico, per accedere a tale ricovero i borghesi entrano nel recinto delle carceri. Per misure di sicurezza tale cosa non è possibile e perciò dato che in tali frangenti non è possibile fare un controllo accurato, è possibile in tali occasioni possono benissimo introfularsi elementi fuori legge e disarmare le sentinelle che sono armate di solo fucile ed in seguito liberare i detenuti.

Con tale occasione vi prego di voler disporre affinché le guardie che sono composte da elementi della G.N.R., della Questura e della Brigata Nera siano dotate di almeno due mitra per unità.

Con ciò resterebbe convenuto che alle Carceri si disporrebbe continuamente di almeno 6 mitra.

Dato il momento speciale in cui ci troviamo e dato che per il momento non è in un prossimo avvenire si presume che si debba ricorrere ai ricoveri, prego caldamente di impartire oggi 7 aprile 1945 gli ordini inerenti al contenuto della presente.

- 1°) Assoluto divieto di usare i ricoveri delle Carceri per il Pubblico.
- 2°) La dotazione ai reparti delle armi automatiche di cui la presente.

Gradirò cenno di conferma in merito.

F.to Schuller
Bez. Hauptmann der Gendarmerie
u. Sicherheitskommandant

Allegato 4 [9]

TELEGRAMMA CIFRATO

13/4/1945 XXIII

Commissario Praerogativa Piemonte

TORINO

N. 2827 Cab. Prego intervenire presso addetto cotesto
Commissariato del Generale Tensfeld affinché sia con-
cesso da Gendarmeria Zug di questo Capoluogo che durante
ore coprifuoco in caso grande allarme popolazione possa
recarsi rifugi cioè che attualmente est vietate Punto
Occorre inoltre sia concessa at donne et bambini poter
frequentare rifugi locali Carceri Giudiziarie in quanto
città Nevara non habet che pochi ricoveri Punto Condi-
do esclusione uomini per sicurezza Carceri Punto

ZACCHERINI Capo Provincia

Protezione

er Sicherungskommandant 22

NOVARA

Sede li 20.4. 45



Riferimento: Vostro foglio del 19 corrente.

Oggetto: Ricovero Castello per popolazione civile.

ATTI PER ORA

Novara 24.4.1945 XXIII

Alla Prefettura di

Il Capo della Provincia

Novara

Nell'interesse della sicurezza delle carceri non posso dichiararmi d'accordo con la Vostra proposta di concedere l'uso del ricovero del Castello alle donne ed ai bambini. In caso che tale concessione fosse fatta sarebbe una cosa possibilissima che elementi fuori legge si intrufolassero travestiti da donne e che poi potessero disarmare la guardia.

Principalmente nelle notturne tale pericolo é assai grave. Un pericolo imminente di bombardamento della zona poi non esiste tanto piú che non si trovano in zona obiettivi militari o di interesse bellico.

primi...

Schulz

Bez. Hauptmann der Gendarmerie
u. Sicherungskommandant.

Allegato 6 [9]

GROTTE? SI GRAZIE !

di Alessandra Orrico

Devo essere sincera: il mio amore per le grotte non è stato immediato, anzi a dire il vero per quasi tutto il corso ero convinta che sarebbe rimasta una esperienza che non avrebbe avuto alcun seguito nella mia vita. Diciamo le cose come stanno: la grotta è un ambiente assolutamente ostile per noi poveri esseri umani, abituati alla luce, ad un ambiente più o meno asciutto (con le trascurabili eccezioni degli abitanti della pianura padana, abituati ad un tasso di umidità terrificante, che certamente non può che facilitarli nell'approccio all'ambiente grotta), soliti a camminare sulla terra ferma, ben appoggiati con entrambi i piedi. Ma soprattutto due sono stati i nemici contro cui mi sono trovata a combattere.

Nemico N°1: il vuoto. Parlo naturalmente per esperienza personale. La maggior difficoltà che si incontra è dover convincere quella parte di noi stessi che non ne vuole assolutamente sapere di lasciarsi andare nel vuoto, appesi simil-salame a variabili, e in ogni caso poco rassicuranti, altezze dal suolo, a calarsi a quelle che all'inizio sembrano velocità vorticoso, pregando, comunque e sempre, di arrivare al fondo appesi alla corda e non in volo libero. Fortunatamente è sempre prevalsa l'altra parte di me, assolutamente incosciente è irresponsabile, convinta che in ogni caso avevo già vissuto abbastanza e quindi potevo rischiare.

Nemico N°2: gli attrezzi. Nessuno potrà dissuadermi dall'idea che questi maledetti "così" siano dotati di una loro anima e che siano in grado di odiare. Fanno di tutto per rendere la vita difficile; si incastrano ovunque, si bloccano, si inceppano,

restano insensibili a qualunque preghiera, supplica, lusinga, come alle più terribili e spietate minacce. Niente. Docili e ubbidienti nelle mani degli istruttori, in quelle del povero neofita sono ribelli e capricciosi, aprendosi e chiudendosi quando diavolo pare a loro, probabilmente divertendosi moltissimo alle tue spalle, specie se riescono a prenderti dentro un dito o il guanto o ad aggrovigliarsi tutti tra loro, formando un ammasso di ferraglia confusa e inestricabile.

Così ti trovi appesa in un pozzo da quaranta, su un frazionamento, in preda a visioni mistiche, sotto una cascatella, con l'acqua che ti entra ovunque, nel collo, nelle maniche e arriva fin dentro agli stivali, dicendo parolacce anche in sanscrito, con quella maledetta maniglia che non si sblocca o la longe troppo lontana che non riesci a staccare, senza più la forza di fare niente, convinti di rimanere appesi per sempre.

Ma alla fine ce la fai, esci dal pozzo, ed è esaltante, ci si sente quasi eroi. Poi si avvicina l'uscita, senti che manca poco alla fine di quell'avventura, vedi l'ingresso, il cielo, gli alberi, e finalmente ci si avvia alle macchine, bagnati fradici, stanchi, infreddoliti ma maledettamente contenti.

E il giorno dopo, strisciando verso l'ufficio in stato di semi-coscienza, con il classico occhio pallato e i riflessi di un bradipo insonnolito, ripensando a tutto si scopre, incredibilmente, di essersi divertiti un sacco, di aver vissuto un'esperienza meravigliosa e anche i momenti più critici sono un ricordo fantastico. Si dimentica di aver giurato solennemente di non mettere mai più piede in grotta e

si capisce che un'esperienza simile merita di essere ripetuta, che andare in grotta è veramente bello, entusiasmante.

Un'ultima nota, la più importante. Se il corso è stata un'esperienza così positiva e se, contrariamente alle intenzioni iniziali, continuerò ad andare in grotta, lo devo soprattutto agli istruttori del Gruppo Grotte. Grazie a loro, alla loro competenza, abilità ed esperienza sono riuscita a superare tutti i momenti più critici. Il loro spirito di abnegazione e di sacrificio per noi allievi sono stati veramente ammirevoli. Ci hanno seguito con calma, serenità e pazienza, venendoci incontro in tutti i modi possibili, aiutandoci nelle

situazioni più strane e assurde in cui può incappare un inesperto speleo, compiendo sforzi notevoli pur di sostenerci fisicamente e moralmente nei momenti critici, senza mai farlo pesare, quasi fossero manovre di ordinaria amministrazione. In più, e questo va detto a loro ulteriore merito, sono incredibilmente simpatici.

