



SPELEO SOCCORSO

IN MEMORIA

di
Armando Poli

Non è mia intenzione fare di Franco Garda una commemorazione di tipo tradizionale che spesso finisce per essere retorica, poco sincera e quindi poco sentita.

Sperando di non scandalizzare nessuno, non ripercorrerò quindi le tappe della carriera professionale come guida alpina, alpinistica e di soccorritore alpino di Franco Garda.

Mi limiterò a proporre tre ricordi personali che lo riguardano.

Nel 1963, quindi 30 anni fa, quando ero un giovane allievo ufficiale alla Scuola militare alpina di Aosta, anche nell'ambiente della scuola, con i nomi di Bertone, di Zappelli, di Bassi, di Borra ed altri, anche il nome di Franco Garda era già noto per il suo impegno nel Soccorso alpino valdostano.

Nel 1979 l'ho conosciuto personalmente; lui delegato del Soccorso alpino valdostano, io di quello bresciano.

Dallo scorso anno fino alla sua morte ho collaborato con lui alla guida del Soccorso alpino nazionale.

Sua costante preoccupazione, fino a diventare quasi una mania, era quella dell'addestramento dei volontari.

«Dobbiamo addestrarci di più e meglio. Gli interventi devono essere fatti ad occhi chiusi. I ragazzi non devono correre nessun rischio!»

Eravamo naturalmente tutti d'accordo con lui.

Un intervento di soccorso non può più essere improvvisato; sia che si tratti di un intervento in parete con l'impiego dell'elicottero, un intervento quindi ad alto contenuto tecnico, sia che si tratti di una ricerca, che solo i non addetti ai lavori possono ritenere facile.

Due o tre giorni prima di morire, Franco Garda mi telefonò dal rifugio Monzino come faceva spesso e tra le altre cose mi disse: «In futuro dovremo fare qualcosa per la prevenzione. Facciamo poco in questo campo. C'è troppa gente che va in montagna senza alcun criterio, con molta incoscienza e per la quale la corda è ormai considerata un optional, un inutile attrezzo che occupa solo dello spazio nello zaino».

Da questi tre ricordi: la dedizione al soccorso in montagna fin dalla giovane età, la preoccupazione per la preparazione dei soccorritori e per la loro sicurezza, la prevenzione, più che la professionalità della guida alpina o la bravura dell'alpinista, emergono la sua umanità, il suo altruismo, il suo amore verso gli altri.

È così che personalmente preferisco ricordare Franco Garda. ■

Servizio di soccorso nei canyon

Gianpaolo Bianucci

Nel Consiglio di presidenza del 16 maggio 1991 sostenni la necessità di affrontare il problema del soccorso in forra in relazione all'espandersi di questa attività anche in Italia.

In considerazione del fatto che la maggior parte dei praticanti deriva dall'ambito speleologico, che le caratteristiche ambientali si avvicinano molto a quelle degli ambienti sotterranei idrologicamente attivi e per dare occasione di un maggiore impiego operativo dell'organico speleologico del C.N.S.A.S. affermai l'opportunità che venisse attribuito al Coordinamento speleologico il compito di organizzare il servizio di soccorso nei canyon.

In quell'occasione tutti ed in particolare il presidente Franco Garda furono d'accordo sull'opportunità che gli speleologi mettessero a fuoco tutte le problematiche tecniche relative a questo servizio.

A seguito di questo il Coordinamento speleologico incaricò la Commissione tecnica speleologica di predisporre un programma di lavoro per mettere a punto tecniche specifiche.

Parallelamente fu attivata anche la Commissione medica speleologica al fine di mettere a fuoco tutti i problemi inerenti la medicalizzazione degli interventi in canyon.

Da allora si è lavorato assiduamente e sistematicamente sui seguenti punti:

- tecniche di soccorso ed auto-soccorso;
- medicalizzazione degli interventi;
- organizzazione e gestione degli interventi in canyon.

Un primo contributo della C.T.S. venne in breve con la pubblicazione (febbraio 1992), nel manuale di Speleo Soccorso, di un quaderno apposito sul soccorso in forra che aveva il solo scopo di avviare il dibattito interno su questo problema con la consapevolezza di essere solo all'inizio.

Nel corso del 1992 gran parte del lavoro della C.T.S. si è basato sul problema delle forre ed anche la C.M.S. ha operato in questo settore effettuando anche apposite esercitazioni.

Ad ulteriore incentivo di questo lavoro del settore speleologico, il presidente Garda, nel Consiglio di presidenza del 16 giugno 1992, riferendo sulla riunione della C.I.S.A. - I.K.A.R. sostenne la necessità che gli speleologi incentivassero il loro lavoro nel settore forre e prendessero contatti con i

corrispondenti gruppi di lavoro francesi.

Da allora numerose esercitazioni, incontri, riunioni tecniche anche con i colleghi francesi, hanno messo a fuoco in maniera sempre più dettagliata tutto l'insieme dei temi riguardanti il soccorso in forra. Questo lavoro ha trovato il suo momento di sintesi con l'incontro nazionale di aggiornamento sulle tecniche di soccorso speleologico tenutosi nel luglio scorso nel Matese.

Prevenzione

È in questo campo che è stato fatto il lavoro più sostanzioso con la stesura di un manuale che è rivolto sia ai praticanti l'attività di discesa delle gole, che ai volontari del soccorso che intendano operare in questo settore. Il lavoro, una volta corretto, sarà pubblicato e diffuso (inizio 1994); altri obiettivi in questo campo sono:

manuale, sono stati definiti i materiali standard di cui devono essere dotati i volontari del C.N.S.A.S., e si è avviato uno studio per realizzare alcuni materiali specifici attualmente non in commercio come ad esempio i sacchi per il trasporto dei materiali.

Attrezzature di soccorso

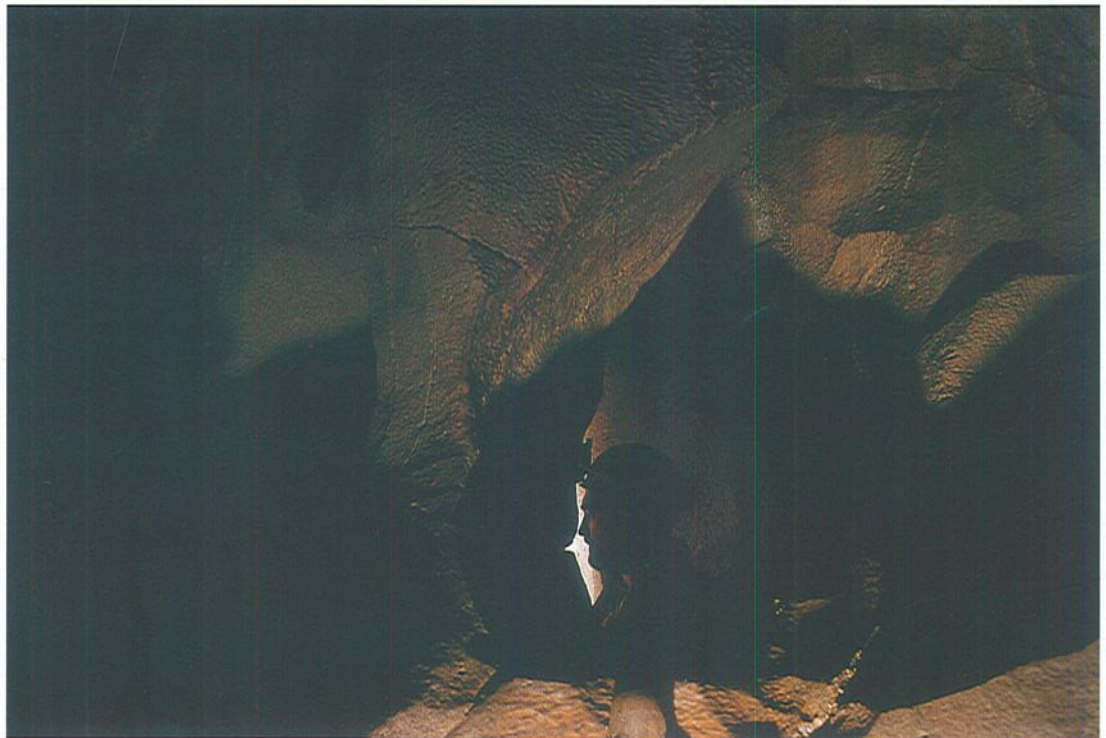
Si è lavorato sia sulle corde con l'acquisto e la sperimentazione delle costosissime corde in kevlar per avere, nelle teleferiche, una portante a bassa elasticità, sia sugli attrezzi per le manovre di recupero a partire dalle chiodature, ai trapani elettrici e relativi collegamenti, a quelli a scoppio, ai bloccanti meccanici ecc.

Argomento a parte è stato quello della barella che ha coinvolto ovviamente anche la Commissione medica speleologica. È stata acquistata una barella galleggiante *Ferno* che si è dimostrata ottima purché dotata di galleggianti sup-

Si è infine iniziato a lavorare anche sulla realizzazione di un sacco impermeabile in neoprene per il ferito. Saranno prodotti alcuni prototipi da sottoporre a prove.

Tecniche di soccorso in forra

Le tecniche di soccorso sono l'argomento che necessita di maggiore impegno nel prossimo futuro anche se il patrimonio tecnico dei soccorritori speleologici offre già buone opportunità almeno per un inizio qualificato. Nonostante questa premessa occorre evidenziare che le problematiche tecniche sono molto diverse da zona a zona ed in relazione alle condizioni idriche della forra in cui si opera. È soprattutto nelle forre molto bagnate che sorgono i problemi maggiori che fondamentalmente sono dati dalla acquaticità richiesta dall'intervento con i problemi di esposizione al freddo sia



Udine. San Giovanni d'Anfro. (Jurko Lapanja)

- diffusione di norme base di comportamento anche con l'affissione di cartelli all'ingresso delle gole più frequentate con informazioni sul servizio di soccorso;
- il censimento per ogni zona speleologica delle forre esistenti ed il loro attrezzamento sia ai fini della prevenzione che per eventuali manovre di soccorso;
- individuazione di tutte le possibili vie di fuga.

Materiali per la progressione

Oltre agli aspetti di prevenzione relativi ai materiali, già trattati nel

completari e con la realizzazione di cinghiaggi per l'immobilizzazione del ferito. Si è lavorato poi alla realizzazione di tubolari galleggianti di tipo nautico da applicare alle barelle speleologiche per consentirne l'uso anche in forra. Si tratta quindi di due direzioni di lavoro, la prima tendente ad ottenere una barella ottimale e specialistica per il soccorso in canyon di cui dotare i magazzini nazionali, l'altra che ha per obiettivo garantire che ogni zona speleologica possa disporre di barelle idonee al soccorso in forra adattando le esistenti con un minimo impegno economico.

dei soccorritori che del ferito. Questo comporta il ricorso ad una progressione basata su calate in teleferica che si dimostra sempre molto lenta e rischiosa. È quindi necessario mettere a punto tecniche specifiche per questi ambienti e addestrare ad alto livello le squadre di soccorso.

Medicalizzazione degli interventi

Il problema, affrontato dalla C.M.S. sia con riunioni specifiche

Matese '93

Carlo Germani

L'idea di effettuare un'esercitazione nazionale in Matese era nata alcuni anni or sono sull'onda della nascita in quella zona di un folto gruppo di speleologi riuniti nel Gruppo speleologico del Matese che lavorava, almeno all'inizio, in stretto contatto con l'Associazione speleologi romani, il gruppo speleologico di Tullio Bernabei e Dino Bonucci (allora delegato del 5° Gruppo).

