



LUX IN TENEBRIS

ANNO XI - N. 11 - 2004

SOMMARIO

LA PENNA AL PRESIDENTE _____	2
ATTIVITÀ S.C. CAI SANREMO 2003 _____	3
OPERAZIONE RUGLI 2003 ... CONTINUA _____	10
MATERIALI: POMPA AUTOADESCANTE PAM _____	14
OPERAZIONE CHABERTON _____	15
LA GROTTA DELLA SCABRIA _____	25
FUGA NELL'ENTROTERRA _____	31
PHANTASPELEO 2003 _____	32
LA FONTE LUIGI _____	33
PILLOLE DI PROGRESSIONE IN FORRA _____	38

Gli articoli e le note pubblicate impegnano per contenuto e forma unicamente gli autori.
È vietata la riproduzione anche parziale (salvo autorizzazione degli autori).

Redazione:

*Aichino Franco, Agrifoglio Graziella, Montese Juri,
Pastorelli Alessandro, Ferraro Fabrizio, De Martin Barbara*



La Penna al Presidente

Finalmente anche il numero 11 del Nostro bollettino "Lux in Tenebris" vede la luce, purtroppo con notevole ritardo causato principalmente dalla carenza ormai perenne di articoli da pubblicare.

Con questo numero personalmente chiudo un ciclo di presidenza di ben sei anni, con alti e bassi che caratterizzano l'attività speleologica, ma che considero decisamente positivi sia all'interno del Gruppo sia nei rapporti istituzionali tra i quali CAI, SSI, Delegazione Speleologica Ligure, Regione Liguria e Comunità Montana Intemelia.

L'attività svolta nell'anno è stata caratterizzata da un discreto numero di uscite, diminuiscono le uscite in grotta, aumentano le uscite in opere militari-cavità artificiali e quelle di torrentismo in percentuale quasi uguale.

Il risultato esplorativo sicuramente più eclatante l'otteniamo alla "Grotta dei Rugli".

Dopo anni riusciamo a transitare nel sifone terminale senza l'utilizzo di tecniche speleo subacquee, questo sicuramente è un tassello fondamentale per la prosecuzione dell'esplorazione della grotta. Penso che chi ha contribuito al progetto, ne sia orgoglioso e sia consapevole del fatto che questa grotta è ostile al nostro passaggio e dovremmo guadagnarne ogni centimetro con determinazione e fatica.

E proprio su queste ultime parole dovremmo riflettere e capire per il futuro del Gruppo, quanti "tasselli" vogliamo inserire nello studio e nell'esplorazione delle cavità. A mio parere siamo stati bravi, ma non abbastanza determinati nel portare avanti l'esplorazione.

Sicuramente ci manca quello spirito che ha caratterizzato l'esplorazione allo Jodel, dove hanno partecipato praticamente tutti, anche magari solo come portatori di materiali all'ingresso.

Si sono concluse l'esplorazioni alla Grotta della Scabria a Vieuvola (Dept. Alpes Maritimes), interessante cavità che si sviluppa interamente nelle brecce calcaree.

Tra le numerose uscite svolte in cavità artificiali, spicca Operazione Chaberton, si tratta dell'esplorazione dei sotterranei del forte più alto d'Europa (3130 m slm).

Con questo concludo augurando una buona lettura ed un bocca in lupo al prossimo Presidente.

Alessandro Pastorelli



Attività S.C. CAI Sanremo 2003

GENNAIO

5 Miniera di Bechaz (Challand St. Anselme, AO). Pastorelli A., De Martin B. Visita alla galleria Traversobanco.

12 Opera in Caverna 13 (Scaffa de Già, Gouta, Pigna, IM). Serri P. Visita.

16 Vallone del Suseneo (Sanremo, IM). Pastorelli A., Montese J., Bianco A. Discesa del torrente e posizionamento con GPS di alcuni buchi.

18/19 Palestra di Borgio Verezzi (SV). Ferraro F. Esercitazione SASL.

22 Galleria della Diga di Glori (Molini di Triora, IM). Pastorelli A., Pastorelli L. Foto ai cristalli di Carbimidite.

24 Tana du Ciumaggiu (Drego, Molini di Triora, IM). Pastorelli A. Ricerca dell'ingresso e analisi chimico-fisiche alla sorgente sopra strada nei pressi di Drego.

26 Bunker e Caserme de la Gougoule

(Cime du Bosc, Breil sur Roya, F). Serri P. Visita.

FEBBRAIO

1/2 Palestra di Borgio Verezzi (SV). Montese J., Ferraro F., Lavagno A., Ciribilli A. Esercitazione SASL.

9 Vallone dell'Arme (Pigna, IM). Serri P., Pastorelli A., Gerbaudo E. Posizionamento ingressi e rilievi di alcune grotte.

9 Monte Chaberton (Monginevro, F). Bianco A., Bianco L. + Bonfante S. Sopralluogo per il campo e foto.

23 Ferrata di Tenda, Grotta degli Eretici (Tenda, F). Serri P., Bianco A., Bianco L. + Muraglia A.

MARZO

15 Le Selle (Monte Provenzale, Pigna, IM). Pastorelli A., Serri P., Gerbaudo E.



Opera 13 bis Fascia Sagra (foto: A. Bianco)



Esplorazione e rilievo.

16 Ferrata di Peille (Peille, F). Bianco A., Serri P. + Alessandro e Pietro. Foto e visita alla Grotta della Ferrata.

19 Opera Maginot di Mont Gros (Roquebrune, F), **Opera Maginot di Cap Martin** (Cap Martin, F). Serri P. Visita.

25/30 Villa Grazia di Carini (PA). Montese J. Aggiornamento scuola nazionale tecnici soccorso in grotta.

29 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Agrifoglio G., Ciribilli A., Gregorio G. Controllo livello Sifone Malissa.

30 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Agrifoglio G., Lavagno A., Ciribilli A., Gerbaudo E., + Pastor A. (GSI) + Marco e Mauro. Trasporto tubi all'interno fino ai Bottiglioni.

APRILE

5/6 Antro del Corchia (Levigliani, MS). Traversata Eolo-Serpente. Ferraro F., Ciribilli A., Montese J. Esercitazione CNSAS.

6 Osservatorio in Caverna di Capo Monterosso (Monterosso, SP). Bianco A. + Bonfante S. Visita e foto.

11/12 Buranco di Bardineto (Bardineto,

SV). Aichino F. + Corso di speleologia GSA CAI CRAL Ravenna. Visita.

19/20 Grotta della Mottera (Val Corsaglia, CN). Agrifoglio G., Ciribilli A., Ferraro F., Aichino F., Cirulli G., Montese J. Tempo avverso per cui si rinuncia.

21 Opere in Caverna 11, 12, 12 BIS, 13 (Fascia Sagrà, Gouta, Pigna, IM). Bianco A., Serri P. + Bonfante S. Visita, foto e posizionamento con GPS.

25 Vallone dell'Arme (Pigna, IM). Pastorelli A., Serri P., Agrifoglio G., Ciribilli A., Ferraro F., Lavagno A. Rilievo di alcune cavità.

26 Grossa Opera Maginot del Barbonet e di Saint Roch (Sospel -F-). Bianco A., Serri P. Visita, foto, puntamenti GPS e battuta esterna della zona.

27 Grossa Opera Maginot di Flaut (Flaut, Valle Vesubie -F-). Bianco A., Serri P. + Bonfante S. Visita, foto, puntamenti GPS e battuta esterna della zona.

MAGGIO

1/3 Opera in Caverna dei Becchi Rossi (Valle Stura, CN). Bianco A., Serri P. + Bonfante S. Visita, foto, puntamenti GPS e



Grotta dei Rugli sifone Malissa (foto: F. Ferraro)



Rio del Pero (Bajardo) (foto: A. Bianco)

battuta esterna della zona.

4 Torrente Santa Lucia o Pornassino (Pornassio, IM). Aichino F., Bestagno R. + amici. Discesa.

10 Rio del Pero (Bajardo, IM). Bianco A., Bianco L., Serri P. Tentativo di prima discesa ma interrotto causa maltempo.

24 Ruisseau Audin (Breil sur Roya, F). Bianco A., Bianco L., Serri P. + Laura P. Discesa.

25 Torrente Ceva (Berghe, F). Aichino F. + Pastore F. + 2 soci AIC.

25 Torrente Santa Lucia o Pornassino (Pornassio, IM). Lavagno A. + Luca, Paolo (GSI). Discesa.

29/02-06 Corso Nazionale per Tecnici Soccorso in forra CNSAS. (Carmo Langan, Castelvittorio, IM). Montese J., Lavagno A., Ciribilli A. Esercitazioni: **Palestra Rocca d'Andagna, Torrenti La Maglia, Morghe, Rio Barbara.**

31 Opera Maginot di Roquebrune (Roquebrune, F). Serri P. Visita.

GIUGNO

02 Monte Chajol (Casterino, F). Pastorelli A., Ferraro F., Cirulli G. Battuta della zona.

02 Opera in Caverna di Balconi di Marta e Opera in Caverna 34 (Saorge, F). Bianco A., Serri P. + Bonfante S. + gruppo di Pisa.

08 Rio Ferraia (Aquila d'Arroscia, IM). Montese J., Lavagno A., Cirulli G. + Lavagno L., Bergamelli P.(GSI), Pellerano (GSA). Discesa.

08 Torrente Barbaira (Rocchetta Nervina, IM). Bestagno R., Aichino F. Esercitazione CNSAS XIII Delegazione, Stazione Ventimiglia.

13 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Ciribilli A., Lavagno A. + Pastor A. (GSI). Controllo tubazione vecchia e innesco di quella nuova.

14 Clue de la Maglia (Breil sur Roya, F). Bianco A., Serri P. Discesa.

21 Gours de Ray (F). Aichino F., Gregorio G. Discesa.

22 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM).



Ferraro F., Lavagno A., Aichino F., Montese J. Controllo livello sifone terminale.

28 **Torrente Barbaira** (Rocchetta Nervina, IM). Gregorio G., Cirulli G. Discesa.

28/29 **Abisso Neil Moss**. Lavagno a., Montese J., Ferraro f., Ciribilli A. Esercitazione XIII Delegazione Ligure soccorso speleologico.

28/29 **Festa al Colle della Melosa** (Pigna, IM). Serri P., Bianco A., Peroni A., Pissavini M., Agrifoglio G., Aichino F., Bestagno G., Cirulli A. + Bonfante S. Stand Speleo Club e accompagnamento di 40 persone in grotta.

Bianco A., Serri P. + Bonfante S. Discesa e foto.

20 **Cascades de Louch** (Isola, F). Montese J., Gerbaudo E. + Pastore F. Discesa.

25 **Clue de Riolan** (F). Bianco A., Serri P. Discesa e foto.

26 **Grotta della Scabria** (Vievola, Tenda, F). Bianco A., Serri P., Pastorelli A. Esplorazione, rilievo fino al sifone terminale e foto.

26 **Riou de la Bollene** (F). Casazza A., Cirulli G., Gregorio G., Aichino F., Tamagno V. + Simona, Paolo. Discesa.

27 **Cascades de Louch** (Isola, F). Agrifoglio G., Ciribilli A., Aichino F. Discesa.

LUGLIO

4 **Vallon de Crammasouri** (F). Bianco A., Serri P. Discesa

6/7 **Grotta dei Rugli** (Buggio, Pigna, IM). Agrifoglio G., Ciribilli A., Ferraro F., Lavagno A., Montese J., Aichino F., Gnutti S. + Pastor A.(GSI) Passaggio del sifone terminale all'asciutto.

12 **Monte Chaberton** (Monginevro, F). Bianco A., Bagnaschino D. + Bonfante S., Gazzano A. Visita preliminare alle opere in caverna della vetta.

13 **Torrente Planfaè** (F). Lavagno A., Cirulli G., Aichino F. Discesa.

18 **Sbarramento di Bauma Negra**, Grossa Opera Maginot di Framineo, Opera 175 TER, 175 BIS di Colle della Lombarda (Colle della Lombarda, F). Bianco A. Visita e foto.

19 **Ferrata di Peille**(Peille, F). Bianco A., Serri P. + Gruppo ferratisti di Dolceacqua. Salita in notturna.

20 **Ruisseau Audin** (Breil sur Roya, F).



Opera Maginot Colle de la Bonette
(foto: A. Bianco)



AGOSTO

01 Grotta Nevosa, Pozzetto sotto la Grotta Nevosa (Limone Piemonte, CN). Bianco A., Serri P. Disostruzione, esplorazione e foto.

02 Fontanone di Vievola e Grotta de la Foux (Val Roia, F). Bianco A., Pastorelli A. + Bonfante S. Analisi chimico-fisiche delle sorgenti e disostruzione di alcuni buchi nelle vicinanze.

02 Torrente Barbaira (Rocchetta Nervina, IM). Cirulli G., Gregorio G. + Martinelli. Discesa.

03 Torrente Argentina (Valle Argentina, IM). Cirulli G., Lavagno A., Aichino F., Montese J., Tamagno V. + Martinelli. Discesa.

03 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Serri P. Innescato primo tubo sifone terminale.

08 Vallon de Crammasouri (F). Gregorio G., Tamagno V., Aichino F., Agrifoglio G.m, Cirulli G., Lavagno A. Discesa.

10 Vallone di Casterino (Casterino, F). Pastorelli A., Bianco A. + Bonfante S., Pastor L., Stefania. Battuta della zona, battuta letto del torrente per ricerca inghiottitoio collegato al Fontanone di Vievola, trovato alcuni buchi. Barma del Sabbione: battuta della zona e scoperti alcuni interessanti buchi. Bassa de Peirafica: visita e foto al vallo anticarro. Bassa d'Ournè: battuta della zona e scoperta di 2 inghiottitoi.

10 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Eco R., Serri P. Controllo del sifone terminale.

16 Collardente (Triora, IM). Bianco A. + Bonfante S. Battuta della zona e controllo sorgente di Notre Dame de Fontane (La Brigue, F).

15 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Serri P., Bianco A., Pastorelli A., Marco + Pastor A. Innesco tubo al sifone terminale e sistemazione di alcuni armi.

15 Vallon de Crammasouri (F). Cirulli G., Gregorio G., Lavagno A., Montese J., Di Martino M. + Lello S. (GSI). Discesa.

16 Ruisseau Audin (Breil sur Roya, F). Agrifoglio G., Ciribilli A., Gregorio G., Cirulli G., Montese J. + Lello S. Discesa.

17 Rio Vignale (F). Montese J., Cirulli G., Ciribilli A., Agrifoglio G. Discesa.

19 Forte Pernante, Forte Giaura, Rocca

dell'Abisso (Colle di Tenda, CN). Bianco A., Serri P. Visita delle opere in caverna e foto.

22 Clue d'Amen (F). Montese J., Lavagno A., Aichino F., Tamagno V. Discesa.

22/24 Operazione Chaberton (Monginevro, F). Bianco A., Bianco L., Serri P., Pastorelli A. + Pastor L. Campo base: De Martin B. + Alessio, Stefania + Martina, Bonfante S. Esplorazione, foto, rilievo e filmato.

24 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Bestagno R., Marco + Pastor A. Controllo sifone terminale.

24 Torrente Caprie (Valle Susa, TO). Tamagno V., Aichino F. + soci GSVP. Discesa.

24 Torrente Ceva (Berghe, F). Agrifoglio G., Ciribilli A., Peroni A., Aichino F., Lavagno A. + 5 soci GSVP. Discesa.

31 Piccola Opera Maginot di Bassa della Dea, Piccola Opera Maginot di Col d'Agnon (F). Bianco A., Serri P. + Bonfante S. battuta della zona, visita e foto.