Le risate non sono mai mancate, era facile dimenticarsi del freddo e della fatica di fronte ai racconti comici di alcuni di loro, alle battute sempre pronte, agli indovinelli assurdi e via di questo passo. Se la compagnia è buona, andare in grotta, oltre che bello, può essere davvero divertente.

Grotta della Donna Selvaggia: uscita post-corso



UN' USCITA TIPO - parte quarta

di Roberto Mazzetta

Ecco fatto, la speleo-giornata è finita; ormai tutte le emozioni, le situazioni passate e subite, la pizza, la birra, il fango, il cerchio alla testa, le stalattiti, tutto, a poco a poco, entrano a far parte del vissuto, riposto nei comparti del nostro encefalo atti a conservare memorie e ricordi.

Siamo giunti alle nostre magioni. Veloci nel recuperare i sacchi personali, saettanti nello svicolare i sacchi di gruppo: "chi si cucca il sacco con la 50 palla-di-fango?" "Chi lava le corde, chi le asciuga, chi le pettina?" E via di questo passo: c'è poco da fare, prima o poi il sacco te lo appioppiano ed è giusto che sia così.

Ora si entra a casa. Solo i "single" sono fortunati: non devono rendere conto a nessuno; chi però vive con altri: genitori, fratelli, mogli, mariti, nipoti, gatti, bradipi, testuggini o altro, potrebbe avere qualche problema.

Anche se fosse notte fonda e si entrasse in punta di piedi, silenti e discreti, c'è un qualcosa che ci frega: il carburante, o meglio, il suo inconfondibile e prepotente aroma; amato ed apprezzato dagli speleologi ma incomprensibilmente odiato da tutti i familiari, l'odorino sveglia il parentado che ci accoglie con mugugni, feroci ringhi e anatemi contro l'olezzo che in pochi secondi, perfido come non mai, occupa tutto l'appartamento. Inutile distribuire maschere antigas e spruzzare intere bombolette di deodorante, ormai è troppo tardi: non hai voluto scarburare perché "intanto lo faccio a casa?" Adesso ti arrangi! "Ma tra tante attività, proprio un grottologo dovevi diventare? Non potevi darti al golf che è così da

pirlo o al tennis che così te ne andresti in giro con un braccione e un braccino o al polo che non so neanche cosa sia? Porta via 'sto schifo di roba puzzona!" E qui siamo solo in anticamera e questo putiferio si è scatenato nei primi quattro minuti.

La tragedia continua; ora i personaggi ci sono tutti: papi, mami, zio, gatto, sorelle che non si sposano mai; ognuno deve dire la sua, anche il pesciolino rosso, notoriamente muto, acquista la favella e contribuisce a romperci i santissimi.

Come detto, l'imputato numero uno è la bombola maledetta puzzona, ma quando si aprono gli zaini e fuoriescono viscide, bagnate e gocciolanti le belle tutine unisex, uni color, uno schifo, tutto il nucleo familiare esplose in raccapriccianti barriti. "Ma dove siete andati?! Non potete scegliere grotte asciutte e linde?" "Sì la prossima volta andiamo nel tunnel del Monte Bianco". E l'inquietante feraglia? Quale stupore e allarmismi riesce sempre a rinnovare nell'affezionato parentado! Discensore, croll, maniglia e moschettoni sono ridotti ad un ammasso terroso. "Laval! Oh, Buon Dio! Non nella vasca che si riga, usa l'idrante dell'antincendio. Disinfettali! Orsù si faccia entrare il bidone di cloro. E questa cosa è? L'orrida tuta, cambiala, gettala, distruggila!" "Giama! è nuova, ha solo 14 anni e qualche squarcio".

Una delle cose più drammatiche è la lavatura della corda: "Semplice, è come fare il bagnetto al pitone"; sì, un pitone di 40 metri. Si inizia lavando centimetro per centimetro ma, dopo i primi decimetri, si fa presto a cambiare idea. Poi la si dovrebbe stendere, ma il condominio non è

abbastanza alto e il parroco non è così comprensivo da prestare il campanile; allora, alè, su una bella palla di corda che va bene lo stesso.

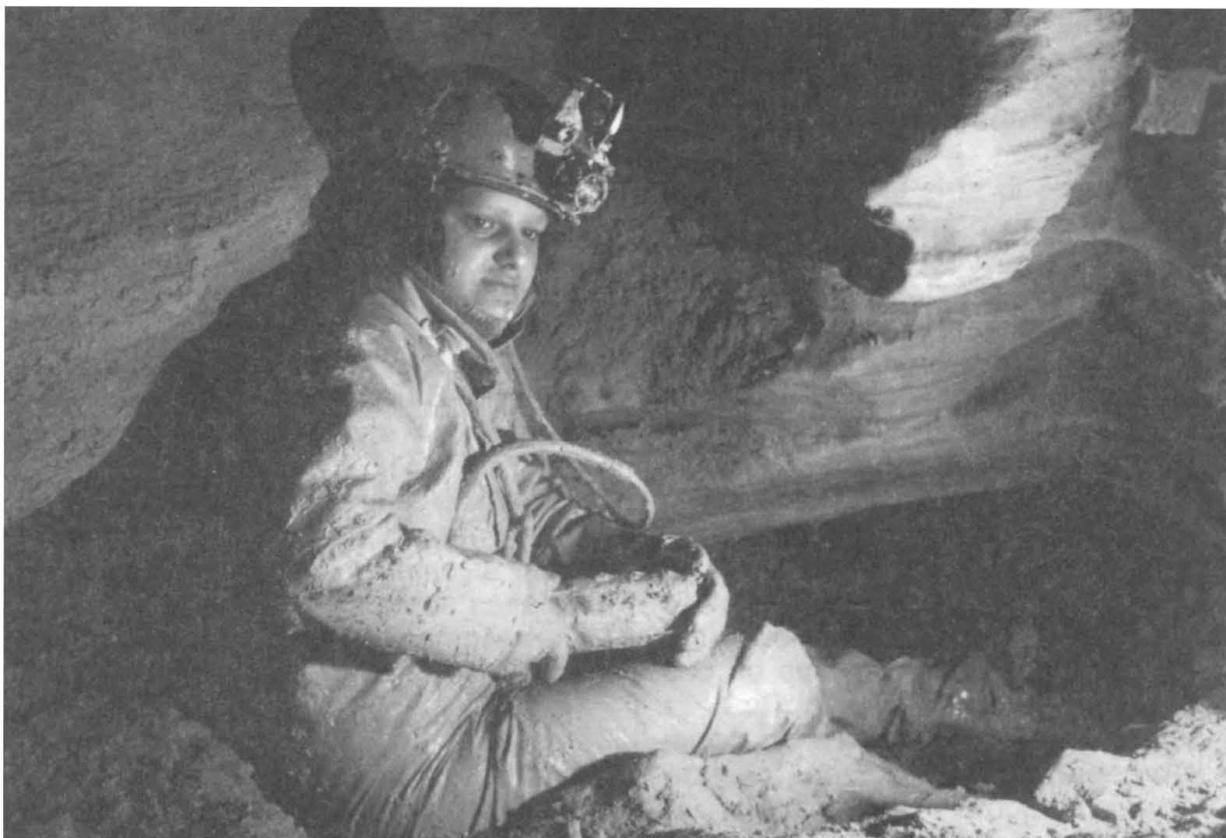
Se padri e madri possono essere perplessi e critici sull'attività dei figli, la peggior sorte tocca ai mariti. È già sempre arduo far digerire alle mogli qualunque tipo di hobby, visto sempre come stupidaggine che distrae il consorte dalle "cose importanti", figurarsi la difficoltà di far accettare la speleologia. "Ma cosa diranno le mie amiche e poi a mamma non piace questa tua attività. E Santa Vergine Maria, stai lontano dal salotto!"