La proposta venne ufficializzata durante l'Assemblea dei delegati svoltasi nel 1991 a Ponte Stazemese sulle Appuane e complice la voglia di dimostrare che anche al Sud è possibile organizzare qualcosa di buono, la squadra Campania del C.N.S.A.S. ed Italo e Salvatore in particolare, cominciò subito a prendere contatti con gli enti locali trovando molti consensi e promesse di aiuti.

La notizia dell'esercitazione nazionale venne data ufficialmente ai sindaci della zona durante la presentazione del libro *Il Matese - Atti del Convegno di Bojano del 1991* svoltasi appunto a Bojano nel marzo 1992.

L'idea originale di installare un grosso campo nella Piscina Cul di Bove, accanto all'imbocco della grotta omonima, venne accantonata dagli organizzatori verso la fine del 1992 per le eccessive complicazioni logistiche e si ripiegò quindi su *l'Impiccato*, una trattoria nelle vicinanze che disponeva di un vasto terreno recintato attorno nonché di alcuni piccoli edifici, ideali per installarvi segreterie, magazzini, ecc. ecc.

La scelta di appoggiarci ad un ristorante ci ha alleggerito d'un colpo di moltissimi oneri logistici e, soprattutto, del problema cucina che a Cul di Bove sarebbe stato enorme soprattutto per la totale assenza di acqua nelle vicinanze.

Naturalmente i servizi igienici dell'*Impiccato* non erano certo dimensionati per le cento persone previste ed è stato quindi necessario installare altri bagni e docce oltre che pulire il prato, sistemare la recinzione, installare un sistema di diffusione sonora e un impianto luce adeguato.

Tutto questo è stato coordinato da Pasquale Santillo, indicato come responsabile dell'area campeggio nel corso della prima riunione esecutiva effettuata nella primavera del 1993.

Ai lavori esterni hanno collaborato, oltre ai volontari della squadra Campania, anche molti gruppi regionali tra i quali desidero segnalare il Gruppo speleologico del C.A.I. di Napoli e del C.A.I. di Salerno.

Nei mesi di giugno e luglio tutte le squadre del 5° Gruppo si sono impegnate a rotazione e sotto

la guida di due coordinatori (Tullio Bernabei e Sisto Biscaglia) a ripercorrere e riarmare tutte le grotte e forre destinate all'esercitazione.

È stata anche individuata ed attrezzata da Pierpaolo Fiorito una palestra sulle pareti della forra del Titerno, molto bella ed esposta.

Uno dei problemi sorti durante la fase finale dell'organizzazione è stato inaspettatamente provocato dall'operazione *mani pulite* che, assieme alle elezioni amministrative, ha provocato profondi cambiamenti in tutte le amministrazioni locali con cui erano stati presi contatti con il conseguente blocco di tutti i finanziamenti su cui avevamo fatto conto.

È stato purtroppo necessario chiedere, a questo punto, un aumento del finanziamento previsto dalla sede centrale, arrivando così ad una dozzina di milioni, ed un notevole sforzo di auto finanziamento ai volontari del Gruppo: in pratica tutti, anche chi ha lavorato per l'organizzazione, hanno pagato la quota associativa e rinunciato a gran parte dei rimborsi spese.

Gli unici sponsor ufficiali rimasti sono stati una banca locale, la

Capasso Antonio S.p.A. che ha fornito le cartelline e l'Esercito, che ha fornito i tendoni per le riunioni.

Sorvoliamo su altri sponsor, meno ufficiali e spesso involontari, reperiti dai volontari del Gruppo: chi è stato a *Matese '93* si sarà certamente reso conto dell'entità del fenomeno.

Sempre per problemi economici è stato necessario chiedere a tutti i gruppi C.N.S.A.S. di portare una certa quantità di materiali per effettuare le manovre di soccorso, ne è conseguito un notevole lavoro di gestione magazzino, coordinato da Stefano Soro.

Durante l'esercitazione è stata messa in funzione una segreteria dove abbiamo installato una fotocopiatrice (che ha lavorato tanto da dover chiamare il tecnico di manutenzione), un telefono cellulare, una stazione radio a 71,5 MHz, un terminale del ponte radio del 2° Gruppo, un computer con stampante, un gruppo di carica batterie.

Penso di poter dire che tutto quanto predisposto nei mesi precedenti l'esercitazione ha funzionato a dovere e che la manifestazione si è svolta rispettando il programma e conseguendo buoni risultati tecnici.

Desidero infine ringraziare Italo Giulivo, caposquadra e motore del comitato, Sisto Bisceglia, prezioso in forra e nei rapporti con l'Esercito, e Salvatore Capasso, discreto e onnipotente organizzatore. ■

Franco Garda

Alessio Fabricatore

Franco Garda, presidente del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico, è deceduto martedì 27 luglio 1993 mentre saliva all'Innominata.

Come tante mattine era partito di buon'ora con alcuni clienti, Garda esercitava la professione di guida alpina, per salire una via a lui molto familiare, ma su uno degli ultimi posti di sosta il suo cuore ha cessato di battere.

Nato sessantacinque anni fa ad Aosta ha dedicato buona parte della sua vita alla montagna. Rinomato alpinista, tra le più stimate guide della Valle d'Aosta, da parecchi anni gestore del rifugio Monzino, ha dedicato al Soccorso alpino molte delle sue energie lavorando con impegno e costanza al fine di migliorare sia le tecniche che la struttura organizzativa.

Per parecchi anni è stato responsabile della *Scuola nazionale per tecnici del soccorso alpino*

e quindi dal 1989 è stato presidente del Corpo stesso. La presidenza Garda è stata caratterizzata sia dall'opera di amalgamare il Soccorso alpino e speleologico in ogni sua componente, sia dalla volontà di rendere sempre più tempestivo e sicuro l'operato dei volontari del soccorso. Dal punto di vista tecnico dobbiamo ricordare che proprio durante la presidenza Garda è stato pubblicato il *Manuale tecnico di soccorso alpino*, testo adottato dalle società di elisoccorso come manuale tecnico per l'uso del gancio baricentrico negli interventi di soccorso alpino.

È doveroso sottolineare che anche l'attuale omologazione ed autorizzazione da parte del registro aeronautico, per l'utilizzo, con gli elicotteri, del gancio baricentrico anche nelle esercitazioni di soccorso è stata ottenuta grazie all'impegno ed alla volontà di Garda. Costantemente impegnato nella ricerca di perfezionare il Soccorso per rendere tempestive le operazioni di salvataggio si è dedicato sempre con grande entusiasmo allo studio e sperimentazione di nuove attrezzature e tecniche.

Mai soddisfatto dei risultati raggiunti non cessava di sollecitare volontari e tecnici a perfezionare le tecniche ed attrezzature.

Del presidente Garda è da sottolineare soprattutto il grande carisma e la capacità di appianare contrasti che inevitabilmente insorgono riportando tutte le conflittualità all'interno di una civile discussione costruttiva. È stato proprio l'aspetto umano a caratterizzare l'operato di Garda all'interno del Soccorso in generale e più in particolare nel comitato di presidenza. Nonostante innumerevoli difficoltà, proprio durante il suo primo mandato presidenziale, il Club alpino italiano ha riconosciuto il Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico quale Sezione particolare e non più come organo tecnico.

Sempre durante il suo mandato sono state approvate dalla Repubblica italiana due importanti leggi: la legge 18 febbraio 1992, n. 162 avente per oggetto *Provvedimenti per i volontari del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico e per l'agevolazione delle relative operazioni di soccorso* e la legge 24 febbraio 1992, n. 225 avente per oggetto *Istituzione del servizio nazionale di protezione civile*. Due importanti riconoscimenti e strumenti per far funzionare al meglio il Soccorso alpino e speleologico.

La scomparsa di Garda crea un grande vuoto anche se resterà sempre presente nella memoria di tutti coloro che lo hanno conosciuto e apprezzato. ■

Soccorso speleologico sloveno

Igor POTOČNIK

☎ Ovsiše, 6
64244 PODNART
☎ (0609) 610-907 lavoro
☎ (064) 70-269 abitazione
☎ (099) 554 portatile
☎ (099) 544 di gruppo (RDS)
Responsabile nazionale

Jaka JAKOPČIČ

☎ Šmarje, 27
66210 SEŽANA
☎ (067) 73-661 lavoro
☎ (067) 73-497 abitazione
☎ (099) 534 portatile
☎ (099) 544 di gruppo (RDS)
Vice responsabile nazionale

Zvone KORENČAN

☎ Vidmarjeva, 3
64000 KRANJ
☎ (064) 213-005 abitazione
Vice responsabile nazionale

Squadra operativa

Samo MOREL
☎ Dolga Reber, 16
KOPER 66000
☎ (066) 34-603 abitazione
☎ (099) 334 portatile
☎ (099) 344 di gruppo (RDS)
Caposquadra

Gregor PINTAR

☎ Šolska ulica, 8
64220 ŠKOFJA LOKA
☎ (061) 224-289 lavoro
☎ (064) 620-650 abitazione
☎ (099) 514 portatile
☎ (099) 344 di gruppo (RDS)
Vice caposquadra

Miran ERIČ

☎ Cesta 7/11
61000 LJUBLJANA
☎ (061) 271-766 abitazione
☎ (099) 374 portatile
☎ (099) 344 di gruppo (RDS)
Vice caposquadra

Rafko URANKAR

☎ Zadružniška, 33
61234 MENGEŠ
☎ (061) 349-085 lavoro
☎ (061) 737-501 abitazione
Responsabile attrezzatura

Tatjana PINTAR

☎ Gosposvetska, 1
61000 LJUBLJANA
☎ (061) 113-113 int. 31-80 lavoro
☎ (061) 217-251 abitazione
☎ (099) 354 portatile
☎ (099) 344 di gruppo (RDS)
Medico

Responsabili regionali

Ljubljanska (Lubiana)

Peter TRONTELJ
☎ Cesta na Laže, 27
61000 LJUBLJANA
☎ (061) 575-732 abitazione

Primorska (Litorale)

Notranjska (Carso interno)

Franci MALEČKAR
☎ Premančan, 28
66280 ANKARAN
☎ (066) 23-383 lavoro
☎ (066) 51-320 abitazione

Gorenjska (Carniola)

Sašo FINŽGAR
☎ Prezrenje, 2
64244 PODNART
☎ (064) 70-635 abitazione

Štajerska (Stiria)

Edi VLAŠIČ
☎ Letuš, 19
63327 ŠMARTNO OB PAKI
☎ (063) 841-386 lavoro
☎ (063) 885-437 abitazione

Dolenjska

(Slovenia meridionale)

Miha RUKŠE
☎ Gaberje, 75
68321 BRUSNICE
☎ (068) 23-311 int. 627 lavoro
☎ (068) 85-732 abitazione

Presidente gruppi speleologici

Bogdan URBAR
☎ Urec, 42 A
61381 RAKEK
☎ (061) 321-187 lavoro
☎ (102) 814 portatile
☎ (099) 344 di gruppo (RDS)





Slovenia. Pološka jama. (Alessio Fabbriatore)

Pološka jama: esercitazione di soccorso

Roberto Antonini

Nei giorni 12 e 13 giugno si è svolta alla Pološka jama un'esercitazione di soccorso alla quale hanno partecipato i tecnici della squadra di Trieste, la Commissione medica italiana e quella slovena, nonché tutta la *Jamarska Reševalna Služba* ovvero la struttura del soccorso speleologico sloveno.

All'esercitazione era presente pure Gianpaolo Bianucci, responsabile nazionale del Soccorso speleologico.