31 Torrente Argentina (Valle Argentina, IM). Bestagno R., Pissavini M., Peroni A., Taggiasco F. + Jacopo. Discesa.

31 Torrente di Buggio (Buggio, Pigna, IM). Agrifoglio G., Aichino F., Ciribilli A. Discesa.

SETTEMBRE

7 Torrente di Buggio (Buggio, Pigna, IM). Montese J. + Lello S. Discesa.

7 Grotta del Sabbione BS1 (Casterino, F). Bianco A., Serri P., Pastorelli A. + Calandri G, 2 soci GSI. Disostruzione e foto. Battuta della zona.

13 Torrente di Buggio (Buggio, Pigna, IM). Cirulli G., Gregorio G. + Martinelli. Discesa.

13/14 Ombelico del Margua. (Briga Alta, CN). Lavagno A., Ferraro F., Ciribilli A. Esercitazione CNSAS in collaborazione con la delegazione piemontese.

17 Opera in Caverna 38 Col d'Anayre (Saorge, F). Serri P. Visita.

20/21 Opere Maginot del Colle de la Bonette (F). Bianco A., Serri P. + Bonfante S., Mario. Esplorazione, visita e foto a: grossa Opera Maginot del Restefond, piccola Opera Maginot del Restefond, piccola opera di Granges Commune, piccola opera di Col de la Moutiere, Avampost de la Pra, piccola



opera di Col de Fourches, sbarramento di Bauma Negra.

21 Grotta delle Vene (Viozene, CN). Ferraro F., Pastorelli A., Agrifoglio G., Ciribilli A., Montese J., Aichino F. + 7 allievi. Prima uscita del corso di speleologia di primo livello.

27 Ferrata di Peille (Peille, F). Bianco A., Serri P. + Pastor L.

28 Palestra di Rocca d'Andagna (Molini di Triora, IM). Ferraro F., Agrifoglio G., Ciribilli A., Montese J., Aichino F., Lavagno A., Peroni A., Cirulli G., Gregorio G. + Lello S. (GSI) + 8 allievi. Seconda uscita corso di speleologia.

OTTOBRE

3 Grotta del Bandito (Roaschia, CN). Bianco A., Serri P. Battuta della zona, visita e foto.

5 Grotta di Noce (La Brigue, F). Pastorelli A., Aichino F., Cirulli G., Ciribilli A., Gibelli + 7 allievi. Terza uscita corso di speleologia.

9 Palestra di Toirano (Toirano, SV). Montese J., Lavagno A. Esercitazione CNSAS.

11 Vallon de l'Agnel (F). Bianco A., Serri P. Battuta della zona, filmato e foto.

13 Grossa Opera Maginot di Cap Martin, grossa Opera Maginot di Roquebrune, piccola Opera Maginot di Col de Garde (F). Bianco A., Serri P. Visita esterna e foto.

19 Grotta dei Rugli (Buggio, Pigna, IM). Ferraro F., Ciribilli A., Serri P., Bestagno R., Aichino F. + 6 allievi. Quarta uscita corso di speleologia.

25 Opera Maginot di Col de Garde (F). Serri P. Localizzazione.

25 606° Batteria Sapelli (Tenda, F). Bianco A., Serri P., Cecchi C. Visita e foto.

27 Abisso Boccanera (AN). Ciribilli A., Agrifoglio G., Ferraro F. Visita.

28 Grotta di Faggetto Tondo (PG). Ciribilli A., Agrifoglio G., Ferraro F. Visita.

21/02-11 PHANTASPELEO (Costacciaro, PG). Cecchi C., Ferraro F., Aichino F., Tamagno V., Bianco A., Ciribilli A., Agrifoglio G., Cirulli G., Montese J., Pastorelli A., Peroni A., De Martin B. + Pastorelli A. Bonfante S.

31 Grotta del Mezzogiorno - Grotta BV Frasassi (AN). Ciribilli A., Agrifoglio G.,



Grotta del Sabbione o BS1 (Casterino) (foto: A. Bianco)



Peroni A., Ferraro F., Montese J., Cirulli G., Aichino F., Cecchi C., Tamagno V. Traversata.

NOVEMBRE

1 Grotta di Faggetto Tondo (PG).

Montese J., Pastorelli A., Cirulli G., Cecchi C. Visita e foto.

9 **Batterie del Promontorio di Portofino** (GE). Bianco A., Serri P. + Bonfante S. Visita e foto.

21/23 Corso di aggiornamento "Materiali Speleo-Alpinistici" (Costacciaro, PG). Ferraro F. Aggiornamento sulle prove materiali in aula e test in laboratorio.

23 **Avampost de Pierre Pontue, Grossa**

Opera Maginot di Colle Castillon, Grossa
Opera Maginot di Col del Brouis (Sospel, F). Bianco A., Serri P., Giaccardi E. Visita e foto.

29 **Forte dell'Annunziata** (Ventimiglia, IM). Serri P., Bianco A., Bagnaschino D. (relatore). Conferenza.

30 **Verdeggia, Monte Saccarello** (Valle Argentina, IM). Ferraro F., Agrifoglio G., Ciribilli A., Cirulli G., Montese J. + Lello S. (GSI). Salita.

DICEMBRE

6 **Colle di Tenda** (Limone Piemonte, CN). Bianco A. + Bonfante S. Battuta della zona.

8 **Grotta della Scabria** (Vievola, Tenda, F). Bianco A. + Bonfante S. Controllo dell'ingresso e battuta della zona.

9 **Pozzo Artificiale di Vicolo San Lazzaro** (Sanremo, IM). Bianco A., Bianco L. Ritrovamento dell'ingresso,

esplorazione e foto.

13 **Monte Paracuerta** (Casterino, F). Bianco A. + Laura P. Battuta della zona.

14 **Passo del Cane, Monte Abegliotto** (Dolceacqua, IM). Serri P. Visita ad un malloppo saltato.

21 **Bassa della Dea** (F). Serri P., Bianco A. Battuta della zona.

27 **Vallone dei Gherra** (Limone Piemonte, CN). Bianco A., Bagnaschino D. + Bonfante S. Battuta della zona.

31 **Opere in Caverna di Colle Langan** (Castelvittorio, IM). Bianco A., Serri P. Visita e foto.



Vallone del Suseneo (foto: A. Bianco)



OPERAZIONE RUGLI 2003 ... CONTINUA

di Fabrizio Ferraro

Premessa

Sono passati ormai tre anni dall'intensa estate di lavoro alla grotta dei Rugli, quando sotto il sole caldo trasportavamo ruote di tubo in polietilene da 100 m. per poi studiare sistemi per trasportarle fino in fondo alla grotta e come ad ogni fatica, molte e troppe erano le domande che navigavano nelle teste ad ognuno di noi.

Tutto quello che stavamo facendo sarebbe servito ad abbassare in maniera forzata un livello di un sifone?

Chi realmente ha creduto sempre alla realizzazione di quel progetto è stato determinante nel risultato ottenuto.

I primi risultati come descrive Juri M. nell'articolo del precedente bollettino, li otteniamo nel Gennaio 2002, quando, dopo un periodo di scarse precipitazioni, per la prima volta il sifone terminale viene attraversato senza l'ausilio di attrezzature speleo subacquee.

La tubazione per abbassare il livello d'acqua del sifone terminale aveva funzionato veramente, ma non era sufficiente a mantenere un livello di umana considerazione. Solo un periodo di siccità avrebbe permesso l'esplorazione oltre il terzo sifone, ma purtroppo il 21 gennaio giorno dopo l'evento, fu l'inizio di abbondanti nevicate e piogge che persisteranno per tutto l'arco dell'anno.

Gli unici lavori consentiti nel 2002, furono il trasporto di altre tre ruote di tubo nei primi metri di grotta, e il tra-

sporto di due tratte di tubo da 100 m. oltre il sifone Malissa quasi a destinazione.

Trascorsero mesi e le piogge continuano abbondanti, la grotta non ci consentì il transito normale fino al mese di Marzo 2003.

Resoconto

Dalle ultime volte passate in grotta dobbiamo controllare il livello dell'acqua del sifone Malissa.

E' il 29 Marzo, uno di quei sabati che



Terzo sifone dei Rugli (foto: F. Ferraro)



piuttosto che stare a riposare, si decide con Grace, Andrea e Gianluca di fare un sopralluogo al sifone Malissa per accertarsi di avere la strada libera con il canotto verso le gallerie superiori. "Via libera" per il giorno dopo, naturalmente controlliamo lo stato del canotto che pare in discrete condizioni.

La mattina seguente raggiungiamo nuovamente la grotta in otto per trasportare l'ultimo tubo mancante per completare la seconda tubazione all'altezza della Sala del Sapone. Una vera squadra d'assalto! In realtà siamo abbastanza tranquilli e ormai rodati dal trasporto dei precedenti 450 m. di tubo. Raggiungiamo con la punta degli ultimi 50 m. di tubo mancante la Sala del Sapone, punto dove si raccorderà alle altre tratte. Prima di uscire è necessario fare un'analisi sulle modalità e i materiali con cui intendiamo attivare la tubazione.

Purtroppo dopo quel fine settimana per i soliti mille motivi passerà altro e troppo tempo prima che il sifone Malissa viene attraversato da un canotto.

E' il 13 Giugno. In quattro prepariamo tutto il materiale per innescare la seconda tubazione. Andiamo prima sul fondo dove controlliamo che la punta del tubo sia ben messa sott'acqua, poi tornando indietro infascettiamo il tubo al primo già posizionato. Innestiamo i giunti sulle tratte di tubo, poi scendiamo alla bocca dei tubi dove prepariamo a parete i fori per l'ancoraggio della staffa che reggerà la pompa (vedi articolo di Bianco A.)

Non avevamo mai usato in grotta una pompa a leveraggio manuale, così una volta applicata alla parete tramite una staffa, sperimentiamo questo nuovo "attrezzo per speleologi". Tanta ... tanta curiosità! La fatica a sei braccia è notevole quasi alla rinuncia di pompare ancora. Ma una volta capito il meccanismo, la tubazione comincia a zampillare aria e acqua. E' fantastico! Pensate... una tubazione da 250 m. con diametro da 32 mm. messa in funzione a risucchiare acqua con una pompa manuale senza l'ausilio di barilotti o valvole di sfiato: la salvezza al sistema idraulico.

Il 22 Giugno si controlla il sifone terminale dove verifichiamo il lavoro svolto dalle due tubazioni. Il livello è più basso di circa 1,20 m. rispetto a quello iniziale. Juri entran-

do in acqua verifica l'apertura d'aria di circa 5 cm. Le prime conclusioni sull'andamento del sistema sono molto buone.

Il 5 Luglio decidiamo finalmente di andare ad esplorare, siamo quasi certi che il nostro sifone ci farà passare al di là. Così, mentre una buona parte di popolazione è sicuramente nei preparativi di un sabato qualunque per serate danzanti, sagre, passeggiate, discoteche, bagni notturni e altro, una minuscola parte di popolazione che si fa chiamare "speleologi", si accinge intorno alle 21,30 a infilare nei tubolari anche la muta. Intenzioni esplorative bellicose! In sette (io, Aldo, Ike, Stefano G., Grace, Andrea C., Andrea P., percorriamo la grotta: l'aria che soffia nei punti più stretti è aumentata a dismisura. Infatti una volta raggiunto il fondo vediamo subito l'abbassamento d'acqua di oltre 2 m. il livello iniziale: il passaggio finalmente è aperto.

Indossiamo le mute e percorriamo questi pochi metri a mollo quasi increduli di poterlo fare senza problemi. L'aria che soffia in fessura è veramente "vento ipogeo", forte e fresco quasi da spegnere la fiamma del casco.

Usciamo dall'acqua del sifone tra sprofondamenti e scivolate nel fango, con occhi a 360° esploriamo tutto ciò che è possibile. Uno dei rami bassi, non risulta nella planimetria speditiva degli speleosub del 1985 da parte del Gruppo speleologico di Imperia. Il ramo molto infangato, sicuramente allagato in quell'occasione, non fu preso in considerazione vista le dimensioni ridotte.

Nella progressione di questi nuovi ambienti ci accorgiamo subito delle difficoltà che ci accompagneranno lungo il percorso esplorativo legate ai problemi d'acqua. C'è molto da fare, dal rilievo alle risalite, dalle foto ai filmati ed altro ancora.

Così il 13 Luglio in cinque (io, Juri, Alessandro P., Andrea C. e Andrea P.), raggiungiamo nuovamente il fondo, indossiamo le mute e oltrepassiamo il sifone. Ci dividiamo in due squadre: la prima da tre comincia un rilievo accurato con più di 30 puntate di misure, l'altra senza l'ausilio di trapano e spit, affronta alcuni degli ambienti fossili in salita al fondo della parte esplorata, ma proprio la mancanza di attrezzi per risalita non



permette di completare le risalite.

Nelle settimane successive il gruppo impegnato in altre attività non riesce a lavorare in grotta.

Il 20 Luglio alcuni del gruppo di Imperia percorreranno la grotta trovando i primi malfunzionamenti alle tubazioni: la prima posizionata in ordine cronologico ha smesso di funzionare dopo quasi due anni, facendo salire il livello d'acqua fino a chiudere così il passaggio ai rami nuovi.

Presa notizia, il 3 Agosto trasportiamo nuovamente la pompa in grotta per innescare la tubazione. Naturalmente capire la natura del malfunzionamento non è facile. Infatti nelle settimane seguenti, si perderà tempo per controlli negativi al regolare funzionamento.

Solamente il 10 Agosto, con un pizzico di testardaggine troviamo la causa: un semplice giunto con guarnizione permetteva il risucchio d'aria che vinceva l'inerzia dell'acqua.

A distanza di cinque giorni torniamo in grotta per un nuovo innesco: finalmente garantiamo al sistema di funzionare ininterrottamente.

A distanza di mesi cominciamo a tirare le somme del lavoro svolto e la domanda è sempre la stessa;

come possiamo garantire per le esplorazioni future, un passaggio al sifone terminale con aria? (ovviamente con apertura comoda per il nostro passaggio e quello dei materiali, per lavorare al nuovo fondo)

Troviamo la risposta in un progetto: montare sul fondo ancorato alla parete con apposite staffe, un galleggiante da riempimento vasche. Dovrà essere montato alla

rovescia del suo funzionamento tradizionale (vedi fig. 1). Questo dovrebbe permettere l'abbassamento ed il mantenimento di un livello desiderato in condizioni di arrivo d'acqua normali. Il primo tubo risucchierà sempre la stessa acqua permanentemente. Il secondo posizionato con galleggiante più alto rispetto al primo, si autoregolerà a seconda della portata d'acqua in arrivo (vedi fig. 2). Il sistema in via teorica potrebbe soddisfare le nostre esigenze, ma come ben sapete, tra teoria e pratica c'è il dubbio, rafforzato dal fatto che viene montato e messo a punto in grotta.

Tuttavia agosto, mese prediletto per gli speleologi per il tempo a disposizione e le condizioni meteo favorevoli, si presenta a noi di Sanremo non produttivo dal punto di vista esplorativo. Perderemo infatti tutto il mese tra controlli e appuntamenti al sifone terminale senza concludere nulla.