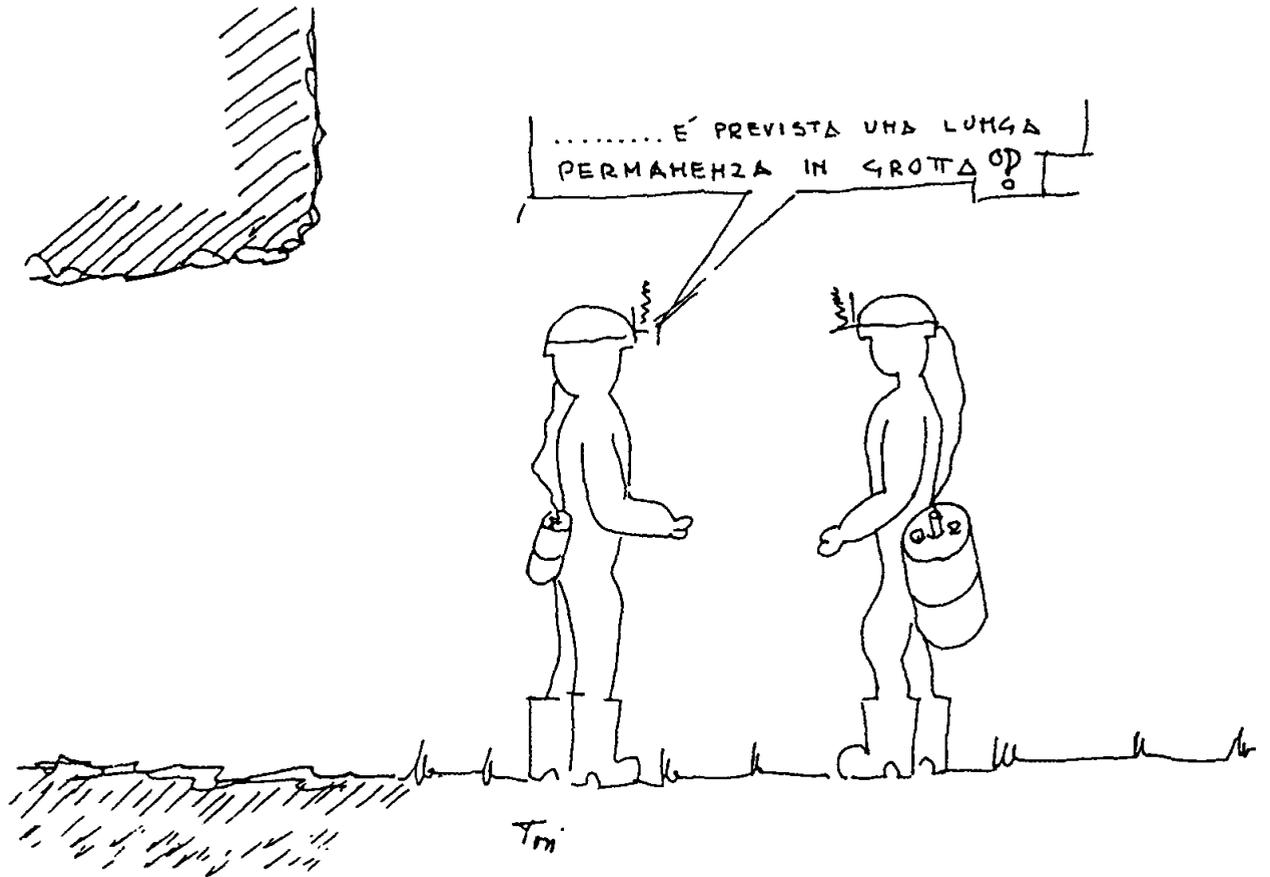
Così, zampettante da una parte all'altra dell'appartamento, lo speleo-tornato-a-casa, si ritrova in cantina o in garage. L'indomani stenderà tutto ad asciugare.

Penserete voi che sia tutto finito? No, ci sono i vicini: ineliminabile categoria di ficcanaso. Mentre il giorno successivo verranno stesi tuta, sottotuta, attrezzi, guanti, ecc., i vicini, come nella più cupa Trinacria, saranno appostati dietro le tapparelle, nascosti dai vasi di gerani: "Ueh, Concettina co fu quella strana robba appesa? Robba da terrorista?" "No, Salvaturiddu, speleologo iè", "Minchia!".

Con giri di parole e subdole domande i vicini tentano di carpire tutti i perché e le motivazioni profonde di tale scelta. Con poche idee ma ben confuse, traggono le conclusioni e se ne tornano nella loro pimpante quotidianità fatta di Novantesimi minuti, di "Beautiful", di "Anche i ricchi piangono", e di "Anche i morti di fame crepano dal ridere".

"Fango... mon amour"





L'ANGOLO DELLE CHIACCHIERE

di Valeria Di Siero

Mega gita degli escursionisti CAI in Grotta: il venerdì sera, prima dell'uscita, alla riunione di gruppo ci siamo ritrovati con ben 44 gitanti: e allora? Prima di tutto scegliere non 1, ma 2 grotte: l'Andrassa e la Grotta del Treno entrambe in Liguria e poi sperare in bene, anche perché il capogita G.D. Cella è rimasto bloccato a letto per il solito mal di schiena. Comunque alla fine, tutti soddisfatti, ci siamo ritemperati seduti ai tavoli de "Le Manie", nota trattoria dell'entroterra ligure dove si è fatta bisboccia. . . gli unici mugugni sono arrivati da chi non c'era.

La seconda parte del XIII corso sezione è stata seguita da pochi allievi, ma tutti di qualità e soprattutto con la voglia di restare: Marco, Cesare, Francesca, Alessandra, Nando, Riccardo, Agostino e Roberta sono effettivamente un ricco bottino per il Gruppo.

Abbiamo un nuovo I.S.: sì, sì leggete proprio bene: I.S.: Istruttore di Speleologia e non Istruttore Segal! Roberto Torri ha infatti superato l'esame lo scorso settembre ed è entrato immediatamente nel suo ruolo, anche perché ben volentieri gli altri due I.S. di gruppo hanno sbolognato le varie incombenze.

E' nata Elettra, la bimba di Marco e Francesca nonché sorellina di Marta: i neo Soci che giusto un anno fa mettevano per la prima volta piede sottoterra hanno pensato bene di completare la famiglia, tutta speleo si intende.

Cicogne in arrivo...

Voci bene informate parlano di cicogne posate sui comignoli delle case di Laura e Roberto Mazzilis e di Maria Rosa e Da-

niele Mennella. Se son rose, fioriranno...

Rio Martino è stata ancora una volta la meta di un Gruppo Giovanile e precisamente quello della sottosezione B.O.M., accompagnatore sempre il solito GGN: più di 40 tra bambini, genitori e vari. La ricompensa? Salamini, bracioline, spiedini cucinati RIGOROSAMENTE alla griglia all'ingresso della Grotta.