Gli scopi principali di questa manovra congiunta dovevano essere in primo luogo quello della reciproca conoscenza delle tecniche di recupero, quindi l'analisi, tra i medici, delle scelte intraprese dal Soccorso speleologico italiano riguardo l'ospedalizzazione, in ultimo, e per questo motivo è intervenuto anche il responsabile

nazionale, il primo approccio per una pianificazione delle competenze in caso di incidente sul versante sloveno del Monte Canin.

Il tutto si condensava in una manovra completa di logistica, collegamenti radio e medici insomma un'esercitazione la più veritiera possibile.

E così è stato; anzi da parte slovena c'è stato un notevole impegno anche a livello burocratico dato che era stata ufficialmente mobilitata anche la protezione civile. Alla frontiera la *Policija* slovena attendeva il nostro passaggio e ad aspettarci alla malga attrezzata a centrale operativa abbiamo trovato una logistica estremamente funzionante.

Date le necessità operative si è reso necessario dividere i soccorritori in due squadre, la prima, composta da tecnici italiani e due sloveni, ha recuperato in un tratto di grotta suborizzontale di circa seicento metri, e la seconda che ha recuperato la barella fino a fuori, composta da tecnici sloveni, due italiani e da tutti i medici presenti.

La grotta tecnicamente non ha presentato particolari difficoltà visto che si è trattato di attrezzare solamente due salti in discesa e qualche teleferica: è stato più che altro uno sforzo fisico dato che la barella doveva viaggiare attraverso un saliscendi di gallerie franose.

La nostra squadra ha tenuto un'andatura lenta ma costante dando priorità alla comodità del ferito seguendo le indicazioni nazionali, lo stesso non è stato per la squadra slovena che è stata al contrario molto veloce ma a discapito dell'infortunato il quale ha subito diversi urti che nella realtà di un incidente potevano essere pericolosi.

A tal proposito però va aggiunto che il fatto di restringere i tempi di intervento è la politica scelta dai medici sloveni in contrasto con i vertici del soccorso che piuttosto preferirebbero dare più spazio all'ospedalizzazione.

La cena conclusiva nel vicino paese di Tolmino ha lasciato un punto interrogativo sulla spinosa questione dell'eventualità di un incidente sul versante sloveno del Monte Canin, un secondo Veliko Sbrago porterebbe attualmente a dei sicuri conflitti di competenza.

Incidenti 1992

Lelo Pavanello

Nel corso del 1992, in Italia si sono verificati trentotto incidenti che hanno coinvolto ottantanove persone; queste le conseguenze: quindici incidenti con nessuna conseguenza; nove incidenti con conseguenze lievi; dieci incidenti con conseguenze gravi; quattro incidenti mortali.

A questi dati vanno aggiunti due sopralluoghi effettuati dal 7° Gruppo in altrettante cavità della Puglia allo scopo di verificare eventuali crolli.

Per la prima volta si è verificato un incidente d'auto a due tecnici che stavano rientrando da un'esercitazione, fortunatamente senza gravi conseguenze.

Altra segnalazione non compresa nella tabella, riguarda un singolare incidente accaduto ad un allievo durante un'uscita in grotta nell'ambito di un corso di speleologia. Mentre scendeva con il discensore un pozzo di circa sedici metri, non si accorgeva che il fazzoletto che portava al collo si era

infilato nel discensore e, non riuscendo a bloccarlo, rischiava di strangolarsi. Un istruttore, accortosi di quanto accadeva, scendeva velocemente con un'altra corda e con un coltello tagliava il fazzoletto. La discesa riprendeva senza altri intoppi.

Ho volutamente segnalare questo caso in quanto evidenzia come anche un fatto banale, in certe occasioni, può trasformarsi in tragedia.

Nel 1992 abbiamo avuto un notevole aumento di incidenti rispetto a quanto verificatosi nei due anni precedenti:

nel 1990 undici incidenti;

nel 1991 quindici incidenti.

Il divario è grande. È anche vero che non tutti gli incidenti sono specificatamente di carattere speleologico.

Non esistono motivazioni precise sull'andamento degli incidenti e pertanto non è possibile alcuna previsione futura.

Da segnalare il numero di persone rimaste coinvolte in tre incidenti:

tre alla Spluga della Preta;

otto alla Grotta Mottera;

otto alla Punta Cusidore.

Incidenti risolti comunque senza conseguenze.

Nel primo caso una manovra errata (recupero involontario di una corda), ha bloccato tredici persone alla base di un pozzo; alla Mottera invece si è trattato di un accumulo di ore di ritardo. Infine nel terzo caso una comitiva stava arrampicando senza aver valutato adeguatamente i tempi; è quindi rimasta bloccata a causa del buio.

Fortunatamente non si sono avuti incidenti a grandi profondità, teniamo conto che i meno mille sono in aumento e che sempre più di frequente speleologi raggiungono tali profondità.

Per quanto riguarda gli incidenti che hanno provocato quattro morti, mi preme sottolineare che due morti si sono avuti in incidenti subacquei. Tale fatto conferma che spesso gli incidenti nelle grotte subacquee hanno esito mortale.

Gli altri due casi riguardano persone smarritesi all'esterno, una delle quali ritrovata cadavere dopo otto mesi; non possiamo certo classificare tali incidenti come speleologici, anche se le operazioni sono state condotte dalle nostre squadre.

1992

Cavità	Regione	Cause	Conseguenze
Grotta Rio Martina	Piemonte	rottura scala	gravi
Grotta Mottera	Piemonte	ritardo	nessuna (8)
Grotta Mottera	Piemonte	perdita appiglio	gravi
Buco del Castello	Lombardia	esaurimento aria	morte
Bri	Friuli - Venezia Giulia	piena improvvisa	nessuna (2)
Sgonico	Friuli - Venezia Giulia	ritardo	nessuna (2)
Gabrovizza	Friuli - Venezia Giulia	manovra errata	nessuna (4)
Cava di Medeazza	Friuli - Venezia Giulia	disperso esterno	nessuna
Voragine del Sieson	Veneto	scivolata su ghiaccio	lievi
Spluga di Lusiana	Veneto	distacco chiodo	lievi
Spluga della Preta	Veneto	manovra errata	nessuna (13)
Grotta sotto la Rocca	Emilia - Romagna	trauma ad occhio	lievi
Grotta Ovest Ca' Rabacchi	Emilia - Romagna	scivolata	lievi
Abisso Coltelli	Toscana	piena improvvisa	nessuna (3)
Antro del Corchia	Toscana	inesperienza	nessuna (3)
Antro del Corchia	Toscana	perdita appiglio	gravi
Antro del Corchia	Toscana	smarrimento	nessuna (4)
Buca del Cane	Toscana	piena improvvisa	nessuna (4)
Abisso Moss	Toscana	caduta sassi	lievi
Abisso Olivifer	Toscana	scivolata	lievi
Grotta Tre Fiumi	Toscana	caduta sassi	gravi
Tana Uomo Selvatico	Toscana	congestione	lievi (*)
Fosso Maccaiano	Umbria	manovra errata	lievi (3)
Grotta del Pertuso	Lazio	smarrimento	nessuna (5)
Cagni - Lorca	Calabria	caduta esterna	morte
Pizzo Lungo	Sicilia	caduta esterna	gravi
Codula Orbisi	Sardegna	scivolata esterna	gravi (2)
Tonara	Sardegna	smarrimento esterno	morte (**)
Grotta Su Palu	Sardegna	scivolata	lievi
Monte Tiscali	Sardegna	scivolata esterna	gravi
Preda Moline	Sardegna	collasso all'esterno	gravi
Monte Argentu	Sardegna	scivolata esterna	gravi
Punta Cusidore	Sardegna	ritardo	nessuna (8)
Gola di Gorropu	Sardegna	scivolata	gravi
Campu su Disterru	Sardegna	smarrimento esterno	nessuna
Punta Arbona	Sardegna	ritardo	nessuna (4)
Su Cologone	Sardegna	malore in acqua	morte
Grotta Alcatraz	Sardegna	corto circuito trapano	nessuna

() Il numero tra parentesi nella colonna conseguenze, indica il numero di persone coinvolte.

(*) Questo incidente si è verificato nel 1991, ma ci è stato segnalato in ritardo.

(**) La salma è stata ritrovata dopo otto mesi.

SPELEOSOCORSO

Periodico specialistico pubblicato dal Club Alpino Italiano. Nuova serie. Volume 3 (1993), numero 7. Numero 21 dalla fondazione.

Registrazione presso il Tribunale di Gorizia n. 218 del 26.6.1990.

Editore: Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico

Direttore responsabile: Alessio Fabbriatore

Segreteria editoriale: Alessio Fabbriatore

via Fatebenefratelli, 26
34170 GORIZIA
(0481) 531514 (abitazione)
(0481) 536840 (lavoro)
(0337) 538792 (portatile)
fax (0481) 531514

Amministrazione: Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico

via Fonseca Pimentel, 7
20127 MILANO
(02) 26141375
fax (02) 26141395

Testata e grafica di copertina: Danila Komjanc, Giovanni Marega.

Foto di copertina: Carso d'autunno (Jurko Lapanja)
retro: *Matese '93* (Gianpaolo Bianucci)

Supervisione fotografica: Jurko Lapanja

Fotografie: Gianpaolo Bianucci, Alessio Fabbriatore, Jurko Lapanja.

Progetto grafico: Claudio Caltana

Impaginazione, fotocomposizione, stampa: Grafica Goriziana - Gorizia

SPELEOSOCORSO: stampato a Gorizia, novembre 1993

Trasporto a fune

Alessio Fabbricatore

Il Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico ha affrontato le problematiche legate al soccorso nel trasporto a fune durante il convegno *Salute, sport e turismo in montagna: soccorso nel trasporto a fune*, svoltosi a Saint Vincent, Valle d'Aosta nei giorni 22, 23 e 24 aprile 1993 presso il centro congressi del Grand Hotel Billa, organizzato in collaborazione con il Centro europeo Saint Vincent di bioetica e qualità della vita (gruppo SITAV) e Regione autonoma Valle d'Aosta.

Funivie, seggiovie, gabinovie sono impianti di risalita a fune che ai nostri giorni riescono a trasportare fino a 40 mila persone in un giorno.

In caso di guasto dell'impianto di trasporto, l'ideale è procedere al recupero con sistemi di trazione alternativi dei veicoli e quindi dei passeggeri che si trovano nelle vetture.

Ciò non è però sempre possibile, come ad esempio nel caso di deragliamento ed accavallamento dei cavi dell'impianto, pertanto si deve provvedere all'eva-

cuazione dell'impianto.

Volontari e dirigenti del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico, progettisti di impianti a fune, proprietari e direttori di esercizio di detti impianti, tecnici francesi e svizzeri nonché politici e magistrati si sono riuniti per discutere e sperimentare tecniche ed attrezzature di evacuazione.

È stato inoltre evidenziato che il ministero dei trasporti richiede, per autorizzare il funzionamento degli impianti a fune, che sia predisposta l'organizzazione del soccorso in linea anche con manovre di soccorso simulato, in particolare entro quindici minuti decidere se provvedere all'evacuazione ed entro tre ore terminare l'evacuazione.

Per i direttori di esercizio è ben difficile reperire tra gli addetti dell'impianto un numero sufficiente di uomini addestrati in grado di eseguire le manovre e di evacuazione.

Si rende pertanto indispensabile provvedere a stipulare convenzioni con enti esterni all'impianto di trasporto che abbiano squadre preparate ed esperte in questo tipo di intervento.

È proprio nelle squadre del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico che si individua il referente ideale per eseguire tali operazioni.