Settembre e ottobre, periodo di corso di speleologia, diminuiscono le ore a disposizione di tempo libero da dedicare alla ricerca. Nel calendario delle uscite ancora una volta viene inserita sul "nulla osta" del corso "Grotta dei Rugli, località Buggio IM". Per

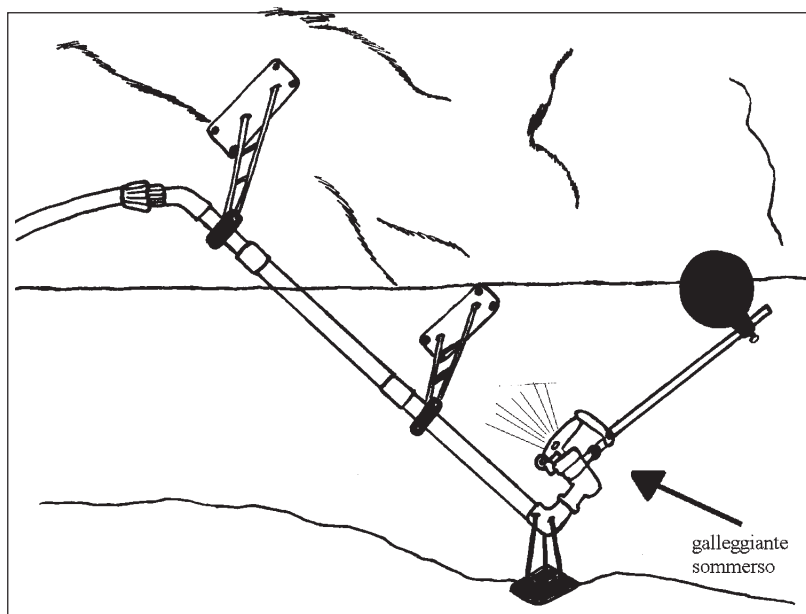


Figura 1

anni abbiamo tentato di portare gli allievi a ottobre oltre il sifone Malissa e, tutte le volte per cause meteo non favorevoli, la grotta veniva sostituita con altre

Intanto con Roberto B. progettiamo e costruiamo, il galleggiante, oggetto determinante del progetto messo a punto nell'agosto, da posizionare nel sifone in attesa di percorrere nuovamente la grotta. Perfettamente trasportabile all'interno dei sacchi tubolari, il 19 Ottobre partiamo con il corso (in tutto siamo in undici) alla volta del sifone. Approfittiamo dell'occasione per trasportare il materiale sul fondo, il montaggio o meno del galleggiante sarà determinato dal livello d'acqua presente nella vasca.

Dal Sifone Malissa si passa e una volta raggiunta la forra finale, finalmente realizziamo che questa volta siamo riusciti a portare un corso al sifone terminale con uno scopo didattico ed esplorativo molto interessante. Raggiungiamo in poco tempo il sifone e... sorpresa! E' completamente vuoto!

Uno dei due tubi risucchia la poca acqua in arrivo dalla parte nuova. I corsisti possono ritenersi molto fortunati hanno la possibilità di passare a piedi dall'altra parte senza indossare mute. Noi cogliamo questo momento con interesse e stupore, impiegando il tempo e l'assenza d'acqua per montare e mettere a punto il nostro progetto di galleggiante.

Da questo momento dovremo aspettare precipitazioni per collaudare il nostro sistema idraulico, un sistema che per il futuro potrebbe aiutare la ricerca di un ingresso alto, oltre le bellezze che riserva questa testarda grotta.

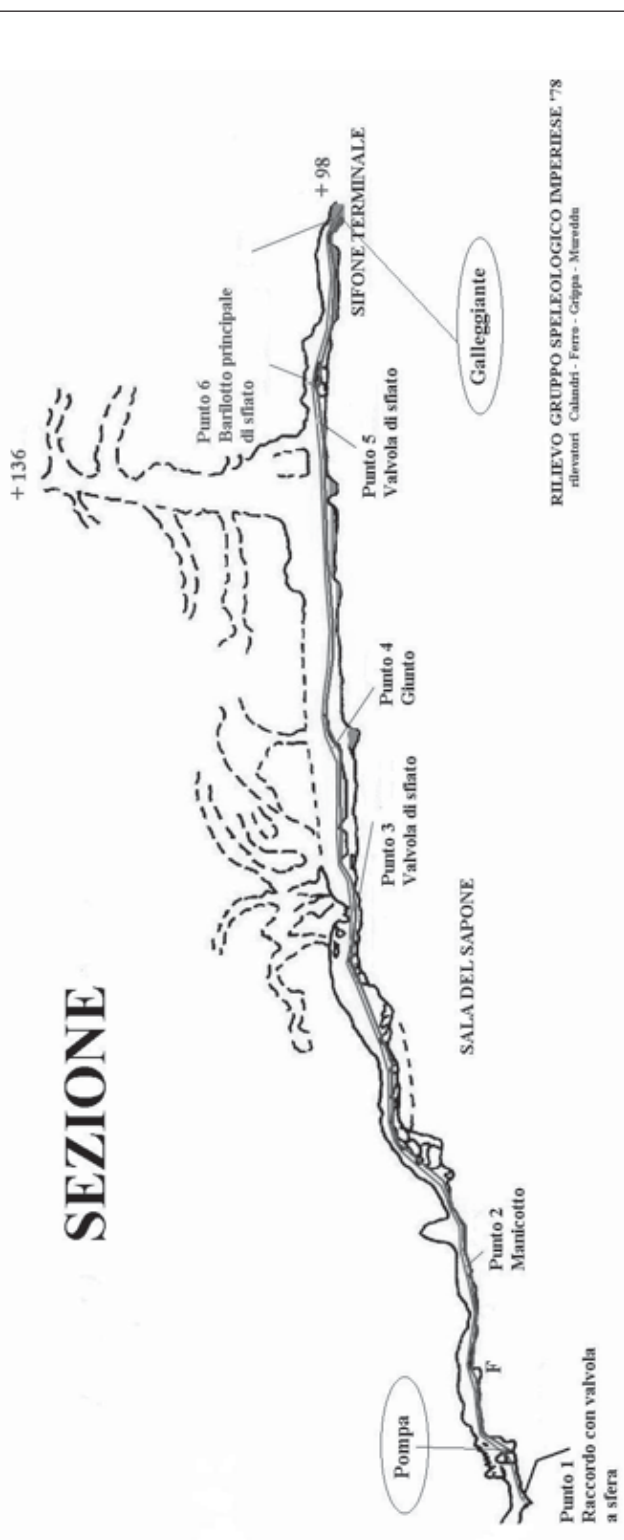


Figura 2



Materiali: pompa autoadescante PAM

di Andrea Bianco

Molti gruppi speleologici avranno avuto a che fare con il problema dello svuotamento di sifoni più o meno grandi, mediante la posa di lunghe tubazioni, con le solite difficoltà di spurgo dell'aria e di innesco del sifone.

Da oggi, con l'ausilio di questa pompa a mano per adescamento, anche questo faticoso lavoro sarà un po' più facile.

La pompa di adescamento PAM, collocata all'estremità di una tubazione, ne permette l'adescamento in pochi istanti; è sufficiente, infatti, azionare manualmente la leva per consentire l'evacuazione dell'aria dalla tubazione di aspirazione, ed il successivo riempimento della stessa con il liquido da pompare.

La forte portata della PAM permette di effettuare questa operazione in un tempo molto breve, anche su tubazioni lunghe parecchie centinaia di metri.

Questa soluzione, semplice ed economica, risolve il problema dell'adescamento ed

elimina la fastidiosa operazione del riempimento e dello sfogo aria.

La PAM non richiede alcuna manutenzione, pesa poco più di 1 Kg ed è facilmente trasportabile anche in una sola sacca spelo, visto gli ingombri ridotti.

E' dotata di quattro fori per bulloncini da 6 mm per l'ancoraggio durante il pompaggio, che, a seconda della lunghezza della tubazione, può richiedere anche un discreto sforzo sulla leva.

La pompa di adescamento PAM è stata utilizzata con successo dallo Speleo Club C.A.I. Sanremo nell'adescamento di oltre 200 mt di tubazione posta nella Grotta dei Rugli di Buggio e utilizzata per lo svuotamento del sifone terminale

La pompa manuale PAM è stata fornita dalla "Ditta Bianco Roberto - Pompe" di Sanremo, uno degli sponsor istituzionali dello Speleo Club C.A.I. Sanremo, che può essere contattato per ulteriori specifiche tecniche.



La pompa PAM in azione (foto F. Ferraro)



Operazione Chaberton

di Andrea Bianco - Davide Bagnaschino - Alessandro Pastorelli

ANTEFATTO:

Un giorno dello scorso Settembre 2002 mi reco a trovare l'amico Davide, con cui parlo di eventuali esplorazioni ed avventure varie; iniziamo a sfogliare cartine e rilievi di bunker, fino a quando non esce dalla libreria un libro che mi colpisce particolarmente, dal titolo "Distruggete lo Chaberton!".

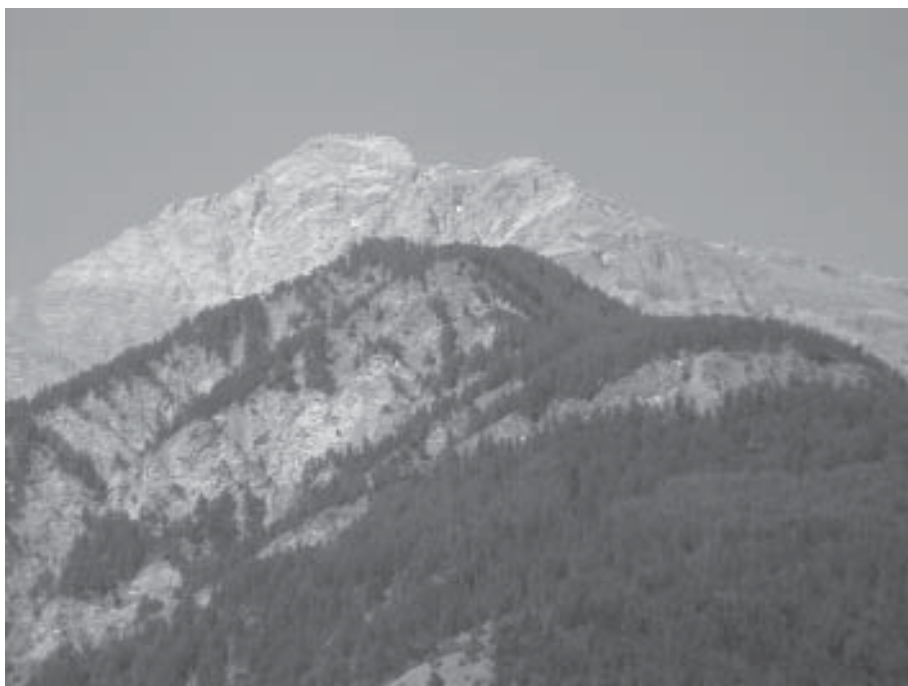
Subito gli chiedo da dove arriva quella pubblicazione, e lui mi risponde di averla trovata in Piemonte; riguarda un importante forte italiano, gli do un'occhiata veloce e me la porto a casa.

Di sera, nella mia piccola camera, inizio a guardare le foto ed a leggere il libro tutto d'un fiato; la storia mi affascina, il luogo di costruzione anche: sono passato decine di volte per il colle del Monginevro, per andare a sciare a Serre Chevalier o a Les Deux Alpes, ma le poche opere militari cui ho sempre fatto caso sono che la caserma prin-

cipale sulla strada poco prima di Claviere e qualche piccolo monoblocco francese; mai e poi mai ho fatto caso alla vetta del monte Chaberton, ed ora, vedendo la sua imponenza dalle foto del libro, mi domando come è possibile non averla notata. Poi scopro che al di sotto del forte sono state scavate centinaia di metri di gallerie e di locali logistici, rimaste inesplorate per decenni a causa delle formazioni di ghiaccio che ostruiscono il passaggio.

Il mattino seguente, dopo aver letto il libro per tutta la notte, mi sveglio con soltanto due parole nella mente: **"Operazione Chaberton"**.

Faccio subito un giro di telefonate ai soliti compagni di esplorazione per esporre la mia idea di organizzare una spedizione per l'anno 2003, e nel giro di pochi giorni la squadra è pronta per vedersi e per iniziare ad organizzare il tutto.



Il Monte Chaberton dalla Val Susa (foto A. Bianco)



Siamo ad Ottobre 2002 e "Operazione Chaberton" ha già preso corpo; i primi a aderire sono i soliti: mio fratello Luca, Sara, Paolo, e Davide, ma tra quasi un anno, cioè ad Agosto 2003 altri si aggiungeranno.

La mia prima idea è di creare un campo base avanzato nel piazzale antistante il forte, a 3130 mt di altitudine, e di passare lì tre o quattro giorni per compiere tutti i lavori che l'esplorazione richiede; la squadra al momento è tutta d'accordo, anche se le difficoltà organizzative per un campo del genere e per così poche persone non sono da sottovalutare.

Intanto Paolo ed io iniziamo a creare delle presentazioni al computer, con Powerpoint, per esporre ai vari interessati, ed anche in sede CAI, la nostra spedizione e per reclutare degli eventuali volontari.

All'inizio di Gennaio "Operazione Chaberton" è una realtà: nel gruppo speleo di Sanremo è già conosciuta grazie al continuo "martellamento" di noi organizzatori; al-

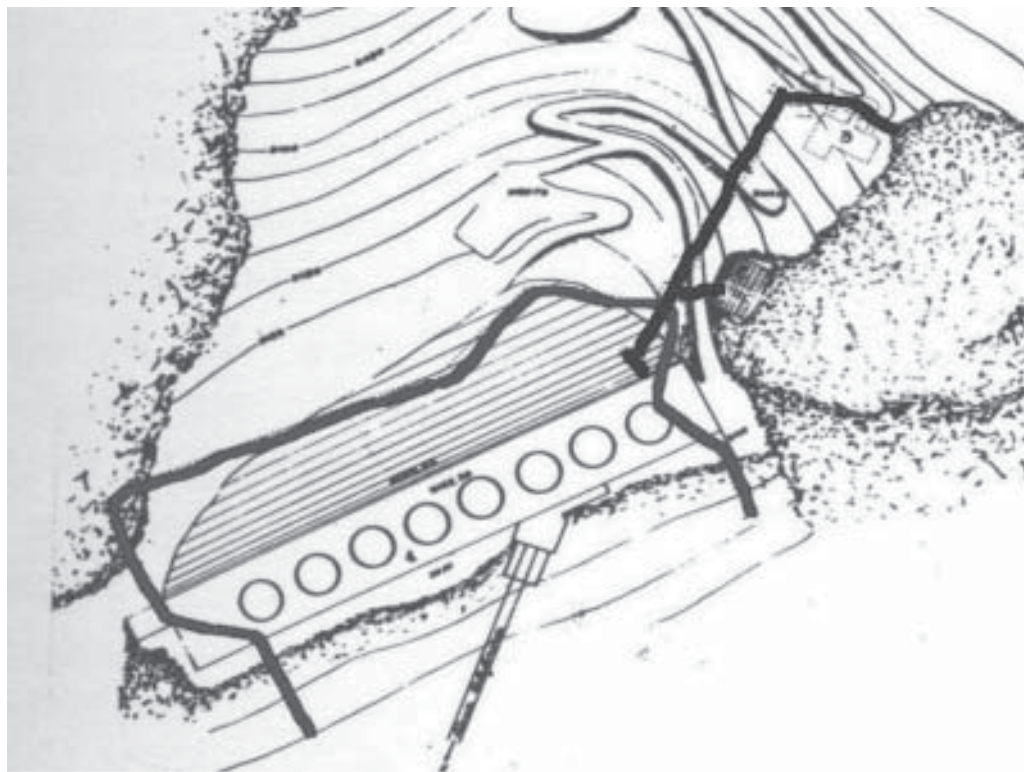
cuni soci sono entusiasti, altri ci prendono un po' per i fondelli perché reputano la speleologia urbana un'attività minore del gruppo e meno impegnativa, anche se in questo caso non è proprio così.

All'assemblea generale dei soci dello Speleo Club CAI Sanremo di inizio anno "l'operazione" è presentata ufficialmente con i lavori fatti al computer da Paolo e da me.