Avete mai esplorato un pozzo o una cisterna stando comodamente seduti all'esterno e guardando attraverso un monitor? Il GGN sì, ma per ulteriori e approfonditi chiarimenti tecnici chiedete ai nostri Soci di Acqui Terme.

Forse che lo Speleo-Cupido ha lanciato ancora una volta il suo discensore? Così ci sembra, anche se sono tutti "echi di grotta" e dovremmo accertarcene meglio chiedendo a Roberto ed Alessandra.

Di domenica che si fa di solito? Si va a fare un giro in centro ed è proprio ciò che il Gruppo ha deciso di fare una domenica dello scorso ottobre: abbiamo trascorso infatti il pomeriggio sotto i portici di Novara, ma a modo nostro: indossata la "divisa" speleo completa di guanti, casco e stivaloni, presa in prestito un'autogru, posizionata qualche corda, tutti ci siamo dati da fare a salire e scendere, a pendolare, a salvare, a dimostrare cos'è una discesa in grotta ai cittadini novaresi.

Tutto ciò grazie ad una manifestazione che ha coinvolto tutti, o quasi, i gruppi sportivi della città. Deve essere stato molto divertente seguire gli arcieri al Broletto, i fondisti sotto gli alberi dell'Allea, le majorettes, il Gruppo alpinista CAI ed il GGN in Piazza Duomo e tutti gli altri

gruppi dislocati qua e là.

Chissà che per noi non sia servito ad invogliare qualcuno ad approfondire la conoscenza grottifera seguendo il prossimo corso.

Volete andare in grotta, magari in Lombardia? Benissimo, in biblioteca c'è il validissimo libro di Buzio, ma attenzione: per raggiungere la grotta prescelta prima di sera è fondamentale scambiare la destra con la sinistra, il su per il giù, a monte per a valle; qualche maligno sussurra che per l'autore, privo di patente, il giusto avvicinamento inizia sempre dalla stazione, che poi ci siano sterrate o strade asfaltate che possono in qualche modo abbreviare il cammino, beh. . . questi sono particolari insignificanti.

Non conosco bene il numero dei soci, ma so per certo che a noi si sono aggiunti alcuni ragazzi di Acqui Terme che si stanno dimostrando dei validi collaboratori (vedi Grotta del Treno), ma anche e soprattutto degli ottimi amici con cui andare in grotta.

50, diconsi 50 escursionisti di Galliate sono stati portati dal GGN in quel di Bergeggi: Sala Organo, Sala delle Bocce, Traversine, visita alle aragoniti come da manuale.

Lancio un appello: chiunque conoscesse grotte (che non siano le Grotte di Bergeggi e di Rio Martino), adatte a portarci escursionisti, gruppi scout, parenti ed amici vi prego, anzi, vi scongiuro, fatecelo sapere al più presto. . .

Ahimè, colpo basso, o meglio colpo scomodo per i nostri Soci: quale miglior idea per un Gruppo Grotte che non piazzare le corde e tutto il magazzino in cantina? Ebbene sì, il trasloco è stato attuato, per ora solo delle corde a dire la verità, ma ben presto anche il resto raggiungerà i bassifondi del CAI: a nulla sono valsi le proteste ed i borbottii di alcuni di noi: la "ragione di stato" ha prevalso.

Friuli - Il Monte Verzegnis, cui, una decina di anni fa, avevamo dedicato ben

due campi estivi, sta finalmente dando qualche soddisfazione ai suoi estimatori. Roberto Mazzilis e Alvino Dorigo (Speleologi Carnici), dopo lunghe battute e qualche pesante disostruzione, hanno individuato alcune nuove grotte alle sue pendici; insieme abbiamo provveduto ad esplorarle e rilevarle.

Il Magico Alverman ha richiesto ben sette uscite tra scavo e disostruzione per svelare i suoi segreti: alfine, dopo uno stretto budello, le prime sale e poi, dopo altro penoso strisciare, si sbuca in un'ampia galleria fossile molto concrezionata, con pozzi e camini (Lis Rinceullis). Varie uscite hanno permesso di topografare oltre un chilometro di gallerie. Lo sviluppo globale è stimato in circa 1500 m.

Sempre in zona, in aprile Roberto e Gianni hanno svuotato un sifone, percorrendo così oltre un centinaio di metri nell' Alverman Basso. La grotta chiude con due nuovi sifoni. In Plera quella che sembrava una promettente grotta si è presto trasformata in un basso, disagiata, angosciante e bagnato cunicolo scavato a pressione, per fortuna nostra... completamente allagato dopo circa un centinaio di metri.

Se Roberto ci avesse spedito per tempo l'articolo che ci aveva promesso, ne sapreste sicuramente di più. Speriamo per il prossimo bollettino.

Ancora uscite a Campodolcino: colorazioni, fluorocaptori, allargamenti, bypass ecc. ecc., manca proprio solo il gruppo elettrogeno.

Possiamo solo anticiparvi che l'acqua del Lago Bianco alimenta il lago sotterraneo di Mamma Non Vuole prima di raggiungere le sorgenti di San Sisto. Il torrentello che percorre la forra sottostante il Fildalredicim (la parte iniziale della Valle dei Boi), è quello che noi ritroviamo nella galleria principale del sistema (Non è mai Troppo Tardi...).

Quello che proprio non sappiamo è dove vada a finire il torrente principale della grotta. Visto l'insuccesso delle varie colorazioni, si accettano consigli da tutti, raddomanti e chiromanti compresi.

Il GGN è stato presente al XVII Congres-

so Nazionale di Speleologia, tenutosi a settembre in quel di Castelnuovo di Garfagnana a pochi chilometri da Fabbriche, il paesino emerso dal lago di Vagli temporaneamente prosciugato.

Il gruppo ha presentato un lavoro sulle grotte che si aprono nella zona *Ivrea-Verbano* (Val Sesia, Val Strona, Val d'Ossola) ed un poster sul carsismo in Valle Spluga.

Novità dalla Valstrona: la Regione Piemonte ha provveduto a stanziare dei finanziamenti per la sistemazione dell'edificio presso Sambughetto che ospiterà il Museo ed il Punto d'appoggio per studenti, escursionisti e ricercatori. Una proficua collaborazione con l'architetto Marzi ha permesso di integrare il progetto di costituzione del Museo, al quale abbiamo collaborato insieme al Prof. Rossi, dell'Università di Modena: e tanto per rispettare il motto "CHI SI LODA SI IMBRODA" tale progetto ha ricevuto i complimenti dell'Assessore alla Cultura della Regione Piemonte. Ringraziamo per gli applausi.

Immaginate cosa possa significare per noi speleologi sempre alla ricerca di primizie e novità una notizia del genere, sussurrata con fare misterioso: "piede mummificato, pozzo, altare maggiore del Duomo di Novara": una chicca da far raddrizzare . . . le orecchie a chiunque e farci presentare in pompa magna in Duomo: ma era solo un sussurro un po' ingrandito dall'eco.

La speleologia urbana timidamente ogni tanto si fa sentire: attualmente il Gruppo sta terminando di esplorare le cisterne di difesa antiaerea volute dall'UNPA (Unione Nazionale Protezione Antiaerea) nell'ultima Guerra per spegnere gli eventuali incendi di Novara bombardata.

Avete mai letto su riviste specializzate le prodezze in piolet traction su cascate di ghiaccio? Bene, non sono nulla in confronto a ciò che Valerio ha escogitato per tentare un traverso in Guglielmo (sì, proprio la Terribile): ha attrezzato di ramponi gli stivali e con due piccozze si è dato alla scalata su fango. L'impresa è

stata documentata con fotografie, e anche se il fango ha avuto la meglio i testimoni affermano che è stata una indimenticabile valerata.