L'elicottero, se le condizioni atmosferiche lo permettono, può essere il complemento ideale per velocizzare eventuali operazioni di evacuazione.

Varie sono le problematiche da affrontare: dalle condizioni atmosferiche all'altezza delle cabine da terra (per le cabine delle funivie può superare i cento metri), dal tipo del terreno sottostante l'impianto alle modalità di trasporto degli evacuati fino al punto di partenza dell'impianto.

Come si può vedere i problemi sono numerosi e non facili da risolvere, pertanto è importante continuare ad approfondire e perfezionare le tecniche di evacuazione e di soccorso in caso di avaria degli impianti di trasporto a fune giungendo alla stipula di convenzione tra le società che gestiscono gli impianti ed il Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico.

Conclusioni

Le note conclusive del convegno prendono spunto dalla domanda oggetto della tavola rotonda prevista nelle giornate di lavoro di Saint-Vincent: è veramente indispensabile prevedere il soccorso sugli impianti a fune?

I sempre più sofisticati impianti di risalita, giunti ad una portata oraria di tremila persone ora, determinano normalmente una razionalizzazione e riduzione del personale dipendente impiegato, per cui difficilmente le società esercenti possono disporre di personale specializzato addetto al

soccorso in caso di avaria dei sistemi di trasporto in linea, che possa garantire l'evacuazione nei tempi richiesti dal competente Ministero dei trasporti.

Si auspica pertanto l'instaurarsi di una stretta collaborazione, che sbocchi nella stipulazione, su base regionale, di opportune convenzioni fra le società esercenti ed il Soccorso alpino, il quale si pone come naturale referente per la soluzione delle operazioni di recupero. Si raccomanda perciò, sull'esempio valdostano, la redazione di un contratto che preveda l'intervento del Soccorso alpino in caso di non funzionamento degli impianti, non risolvibile con il rientro dei veicoli lungo la linea.

A questo proposito vengono espresse le seguenti considerazioni:

1. è necessario promuovere lo sviluppo di una legislazione e di una normativa adeguata, anche a livello europeo, la quale preveda lo scambio fra i Paesi di tecnici e professionisti del settore;
2. i piani di evacuazione e soccorso devono essere predisposti di concerto fra gli enti preposti ed i responsabili delle società di esercizio;
3. si rende opportuna la standardizzazione delle tecniche e dei materiali di soccorso, auspicando lo sviluppo delle collaborazioni attualmente in embrione fra ditte costruttrici e tecnici del Soccorso alpino;
4. l'elicottero deve essere posto quale mezzo di intervento privilegiato, associato alle tecniche alpinistiche di soccorso, l'impiego di tale mezzo richiede grande professionalità e competenza acquisibili soltanto attraverso la pratica e l'esercizio quotidiano;
5. gli operatori del Soccorso alpino devono poter godere di assicurazioni finalizzate a garantire la totale copertura per tutta la durata delle operazioni di salvataggio,

bisogna inoltre prevedere polizze assicurative per le attività di aggiornamento ed esercitazione, ivi incluso il rischio di danneggiamenti agli impianti provocati dalla caduta accidentale dell'aeromobile;

6. bisogna incentivare, anche con l'accantonamento di appositi fondi, la formazione di base per il personale dipendente addetto agli impianti, affinché possa essere di valido aiuto durante le fasi del salvataggio, l'addestramento deve avvenire, come appare logico, a cura dei tecnici del Soccorso alpino;

7. gli aggiornamenti e le esercitazioni degli operatori del Soccorso alpino devono avvenire nell'ambito di una collaborazione fra Società di esercizio, Soccorso alpino e Protezione civile.

La sensibilizzazione sul problema è stata tale da suscitare l'immediato interesse da parte sia dei rappresentanti delle altre regioni italiane, sia dei convenuti da altre Nazioni. In particolare Spinoza, incaricato dall'O.M.S. in Turchia, proponeva di costituire un gruppo di tecnici del C.N.S.A.S. da inviare nello stesso Paese, quale primo nucleo di istruttori volto a formare un gruppo di operatori locali ed una scuola di Soccorso in montagna, a fronte dello sviluppo turistico e delle catastrofi provocate dalla caduta di valanghe negli ultimi anni. La proposta è stata giudicata di grande interesse dai responsabili del Soccorso alpino, dichiarando la propria disponibilità ad effettuare quanto necessario per il buon fine del progetto.

Al termine del convegno è stato inoltre costituito un gruppo di lavoro, sotto l'egida dell'O.M.S. e dell'O.M.T. al fine di approfondire alcuni aspetti tecnici e giuridici sollevati nelle giornate congressuali, così riassumibili:

- a. riduzione dei gap tra teoria e pratica;
- b. miglioramento dell'affidabilità degli impianti e dei mezzi tecnici;
- c. miglioramento delle tecniche di evacuazione;
- d. definizione delle responsabilità giuridiche e della piattaforma assicurativa;
- e. approfondimento delle aspettative mediche e psicologiche del soccorso.

Syphon '93

Giuseppe Domenichelli

Si è svolta nei giorni 12 e 13 giugno un'esercitazione di Soccorso speleosubacqueo denominata *Syphon '93*, a cui hanno preso parte ventidue tecnici dell'8° Gruppo Sardegna.

Tale esperienza, la prima nel settore per il Gruppo, ha visto come teatro operativo le grotte di Sa Oche e di Su Bentu situate nella valle di Lanaitto in agro di Oliena (NU).

In particolare è stato percorso il sifone che collega le due cavità, che al momento presentava condizioni favorevoli (temperatura 12° C, visibilità ottima, ambienti ampi, vicinanza con l'ingresso delle due cavità, sviluppo 110 metri, profondità massima 25 metri).

La traccia operativa elaborata prevedeva i seguenti punti:

1. incidente post sifone non grave;
2. sistemazione linea telefonica e sagola guida;
3. collegamento con centro operativo;
4. trasporto barella con simulacro.

L'esercitazione ha avuto inizio il giorno 12 con alcune fasi preliminari (armo dei vari accessi al sifone, trasporto attrezzature squadra subacquea, stesura sagola guida, stesura linea telefonica ingresso sifone).

La giornata si concludeva con la ricarica delle bombole per il giorno successivo.

Il 13 giugno alle ore 11:30 entra il primo nucleo (composto da tre tecnici, un medico, un subacqueo) con barella e materiale da immersione da Su Benticcheddu (accesso alto di Sa Oche). Alle ore 12:00 entra un nucleo con gli altri tre subacquei ed il grosso dell'attrezzatura con un nutrito gruppo d'appoggio via Sa Oche e si ricongiunge con il precedente.

a pagina 13

Presidente

Alessio Fabbricatore

A seguito della scomparsa, avvenuta il 17 luglio 1993, di Franco Garda, Presidente del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico per il triennio 1991-1994, è stata convocata per sabato 9 ottobre 1993 l'assemblea dei Delegati del Soccorso alpino e speleologico per eleggere il nuovo presidente. Come previsto, è stato eletto all'unanimità Armando Poli.

Particolarmente legittima tale nomina in quanto Armando Poli, già presidente del Soccorso alpino lombardo, attualmente svolgeva le funzioni di presidente. Armando Poli è stato eletto nel Comitato di presidenza del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico nel 1991 ricoprendo la carica di vice-presidente sino alla scomparsa di Franco Garda.

La vice presidenza, di competenza del Soccorso alpino, è stata affidata al consigliere Mauro Marucco, presidente del Soccorso alpino piemontese. Infine è entrato a far parte del Comitato di presidenza Renzino Cosson, guida alpina, nonché delegato del Soccorso alpino valdostano.



Aosta, Saint Vincent. (Alessio Fabbricatore)

Soccorso in forra

Giuseppe Antonini

L'incidente in forra è una voce che sempre più frequentemente ricorre nella casistica del Soccorso speleologico ed ogni volta che la nostra struttura è stata chiamata a intervenire, di fronte all'urgenza, non ci si è mai posti la domanda se era lecito o meno intervenire.

Oggi però il *torrentismo* è un'attività in espansione, bisogna quindi considerare un potenziale aumento degli incidenti, soprattutto nella fase di crescita dove, come sappiamo, l'esperienza matura attraverso gli errori.

Con queste prospettive il soccorso in forra non può più considerarsi come fatto sporadico, da risolvere sul momento *arrangiandosi* caso per caso, è necessario invece riconoscere una specificità propria, un intervento da affrontare con tecniche, materiali e strategie non necessariamente di impostazione strettamente speleologica.

Questa dunque la situazione attuale, alla quale si aggiunge un problema, talvolta conflittuale, di competenza tra Soccorso alpino e Soccorso speleologico. Quale delle due strutture sia in grado di dare la risposta più adeguata rimane un problema aperto anche se, probabilmente la soluzione è vicina.

Due anni fa Gianpaolo Bianucci in veste di responsabile nazionale del Soccorso speleologico propose che fosse la nostra struttura ad assumersi l'onere del soccorso in forra portando queste motivazioni.

7. Le gole di fatto sono cavità naturali, ambienti comunque molto affini alle grotte, la cui fisionomia richiede con evidenza un interven-

to tecnicamente e strategicamente molto vicino all'impostazione speleologica.

2. Le gole sono frequentate in buona parte da speleologi. Il Soccorso speleologico è una struttura specialistica che si trova ad intervenire raramente, ma in interventi nei quali deve esprimere elevata professionalità per garantire i risultati. Affidargli l'incarico del soccorso in forra significherebbe sfruttare adeguatamente una struttura costosa, evitando di appesantire ulteriormente gli impegni del Soccorso alpino già impegnato in altri fronti.

A questa nostra richiesta il compianto Franco Garda rispose dando mandato al Soccorso speleologico, di studiare le problematiche del soccorso in forra per individuare soluzioni tecniche e strategiche in grado di esprimere interventi qualificati e risolutivi. Dopo una serie di esercitazioni in acque gelide e tumultuose la Commissione tecnica, incaricata ufficialmente di affrontare il problema, è arrivata alle seguenti conclusioni.

a. Il problema *tecnico* di un intervento in forra si lega sostanzialmente alla portata ed alla temperatura dell'acqua. Forre particolarmente acquatiche possono presentare problemi superiori a quelli tipicamente speleologici e ne fanno un intervento ad alto rischio. Le squadre hanno un'operatività massima di sei, otto ore, dunque piuttosto bassa e devono essere composte da tecnici di provata esperienza in forra. Ciò contrasta con la realtà degli organici a livello locale, assolutamente insufficienti per interventi di una certa difficoltà.

b. I problemi tecnici sono in buona parte riconducibili ad una carenza nei materiali di soccorso; ne occorrono di specifici, prima tra tutti la barella.

a pagina 15



Matese '93. (Gianpaolo Bianucci)

MOTIVI IN FATTO ED IN DIRITTO

Con esposto 18 Settembre 91 Corona Ennio e Camaione Francesco, capi squadra dei Vigili del Fuoco di Teramo riferivano che verso le ore 13,24 di quello stesso giorno erano stati chiamati per effettuare un soccorso sul Gran Sasso d'Italia per recuperare l'alpinista Innocenti Riccardo che, in fase di cordata, era precipitato da una parete del Corno Piccolo sul canale del Rio Arno.

Giunti in Prati di Tivo con una squadra di sette uomini con autolettiga, una Campagnola ed un Combi 4x4, apprendevano che il ferito si trovava a più di due ore di cammino, a quota duemila metri, sul sentiero Ventricini.

Chiedevano così l'intervento dell'elicottero del nucleo VV.FF. di Pescara che, attorno alle ore 14.40, arrivava sul posto con due piloti, Ricci Fernando e Leone Stefano e con due motoristi.