Si avvicina l'estate 2003 e capisco che sarà necessario organizzare un sopralluogo in vetta al monte Chaberton in modo da conoscere le particolarità del luogo, le condizioni di innevamento, il livello di ghiaccio all'interno delle gallerie sotterranee, il luogo dove installare il campo; il sopralluogo si chiamerà "Ricognizione Chaberton".

CENNI GEOGRAFICI E GEOLOGICI:

Risalendo la valle di Susa lungo la statale del Monginevro si rimane colpiti dalla visione di un elevato monte con la particola-



Le gallerie nella fase di progetto



rità di avere la sommità tronca.

Arrivati al valico del Monginevro, che mette in comunicazione Italia e Francia, a strapiombo sugli abitati di Cesana Torinese e di Claviere, si innalza la possente e severa figura del Monte Chaberton.

Il caratteristico cono roccioso di questo monte si innalza maestoso, e si evidenzia isolato in mezzo a montagne assai meno alte.

E' visibile da un'ampia zona circostante, caratterizzato dalla sua ampia e pianeggiante vetta che, soprattutto se vista da Est, mostra otto grandi costruzioni cilindriche corrispondenti alle torri che supportavano le casematte del forte.

Il Monte Chaberton si trova nell'alta Valle di Susa (provincia di Torino), a Nord del Colle del Monginevro (1850 m s.l.m.). I suoi contrafforti salgono, dal lato Sud, sopra a Claviere con il Vallonetto e la Punta della Portiola, da Ovest dal Vallone del Rio Secco, da Nord dal Colle dello Chaberton e da Est dalla Rocca d'Aigliere e dalla Cresta Nera. Il rilievo, dai suoi 3130 metri, domina

la conca di Briançon e quella di Cesana, costituendo un ottimo punto di osservazione e di controllo in caso di conflitto.

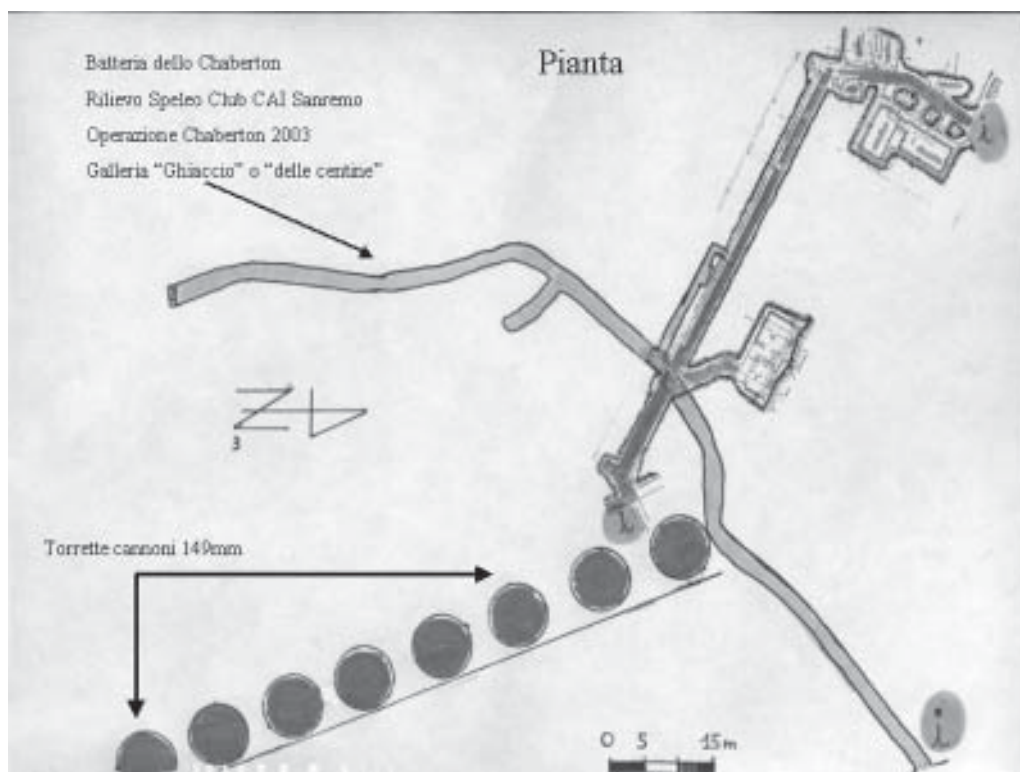
Lo Chaberton è costituito da dolomia del Triassico superiore.

UN PO' DI STORIA:

Nel 1898, sulla sommità del Monte Chaberton, fu dato avvio ai lavori di costruzione di un'imponente batteria corazzata che fu terminata sedici anni dopo nel 1914, alla vigilia della Grande Guerra.

Gli strateghi del Regio Esercito ben compresero che, un'opera qui dislocata, avrebbe potuto battere un territorio molto ampio e a giro d'orizzonte, sia per scopi offensivi, facendo fuoco su batterie nemiche e posizioni fortificate francesi, sia difensivi, controllando i movimenti avversari in territorio francese ma anche, eventualmente, in territorio italiano.

Il forte fu realizzato qui per l'ottimo campo di tiro e, data l'altezza, per la conseguente maggiore gittata dei pezzi qui posizionati. Inoltre all'epoca della costruzione





non esistevano bocche da fuoco in grado di recare offesa alle strutture del forte, ricavate sul rovescio dell'altura e protette, sul versante rivolto verso Francia, dallo spalto.

I primi interventi riguardarono la strada di accesso, realizzata dal 1891 al 1897, necessaria ai lavori in vetta e al trasporto di materie prime e attrezzature; essa venne ricavata sui pendii scoscesi dello Chaberton, su ghiaioni e talvolta in roccia, prevalentemente a mezza costa e con le difficoltà dovute alla friabilità della roccia e a grandi pietraie che contraddistinguono i versanti del rilievo. Durante i lavori alla batteria la strada venne modificata in alcuni punti, per ridurre la pendenza e facilitare i trasporti di carichi pesanti (soprattutto dei cannoni lunghi cinque metri e mezzo e pesanti quattro tonnellate ciascuno).

Il tracciato, lungo quattordici chilometri (sebbene i cippi chilometrici ne indichino ancora i tredici iniziali) si distacca dalla Strada Statale n. 24 nei pressi di Fenils, attraversa il piccolo abitato, raggiunge le grange di Pra Claud e, quindi, il Colle dello

Chaberton; da qui un'ultima serie di ventitré tornati giunge alla vetta.

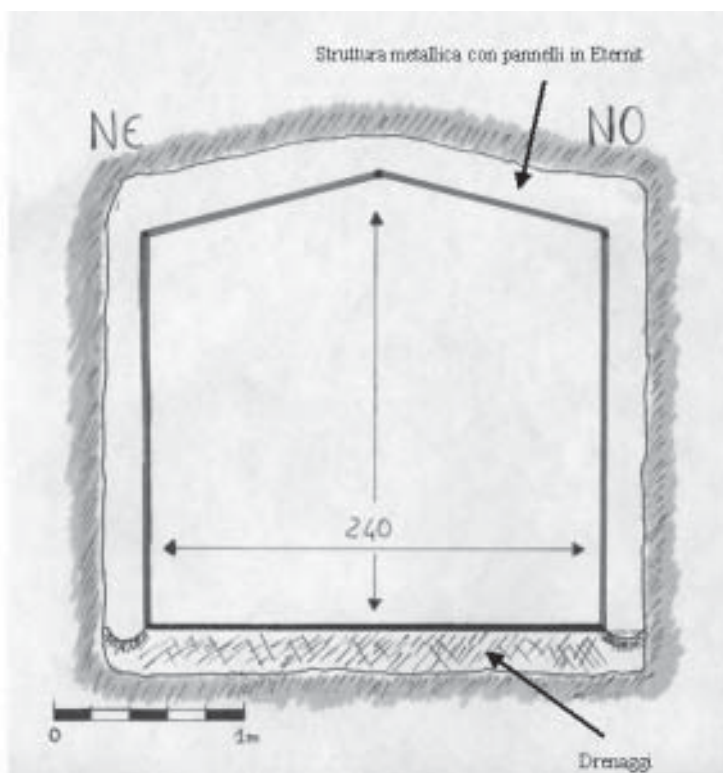
Insieme alla strada, per rendere più rapidi ed economici il trasporto di materiali leggeri, venne anche realizzata una teleferica, ultimata nel 1903, che subì vari rimaneggiamenti in parallelo con la costruzione del forte.

Anche la costruzione della teleferica fu determinata dalle difficoltà offerte dall'ambiente; per la realizzazione di alcuni cavalletti furono necessarie vere e proprie imprese alpinistiche. In particolare un cavalletto sul versante orientale fu posizionato su una punta rocciosa, passaggio obbligato per scendere poi a Nord di Claviere.

La teleferica fu tra le prime in Italia, a essere realizzata con simili misure: con sviluppo orizzontale di 3325 metri, dislivello di 1785 metri, lunghezza inclinata di 3783 metri e pendenza media del 27,3 %. Dopo la costruzione della batteria, la stazione a monte venne inglobata nella struttura stessa dell'opera. Un progetto di incavernamento risalente al 1935 non venne mai posto in

Galleria "ghiaccio" o "delle centine"

Sezione in fase di
progetto



opera.

Il forte comprende i baraccamenti ufficiali e truppa, i locali di caricamento, ricavati poco sotto la batteria in posizione defilata, la polveriera in caverna e la batteria vera e propria con la teleferica annessa.

Il baraccamento truppa si sviluppava su due livelli mentre quello ufficiali su di un solo piano; i locali di caricamento, immediatamente sotto al fabbricato di base delle torri, erano collegati alle polveriere in caverna e ricavati in roccia, con solo la facciata all'esterno. Le polveriere erano in caverna per mettere al riparo da eventuali bombardamenti proietti, bossoli, cariche di lancio e polveri. Una lunga scalinata di settanta metri (dislivello trentaquattro metri), ricavata in roccia, le collegava con il forte; inoltre per rendere più rapido il rifornimento delle munizioni, lungo il soffitto della scala, era stato ancorato un montacarichi inclinato. Le particolarità dell'ambiente e il freddo, già all'epoca, avevano fatto sì che il cunicolo (attualmente quasi completamente pieno di ghiaccio) fosse già chiamato "galleria ghiaccio",

per le incrostazioni che rivestivano le pareti e impedivano il regolare funzionamento del montacarichi (infatti, nel Giugno 1940, a questo venne preferito il più rapido trasporto a spalla di proietti e bossoli).

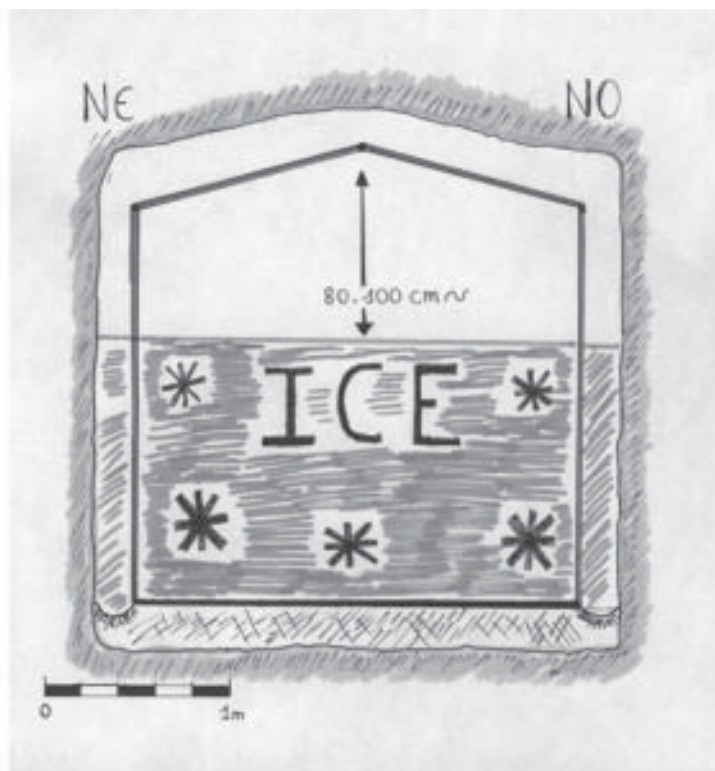
La batteria vera e propria è composta di otto torrette con altrettanti cannoni da 149 A (acciaio), anche chiamati 149/35, in installazione tipo Armstrong Montagna (A.M.). I cannoni e i serventi erano protetti dalle intemperie e dalle schegge da una casamatta in acciaio con spessore variabile da 1,6 a 5 cm. L'affusto, il cannone, la casamatta e l'ombrello paraneve erano tra loro solidali e avevano brandeggio di 360°; la casamatta era posta in cima a una torre (costruita in cemento armato e mattoni di cemento), che doveva evitare, stante il forte innevamento invernale, che la neve stessa sommergesse le torrette impedendone l'utilizzo. All'interno di ogni torre una scala elicoidale e un montacarichi collegavano la casamatta con il piano terra; qui si trovava un fabbricato di forma parallelepipedica nel quale erano ricavati i diversi locali per ricovero uomini,

Galleria "ghiaccio" o "delle centine"

Situazione
Agosto 2003

Rilievo Speleo
Club CAI Sanremo

Operazione
Chaberton 2003





riserve munizioni, gruppi elettrogeni, teleferica, ecc.

Gli otto pezzi da 149 mm avevano gittata massima di 16.000 metri (sebbene la maggiore quota dello Chaberton, rispetto ad alcuni obiettivi, consentisse di raggiungere distanze maggiori) e potevano battere tutta la conca di Briançon, oltre che il Colle del Monginevro, la conca di Cesana, e le diverse opere militari qui realizzate. Per questo motivo, il forte dello Chaberton, era classificato come *opera autonoma ad azione lontana*, in grado di colpire obiettivi profondamente in territorio nemico e in grado quindi di essere utilizzato per scopi offensivi, oltre che difensivi.

Durante la prima guerra mondiale l'opera venne spogliata del proprio armamento, che venne inviato sul fronte orientale per fronteggiare la penuria di bocche da fuoco. Successivamente riarmato, nel Giugno 1940 l'opera è protagonista di uno dei fatti d'arme più significativi e, forse più conosciuti, della breve "Battaglia delle Alpi".

Il vanto dell'artiglieria italiana, l'opera più alta d'Europa, è divenuta nel frattempo la 515ª Btr S.P. della Guardia alla Frontiera. A partire dal 1931, infatti, il Forte dello Chaberton, diventa parte della nuova sistemazione difensiva delle Alpi e viene inglobato all'interno della struttura del *Vallo Alpino*, la linea fortificata che, da Ventimiglia a Fiume, *chiude le porte di casa*.

Il 10 Giugno 1940, coglie molte opere del Vallo Alpino ancora in costruzione, se non allo stadio di progetto; nella Valle di Susa, la prima linea è completata, restano da mettere in cantiere le seconde e terze linee. Al Colle dello Chaberton, due piccoli centri di resistenza controllano il sentiero proveniente dal Rio Secco ma, come pure tutti gli altri "bunker" della sistemazione difensiva, non avranno il loro battesimo del fuoco. E' infatti il Regio Esercito che muove all'attacco e che tenta, invano, di superare le difese francesi lungo tutte le Alpi Occidentali.

In questo quadro è importante l'azione dello Chaberton che, il 17 Giugno entra in azione e spara i primi quaranta colpi. Lo scopo è appoggiare le fanterie italiane e, in particolare, eliminare le batterie e i forti nemici che ne ostacolano l'avanzata. Il giorno

20 la batteria inizia il tiro con maggiore intensità, prima sul dirimettaio Janus, poi su altri forti della conca di Briançon. Il 21 Giugno l'opera riceve l'ordine di intervenire, concentrando il fuoco su di un obiettivo per volta. Alle 8 del mattino giunge sul rilievo un primo colpo da 280 mm, solo alle 17 però, con il diradarsi della nebbia che sino a quel momento aveva ostacolato l'osservazione, il tiro della batteria francese del Tenente Mignet diventa più precisa e inizia il tiro con regolarità: alle 17.15 la prima torre viene colpita in pieno e, in poco tempo, anche la teleferica e, nell'ordine, la quinta, la quarta, la terza, la seconda e la sesta torre vengono distrutte. Dopo le 18.00 rimangono efficienti solo il 7° e l'8° pezzo, che continuano il tiro sino alle ore 20.