Vito, nostro zelante socio, già da tempo insisteva per fare una puntatina (si fa per dire) in Puglia e dare un'occhiata all'Abisso Grave di Fragrassa in quel di Rutigliano, voragine I N E S P L O R A T A. Allettati da queste notizie, ma anche e soprattutto dalle descrizioni dei pranzi pugliesi, alcuni speleo del GGN si decidono a dargli ascolto. Descrizione della cavità: dopo aver armato il pozzo d'ingresso, sotto la partenza si trova uno spit piantato da chissà chi (grotta inesplorata); giunti sul fondo si inizia una progressione difficoltosa attraverso un meandro dalla vaga forma di auto; sorpassata una moto dalla morfologia sicuramente più antica (della quale sono stati effettuati prelievi per affidare al laboratorio il compito di datarla esattamente), recuperato un bloccante da risalita per cavi di acciaio ed un paranco, si procede spediti verso la più vicina trattoria ignorando completamente lo zelante socio privo ormai di argomentazioni.

Buranco della Paglierina, dal titolo "la costanza prima o poi viene premiata": altra uscita andata a buca. La Paglierina è stata scelta per il corso d'armo perché ricca di spunti, possibilità ecc. ecc., ma soprattutto adattissima ai corsi, particolarmente quelli dei giavenesi. Morale: altro superaffollamento, scambio di cortesie ed un solo pozzo armato.

Corso d'armo: si è organizzato tutto perfettamente: tre grotte in contemporanea, 2 istruttori per 2 allievi, materiale al meglio, che altro aggiungere? Ormai nei nostri corsi si rasenta l'Assoluto.

Margua '94 è stato un altro riuscito raduno di gruppi speleologici, questa volta organizzato dalla AGSP. L'occasione è stata l'approfondimento della conoscenza del Marguareis. Noi, come al solito, eravamo presenti in gruppo compatto, anche perché ci siamo accollati il banco affidato all'AGSP per la vendita di

libri e bollettini; inoltre come Gruppo Gastronomico Novarese abbiamo installato un banchettino mobile con panini al gorgonzola, salame e vini novaresi.

Siamo andati ancora a mettere il naso nel cunicolo che si apre nella ghirlanda del Castello di Novara. E' molto ricco in zanzare, scheletri di gatto perfettamente conservati ed ossa varie, ma pieno zeppo di terra di riporto. La grata che si trova al termine del cuni-

colo e che anni fa lasciava intravedere una possibilità di prosecuzione oggi è quasi completamente sepolta dal terriccio.

Ultimissime!!

Apprendiamo, mentre il bollettino va in stampa, che è nato Tommaso in casa Mazzilis.

Tanti speleo auguri a Laura e Roberto.

Domenica che si fa di solito? Si va in... centri!



RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 1993

COMITATO DIRETTIVO 1993

LUIGI SABA	<i>presidente</i>
LUCIANO GALIMBERTI	<i>direttore tecnico</i>
GIAN DOMENICO CELLA	<i>direttore scientifico</i>
VITTORIA DE REGIBUS	<i>segretario amministrativo</i>
SECONDINO BELLOMO	<i>segretario economo</i>

Incarichi funzionali

FEDERIGO GIANOTTI	<i>bibliotecario</i>
STEFANO TORRI	<i>magazzino e catasto</i>

RELAZIONE DELLA PRESIDENZA

Cari amici,
come da consuetudine dovrei redigere una "relazione morale" sull'operato del gruppo nell'anno trascorso, esaminando i dati ed i numeri che riepilogano l'attività speleologica svolta.

Molto più arduo e laborioso che incunearsi in una strettoia seguendo le orme di qualche agile e smilzo giovane.

Preferisco allora sottolineare la vivacità del gruppo, la tenacia nel portare avanti esplorazioni in località molto lontane, il superamento di difficoltà di ogni genere, a testimonianza dell'attaccamento e dell'affiatamento dei componenti, non riscontrabile in altre attività.

E ciò è dovuto in modo particolare all'amicizia, amicizia nella semplicità, che non richiede grandi parole o gesti clamorosi ma che si incentra nel rispetto e nella stima gli uni degli altri e nell'aiuto reciproco, base essenziale dell'attività speleologica.

Nella certezza che il futuro elargirà ancora buoni frutti e soddisfazioni, vorrei ricordare un pensiero sulla speleologia espresso da Roberto Mazzetta, su CAI-NOVARA, fatti salvi, ovviamente, i diritti d'autore.

"Forse molti pensano che la speleologia è tutta una continua sofferenza: anche; ma è una fonte di gioia e soddisfazioni indescrivibili:

*La gioia di essere nel mondo e fuori dal mondo nello stesso tempo.
Un essere per pochi".*

Luigi Saba

RELAZIONE DEL D.T.

Se l'attività scientifica ha portato dei buoni risultati, così non è stato per l'attività tecnica che alla conclusione dell'anno si è dimostrata quasi inesistente.

Ho accettato l'incarico di direttore tecnico per l'anno 1993 perché, sebbene cosciente che la mia disponibilità nei primi sei mesi sarebbe stata alquanto limitata per motivi familiari, mi ero accorto che le uscite venivano fatte esclusivamente in grotte orizzontali o con piccole difficoltà verticali.

Per i gruppi che svolgono attività esplorativa in zone carsiche consistenti di un grosso spessore di calcare, le problematiche di progressione in cavità verticali si ritrovano durante l'esplorazione e

lo studio delle stesse; nel nostro caso le due principali zone in cui vengono svolte tali attività presentano spessori modesti, dando origine quindi a grotte ad andamento prevalentemente orizzontale.

In questo caso, per mantenere una certa capacità di progressione, armo e, non meno importante, abitudine al vuoto, è necessario esercitarsi, effettuando delle "ripetizioni" e delle uscite di addestramento su pozzi, indispensabili alle persone preposte all'insegnamento durante i corsi.

Dopo questa premessa passo ad analizzare l'attività di gruppo.

ORE DI ATTIVITÀ SVOLTA NEL 1993 DAI SINGOLI SOCI		
Visita	ore	410
Esplorazione e rilievo	ore	412
Battuta esterna	ore	80,5
Foto e video	ore	18
Varie	ore	4
Cavità artificiali	ore	170
<hr/>		
TOTALE	ore	1.094,5
<hr/>		
Numero uscite di gruppo	n.	95
Numero uscite singoli soci	n.	260
Numero medio partec. per uscita	n.	2,8
Permanenza media per uscita	ore	4,7
Permanenza più lunga	ore	8,5
Massima profondità raggiunta	m	265

L'uscita di addestramento organizzata in vista della preparazione del corso ha registrato una sola adesione e quindi reso inutile la stessa.

MAGAZZINO

Vista la bassa richiesta di materiali da parte dei soci, non ho ritenuto necessa-

rio incrementare il quantitativo di corde e moschettoni, preoccupandomi però che ci fosse sempre la disponibilità economica per l'acquisto degli stessi, nell'eventualità che ne fosse fatta richiesta.

La gestione del magazzino, grazie all'attenta collaborazione di Stefano Torri, non ha registrato grossi ammanchi di materiale.