Il capo squadra Ricci, effettuato l'atterraggio, informava gli esponenti che poteva operare solo assieme al personale del soccorso alpino, asserendo che loro non erano abilitati a fare recuperi in montagna con l'ausilio dell'elicottero.

Facevano a quel punto notare all'equipaggio dell'elicottero che era comunque necessario effettuare subito una ricognizione per valutare la possibilità di un intervento da parte degli stessi Vigili del Fuoco.

Dopo qualche discussione si decideva il decollo.

Arrivati sul posto, individuato il ferito, si operava un avvicinamento, ma il responsabile dell'elicottero, arbitrariamente, invertiva la rotta tornando a Prati di Tivo, dicendo ancora che essi esponenti non erano all'altezza di effettuare il soccorso, in quanto non abilitati a scendere con il verricello, essendo indispensabile l'intervento del Soccorso Alpino.

Ne seguiva un'animata discussione nel corso della quale facevano presente al Ricci ed al Leone di essere esperti di montagna e di aver effettuato molti altri interventi in condizioni proibitive. Solo dopo ulteriori sollecitazioni il Ricci li acconsentiva a farli risalire sull'elicottero onde provvedere al recupero.

Nel frattempo sopraggiungeva però la squadra del Soccorso Alpino e così il Ricci li faceva immediatamente ridiscendere, ripartendo con i nuovi arrivati.

L'operazione veniva così finalmente portata a termine con il recupero del ferito che veniva trasportato all'ospedale di Teramo.

... Omissis ...

Completate così le indagini il P.M. riteneva di poter ravvisare nella condotta del Ricci e del Leone un «indebito rifiuto» di atto dovuto e formulava nei loro confronti l'imputazione di cui all'art. 328 invocandone il rinvio a giudizio.

Dopo un primo rinvio si perveniva all'udienza preliminare del 21 Aprile 1993 che era celebrata alla presenza dei pervenuti.

In essa le parti concludevano come da verbale dopo ampia discussione nel corso della quale la difesa si riportava alla memoria scritta ed ai documenti allegati.

OSSERVA IL GIP

Il rifiuto opposto dai prevenuti ad effettuare l'intervento di recupero dell'alpinista infortunato non può ritenersi in alcun modo indebito, ma è il frutto di una rigorosa applicazione delle norme vigenti ed in particolare della legge 26 Gennaio 1963 n. 91, modificata dalla legge 24 Dicembre 1985 n. 776, che in maniera insuscettibile di diversa interpretazione attribuisce in via primaria il compito della effettuazione di operazioni di soccorso in alta montagna alla squadra del Soccorso Alpino dei CAI.

Ministero dell'Interno
DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE
E DEI SERVIZI ANTINCENDI

Roma, 24 settembre 1993

LETTERA CIRCOLARE Agli Ispettori regionali e interregionali

Oggetto: Sentenza di non luogo a procedere del Giudice per le Indagini Preliminari - Procura della Repubblica presso il Tribunale di Teramo relativa all'intervento sul Gran Sasso del giorno 18.9.1991 per recupero ferito.

Per opportuna conoscenza si trasmette copia della sentenza suindicata relativa ad un'operazione di soccorso alpino cui sono intervenuti elicotteristi del Corpo nazionale dei vigili del fuoco ai sensi della legge 26.1.1963, n. 91 modificata dalla legge 24.12.1985, n. 776.

Quanto sopra con preghiera di darne massima diffusione a tutti gli Uffici subordinati.

IL DIRETTORE GENERALE
(Pastorelli)

Barella Etruria III

Bruno Steinberg

Nei primi anni Settanta la speleologia italiana fu rivoluzionata dall'uso delle sole corde. Anche il Soccorso speleologico si dovette adattare alle nuove tecniche.

Anche i materiali cambiarono, si adattarono o vennero costruiti nuovi attrezzi.

Fra questi materiali ce ne era uno che presentava particolari problemi: la barella.

La barella fatta costruire da Giorgio Baldracco, su modello della *civiere* belga, aveva grossi problemi, sia per il ferito che per il trasporto da parte dei soccorritori.

Pertanto, nel 1979, io, che facevo già parte della Squadra toscana del C.N.S.A. sezione speleologica, mi apprestai a studiare una nuova barella, ovviamente con l'aiuto di tutta la squadra.

Da allora a oggi la barella ha subito innumerevoli modifiche, consigliate o rese necessarie, studiate durante le esercitazioni e gli incontri nazionali di soccorso.

La barella è costituita da un guscio di P.V.C. che, anche se più pesante di un cordura, evita che questa si possa impregnare di acqua e diventare quindi più pesante e certamente meno confortevole per il ferito.

La barella è resa rigida da sei stecche di alluminio divise a metà, in modo tale che si possa, se necessario, angolare leggermente la barella in strettoia. Basta ricordarsi poi di ribloccare le stecche!

Inoltre queste stecche sono bloccate trasversalmente sopra la testa del ferito e ai piedi per mezzo di una barretta e di un *pettine* d'alluminio, in modo tale da avere una tavola rigida su cui sta il ferito.

L'infortunato viene poi bloccato nella barella da tre ali di P.V.C. ai piedi, alle gambe e al torace, e da cinque cinghie di chiusura esterne.

La testa è bloccata da un cappuccio. È indispensabile l'uso del casco.

Analizziamo il punto più controverso della barella: il sistema di bloccaggio del ferito.

Sono sempre stato accusato che questo sistema sia troppo complicato, sembra che siano pochissime le persone che lo sappiano montare correttamente, tutti se lo scordano dopo poco tempo che lo hanno utilizzato.

Ma a cosa serve avere un sistema di bloccaggio come questo?

Semplice, serve al ferito per stare comodo e per evitare che possa farsi ulteriormente male.

Avete mai provato voi, spero solo in esercitazione, a rimanere bloccati appesi verticalmente in un pozzo?

Certo, oggi, i medici vogliono che il ferito stia il più possibile orizzontale, anche sui pozzi, ma purtroppo questo non sempre è pos-

sibile, e quindi è meglio avere un cinghiaggio complicato, ma che permetta di stare un minimo comodi, per quanto lo permetta la situazione.

Il ferito è bloccato all'interno della barella da quattro sistemi paralleli di fettuccia. Il primo blocca il torace, il secondo il bacino, il terzo i piedi e il quarto impedisce, qualora il ferito venga posto a testa in giù, di scivolare fuori dalla barella. I vari cinghiaggi sono collegati fra loro, ma possono essere esclusi se vanno a toccare parti lese.

Vediamo come si può trasportare la barella.

La barella è dotata di cinque maniglie laterali, per il trasporto con passamano, e in cima a queste maniglie ci sono due anelli, dove, in meandro, due persone possono attaccarle e trasportarle, più o meno, agevolmente.

Sui pozzi, in verticale, la barella si può attaccare o all'anello posto subito sopra la testa, o ai due anelli precedentemente illustrati. L'attacco di sicura è invece quello più lontano dalla testa del ferito.

Se invece volete trasportarla orizzontalmente dovete usare l'apposito cinghiaggio, in dotazione alla barella.

Dovete usare gli anelli lunghi per evitare che la barretta d'alluminio possa dar noia alla faccia del ferito, quindi fate un nodo a due asole sulla corda di traino, che vi permette di bilanciare la barella secondo le indicazioni del medico, e attaccate quindi queste al cinghiaggio.

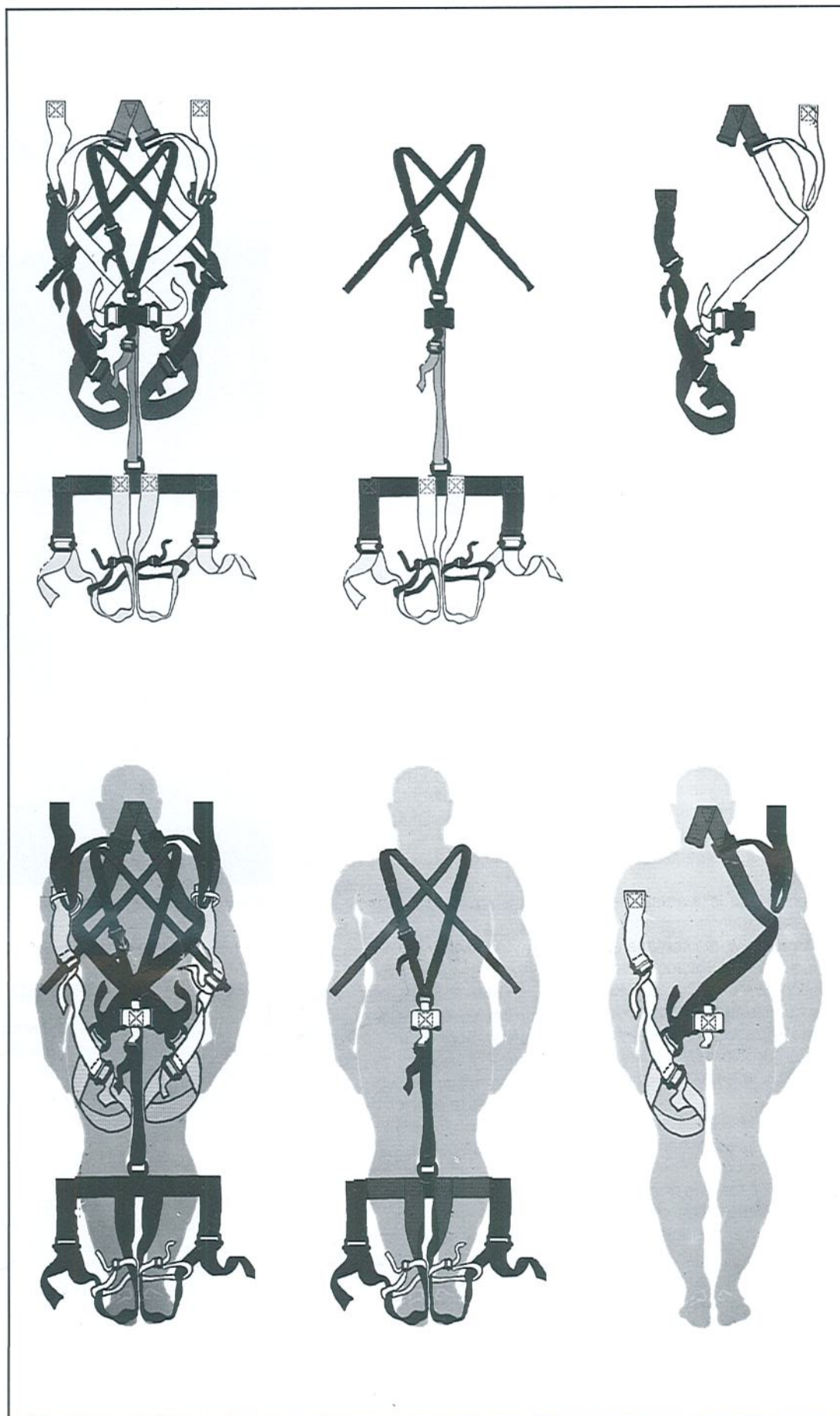
C'è poi la possibilità, purtroppo non sempre utilizzabile, di verticalizzare la barella con questo sistema: invece di usare un nodo ad asola doppia, bloccare la corda di traino solo sulla barretta superiore, fissare quella inferiore con il mezzo barcaiolo bloccato, in modo tale che quando sbloccate il barcaiolo, la barella si verticalizzi. Questo sistema presuppone che l'arco della corda di traino sia alto sul pozzo, perché l'attacco della barella rimane molto lungo.