Il bilancio è drammatico: 9 morti e cinquanta feriti, mentre i quattro mortai Schneider da 280 mm hanno sparato 57 colpi. Nei giorni seguenti le due torri superstiti continueranno il tiro in modo sporadico; infatti la nebbia impedisce l'osservazione del tiro, ma protegge anche lo Chaberton dalla distruzione completa, una sorte organizzata molto tempo prima del Giugno 1940.

L'*Armee*, conscia del pericolo costituito dall'opera dello Chaberton, infatti aveva già da molto tempo studiato e risolto il problema della sua distruzione. Infatti, mentre nel 1900 non esistevano pezzi in grado di battere con efficacia la vetta del forte, già nel 1914 la veloce evoluzione delle artiglierie poneva fine alla sua invulnerabilità. I francesi avevano posizionato già da tempo una batteria di obici Schneider da 280 mm nei pressi di Briançon, ovviamente in posizione defilata, da dove battere, senza essere visti, la vetta dello Chaberton.

RICOGNIZIONE CHABERTON:

Finalmente è estate, siamo pronti a partire per "Riconoscimento Chaberton".

La squadra per il sopralluogo è formata da quattro persone: Sara, Davide, Alfio (un nuovo membro che venuto a conoscenza della spedizione ha partecipato con entusiasmo), ed io.

I giorni prescelti sono il 11- 12 – 13 Luglio 2003.

Un piccolo alberghetto ci aspetta a Claviere, paese di confine posto sul colle



del Monginevro a 1800 mt di altitudine; arriviamo la sera del 11 Luglio, mangiamo una pizza, prepariamo il materiale per l'indomani ed andiamo a dormire presto.

Il 12 Luglio è il grande giorno: dopo quasi un anno di progetti e fantasie, finalmente saremo in vetta allo Chaberton.

Partiamo alle 7.00 di mattina, arrivando con la macchina poco dopo la frontiera francese, all'inizio del vallone di Rio Secco.

Iniziamo la lunga risalita, dapprima superando gli impianti della stazione sciistica di Monginevro, poi risalendo per il valloncetto dirupato che ospita il ricovero Sette Fontane, un piccolo punto di appoggio sempre aperto che può venire utile in caso di difficoltà.

Dopo circa due ore di cammino arriviamo al colle dello Chaberton a quota 2670 mt; due piccole opere in caverna ne sbarravano il passaggio, ma per la mancanza di tempo e la voglia di arrivare in vetta, ne visitiamo solamente una, con la particolarità di avere ancora in loco parte del rigeneratore d'aria e relative tubazioni.

Ripartiamo alla volta della cima, osservando poco sopra il colle le opere di raccolta acqua e l'impressionante strada sterrata che si inerpicava sul fianco del monte.

Intorno a quota 2900 mt incontriamo il piccolo posto di guardia che permetteva l'accesso al forte sovrastante, ed una fittissima serie di reticolati, pilastri in cemento e filo spinato posti a difesa dei fianchi dello Chaberton.

Superiamo anche l'unica pietra miliare rimasta a testimoniare i chilometri che dividono la strada dall'abitato di Fenils, nel fondovalle.

A quota 3000 mt troviamo le caserme destinate al ricovero delle truppe (inferiore) e degli ufficiali (superiore), ubicate in posizione sicura (dietro il filo di cresta), al riparo da eventuali tiri nemici; poco più in alto si apre l'importante finestra d'aerazione dei profondi locali sotterranei, adibiti nelle stanze più profonde a polveriera.

Verso le 12.00 siamo finalmente in vetta, e devo dire con grande emozione: siamo arrivati alla meta che ormai programmava-



Preparativi sul piazzale del Forte (foto A. Bianco)



mo da circa un anno, e ne siamo molto soddisfatti.

Scattiamo subito una gran quantità di foto: ci troviamo a quota 3130 mt, di fronte al più ardito e più alto forte mai edificato in Europa.

Alla base delle torri e dello spalto, ci addentriamo subito nei corridoi della caserma, invasa da neve e ghiaccio, ormai diventato perenne nelle profonde gallerie sotterranee.

Il lungo corridoio principale, mette in comunicazione i pozzi delle otto torri che sorreggevano i cannoni da 149mm, le riserve munizioni ed i locali adibiti a magazzino; attraversiamo anche i locali logistici, dove si possono ancora trovare resti degli impianti tecnici, come un gruppo elettrogeno che forniva energia elettrica, rimasto sepolto con il basamento nel ghiaccio.

Percorriamo la lunga e bassa galleria che attraverso per l'intera lunghezza lo spalto, completamente rivestita da micro formazioni di ghiaccio.

Dopo aver visitato attentamente la ca-

serma, individuammo l'accesso ai locali sotterranei, totalmente ingombro di ghiaccio vivo, con uno spessore di oltre un metro e mezzo.

Nel cortile antistante la caserma, incontriamo altri escursionisti, tra cui un ragazzo, Roberto Guasco (che ringraziamo ancora) che ci presta i ramponi che aveva con sé.

Possiamo così avventurarci lungo il corridoio discendente e prendere una prima vista di quello che dovremo esplorare in seguito; arriviamo alla galleria principale, ma non la percorriamo per mancanza di attrezzatura (vedi impianti luci affidabili ed abbigliamento), il freddo è intenso (circa -8°C costanti), ma non ci demoralizziamo.

Lo scopo della ricognizione era infatti di avere un'idea più precisa di quello che avremo dovuto fare e della possibilità di installare un campo base al forte.

Ci rendiamo conto però che viste le poche forze umane non sarà possibile rimanere più giorni in vetta, ma optiamo invece per una giornata molto intensa che ci porterà a salire, esplorare e scendere nell'arco



Il Forte dello Chaberton (foto A. Pastorelli)



delle 24 ore.

La sera, davanti ad una pizza e una birra, facciamo programmi per "Operazione Chaberton".

OPERAZIONE CHABERTON:

Il 23 Agosto 2003 è il giorno prescelto.

Il campo base è stato "piantato" nel piccolo albergo di Claviere che già ci aveva ospitati.

Alla spedizione si sono aggiunti Luca, Alessandro, Luigi e Paolo: siamo dunque in cinque ad accingerci a esplorare lo Chaberton.

Partiamo da Claviere alle 3,30 di mattino, con cinque zaini pieni di qualsiasi cosa possa servire (siamo vicini ai 20Kg a testa); l'itinerario di salita è lo stesso della "ricognizione", con la differenza che questa volta saliamo per gran parte del percorso alla luce delle frontali.

Verso le 9,00 di mattina siamo in vetta, io addirittura per la seconda volta; la prima cosa che facciamo è quella di scaricarci dai pesanti zaini che hanno rallentato tutta la nostra salita, e trovare una qualsiasi specie di giaciglio per riposarsi un'oretta prima di immergerci nelle gallerie ghiacciate.

Dopo un riposino ed una attenta preparazione di tutta l'attrezzatura (corde, luci, chiodi da ghiaccio, abbigliamento, ecc) siamo pronti per entrare ed anche per rimanere a lungo tempo nel freddo intenso delle profondità dello Chaberton.

Scendiamo la rampa di scale (un vero e proprio scivolo ghiacciato), fino al livello intermedio che interseca la galleria principale che corre tutta sotto il forte; il ghiaccio è talmente vivo e lucido che ci rispecchiamo senza alcuna fatica sul pavimento.

Arriviamo al primo bivio: a destra si percorre la galleria che esce parecchi metri sotto il cortile della caserma, in un baratro di sfasciumi, a destra si percorre il "ramo delle rose di ghiaccio", la parte della galleria che avrebbe dovuto portare alla finestra osservatorio sul versante francese.

In questo ramo, l'assenza di correnti d'aria, ha creato delle concrezioni di ghiaccio fantastiche, che sembrano appunto delle rose.

Rose di ghiaccio, aria cristallizzata ci avvolgono tutto attorno; e uno spettacolo illu-

minato dalle acetilene di rara bellezza e impossibile da dimenticare.

Paolo assaggia una sottilissima ed impalpabile concrezione di ghiaccio, e si rammarica di non aver portato con se lo sciroppo alla menta.

Arriviamo a una diramazione: la esploriamo, ma dopo alcuni metri chiude; siamo a quello che sarebbe dovuto essere l'accesso alla stazione della teleferica per via sotterranea, iniziato, ma mai ultimato.

Proseguiamo lungo la galleria; ci muoviamo gattoni, lo spessore del ghiaccio infatti qui raggiunge e supera i due metri, e ad impedire un agevole passaggio vi sono le centine metalliche che sostenevano l'impermeabilizzazione della galleria; già quando il forte era in uso infatti, era grande il problema delle formazioni di ghiaccio lungo tutte le gallerie, gli impianti elettrici e meccanici.

Arriviamo al termine della galleria, dove si trova uno spesso muro in calcestruzzo: dall'altra parte una breve galleria che diparte nelle vicinanze della stazione di arrivo della teleferica e che porta alla finestra di avvistamento lato Francia.

Un piccolo passaggio (forse una porta) metteva in comunicazione le due gallerie, ma oltre due metri di ghiaccio lo ostruiscono.

Torniamo indietro, intanto rileviamo e disegnamo l'interno.

Tornati al bivio della scala discendente prepariamo una calata su corda, per arrivare nei locali adibiti a polveriera.

Mi calo tra ghiaccio e soffitto, in pochi centimetri di aria, poco dopo mi raggiunge Alessandro, rileviamo tutto il possibile, il ghiaccio è talmente tanto che strisciamo sdraiati sul soffitto.

Sono ormai oltre due ore che siamo in un ambiente a quasi -10°C , l'esplorazione è conclusa con successo, e decidiamo di risalire.

Fuori ci aspetta Luigi ed una giornata estiva di pieno sole.

Lo sbalzo termico è di oltre 30°C e noi ci spogliamo e ci facciamo coccolare dal caldo sole.

Brindiamo con la poca acqua che ci è rimasta al successo della spedizione, ma ormai è tardo pomeriggio e bisogna scen-



dere a valle.

Guardiamo con soddisfazione e con un po' di malinconia il forte, e ci incamminiamo verso Claviere dove ci attendono fidanzate, mogli e figli.

CONCLUSIONI:

La leggenda ed il mistero che ancora oggi circondano il mito dello Chaberton ci hanno spinto ad esplorarne le gallerie sotterranee, parte meno conosciuta, ma forse più affascinante dell'intero complesso.

Oggi rimangono le vestigia di un forte che è diventato meta di centinaia di escursionisti; moltissimi, dopo aver superato millecinquecento metri di dislivello, da Fenils o dal Vallone del Rio Secco, danno un'occhiata distratta alle strutture, mangiano un panino e tornano a valle, aggiungendo al loro carnet anche questa camminata, alcuni salgono di corsa e, senza guardare neppure il panorama, scendono altrettanto di corsa, pochissimi si avventurano all'interno delle gallerie e nelle caserme, cercando di capire come, un monte incastonato in un mondo bellissimo, sia potuto diventare strumento di guerra.

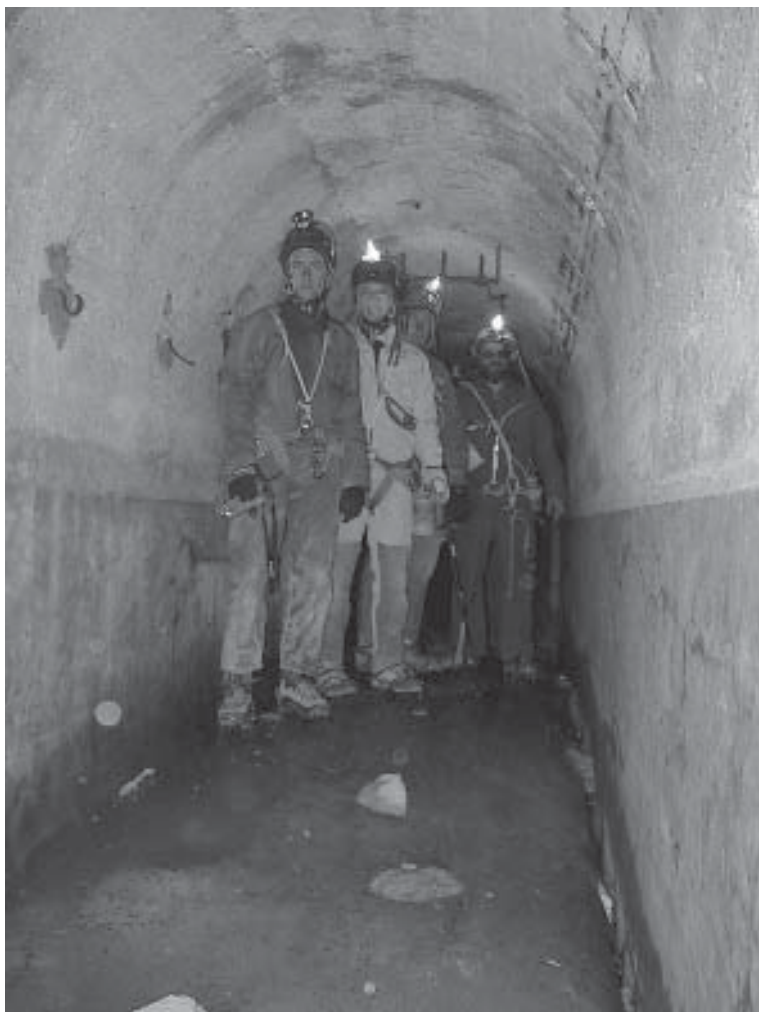
E' stata una spedizione che ha riunito un mix di specialità quali la bunkerologia, la speleologia, l'alpinismo, il movimento su ghiaccio; una dura prova ben superata dai componenti che hanno dato vita ad una piccola ma im-

portante impresa.

E' stato realizzato un video intitolato "Operazione Chaberton 2003" disponibile presso la sede CAI di Sanremo, con tutte le immagini ed i dettagli della spedizione.

Hanno partecipato:

Bagnaschino Davide, Bianco Andrea, Bianco Luca, Bonfante Sara, De Martin Barbara, Gazzano Alfio, Pastor Martina, Pastor Luigi, Pastorelli Alessandro, Pastorelli Alessio, Pizzo Stefania, Serri Paolo



La galleria iniziale (foto A, Bianco)



La Grotta della Scabria

Vievola, Tenda - Val Roia (Francia)

di Alessandro Pastorelli

Grotta della Scabria. – Piccolo cunicolo situato al principio del Vallone della Morte, a mezz'ora dalle case della Madonna di Vieura (Tenda).

Queste poche righe citate da Paolo Bensa nel lontano 1900, nell'articolo Le Grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime, pubblicato sul Bollettino del Club Alpino Italiano sono l'unico riferimento bibliografico riguardante la Grotta della Scabria.

Storia dell'esplorazione

E' il 4 aprile 1999, quando Paolo Serri con l'inseparabile Igor ed il sottoscritto decidiamo di risalire il misterioso Vallone della Morte di Vievola alla ricerca della mitica grotta citata dal Bensa nel lontano 1900.

Poco oltre la confluenza del Vallone di Para, notiamo sulla sinistra orografica una notevole cascata, decidiamo di risalire per individuare da dove arriva l'acqua.