L. Galimberti

ATTIVITA' GLOBALE	1992	1993
Ricerca e documentazione ... ore	836	747
Didattica	856	367,5
Operazioni ecologiche	39	0
Soccorso	42	0
Visite	662	367
Att. cavità artificiali	172	106
<hr/>		
Totale ore	2.607	1.590.5
Totale uscite	134	95

SCUOLA DI SPELEOLOGIA

Alcuni contrattempi hanno fatto slittare l'inizio del corso di speleologia a Novembre.

Gli Iscritti sono stati una decina. Bisogna osservare che il reclutamento di simpatizzanti si fa sempre più difficile, per cui il problema andrà affrontato in futuro con determinazione. La 2^a parte del corso si è tenuta nel 1994.

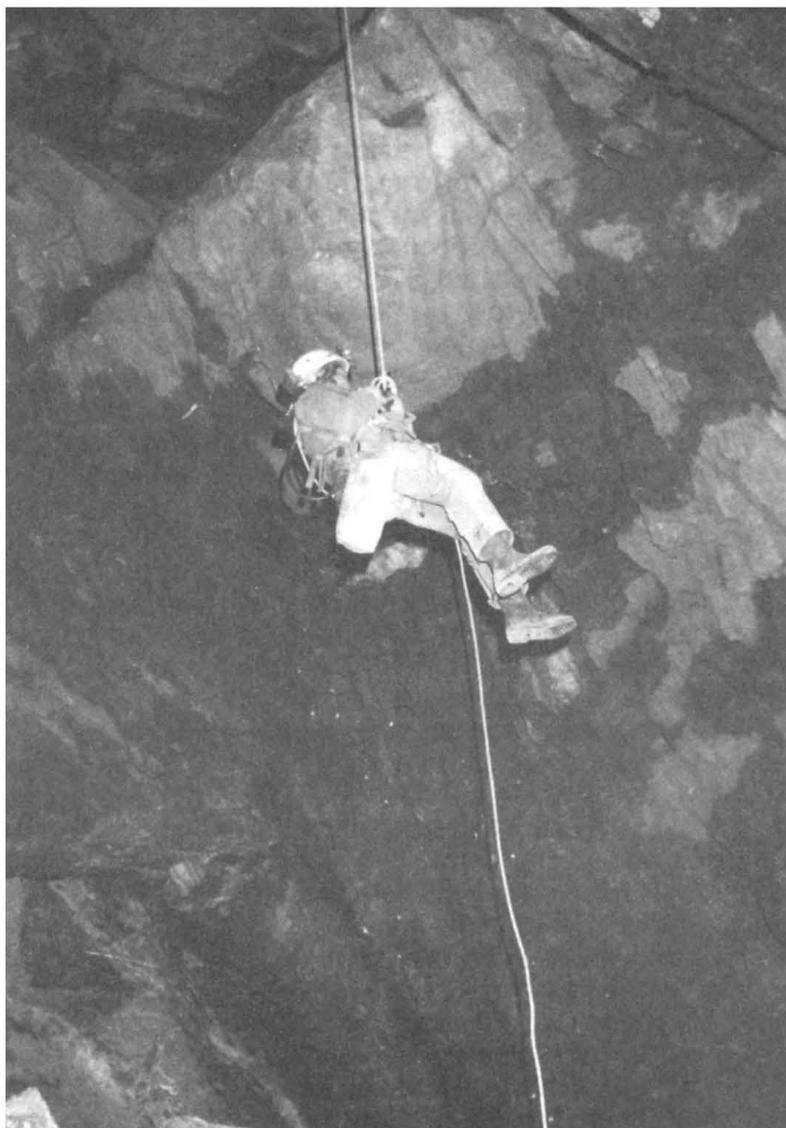
Urge, tra l'altro, promuovere esercitazioni ed aggiornamenti destinati al corpo istruttori e, possibilmente, incrementare il numero di quelli titolati.

RELAZIONE DEL D.S.

Inizio il commento sull'attività di campagna, partendo dal Novarese natio.

Le poche uscite condotte nel complesso

Ornavasso: discesa P 30



Cisterna sotto Piazza Cavour



di *Ornavasso* hanno portato ad un rilievo complessivo di 1692 m (le parti naturali presentano uno sviluppo di 1156 m); il dislivello massimo rimane attestato a 212 m. L'attenzione si è concentrata essenzialmente nelle zone della Sala dell'Elefante, che rappresenta la zona più incuneata all'interno della montagna. Nell'area altre grotte continuano ad aspettare...

In *Valle Strona* sono state esplorate e topografate la Risorgente di Ravinella, che chiude su sifone, ed il Riparo delle Capre sotto l'Alpe Loccia, mentre la Grotta dei Cristalli (il nome deriva da bellissime cristallizzazioni rinvenute all'interno) è inaccessibile in quanto al di sopra è stata costruita un'abitazione. Anche in Valle rimangono ancora un paio di grotticelle da guardare.

In *Val Sesia* alcune battute nell'area di Civiasco non hanno dato i frutti sperati; comunque sono state rinvenute le Tane dello Speleo Solitario (il nome la dice lunga circa il numero dei partecipanti...).

Nell'*Alessandrino*, il socio Vaselli insieme a soci del Gruppo Grotte Acqui ha rinvenuto nei gessi del Tortonese I Buchi del Pineto, nonché altre grotte nell'adiacente area pavese. Ricerche sono tuttora in corso.

In *Valle Spluga* (So) varie battute intorno al Tignoso non hanno fornito grossi risultati, nonostante segnalazioni promettenti. Rinvenuta e rilevata la grotta del Bucazzo.

Nel buco del Nido sono state rinvenute le gallerie più grandi in assoluto, la Vullovvia. Sono stati conclusi i rilievi nel ramo attivo a valle, nel ramo principale a monte, nel By-Pass ed in Mamma Non Vuole, mentre sono state ri-rilevate, corrette ed integrate alcune parti che ci mancavano. Totale attuale: 3576 m, per 132 m di profondità. Abbiamo iniziato una prima serie di colorazioni per confermare alcuni percorsi interni: Rumble Rumble non raccoglie l'acqua del ramo principale (NEMTP) ed il lago di Mamma Non Vuole alimenta direttamente l'acquedotto di San Sisto.

Nell'*Alta Valle Spluga* una fortunata coincidenza di eventi ci ha permesso una veloce ricognizione alle grotte del lago di Spluga, che speriamo in futuro di poter esplorare. Battute esterne non hanno ancora fornito i risultati sperati: e pensare che le sorgenti del sistema hanno portate dell'ordine dei 200-400 litri al secondo! La banda Guanella & parentado ha comunque rilevato la Grotta dei Partigiani ai Piani di Lanzo (Madesimo).

In Liguria, il socio Federigo Gianotti, nel corso dell'attività di campagna per la stesura della tesi, pare abbia rinvenuto parecchie nuove grotte nell'area di *Pian dell'Olio*. Aspettiamo i rilievi...

Anche la *Val d'Aosta* ci ha visto in azione, nelle valli *Veny e Ferret*. Il consistente innevamento non ci ha permesso di condurre ricognizioni adeguate.

In Friuli, al *Monte Verzegnis* (nostra vecchia conoscenza...) Roberto Mazzillis, Alvino Dorigo e altri speleologi carnici hanno individuato numerose nuove grotte, tra cui Il Magico Alverman esplorato per almeno 1,5 km (in saccoccia ci sono già oltre 500 m di rilievo). Chissà come andrà a finire, viste anche le distanze...