Invece se la trasportate in teleferica usate lo stesso sistema di cinghiaggio, ma con gli attacchi corti per evitare di avere la barella troppo bassa rispetto alla corda portante. Questo sistema si usa con solo due carrucole, e quindi potete metterle come volete perché non ha un davanti o un dietro.

Ultimamente ho studiato inoltre altri due accorgimenti per permettere al ferito di stare più comodo: i cuscini e il sacco a pelo.

Sulla barella si possono applicare tre cuscini; il primo sotto il collo, il secondo sotto la schiena e il terzo sotto le ginocchia. Il secondo e il terzo sono ovviamente regolabili secondo l'altezza del ferito.

Il sacco a pelo è praticamente una grande tuta di *pile*, ricoperta da *nylon alluminizzato* nelle zone dove è protetto dalla barella stessa, ricoperto invece da P.V.C. sulle spalle e da cordura sulle braccia. È completamente apribile, sia



sulle braccia che sulle gambe, per permettere al medico di accedere al ferito in qualunque punto, e per poterlo far indossare anche ad un ferito incosciente. Non pensate che il sacco a pelo sia utile solo ad un ferito, lo è anche, e forse in particolare modo, durante le esercitazioni. Pensate che la prima volta che venne usato il finto ferito dormì per quasi tutta l'esercitazione!

Questa è la barella al giorno d'oggi e intendo oggi che ho finito di scrivere e non oggi quando leggerete queste righe. Sicuramente continuerò a studiare, a modificarla secondo le indicazioni dal Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico.

Sicuramente questa barella non è perfetta, ma se mi aiutate con i vostri consigli e le vostre critiche si potrà avvicinare a quanto di meglio sia possibile utilizzare in grotta.

Le prossime modifiche?

Forse per poterla utilizzare nelle gole.

Istruzione per il bloccaggio del ferito

1. Mettere il cuscino e l'imbottitura dorsale.
2. Passare le fettucce, che partono vicino al cuscino, prima dentro gli anelli di fettuccia che sono attaccati alla fibbia e poi dentro le fibbie che sono sotto il cuscino.
3. Adagiare il ferito sulla barella in maniera tale che il collo posi sul cuscino e regolare l'altezza dell'imbottitura dorsale e di quella sotto le ginocchia.
4. Passare le braccia dentro gli anelli che erano stati formati al punto 2.
5. Attaccare i cosciali, regolandoli sia in altezza che per grandezza delle cosce.
6. Incrociare la fettuccia, rimasta

dal giro fatto sulle spalle, sul ventre del ferito e, dopo averla passata nell'anello di metallo posto vicino alla fibbia di regolazione del cosciale, bloccarla con la doppia fibbia.

7. Passare le fettucce, che partono circa all'altezza del gomito, sotto le spalle incrociandole e quindi, bloccarle sulla doppia fibbia.
8. Passare la fettuccia, che parte dalla doppia fibbia, nell'anello di metallo che si trova fra le ginocchia e bloccarla sulla doppia fibbia.
9. Mettere l'imbottitura sotto le ginocchia e bloccare i piedi con le fettucce uno a uno, anche con il cinghietto piccolo.
10. Bloccare il copri piedi con le fettucce che partono sopra le ginocchia.
11. Chiudere le ali inferiori della barella e legarle con il cordino.
12. Chiudere le ali superiori della barella.



ASSEMBLEA DI PRIMAVERA

La riunione tenutasi a Reggio Emilia il 3 aprile 1993, si apre con la relazione del responsabile nazionale centrata sulla verifica del programma triennale a suo tempo predisposto, articolato principalmente sul consolidamento dei rapporti e su una maggiore collaborazione fra le varie componenti del C.N.S.A.S., nonché sull'incentivazione del lavoro delle Commissioni.

Per ciò che riguarda i primi due punti operazione principale è stata la stesura e l'approvazione del nuovo regolamento che riconosce la struttura e l'autonomia operativa del Soccorso speleologico all'interno del C.N.S.A.S.

Il regolamento richiede ancora molte modifiche, ma si è preferito approvarlo privilegiando la necessità di rendere finalmente operativo questo strumento.

Le Commissioni hanno iniziato a dialogare fra di loro ed hanno perseguito, pur con qualche rallentamento, i loro obiettivi. Fra questi non c'è dubbio che *Quaderni di Speleosoccorso* sia stato uno di quelli più significativi.

Per la Commissione tecnica si apre ora la problematica dei soccorsi in forra, mentre hanno iniziato i propri lavori anche la Commissione radio e il Gruppo di lavoro sulle disostruzioni.

Su *Speleosoccorso* sono stati operati alcuni cambiamenti, volti a renderlo più fruibile e maggiormente interessante.

Il problema dei rapporti coi Vigili del fuoco è stato affrontato in un incontro fra Bianucci, Bianchi e i funzionari del ministero. È stata ribadita l'importanza della circolare a suo tempo emanata che verrà ora aggiornata e modificata. Il soccorso medicalizzato è la carta che gioca a nostro favore mentre a nostro svantaggio c'è spesso la scarsa reperibilità degli organici: un problema che dovrà progressivamente essere risolto.

Favara propone di attivare un servizio di reperibilità tramite il 116. C'è però maggiore orientamento ad operare tramite il numero unico di emergenza sanitaria 118.

Nell'ambito delle problematiche relative ai rapporti con i Vigili del fuoco viene data lettura e si pone alla discussione l'articolo, privo di firma, recentemente pubblicato su *Speleocai*. In esso si propone l'assunzione del servizio di Soccorso speleologico da parte dei Vigili del fuoco.

Dopo aver ribadito, in base alle leggi dello stato, l'affidamento al C.N.S.A.S. del servizio di Soccorso alpino e speleologico, Bianucci comunica che l'incontro richiesto dal Comitato di presidenza col 4° Gruppo, che dichiara la propria estraneità al fatto e che indica in Salvatori l'estensore dell'articolo, è andato deserto.

L'assemblea esprime unanime dissenso coi contenuti dell'articolo e gravi perplessità verso la sede in cui esso è stato pubblicato.

Per quanto riguarda la situazione nelle varie Delegazioni Bianucci ribadisce la necessità di un collegamento costante fra direzione e Delegati.

Eusebio aggiorna l'assemblea sugli accordi presi col servizio 118 nella Regione Piemonte.

Fabbricatore relaziona sui primi contatti avuti col Soccorso sloveno, che dovrebbero concretizzarsi in un'esercitazione congiunta.

Assemblea di primavera

Commissione medica speleologica

Commissione tecnica speleologica

Commissione speleosubacquea

Cave rescue commission

Lavori delle commissioni

Favara riporta la difficile situazione della propria Regione, scarsamente sensibile alle problematiche speleologiche.

Vacca, per la Commissione medica, comunica che la presenza della Commissione a *Matese '93* sarà finalizzata al colloquio fra questa e i tecnici. I rapporti con la Commissione tecnica per quanto riguarda le forre sono stati appena abbozzati. L'analisi dei vari tipi di barella dal punto di vista medico prosegue.

In essa vengono evidenziate la difficoltà e la pericolosità degli interventi in forra. In merito a questo argomento Bianucci desidera conoscere rapidamente il parere di tutti i Delegati.

Si esprime già fin d'ora la necessità che la Commissione tecnica non trascuri l'obiettivo principale che rimane quello delle tecniche di soccorso speleologico.

Il riavvio dei rapporti con il laboratorio prove materiali di Costacciaro è subordinato a chiarificazioni ed alla stesura di un'eventuale convenzione.

La riunione si conclude con le ultime informazioni relative all'organizzazione di *Matese '93*. Molte le iniziative messe in programma con l'obiettivo di favorire l'incontro fra Delegati, capisquadra, Commissione medica e Commissione tecnica.

Sono presenti all'assemblea: Gianpaolo Bianucci (*responsabile nazionale*); Sergio Dambrosi (*vice responsabile nazionale*); Attilio Eusebio, Pierangelo Terranova (*1° Gruppo*); Alessio Fabbricatore, Spartaco Savio (*2° Gruppo*); Sergio Matteoli (*3° Gruppo*); Pier Luigi Salustri, Virgilio Pendola (*4° Gruppo*); Carlo Germani, Marco Mecchia (*5° Gruppo*); Paolo Verico (*6° Gruppo*); Raffaele Onorato (*7° Gruppo*); Giuseppe Domenichelli (*8° Gruppo*); Dario Croci (*9° Gruppo*); Rocco Favara (*10° Gruppo*); Marcello Papi, Andrea Gagliardini (*11° Gruppo*); Claudio Catellani (*12° Gruppo*); Ugo Vacca (*Commissione medica*); Aurelio Pavanello (*Statistiche incidenti*).

Paolo Verico

COMMISSIONE MEDICA SPELEOLOGICA

La Commissione medica si è riunita domenica 31 ottobre a Casola Valsenio, ospite di *Nebbia '93*. All'ordine del giorno la prova di alcuni nuovi materiali, l'organizzazione del prossimo *Incontro nazionale*, la situazione delle trousse, la didattica e i problemi del soccorso in forra. Si è preso visione di un nuovo tipo di aspiratore meccanico che, pur di notevole efficacia sembra troppo fragile nella struttura per l'utilizzo in grotta. Un kit per la tracheotomia di minima è interessante e semplice da usare. Si è discusso di termometri e di termometria. Sempre a proposito di materiali nuovi, abbiamo trovato, tra le novità, proposte dal mercato, un monitor portatile e sufficientemente compatto e resistente, che abbiamo deciso di acquisire per la trousse nazionale. Fornisce tutti i parametri indispensabili per un monitoraggio completo e, cosa estremamente interessante, permetterebbe la trasmissione dei dati all'esterno, utilizzando la linea telefonica.

Per quanto riguarda il nostro *Incontro nazionale*, che per una serie di circostanze quest'anno non c'è stato, si

è deciso di organizzarlo nella primavera del prossimo anno, a fine aprile in Lombardia.

Per la didattica si sono formati due gruppi di studio che si occuperanno di medicalizzazione e prevenzione. Il primo realizzerà un audiovisivo sulla medicalizzazione del soccorso in grotta da utilizzarsi nelle scuole e nei corsi di speleologia. Un altro gruppo si dedicherà alla analisi di tutte le relazioni sugli incidenti speleologici sinora registrati in Italia nell'arco di oltre vent'anni, per ricavarne dati statistici. Tale rilevazione costituisce un momento indispensabile per la realizzazione del programma d'informazione sulla prevenzione degli incidenti speleologici, al quale stiamo lavorando da tempo. Sempre a tale proposito, la prima bozza di lezione sulla prevenzione degli incidenti in speleologica, è stata presentata, in anteprima, al pubblico convenuto al Teatro Senio per *Il Soccorso si racconta*, uno spazio dedicato dagli organizzatori di *Nebbia '93*, ad una serie di conferenze sulle problematiche attuali del Soccorso speleologico.

L'interesse per gli argomenti trattati, manifestato dai presenti in sala, invita a continuare su questa strada; è necessario, quindi, portare rapidamente a compimento tale lavoro e lo faremo.