Piuttosto agevolmente risaliamo e arriviamo alla sorgente che scaturisce in più punti sopra il sentiero che raggiunge le Granges de la Morte.

Non particolarmente entusiasti della scoperta, dico a Paolo: "guardiamo un po' più sopra magari c'è un ingresso fossile?" e così che trovo l'ingresso della Grotta della Scabria.

Durante la prima esplorazione raggiungiamo il punto 10 del rilievo.

Ritorniamo alla Scabria il 17 ottobre del 1999 (Barbara, Paolo ed io), ma l'acqua fuoriesce dall'ingresso.



Ingresso della Grotta della Scabria (foto A. Pastorelli)



Finalmente il 12 febbraio del 2000, Paolo Serri, Andrea Bianco ed io ritorniamo per il rilievo che realizziamo sino al punto 10, Paolo con una bagnata disostruzione riesce a forzare il vecchio fondo ostruito da depositi concrezionali e così raggiungiamo un'ampio salone di crollo dove la grotta chiude in un passaggio orizzontale semisifonante.

Ancora il 2 aprile del 2000, Paolo Serri, Fabrizio Ferraro, Graziella Agrifoglio, Luca Bianco, Ettore Gerbaudo ed io, rileviamo sino al passaggio allagato (punto 14) denominato in seguito "Passaggio C'est Bon", Ettore supera per primo il mitico passaggio e dopo aver percorso oltre venti metri di condottino stretto e bagnato sbuca in un altro salone di crollo, raggiunto da tutti gli altri individuiamo la prosecuzione sul fondo della sala, ma decidiamo di rientrare perché si è fatto tardi.

Si ritorna sporadicamente alla Scabria per dei monitoraggi idrogeologici ed analisi chimico-fisiche delle acque, ma per trovare

un'ulteriore esplorazione si deve aspettare più di tre anni.

E' il 26 luglio del 2003, quando Paolo Serri, Andrea Bianco ed io, ritorniamo alla Scabria per rilevare l'ultimo tratto e cercare di forzare il fondo.

Andrea ed io scendiamo il pozzetto terminale, la cui base è occupata da un laghetto sifone (?) di fango che ad oggi costituisce il fondo della Grotta della Scabria.

Itinerario d'accesso

Dal paese di Tenda (Val Roia-F), proseguire per il Colle di Tenda sulla Strada Nazionale 204, nei pressi del villaggio di Vievola, dopo aver oltrepassato il tunnel della ferrovia svoltare a sinistra (seguire le indicazioni del Campo di Golf), in corrispondenza della balise 358 svoltare a destra su strada sterrata sino a raggiungere un piccolo condominio, lasciare l'auto nel parcheggio adiacente e proseguire a piedi sulla strada che costeggia il solco del torrente sulla



Ingresso alla prima sala della Grotta della Scabria (foto A. Pastorelli)

sinistra orografica.

Seguire il sentiero in direzione delle Granges de la Morte, poco prima che il sentiero attraversi il thalweg, si nota sulla destra una copiosa sorgente, è quella della Scabria, risalire una ventina di metri sopra il sentiero dove la grotta si apre al limite superiore delle fasce coltivate.

Dati Catastali

La Grotta della Scabria (Comune: Tenda, Frazione: Vievola, Località: Vallone della Morte. TAV. IGM 1:25000 COLLE DI TENDA 9111INO. Coord. Geografiche: Long. (W M.Mario) 4°54'02", Lat. 44°06'42", Coord. UTM LP 8422 8556; Quota 1092 m. slm. Ls. 105 m., Lp. 99 m., D. + 9 m.

Cenni Geologici e Idrogeologici

La Grotta della Scabria si sviluppa interamente in una potente bancata di breccie calcaree pleistoceniche, legate a periodi particolarmente freddi, con clasti prevalentemente a misura decimetrica scarsamente cementati. L'acqua che percorre la cavità presumibilmente dovrebbe provenire dai pendii orientali della Cima de Bouscayé, anche se non si escludono apporti proveniente dal Vallone di Para, posto più a Nord.

Descrizione della grotta

La prima decina di metri della cavità è artificiale, ed è stata realizzata intorno al 1880 dal proprietario del fondo per poter canalizzare l'acqua che fuoriusciva dal sottosuolo.

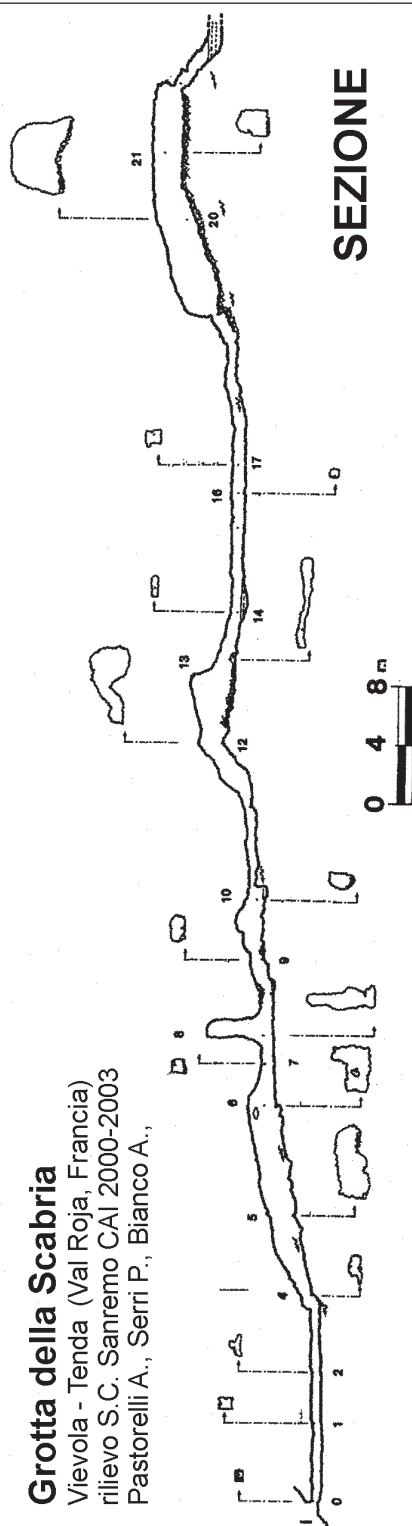
L'ingresso grossomodo quadrangolare



Pozzetto terminale della Grotta della Scabria (foto A. Pastorelli)

Grotta della Scabria

Vievola - Tenda (Val Roja, Francia)
rilievo S.C. Sanremo CAI 2000-2003
Pastorelli A., Serri P., Bianco A.,



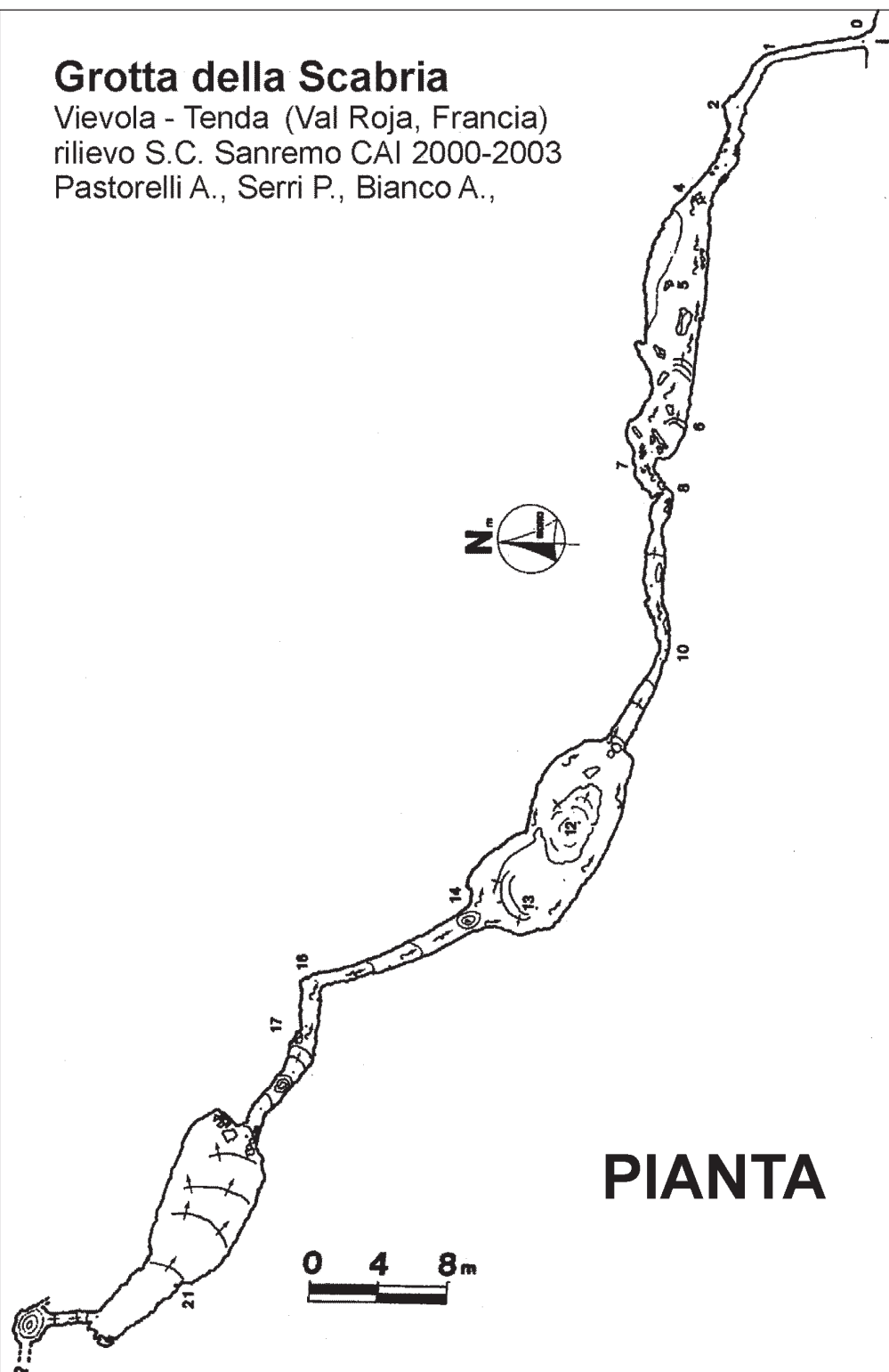


Grotta della Scabria

Vievola - Tenda (Val Roja, Francia)

rilievo S.C. Sanremo CAI 2000-2003

Pastorelli A., Serri P., Bianco A.,





40 x 40cm circa, caratterizzato dal rivestimento in pietra a secco con il soffitto realizzato con grosse "ciappe", mantiene caratteristiche simili per tutto il tratto artificiale (punto 2). Il pavimento è costituito da sabbia piuttosto fine, indice delle frequenti piene che allagano tutto il tratto sino all'ingresso.

All'uscita del tratto artificiale si perviene alla prima sala, dove sono presenti ancora dei grossi tronchi scanalati, utilizzati per convogliare l'acqua. Le forme concrezionali sono presenti prevalentemente sotto forma di colata calcitica, modeste le concrezioni stallato-stalagmitiche. Notevoli i processi di crollo, che evidenziano nelle brecce anche alcuni massi di grosse dimensioni.

Superata la prima sala, orientata verso E-O, si raggiunge il vecchio fondo (punto 10), percorrendo circa 15 metri di angusto condottino sul cui fondo scorre acqua, si arriva alla seconda sala della grotta, più ampia della precedente e caratterizzata al centro da una grande conoide detritica poco stabile. La grotta prosegue in direzione N-NO, attraverso un laminatoio si perviene al

"Passaggio C'est Bon" (punto 14), da qui una ventina di metri di cunicolo parzialmente allagato e con massi al limite della stabilità porta alla terza sala la più ampia della grotta; anche qui molto marcati i fenomeni di crollo, la cavità termina con un pozzetto inclinato, con le pareti rivestite di argilla, mentre alla base è presente un laghetto-sifone poco profondo, limite dell'attuale esplorazione.

Ringraziamenti

Si ringrazia cordialmente il proprietario del terreno dove si apre la cavità, il Sig. Antoine Vallauri di Tenda per la disponibilità avuta durante l'esplorazione e gli amici del Bar Edelweiss di Tenda che ci hanno offerto delle ottime bevute a base di Pastis.

Bibliografia

BENSA Paolo, 1900. *Le grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime*. Boll. C.A.I., Torino, 33 (66): 81-141.



Il laminatoio prima del passaggio C'est Bon (foto A. Pastorelli)



Antoine e gli amici del Bar Edelweiss (foto A. Bianco)



La prima sala della Grotta della Scabria (foto A. Bianco)



FUGA NELL'ENTROTERRA

L'alta Val Nervia palestra a cielo aperto

di Graziella Agrifoglio

Sabato 28 e domenica 29 giugno 2003 si è svolta la seconda edizione di "Fuga nell'entroterra – L'alta Val Nervia palestra a cielo aperto", manifestazione organizzata dalla Comunità Montana Intemelja.

La prima edizione ha visto la luce il 18, 19 maggio 2002, organizzata nell'ambito dell'anno internazionale della montagna, sempre a Colle Melosa.

Alla manifestazione hanno partecipato numerose associazioni, dalle mountain bike alle guide naturalistiche, il CNSAS, le sezioni CAI della provincia, il Corpo Forestale dello Stato, il Comune di Pigna e naturalmente anche lo Speleo Club CAI Sanremo.

Nella prima edizione del 2002 il tempo era stato veramente inclemente, tanto da influenzare negativamente l'affluenza dei visitatori. Nel 2003 è andata decisamente meglio e tutte le associazioni hanno potuto offrire i loro programmi al folto pubblico formato sia da abitanti della provincia che da turisti che apprezzano sempre maggiormente anche il nostro entroterra (passeggiate a cavallo, osservazione guidata della fauna, escursioni in mountain bike e a piedi sul Monte Pietravecchia e sul sentiero degli Alpini).

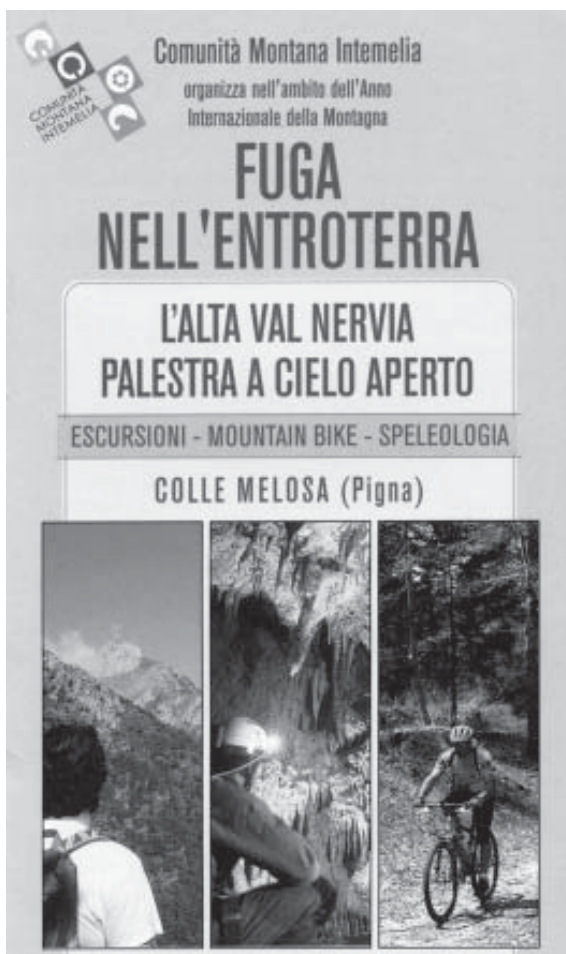
Noi abbiamo proposto due tipi di escursione: una speleologica e una di cavità artificiali.