Giro a vuoto in *Puglia*, ove alcune segnalazioni ci hanno portato nella bella e spettacolare Grava di Rutigliano (BA), con all'interno un'autovettura, almeno due moto, ed altro. La cucina pugliese è comunque risultata un ottimo toccasana alle delusioni.

Un campetto estivo a *Marcellinara* (Cz) ha portato al completamento dei rilievi nella omonima grotta (Complesso di Jizzi), il cui sviluppo accertato supera gli 800 m (quinta cavità della Calabria). Nell'occasione è stata rinvenuta, esplorata e topografata una nuova grotta, attualmente ferma su frana, collegata con quella della cava. Curioso il rinvenimento di alcuni grossi granchi nelle acque del lago iniziale. Un rinnovato grazie a Vittorio Luzzo, nostra ineguagliabile quinta colonna.

Per quanto concerne la *speleologia urbana*, su segnalazione della Soprintendenza ai beni archeologici abbiamo discusso un pozzo nell'ex Ospizio dei Poveri e visitato un piccolo vano ricavato al di sotto dell'altar maggiore del Duomo. Topografata anche la ghiacciaia che si apre al di sotto del cortile del Duomo. L'ispezione affidataci dal Comune di Novara alle otto cisterne costruite a suo tempo dall'Unione Nazionale Protezione Antiaerea procede a rilento, causa l'allagamento di buona parte delle stesse.

Anche quest'anno siamo riusciti a pubblicare *Labirinti*, che con le sue 112 pagine risulta il numero più corposo finora pubblicato.

Abbiamo poi sottoposto alla competente commissione un nostro progetto espositivo per l'erigendo museo naturalistico di Sambughetto: con soddisfazione abbiamo rilevato che il progetto, integrato con le proposte avanzate dall'Università di Modena, è stato interamente recepito e proposto alla Regione Piemonte.

Abbiamo poi iniziato a fornire le prime collaborazioni al gruppo archeologico di Arona per la mostra sulla Rocca che si terrà nel giugno '94.

Il prof. Capelletto, del Gruppo di Studio Fortificazioni Moderne, ha presentato nell'ambito del convegno "*Novara fa da sé*" una relazione sulle difese antiaeree della città contenente numerose immagini da noi riprese in sotterranei cittadini.

BIBLIOTECA

Per quanto concerne i libri, la biblioteca raccoglie attualmente 340 volumi. La consultazione è facilitata da un programma che ne permette una facile individuazione a calcolatore a seconda degli argomenti. Il programma, autoavviante e residente su dischetto, è disponibile a richiesta.

Critica è invece la situazione riviste, che superano le 1500 unità, il cui inserimento in emeroteca è fermo da circa un anno, complici il poco spazio e, specialmente, la scarsa disponibilità di tempo del bibliotecario.

CATASTO

Ufficialmente il nostro gruppo cura l'aggiornamento catastale del Piemonte Sud-Orientale, che ha in catasto ben... 20 cavità.

Nel corso dell'anno è stata revisionata l'intera situazione catastale del Novarese e del Vercellese, in vista di una pubblicazione aggiornata da parte dell'AGSP.

Bene anche l'aggiornamento cartaceo-bibliografico, aggiornato all'ultima edizione emessa dall'Associazione (1989).

G.D. Cella

RELAZIONE DELLA SEGRETERIA

Anche quest'anno dobbiamo registrare un lieve calo nel numero dei soci, che sono passati dai 46 del 1992 ai 41 (29 effettivi, 12 aderenti) del 1993.

Presenze a corsi ed incontri nazionali:

- Nebbia '94 (Casola 30 ottobre - 1 novembre) ha visto la partecipazione di ben 11 novaresi: Luciano Galimberti, Silvia Pomoni, Gianni Cella, Secondo Bellomo, Silvia Raimondi, Roberto Mazzetta, Valeria Di Siero, Micaela Calcagno, Lia Botta, Roberto Torri, Federico Gianotti.
- L'assemblea della scuola nazionale di speleologia (Perugia 31 ottobre - 1 novembre) ha invece visto la presenza del solo Gianni Cella.
- Al corso di nivologia per speleo che operano ad alta quota (Rifugio del Ludrio 4 - 6 giugno) ha partecipato Lia Botta.
- Il solito Umberto Bocca ha aderito al work-shop di fotografia organizzato dalla SSI (Finale Ligure 13 - 14 marzo)

Il gruppo ha poi organizzato le seguenti manifestazioni:

- In collaborazione con il comune e la comunità montana della Valle Strona, visita turistica alle grotte di Sambu-

- ghetto (oltre 45 partecipanti) - 8 agosto.
 - Escursione alla Balma di Rio Martino per i ragazzi dell'alpinismo giovanile di Novara (26 settembre).
 - Visita delle miniere di Brosso (21 novembre) con il gruppo escursionistico sezionale.
 - Una serata speleo è stata tenuta nella sede del consiglio comunale a Strona (22 gennaio: M. Ricci, L. Botta e G.D. Cella); Federigo Gianotti ha tenuto invece una lezione di morfologia alpina per i ragazzi della sezione.
- Per il resto tutto normale.

V. De Regibus



Buco del Nido: colorazioni al lago di "Mamma non vuole"