Altro punto interessante di discussione è stato quello dedicato alle forre. E qui ci siamo scontrati con la realtà di un impegno che presenta ancora troppi punti deboli. Il soccorso in forra si configura sempre di più come un intervento dalle peculiarità diverse dal soccorso in grotta. Se questo problema coinvolge i tecnici, tanto da richiedere attualmente una specializzazione, crea problemi ancora maggiori per noi medici per due motivi principalmente. Il primo è un motivo di ordine numerico. Solo una piccola percentuale dei medici della Commissione pratica attualmente ad un sufficiente livello tecnico questa attività, per cui gran parte delle forze di cui disponiamo sono inutilizzabili. Ma, fatto ancora più rilevante, non conosciamo ancora bene le problematiche del soccorso medicalizzato in forra e, quindi, non sappiamo quali siano le soluzioni per un intervento medicalizzato efficace in un incidente in forra. Potremmo risolvere i due problemi insieme, se un numero maggiore di noi si dedicasse alle forre. Cosa, peraltro, non facile convincere medici speleologi puri e con qualche anno sulle spalle ad appassionarsi ad una nuova attività con lo stesso entusiasmo con il quale si sono dedicati alla speleologia e con gli stessi risultati. Potremmo cercarne di nuovi, ma, anche in questo caso i tempi si prevedono lunghi. Potremmo, inoltre, confrontarci con i nostri colleghi alpini in qualche modo coinvolti nella faccenda.

Comunque, non restiamo con le mani in mano e visto che, per il momento è il Soccorso speleologico che viene chiamato ad intervenire, dobbiamo rispondere con efficienza. Abbiamo preparato un questionario per i medici della Commissione per avere rapidamente il quadro completo della situazione, quelli di noi che vanno in forra affrontano le nuove problematiche cercando di dare rapidamente delle risposte lavorando a stretto contatto con la Commissione tecnica con la quale abbiamo, intanto, progettato e realizzato un sistema per far galleggiare le barelle speleologiche che pare funzioni pur con le dovute modifiche.

Questo è il nuovo male della Commissione ed una cura bisogna pure trovarla e presto.

Ugo Vacca

COMMISSIONE TECNICA SPELEOLOGICA

Relazione dell'incontro del 27-28-30 maggio 1993 presso il centro del Soccorso alpino e speleologico di Lecce.

Venerdì 28 maggio

Arrivo dei partecipanti e breve riunione per organizzare l'esercitazione del giorno seguente; considerato il numero limitato dei tecnici viene deciso di operare solamente nel tratto centrale della forra, il quale presenta delle interessanti problematiche.

Sabato 29 maggio

Presenti all'esercitazione nella forra del torrente Caldane: Velo, Menicucci, Conti, Gatti, Solo, Lasagni, Cecere, Garbelli, Zambelli, Madonia, Zacchiroli, Cominelli, più alcuni tecnici del 9° Gruppo.

Abbiamo a disposizione la barella rigida in plastica della ditta Ferno.

La discesa della forra inizia alle ore 10:30 e verso le ore 11:30 si inizia a lavorare nel tratto oggetto della esercitazione.

Il primo salto viene disceso con barella in teleferica; nella barella non viene posta una persona, bensì del materiale per evitare imprevisti pericolosi. La scelta della calata in teleferica comporta un maggiore dispendio di tempo e quindi, dove è possibile sarebbe preferibile calare il ferito mediante la tecnica alpinistica.

L'arrivo in questa prima teleferica si trova su un terrazzino posto sulla sommità di una serie di salti che danno alla forra una conformazione ad esse. Da questo terrazzino si parte con un'altra teleferica. A causa dell'attacco superiore troppo basso la traiettoria della barella tocca uno sperone di roccia; inconveniente ovviato deviando la corda portante. In questo caso non c'era alternativa alla scelta della calata in teleferica. Il tratto successivo viene superato utilizzando la corda in kevlar come portante della teleferica. La pendenza di questa teleferica è limitata, quindi i carichi agli attacchi sono probabilmente molto elevati. La corda portante in kevlar viene montata tramite un dissipatore collegato ad un attacco che ha la funzione di far scorrere la stessa nel caso si superino i 400 Kg. Durante la tensionatura della portante essa si assesta nel dissipatore mediante un piccolo scorrimento, ma durante il trasporto della barella non si verifica nessuna modifica di tutto il sistema. Al termine di que-

sto tratto l'esercitazione viene sospesa e tutta la squadra inizia ad uscire dalla forra.

Considerazioni

1. L'uso della corda portante in kevlar risolve abbastanza bene il problema della freccia eccessiva nelle teleferiche ma questo dovrà essere confortato da ulteriori dati di laboratorio. Abbiamo visto che è sufficiente un sovrappeso limitato per tensionare la teleferica. Inoltre l'uso del dissipatore ad un attacco della portante è una buona spia sui carichi raggiunti ma bisogna vedere come esso interagisce con la corda in kevlar; se con corda dinamica esso scorre a 400 Kg non è detto che lo stesso succeda con corda in kevlar. Anche in questo caso bisognerà eseguire delle prove di laboratorio.

2. Per comunicare tra tecnici in forra non sono sufficienti i segnali proposti da Giovanni Badino. È necessario quindi l'uso di radio o telefoni adatti all'ambiente e di sicuro funzionamento.

3. Per l'esecuzione delle teleferiche sono necessari attrezzisti molto preparati altrimenti tutto si complica terribilmente. Una volta montata la teleferica è necessario provare a caricarla con una persona prima di trasportare la barella; in questo modo si è ancora in tempo per apportare delle modifiche. Gli attacchi devono essere eseguiti sempre alti; si impiegherà un po' di tempo nella preparazione ma poi il ferito viaggerà più sicuro.

4. È necessario studiare assieme al Soccorso alpino la possibilità di evacuare il ferito lungo le pareti; forse l'esperienza degli alpinisti in questo caso potrebbe dimostrarsi molto utile. Sarebbe senz'altro interessante organizzare una manovra congiunta.

5. La barella rigida della ditta Ferno utilizzata in questa esercitazione ha dato dei risultati soddisfacenti. Resta da migliorare il sistema di immobilizzazione del ferito e la leggibilità della barella. Abbiamo comunque deciso di acquistarla, in accordo con il responsabile nazionale.

6. Suscita qualche perplessità l'utilizzo delle corde di sicurezza poste sui piedi e sulla testa della barella in teleferica. Il loro uso è limitato a facilitare il movimento della barella sulla teleferica ma non come sicura in quanto nel caso di cedimento della portante esse non garantiscono un'adeguata sicurezza.

Presenti: Paolo Velo (2° Gruppo); Marco Menicucci (3° Gruppo); Nilio Conti, Carlo Gatti (4° Gruppo); Mario Belfiore, Stefano Soro, Antonella Santini (5° Gruppo); Mirco Appoloni, Glauco Lasagni (6° Gruppo); Antonio Cecere, Giovanni Garbelli, Marco Zambelli (9° Gruppo); Paolo Madonia (10° Gruppo); Gianluca Zacchiroli (12° Gruppo); Guido Cominelli (Commissione tecnica alpina)

Mirco Appoloni

COMMISSIONE SPELEOSUBACQUEA

Premio Duilio Marcante al Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico

Per aver fornito volontariamente la propria competenza nei riguardi di ogni tipo di incidente in grotta.

L'impegno dei membri del Soccorso, diretto a evitare e risolvere, quanto possibile, gli incidenti speleosubacquei e speleologici, deve essere un importante esempio per tutti gli utenti dell'ambiente subacqueo che troppo spesso tendono a sottovalutare i pericoli legati all'immersione in grotta.

Ritira: Gianpaolo Bianucci

Premio Duilio Marcante al Centro subacqueo Nadir

Il Centro subacqueo Nadir è uno dei promotori della, ormai più che decennale *Campagna nazionale sicurezza in acqua*. Il circolo ha portato avanti questo impegno con continuità con interventi qualificati nelle scuole, con iniziative di prevenzione su tutto il territorio laziale — in collaborazione con le capitanerie — con una continua, talvolta decisiva, presenza in ogni emergenza legata all'acqua, con un impegno assiduo e competente, nella formazione di quadri e di operatori nel settore del soccorso e salvamento in un progetto articolato per la prevenzione e sicurezza in acqua, che viene ritenuto esemplare.

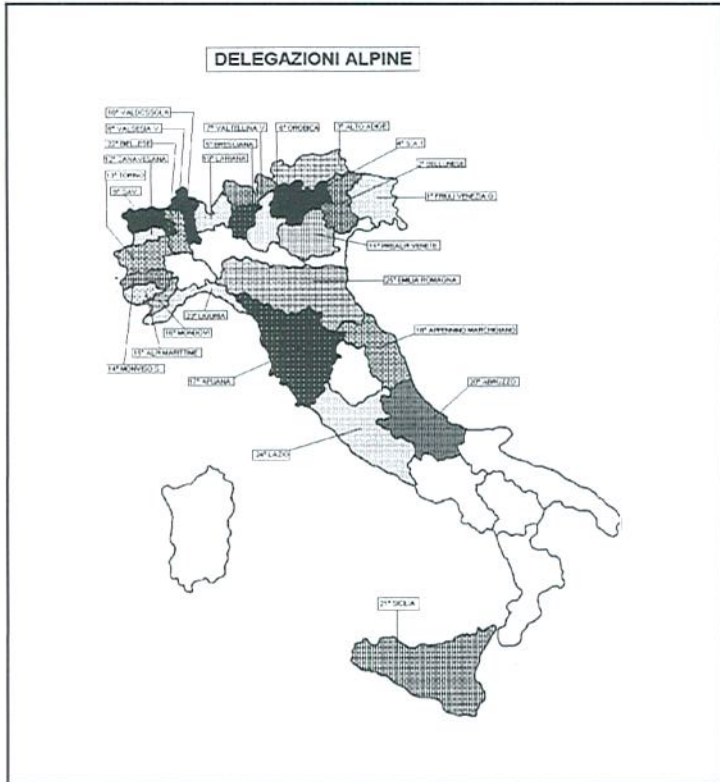
Ritira: Antonello Bentivegna

Premio Duilio Marcante a Calcedonio Gonzales

Per aver fattivamente contribuito alla salvaguardia e alla sicurezza della vita umana in acqua attivando un servizio medico specialistico subacqueo ed iperbarico nelle isole della regione Sicilia garantendo un valido ed efficiente supporto sanitario alle attività subacquee nei mari più belli d'Italia. L'attivazione degli impianti iperbarici di Lipari, Ustica, Lampedusa, Partinico etc. ha consentito nelle passate stagioni di intervenire tempestivamente, con estrema competenza su quanti sono stati vittima di incidenti da immersione subacquea nei mari della Sicilia.