La prima è stata una visita guidata alla Grotta dei Grai, la seconda ha interessato invece l'opera in caverna 605 Balconi di Marta. Per entrambe le visite è stato predisposto un servizio di trasporto gratuito, garantito con mezzi fuoristrada della Comunità Montana e di alcuni soci del gruppo ed ai numerosissimi partecipanti è stato fornito il casco completo di impianto di illuminazione.

Sul prato antistante il Rifugio Allavena è stato allestito uno stand, ricco

di materiale informativo e fotografico.

Ben vengano queste manifestazioni che hanno lo scopo di avvicinare le persone alla natura e alle attività all'aria aperta, facendo conoscere itinerari e luoghi splendidi e mai banali e che (spero) rendano consapevoli, sia il turista sia soprattutto i residenti della nostra provincia, della fortuna che hanno ad abitare in questa zona di Liguria che offre veramente la possibilità di praticare molteplici attività, a partire dalle nostre coste sino alle cime delle più alte montagne.





PHANTASPELEO 2003

di Graziella Agrifoglio

Particolarmente affezionati ai raduni speleologici autunnali, i soci del gruppo non si sono lasciati sfuggire neanche quello di Costacciaro.

Alcuni hanno trascorso tutta la settimana, dal 26 ottobre al 2 novembre 2003, nell'appennino umbro, dedicandosi alla visita di alcune cavità e ad alcune divagazioni prettamente turistiche ed enogastronomiche nelle giornate più fredde e piovose (un sentito ringraziamento a Rosanna e Francesco).

Il Phantaspeleo è arrivato dopo 11 anni di assenza, dopo le dodici edizioni che dal 1980 al 1991 hanno segnato la storia della speleologia italiana.

Questo anno cadeva anche il cinquantennale del Gruppo Speleologico di Perugia.

Alla manifestazione hanno partecipato circa 700 speleologi di ogni parte d'Italia ed anche di altre nazioni europee. Si è parlato del Progetto Monte Cucco, della possibilità di far conoscere la speleologia e le ricerche ad essa collegate attraverso la creazione di musei-laboratorio come quello realizzato a Costacciaro (unico nel suo genere), ed ancora proiezioni e dibattiti, esposizioni di libri e materiali, e per finire la classica gara di risalita su corda.

Le cavità visitate durante la nostra permanenza sono state:

Voragine Boccanera (Monte Cucco - sviluppo m. 321 - dislivello m. 156) dal grandioso ingresso;

Buca di Faggeto Tondo (Monte Cucco - sviluppo m. 2553 - dislivello m. 312) popolata da una numerosa colonia di pipistrelli e caratterizzata da bellissime condotte;

Traversata Grotta Mezzogiorno - Frasassi (Genga AN - sviluppo m. 2500 - dislivello m. 135);

qualcuno non ha resistito al richiamo della vicina *Grotta turistica di Frasassi*, che merita sicuramente una visita.

L'entità complessiva della manifestazione è stata inferiore a quelle analoghe cui siamo abituati a partecipare ormai da diversi anni, ma devo dire che all'interno del nostro gruppo le motivazioni che hanno spinto a recarci nella splendida regione umbra sono state diverse: dagli *habitué* del CENS, assidui frequentatori delle varie iniziative didattiche che annualmente propone, ad arrivare a chi, curioso, ne ha sempre sentito parlare ma non vi era mai stato; agli speleo-turisti, che approfittano di questi incontri per visitare le grotte di altre regioni; e poi ci sono i "nostalgici", memori delle vecchie edizioni del Phantaspeleo a cui avevano partecipato con tanto entusiasmo agli inizi della loro attività speleologica. Non ultimo, un sano interesse culturale-scientifico e il confronto con gli altri gruppi e le altre realtà regionali ed internazionali.

Ma tralasciando paragoni e sterili polemiche, perché non arrivare ad una programmazione di questi incontri che non metta in competizione i diversi organizzatori, sia dal punto di vista delle date che dei luoghi, offrendo ai praticanti la speleologia d'Italia, e non solo, semplicemente un'opportunità in più di incontrarsi, di conoscersi, di scambiarsi esperienze e di fare divulgazione?



Grotta B.V. di Frasassi (foto A. Bianco)

LA FONTE LUIGI

NEI CONGLOMERATI PLIOCENICI DEL VENTIMIGLIESE (PROV. IMPERIA):
CENNI IDROGEOCHIMICI

di Gilberto Calandri - Alessandro Pastorelli

Nel ponente ligure numerosi sono gli affioramenti pliocenici costituiti da successioni di conglomerati (o conglomeratico-arenacee) e di peliti. In provincia di Imperia gli affioramenti più potenti e più estesi sono attorno a Taggia e a Ventimiglia.

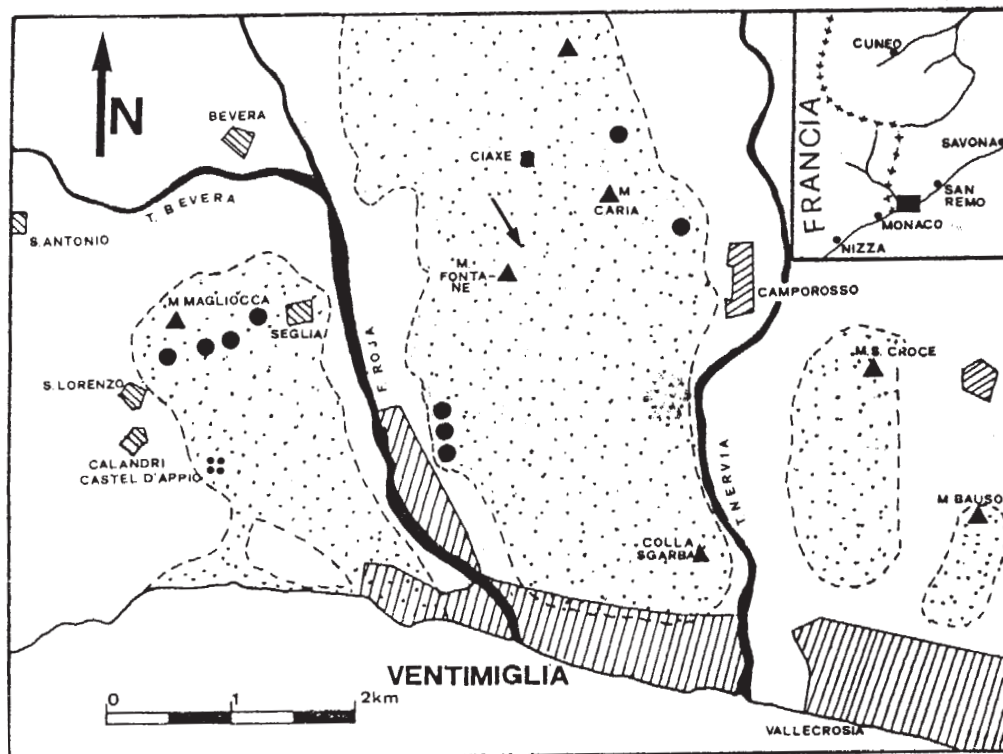
Il cosiddetto bacino pliocenico di Ventimiglia-Bordighera è suddiviso dai principali corsi d'acqua in cinque lembi, di cui nettamente più esteso è quello centrale (superficie affiorante circa 10 Km) da Colla Sgarba a M. Baraccone, compreso tra il fiume Roia ed il torrente Nervia.

CARATTERI GEOLOGICI

I depositi pliocenici di Ventimiglia-

Bordighera (indicativamente attribuibili al pliocene inferiore-medio) costituiscono un complesso di delta-conoide ghiaioso-sabbioso. La stratigrafia comprende sino a tre unità conglomeratiche sovrapposte, separate da due livelli pelitici principali, che indicano un succedersi di fasi trasgressive e regressive per variazione del livello del mare, legate alla tettonica locale (MARINI M., 2001. Il Pliocene Ligure fra Ventimiglia e Bordighera (Imperia, Alpi Marittime liguri): osservazioni preliminari. Boll. Soc. Geol. Ital. 120 (1): 37-46).

I conglomerati (a facies clastica pselitica prevalente, subordinatamente psammitica) sono costituiti da clastici eterometrici (di-



- Le aree puntinate indicano gli affioramenti di conglomerati pliocenici. I tondini neri indicano le principali cavità. La freccia evidenzia la posizione della Fonte Luigi (dis. G. Calandri, C. Grippa).



mensioni da centimetriche a decimetriche, talora blocchi sino a 1 m) rappresentati principalmente da arenarie più o meno calcaree, calcari, ecc. (derivati soprattutto dai flysch cretacico-eocenici, e secondariamente dalle formazioni di calcari massicci mesocenozi del sedimento autoctono), più raramente porfidi rossi, gneiss, ecc. (Permiano sup.-Trias inf.- provenienza massiccio Argentera-Mercantour). Il cemento è prevalentemente carbonatico.

Le peliti spesso a frazione siltosa dominante (e che generalmente costituiscono anche il basamento della serie conglomeratica inferiore) hanno livelli tra 10 e 20 m, sino a 150 m. Le argille sono talora fossilifere. La potenza dei sedimenti pliocenici può superare i 500 m.

Il substrato è costituito dal flysch di Ventimiglia (Eocene sup.- Oligocene inf.?) del dominio Delfinese-Provenzale, in discordanza tettonica.

Tutta la serie è stata innalzata (lembi di Pliocene si trovano a quota 540 sulla vetta del M. Bellenda, alcuni Km ad Ovest di Ventimiglia) dall'energico, basculante sollevamento plio-pleistocenico.

NOTE SU CARSISMO E IDROGEOLOGIA

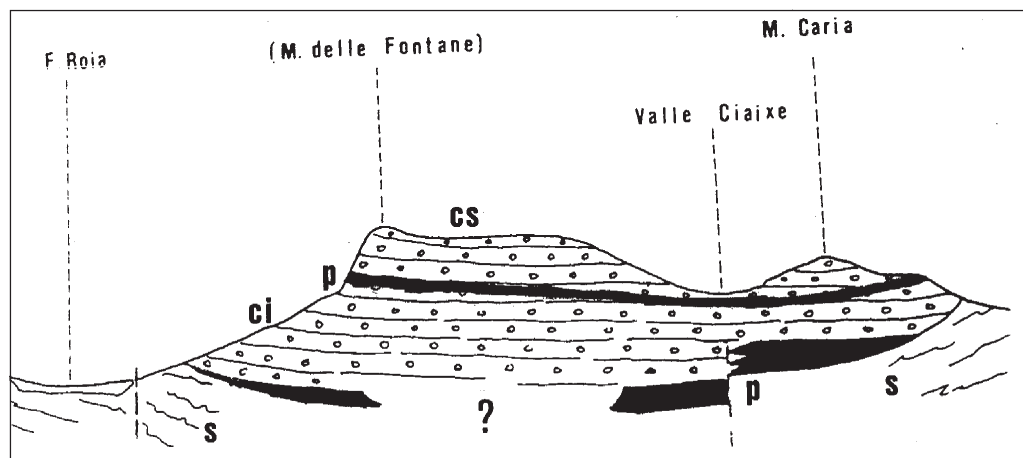
La marcata componente carbonatica dei clasti e del cemento dei conglomerati, le discontinuità pelitiche, e la tettonica fragile, molto marcata, anche con deformazioni gravitative di versante (neofaglie, trenches,

ecc.) specie al M. Magliocca e marginalmente a Rocca Sgarba, hanno determinato la formazione di cavità (oltre 40 sinora esplorate) in parte tettoniche, in parte di tipo carsico (senso paracarsico) prevalentemente verticali, o grandi cavernoni di crollo e degradazione meteorica (Roverino). Caratteristica comune è la elevata litogenesi (anche con depositi ereditati). Sono conosciute anche cavità di tipo marino (Punta della Rocca). Non si conoscono sinora tipiche grotte di erosione idrica, come nei conglomerati pliocenici, molto compatti (conglomerati di M. Villa s.s.) dell'albenganese (SV): Tana du Manè (Risorgenza 1 di Cisano), sviluppo circa 200 m e la Risorgenza della Tana du Bunin a Cisano sul Neva.

Le sequenze conglomeratiche presentano un'elevata permeabilità primaria, media capacità di ingestione. Le precipitazioni superano di poco i 700 mm/annui, con marcata variabilità annuale.

Le formazioni sono immerse, grosso modo, verso la costa del Mar Ligure a zone sin sotto il livello del mare o sotto le piane alluvionali (Roia, Nervia): questo determina sorgenti sottomarine o drenaggi negli acquiferi subalvei quaternari.

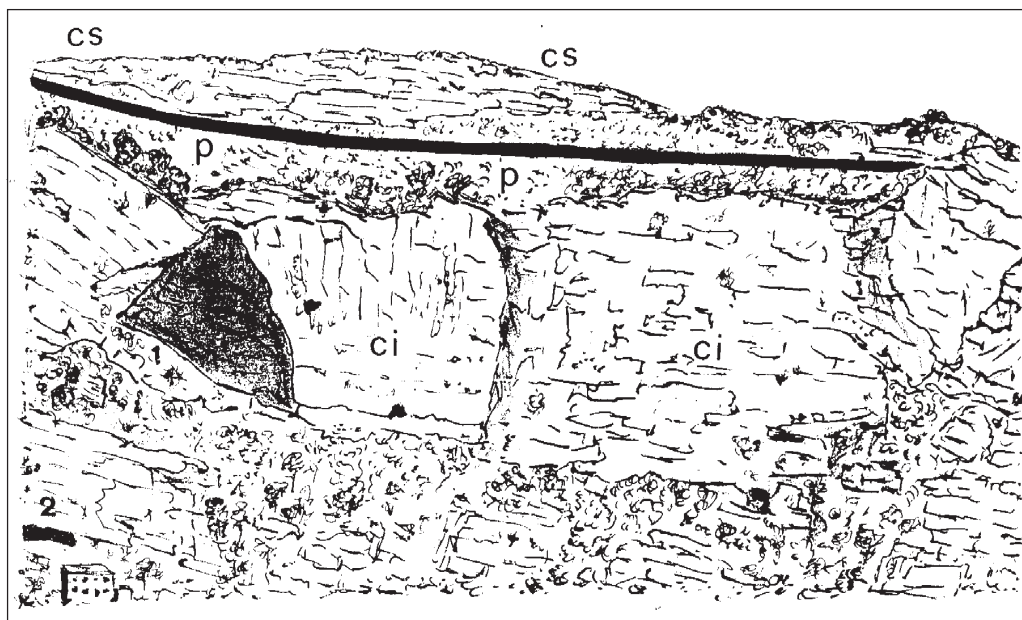
Più in alto sono presenti solo piccole sorgenti (spesso stagionali) legate ai depositi ed alle intercalazioni pelitiche drenando i sovrastanti conglomerati. I deflussi di questi modesti esutori, sfruttati in passato per scopi agricoli, sono stati razionalizzati negli



- Sezione geologica schematica Ovest-Est nel settore centrale del corpo pliocenico Colla Sgarba- M. Fontane- M. Baraccone (da Boni et al.; modif. Calandri). CS: conglomerati superiori. p: depositi pelitici. Ci: conglomerati inferiori. S: substrato flyscioide.



La falesia di Roverino dal Castel d'Appio (foto R. Pastor)



- Schizzo delle falesie meridionali di Roverino. CS: conglomerati superiori. p: livello di discontinuità delle peliti (schematico). CI: conglomerati inferiori. 1: Barma arabica (Cavernone I di Roverino). 2: Barma di Cupei (Cavernone II di Roverino) (dis. G. Calandri).



anni '30 per le opere militari, scavate e costruite lungo tutto il settore (specie zona M. Fontane- M. Caria).