Grotta di Marcellinara: ramo principale



ATTIVITÀ DI CAMPAGNA 1993

- 01/01 Complesso di "Jizzi" - Marcellinara (CZ) - Esplorazione, rilievo e documentazione.
02/01 Complesso di "Jizzi" - Marcellinara (CZ) - Rilievo zone finali.
03/01 Marcellinara - Poligonale ingressi - Rilievo grotta presso la Cava.
07/01 Grotta Tassere - Alpe Solivo - Visita e battuta esterna.
10/01 Miniere di Brosso - Ivrea (TO) - Visita.
17/01 Caverna delle Streghe - Sambughetto (NO) - Escursione e filmato.
17/01 Bucone di Tremezzo - Tremezzo (CO) - Visita.
22/01 Grotta di Candoglia - Candoglia (NO) - Visita.
24/01 Grotta dei Partigiani - Villadossola (NO) - Esplorazione.
24/01 Ornavasso (NO) - "Barbe Alte" - Visita.
30/01 Grotta dell'Alpe Madrona - Moltrasio (CO) - Visita
30/01 Civiasco (VC) - Pian della Valle - Battuta esterna.
31/01 Ornavasso (NO) - "Barbe Alte" - Esplorazione e rilievo.
31/01 Ornavasso (NO) - "Barbe Alte" - Traversata e documentazione.
- 06/02 Grotta dei Cristalli - Luzzogno (NO) - Ricerca e battuta esterna
13/02 Civiasco (VC) - Valsesia - Battuta esterna Monte Toro e Cima Falconera.
28/02 Balma di Rio Martino - Crissolo (CN) - Visita.
- 07/03 Complesso Spipola - S.Lazzaro (BO) - Visita
13-14/03 Grotta di Valdemino - Borgio Verezzi (SV) - Workshop di fotografia speleo.
14/03 Grotta dei Partigiani - Villadossola (NO) - Rilievo e documentazione.
14/03 Buco della Niccolina - Sormano (CO) Pian del Tivano - Documentazione video.
14/03 Miniera di Brosso - Ivrea (TO) - Visita.
14/03 Buco della Volpe (CO) - Visita.
28/03 Ornavasso - "Inbarbatutti" (NO) - Esplorazione e rilievo.
- 04/04 Ornavasso - "Inbarbatutti" (NO) - Rilievo aree Elefante.
04/04 Grotta Stoppani - Pian del Tivano (CO) - Visita.
04/04 Grotta Bercovei - Sostegno (VC) - Visita
18/04 Sorgenti dell'Alpe Ravinella - Valstrona (NO) - Esplorazione e rilievo.
25/04 Miniere di Brusson - loc. Fenillaz (AO) - Visita.
- 08/05 Tane speleo solitario - Alpe Ovaghe - Valsesia (VC) - Battuta esterna.
10/05 Grotte di Nettuno - (SS) - Visita
11/05 Sambughetto - Valstrona (NO) - Visita e allenamento.
13/05 S.S. Orientale Sarda (NU) - Esplorazione nuova grotta intercettata dai lavori stradali
18/05 Tane speleo solitario - Alpe Ovaghe - Valsesia (VC) - Scavo e rilievo.
- 06/06 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo ramo attivo.
12/06 Ghiacciaia Vescovado - Novara - Rilievo e documentazione.
14/06 Complesso di "Jizzi" - Marcellinara (CZ) - Esplorazione e rilievo giunzione.
16/06 Complesso di "Jizzi" - Marcellinara (CZ) - Esplorazione, rilievo e documentazione.
18/06 Complesso di "Jizzi" - Marcellinara (CZ) - Esplorazione e rilievo.
21/06 Marcellinara (CZ) - Grotta della Cava - Rilievo e battuta esterna.
27/06 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Tentativo superamento lago "Mamma non vuole"; disostruzioni.
27/06 Grotta del Pallone - Mandello (CO) - Esplorazione e rilievo.
27/06 Cavità artificiale s.n. - Stazione Ferroviaria di Ronco Scrivia(GE) - Battuta esterna ed esplorazione.
- 03/07 Antiche miniere del Prejone - Paretone del Bel D'Ovaga Ores (Morca) - Varallo Sesia (VC) - Battuta esterna, esplorazione e visita.
04/07 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo ed esplorazione
11/07 Ornavasso - Inbarbatutti (SO) - Rilievo
- 18/07 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo
25/07 Sambughetto - Valstrona (NO) - Accompagnamento turisti.
30/07 Grotta di Behlam - Lourdes (F) - Visita.

- 01/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo
08/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo, esplorazione e disostruzione.
09/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Visita.
11/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo.
11/08 Fortificazioni Pal Piccolo - Timau (UD) - Visita.
12/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo
12/08 Pian dei Cavalli - Rilevata nuova grotta "Il Bucazzo"; battuta esterna Ovest del Tignoso.
12/08 Fortificazioni di Faeit - Cavazzo C. (UD) - Visita
13/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Controllo andamento sifoni.
14/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo.
14/08 Grotta "Magico Alverman" - Monte Verzegnis (UD) - Esplorazione.
16/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo.
17/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo.
21/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Rilievo.
22/08 Montespluga - Alpe Macolino - Madesimo e Teggiate - Individuazione e raccolta informazioni riguardanti le risorgenze.
22/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Tentativo svuotamento sifone "Mamma non vuole".
25/08 Grotta dei Partigiani - Pian di Lanzo - Esplorazione e posizionamento.
26/08 Grotta dei Partigiani - Pian di Lanzo - Rilievo.
29/08 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Svuotamento sifone.
- 05/09 Ornavasso (NO) - Visita fondo.
19/09 Ornavasso - "Inbarbatutti" (NO) - Rilievo ed esplorazione.
26/09 Balma di Rio Martino - Crissolo (CN) - Visita, spaghetata, riprese video.
30/09 Buca del Camoscio - Val Veny (AO) - Visita
- 10/10 Ornavasso - "Inbarbalia" (NO) - Rilievo parti alte; riprese video.
10/10 Balma di Rio Martino - Crissolo (CN) - Visita accompagnamento alpinismo giovanile.
25/10 Pozzo presso l'ex Ospizio dei Poveri - Novara - Rilievo e riprese video.
- 07/11 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Colorazione all' "Idromaiale".
10/11 Inghiottoio - Pian dei Cavalli (SO) - Tentativo di colorazione
14/11 Grotta Zelbio - Pian del Tivano (CO) - Visita.
14/11 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Cambio fluocaptori e lavori nel sifone di "Mamma non vuole"
14/11 Sambughetto (NO) - Valstrona - Riprese video.
- 21/11 Miniere di Brosso - Ivrea (TO) - Uscita con escursionisti CAI
21/11 Grotta Fiumelatte - Varenna (CO) - Visita
28/11 Grotta Trona di Val di Bucc - S.Maurizio (CO) - Visita
28/11 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Microcolorazione sorgentelle esterne; colorazione lago "Mamma non vuole" e tentativo svuotamento sifone.
28/11 Buranco della Pagliarina - Bardineto (SV) - Visita.
- 05/12 Buco del Nido - Pian dei Cavalli (SO) - Prelievo fluocaptori
05/12 Grotta Arma Pollera - Finale Ligure (SV) - Uscita di corso.
11/12 Pozzo sotto l'Altare del Duomo - Novara - Rilievo e documentazione video.
12/12 Grotta Masera - Nesso (CO) - Uscita di corso.
19/12 Grotta Niccolina e Tacchi - Piani del Tivano (CO) - Visita
24/12 Grotta presso Sala Verna - Grave di Fragassa - Rutigliano (BA) - Visita.
27/12 Pian dell'Olio - Trabucchetto (SV) - Battuta esterna.
28/12 Pian dell'Olio (SV) - Battuta esterna.
29/12 Pian dell'Olio - Cratere (SV) - Battuta esterna.
31/12 Riparo delle Capre - Alpe Loccia (NO) - Rilevazione

Supplemento a CAINOVARA Anno IX n. 17 - Secondo semestre 1994
Autorizzazione del tribunale di Novara n. 17-86 del 17-7-1986
Direttore responsabile: Silvio Giarda
Spedizione in abbonamento postale - 50% - Novara
Tipografia San Gaudenzio Novara

Stampato con il parziale contributo della Regione Piemonte L.R. 69-1980

ADDRESS ADRESSE

Gruppo Grotte Novara CAI
vicolo Santo Spirito, 4
(I) 28100 Novara
phone (0)321 - 625.775

Fotografie

Ferdinando BIANO: pag. 57a
Umberto BOCCA: pag. 49
Gian Domenico CELLA: pag. 60
G.D. CELLA, L. e M. GALIMBERTI: pagg. 29, 37, 39
Angelo MARZI: pagg. 3, 5b
Roberto MAZZETTA: pag. 47
Nino MEZZERA: pag. 5a
Paolo ROATO: pag. 57b
Stefano TORRI: pag. 54

Il Gruppo Grotte Novara ringrazia

REGIONE PIEMONTE

Assessorato pianificazione territoriale e parchi

FONDAZIONE PRO VALTELLINA di Sondrio

COMUNE DI CAMPODOLCINO (SO)



geom

ANTONIO GIVLIO

COSTRUZIONI EDILI
CIVILI ED INDUSTRIALI

ALZATE DI MOMO (NO)

Tel . (0321) 30.219 - 92.61.81





Supplemento a CAINOVARA - Anno IX n. 17
Spedizione abb. post. - 50% - TAXE PERÇUE - Novara ferrovia
GGN-CAI Vicolo S. Spirito 4 (I) 28100 Novara

LABIRINTI

TWBIBIMII