L'affioramento pliocenico più ampio del ventimigliese, dalla zona Colla Bassa- S. Secondo- Roverino si sviluppa, verso Nord con i rilievi dei M. delle Fontane e M. Caria sino al M. Baraccone, m 515, terminando ai limiti della frazione Brunetti. La serie pliocenica è divisa, dall'alto, in una fase di deposizione deltizia, più recente (conglomerati superiori), separata, da una superficie di discontinuità di peliti (spesse diversi metri) dai sottostanti, più potenti, conglomerati inferiori, legati ad un corpo deltizio più antico.

Una sorgente perenne presso Camporosso (lato SE dell'affioramento) è

stata studiata negli anni scorsi (CALANDRI G., 1995. La Fontana del Carmelo: aspetti idrochimici dei depositi pliocenici ventimigliesi (Liguria occidentale). Boll. G.S.Imperiese CAI, 25 (44): 38-45). Qui presentiamo alcune analisi e considerazioni preliminari di una sorgentella (Fonte Luigi), sul versante settentrionale del M. delle Fontane, anch'essa valorizzata dalle opere militari prebelliche.

FORTE LUIGI: CENNI IDROGEOCHIMICI

La sorgente sgorga sul lato destro (idr.) di un valloncetto sul ripido versante Nord del M. delle Fontane (m 478), a reggipoggio: l'immersione della serie verso S-SE con inclinazione tra 10° e 20°.

Fonte Luigi. Comune: Camporosso; frazione Ciaixe; Località: versante N M. delle Fontane. Tavoletta IGM 1:25000 VENTIMIGLIA 102 III NE. Coordinate UTM (32T) LP 8790, 5295 (appross.). Quota: 340 m ca.

Abbiamo (Calandri e Pastorelli) effettuato un monitoraggio completo delle acque il 15 marzo 1996; altre misure chimico-fisiche sono state eseguite (Pastorelli) successivamente (3.9.96; 9.1.97; 15.12.97).

Per quanto preliminarmente si possono inquadrare i dati caratterizzanti delle sorgentella, considerato anche un certo arco stagionale di osservazione, che sembrano evidenziare una costanza dei parametri chimico-fisici (questo anche per il condizionamento di deflussi sempre assai modesti, di norma inferiori al l/s). La temperatura delle acque oscilla tra 11,6 e 13,2°C; la conducibilità specifica mediamente intorno a 410/450 microsiemens/cm (a 20°C).

Il pH è grosso modo neutro (tra 7,3 e 7,7). Il tasso idrotimetrico oscilla intorno a 24°

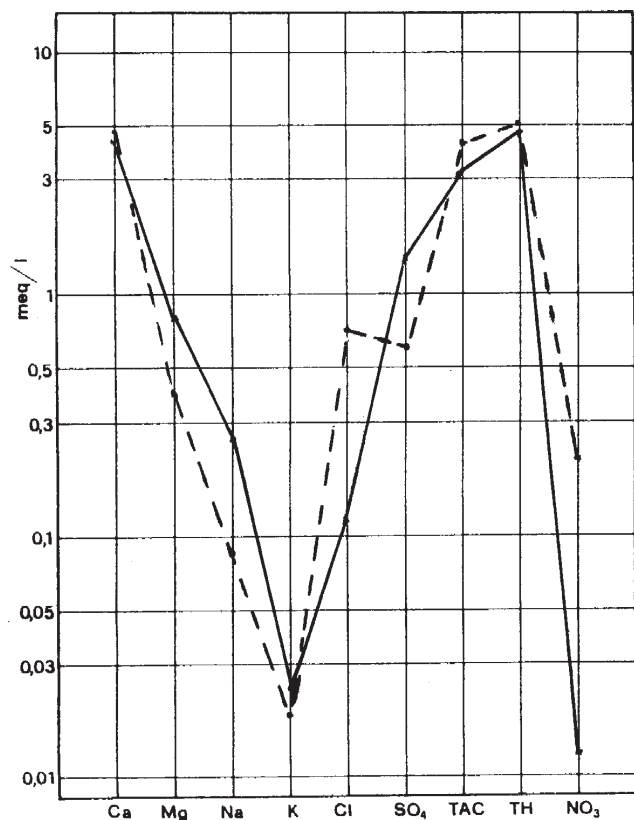


Diagramma di Schoeller delle acque della Fonte Luigi (linea continua) e della Fontana del Carmelo (linea tratteggiata).

Misure del marzo 1996. (dis. G. Calandri).

francesi, indicando le acque come semidure (il calcio è intorno ai 90 mg/l).

Da notare (nel modesto ciclo di monitoraggio) l'assenza di inquinanti chimici (ad es. i nitrati sono pressoché nulli, registrando una differenza con la Fontana del Carmelo, con tasso di NO_3 più elevato probabilmente per insediamenti agricoli e antropici sul versante sovrastante).

Lo spettro generale del chimismo, visualizzato nel diagramma semilogaritmico di Schoeller, evidenzia il carattere bicarbonato alcalino-terroso delle acque di Fonte Luigi con ruolo nettamente prioritario del catione calcio 4,6 meq, a fronte di 0,77 meq del magnesio). Ma marcata risulta la componente evaporitica (legata ai solfati: intorno a 60-80 parti per milione), nettamente superiore alla Fontana del Carmelo, facente parte dello stesso complesso litostrutturale e geomorfologico. Nei monitoraggio sulle acque dei conglomerati pliocenici del ponente ligure, solo alla Tana du Manè (Risorgenza di Cisano) nell'albenganese abbiamo rile-

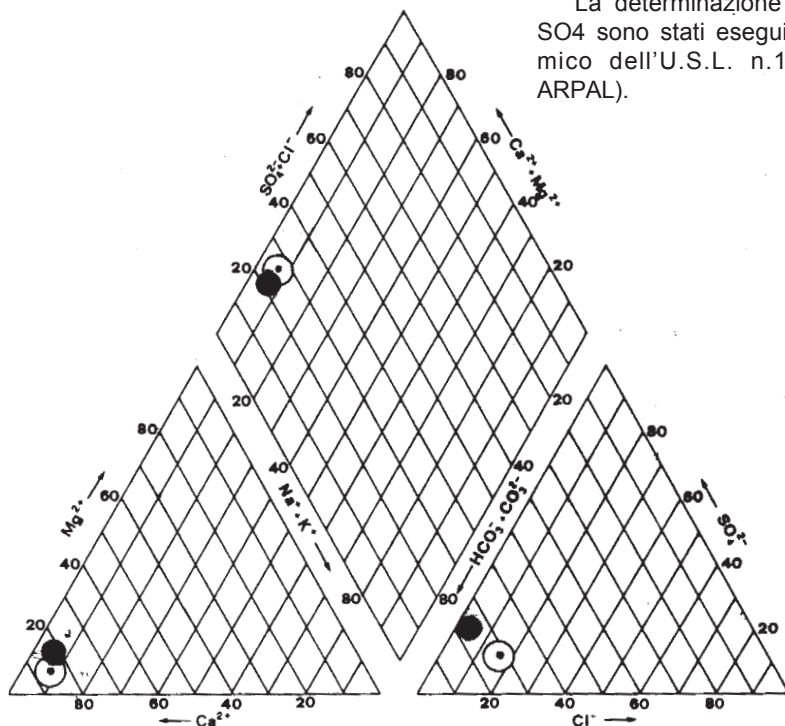
vato valori nettamente superiori (intorno a 150 mg/l) di solfati. Quindi il tasso solfatico della Fonte Luigi deve essere acquisito con una certa cautela (cioè da confermare con altre analisi).

A parte questo anione (oltre ai nitrati sopra ricordati) il confronto con la Fontana del Carmelo (monitoraggio effettuato nello stesso periodo) visualizza facies chimiche molto simili (pur con una mineralizzazione maggiore nelle acque del Carmelo).

Nel diagramma di Piper i valori dosati per i singoli anioni rimarkano l'impronta carbonatica calcica, legata ad alimentazione carsica s.l. Semplice, pur con le evidenti componenti evaporitiche, specie alla Fonte Luigi.

Si tratta comunque, come rimarcato di indagini preliminari: necessari quindi altri cicli di analisi per confermare il quadro del chimismo sopra delineato (specie per i solfati) possibilmente allargando il confronto ad altri corpi conglomeratico-pelitici, come quelli del taggiasco e dell'albenganese.

La determinazione degli ioni Mg, K, Cl, SO_4 sono stati eseguiti dal Laboratorio chimico dell'U.S.L. n.1 Imperiese (attuale ARPAL).



- Diagramma di Piper delle acque della Fonte Luigi (cerchi neri) e della Fontana del Carmelo (circonferenza con punto interno). Analisi del marzo 1996 (valori espressi in percentuale di milliequivalenti/litro) (dis. G. Calandri, C. Grippa).



PILLOLE DI PROGRESSIONE IN FORRA

di Juri Montese

L'evoluzione tecnica subita negli ultimi anni dal torrentismo, o per meglio dire la divulgazione di certe tecniche, in quanto è da tempo che esistono, non sempre è andata di pari passo con l'aumento del numero di praticanti di questa disciplina.

L'aumento degli interessati al canyoning ha coinvolto ovviamente anche chi viene dalla speleologia, ed è il motivo per cui ne parlo in questa sede, con approcci però differenti; a fronte infatti di una tecnica specifica per la discesa di cascate, abbastanza diffusa anche grazie all'appartenenza di molti ad altre associazioni (CNSAS, AIC...), persiste ancora un numero non indifferente di praticanti che scendono con stile vecchia maniera, quindi corde doppie, non "calabili", corda in eccesso libera nella pozza etc.

Queste righe, senza la pretesa di essere esaustive sulla materia, vogliono quantomeno incuriosire chi ancora non utilizza quelle che ad oggi possiamo definire tecniche specifiche di progressione in forra, le quali hanno lo scopo di :

1. avere la corda che arriva a pelo d'acqua, senza averne in eccesso libera per la pozza;
2. calare dall'alto, mediante la stessa corda di progressione, un compagno in difficoltà;
3. gestire gli sfregamenti della corda sui punti di contatto con la roccia.

In questo argomento la variabile principale è sempre l'acqua che, in funzione della sua portata condiziona fortemente la gita, tant'è che i primi due punti suddetti sono mirati a ridurre il più possibile i rischi dovuti alla discesa di calate con acqua.

Avere della corda libera di muoversi secondo i rulli della corrente alla base di una cascata espone il torrentista a pericolosi grovigli ed attorcigliamenti con la corda di calata, proprio in un punto delicato come la base cascata dove dall'alto abbiamo il getto sulla testa e

nella pozza siamo in mezzo ai turbinii delle correnti.

In merito poi ad essere in difficoltà o bloccati sotto cascata, non c'è neanche da parlarne; i famosi 15 minuti che convenzionalmente ci concediamo in speleologia quale tempo minimo ipotizzato oltre il quale un incosciente bloccato su corda potrebbe non riprendersi (fermo restando che la manovra diretta si fa in circa 2 minuti), in forra rappresentano un eternità di cui non disponiamo: il problema va risolto in manciate di secondi.

La tecnica che soddisfa tutti gli scopi suddetti è quella di usare la corda "in singola", ma non alla maniera speleo, bensì sbloccabile dall'alto, cosiddetta *debrayable*, di cui vediamo due delle varianti più diffuse.



FIG. 1 Mezzo barcaiole



Prima di illustrare le manovre ricordo i segnali col fischietto, i quali tra l'atro corrispondono al numero di sillabe della parola a cui si riferiscono :

1 fischio = STOP

2 fischi = CA-LA

3 fischi = LI-BE-RA

4 fischi = RE-CU-PE-RA

Tecnica del mezzo barcaiole:

Infiliamo il capo della corda nell'anello dell'ancoraggio e ne filiamo circa fino all'80% dell'altezza della cascata, mentre il resto della corda rimane nel sacco (kit boule se l'abbiamo), che sospendiamo sull'ancoraggio.

Inseriamo un moschettone a ghiera, base larga nello stesso anello dove abbiamo fatto passare la corda e sul tratto di corda in uscita da questo anello (a valle), realizziamo un mezzo barcaiole (FIG. 1).

Il primo a calarsi dovrà essere oltre che esperto anche in sintonia con l'operatore che gestisce il mezzo barcaiole, in quanto, sia per gestire gli sfregamenti, ma soprattutto per farlo arrivare alla base della cascata, è questi che dovrà filare la corda necessaria al primo di calata secondo i segnali trasmessi con il fischietto da questo.

Adoperando quindi i segnali sopra descritti chi scende ordina di dare corda (2 fischi) finchè il capo della corda non arriva ad una spanna dal pelo d'acqua, a questo punto dà lo stop (1 fischio) e finisce la calata.

Arrivato nella pozza si troverà già il discensore liberato della corda in quanto questa filerà fuori da sola od al più dovrà a braccia tirarne via quel poco che si è accumulato per l'allungamento o per un errore di valutazione.

Come si intuisce il vantaggio di non dover mettersi a manovrare per aprire il discensore alla base cascata è impagabile.

A questo punto il resto della squadra scende sulla corda singola e per ogni calata, se ci sono sfregamenti corda-roccia da gestire, l'operatore recupererà corda quanto basta per poter arrivare nuovamente a pelo d'acqua considerando che dovrà darne un pò per evitare l'usura della corda nei punti di

sfregamento.

Nel caso in cui non ci fossero sfregamenti da gestire il mezzo barcaiole verrà bloccato con la sua apposita chiave di bloccaggio (FIG. 2).

L'operatore che scenderà per ultimo dovrà per prima cosa montare il suo discensore sulla corda singola, come i compagni che l'hanno preceduto, poi dovrà smontare il mezzo barcaiole e realizzare sul tratto di corda opposto a quello su cui scenderà, un guide con frizione nella cui asola inserire un moschettone che a sua volta aggancerà anche le spire del nodo stesso.

Questo nodo con moschettone, andrà portato a battuta contro l'anello o maglia rapida dell'ancoraggio, dopodichè viene lanciato il sacco con tutta la corda fin'ora inutilizzata, nella pozza dove i compagni lo recuperano e lo mettono in modo da non interferire con la calata dell'ultimo, il quale a questo punto, toglie la longe (già, c'era anche lei) e scende.



FIG. 2 Chiave di bloccaggio con controasola



Tecnica dell'otto a contrasto:

Anche in questo caso si inserisce il capo della corda nell'anello dell'ancoraggio, poi, questa volta nel tratto a monte di corda (verso il sacco), si monta un discensore ad otto che si manda in battuta contro l'ancoraggio (FIG. 3).

La gestione delle calate avviene come con il mezzo barcaiole, le differenze riguardano la chiave e la manovra dell'ultimo.

Per bloccare l'otto si fa un doppino sulla corda a monte e lo si inserisce nel foro grande dell'attrezzo ottenendo così una finta asola, sempre sulla corda a monte facciamo un altro doppino che infileremo nella finta asola, tiriamo il tutto e blocchiamo con una controasola (FIG. 4).

L'ultimo di calata, dopo aver montato il proprio discensore e lanciato il sacco in basso, non dovrà fare altre manovre perché può scendere sull'otto a contrasto debitamente bloccato con la sua chiave. Un accorgimento da adottare in questa tecnica è quello di mettere un rinvio da arrampicata nel foro piccolo dell'otto e moschettonare sull'ancoraggio, in modo così da evitare (improbabili) fuoriuscite della corda o che qualcuno allungandosi sull'otto voli di sotto.

La scelta su quale tecnica adoperare dipende, oltre che alle personali preferenze, soprattutto dal tipo di ancoraggio, il suggerimento è quello di provarli entrambi nelle varie condizioni.

Sperando di aver scritto cose ovvie ed assodate, vi auguro buon divertimento.



FIG. 3 Otto a contrasto



FIG. 4 Otto bloccato con chiave e controasola