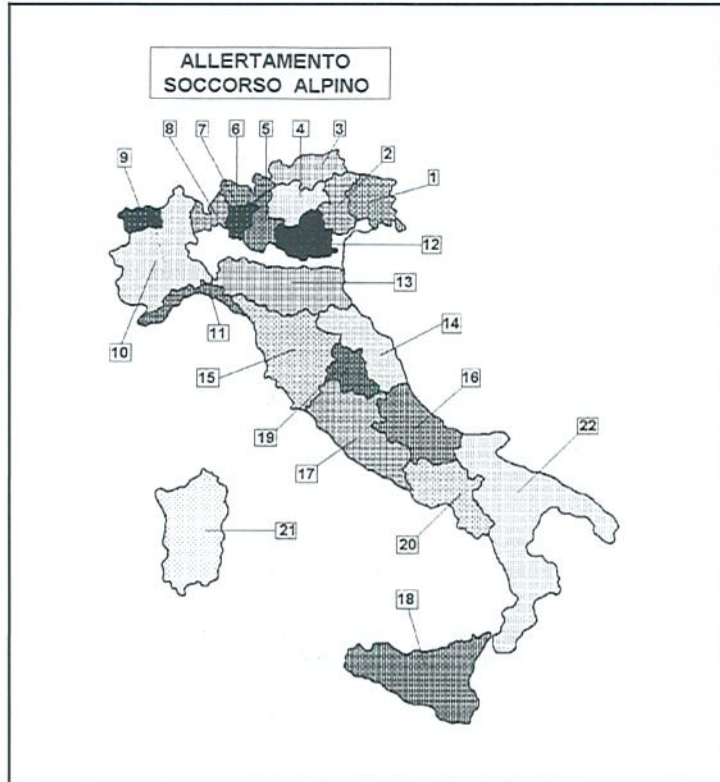


Carso. (Jurko Lapanja)



- 1 Friuli-Venezia Giulia: delegato Cirillo Floreanini ☎ (0433) 2532
- 2 Bellunese: centrale operativa ☎ 118
- 3 Alto Adige: centrale operativa ☎ (0471) 797171
- 4 Soccorso alpino trentino: centrale operativa ☎ 118
- 5 Bresciana: delegato Alessandro Occhi ☎ (0364) 76427 abitazione ☎ (0364) 76226 lavoro
- 6 Valtellina: centrale operativa ☎ 118
- 7 Orobica: centrale operativa ☎ (0346) 23123

- 8 Lariana: centrale operativa ☎ 118
- 9 Soccorso alpino valdostano: centrale operativa ☎ (0165) 238222
- 10 Soccorso alpino piemontese: centrale operativa ☎ 118
- 11 Soccorso alpino ligure: delegato Roberto Molinari ☎ (0187) 520282 abitazione ☎ (0187) 522738 lavoro
- 12 Prealpi venete: delegato Antonio Lobbia ☎ (0424) 64325 abitazione ☎ (0424) 63700 lavoro
- 13 Emilia Romagna: numero verde ☎ (1678) 48088



- 14 Appennino marchigiano: delegato Sergio Maccio ☎ (0731) 4080
- 15 Apuane: delegato Agostino Bresciani ☎ (0584) 777261 abitazione ☎ (0584) 799163 lavoro
- 16 Abruzzo: delegato Luigi Barbuscia ☎ (085) 4681495 abitazione ☎ (085) 52247 lavoro
- 17 Lazio: delegato Michele Gaglione ☎ (0776) 270246 abitazione ☎ (0776) 309559 lavoro
- 18 Sicilia: delegato Francesco Zipper ☎ (095) 501794 abitazione ☎ (095) 254649 lavoro
- 19 Umbria: delegato Pier Luigi Salustri ☎ (0744) 238106 abitazione
- 20 Lazio, Abruzzo, Molise, Campania: delegato Carlo Germani ☎ (06) 7610363 abitazione ☎ (0336) 735164 portatile
- 21 Sardegna: delegato Giuseppe Domenichelli ☎ (0337) 818998 abitazione ☎ (070) 728163 portatile
- 22 Puglia, Basilicata, Calabria: delegato Raffaele Onorato ☎ (0833) 371158 abitazione ☎ (0833) 567710 lavoro

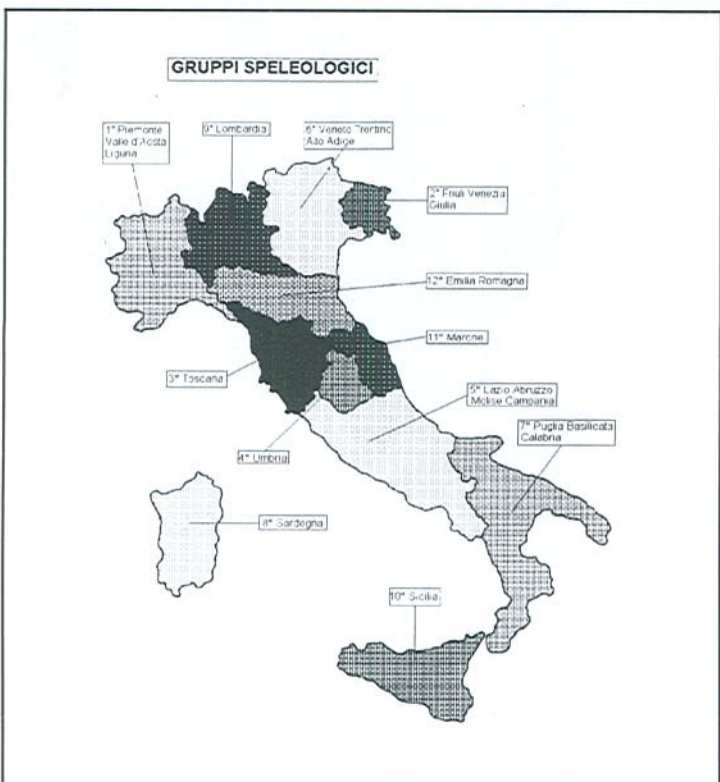
Allertamento Soccorso alpino 1993

Allertamento Soccorso speleologico 1993

- 19 Umbria: delegato Pier Luigi Salustri ☎ (0744) 238106 abitazione
- 20 Lazio, Abruzzo, Molise, Campania: delegato Carlo Germani ☎ (06) 7610363 abitazione ☎ (0036) 735164 portatile

- 21 Sardegna: delegato Giuseppe Domenichelli ☎ (070) 728163 abitazione ☎ (0337) 818998 portatile
- 22 Puglia, Basilicata, Calabria: delegato Raffaele Onorato ☎ (0833) 371158 abitazione ☎ (0833) 567710 lavoro

- 29 Toscana: delegato Sergio Matteoli ☎ (0587) 53414 abitazione ☎ (0337) 708564 portatile
- 30 Sicilia: delegato Rocco Favara ☎ (091) 224532 abitazione ☎ (091) 6166085 lavoro



- 23 Piemonte, Liguria: centrale operativa ☎ 118
- 24 Lombardia: centrale operativa ☎ (0341) 286565
- 25 Veneto, Trentino-Alto Adige: delegato Paolo Verico ☎ (0444) 542532 abitazione ☎ (0337) 479155 portatile
- 26 Friuli-Venezia Giulia: centrale operativa ☎ (040) 327205
- 27 Emilia Romagna: delegato Claudio Catellani ☎ (0522) 792132 abitazione ☎ (0337) 585420 portatile
- 28 Marche: delegato Marcello Papi ☎ (0732) 4125 abitazione



CAVE RESCUE COMMISSION

7. Since the Budapest meeting, the Commission has plentiful activities.

Despite the international background which slowed down its actions, the Commission's balance sheet is positive. The Commission would like to thank the federations of France, Italy, Bulgaria, Cuba and United Kingdom for their unvaluable help.

2. The U.I.S. Cave Rescue Commission took part in the following:

a. International Cave Rescue Training Course organised by the French Cave Rescue.

b. National meeting of the French Medical Commission to which one doctor from each European country was invited.

c. International Rescue meeting in Bulgaria which although fully organised, was cancelled for lack of participants in a troubled international background.

d. Participation in the 50th Anniversary Congress in Cuba where the Commission helped to organize Cuban Cave Rescue.

e. Congress of the Federation of Latin America and Caribbean Countries where the Cave Rescue School for Latin American and Caribbean Countries was created. The well known firm *Petzl* graciously offered enough gear for five equipments.

f. Presence at the French Federation of Speleology Congresses (years 1990, 1991 and 1992) at Rescon '92 and European Conference of Speleology (1992).

The Commission had three meetings in France, Bulgaria, Belgium and numerous working sessions.

3. Europe has a good infrastructure in the cave rescue field: so the interest of the Commission turned to Latin America.

4. Dr. Ercilio Vento Canosa (Latin American delegate) took part in creation of Cuban Cave Rescue and gave training sessions at Yucatan in Mexico.

5. A newsletter was circulated for the Commission members: of particular interest was the Italian review *Speleo-soccorso* and a document concerning Trans-frontier Rescue (copies can be sent to interested parties).

6. Despite our calls to assistant secretaries it has not been possible, as before, to establish collaboration with Asia, Oceania, and Australia.

7. Finally during its session at the European Conference, the Commission proposed (due to the small participation of the rescue organisations in the UIS Congress in China) to continue with all members, each in his actual function, until 1987.

Andre Slagmolen
Chairman

of the Cave Rescue Commission

Un aperçu sur le Secours Speleo en Amérique Latine

L'Amérique du Sud est un continent de 17.550.000 km²; ajoutons-y les autres pays latino-américains (d'Amérique Centrale, les îles des Caraïbes, ainsi que le Mexique), et nous obtenons une superficie dépassant les 22.000 km², soit plus du double de l'ensemble de l'Europe.

La plupart de ces pays ne s'ouvrent que depuis peu d'années à la pratique de la spéléologie et le nombre de spéléologues est peu élevé par rapport aux possibilités d'exploration et de découvertes.

Les distances souvent très importantes entre les zones karstiques et les villes où habitent les spéléologues, l'insuffisance des moyens de communications, le manque de matériel spécialisé (le matériel *Petzl* est réputé partant mais son prix est élevé en égard au niveau de vie des habitants), handicapent son essor.

La situation est donc fort différente de celle existant en Europe.

Pourtant, les régions calcaires y abondent, constituant un terrain de choix pour les amateurs de découvertes et attirent de ce fait chaque année de nombreuses expéditions étrangères.

Aussi une des préoccupations majeures des responsables spéléos de ces pays est-elle de pouvoir faire face à un accident, qui ne manquerait pas de poser de sérieux problèmes, compte tenu:

a. de l'éloignement des grottes par rapport aux groupes spéléos et aux organismes de secours;

b. de l'importance de certaines cavités (le Mexique par exemple comporte plusieurs grottes dépassant les 1.000 m de profondeur);

c. du nombre restreint de spéléologues locaux;

d. du fait qu'à quelques exceptions près, les Spéléo-Secours sont encore en création.

Pour l'instant, l'accent est donc mis sur 4 points:

1. la prévention, afin de limiter au maximum les risques d'accident;

2. l'auto-secours par les co-équipiers de l'accidenté; pour cela, il faudrait que chaque spéléo possède des notions de secourisme (*);

3. mobilisation des spéléologues les plus proches dès qu'un accident est signalé;

4. en cas d'insuffisance, appel à la collaboration de Spéléo-Secours d'autres pays (Spéléo-Secours *Trans-Frontières*).

La Commission des Spéléo-Secours a rédigé un article qui paraîtra fin 1993 dans la revue argentine *Speleus* et traitant de premiers soins à donner en cas d'accident en grotte, tout en recommandant de parfaire ces notions en suivant des cours auprès des sections locales de la Croix-Rouge.

En outre, plusieurs pays ne semblent pas conscients de l'importance de posséder des équipes spécialisées dans ce genre de sauvetage et font appel en cas d'accident à la Croix-Rouge, aux corps de Pompiers, et autres organismes de secours existants, bien que ceux-ci ne possèdent pas de formation spéléologique proprement dite.

Aussi le thème du secours spéléo a-t-il fait l'objet d'une session spéciale dans le cadre de la Deuxième Conférence de la F.E.A.L.C. (Federacion Espeleologica de l'America Latina y del Caribe) qui s'est tenue en septembre 1992 à Vinalès (Cuba).

Un compte-rendu détaillé de cette réunion a paru en page 12 du *Speleo Soccorso* N° 6.

Retenons tout spécialement de cette réunion la création d'une Ecole de Spéléo-Secours de la F.E.A.L.C., actuellement basée à Cuba, où existait déjà une Ecole Nationale.

A noter qu'un des chapitres du cours de Spéléo-Secours traitera des accidents de plongée et de la prévention en ce domaine.

Lors du prochain rassemblement de la F.E.A.L.C. en 1996, une structure de secours à l'échelle du continent et des Caraïbes devrait être mise sur pied et comporter si possible des accords *trans-frontières*.

Notre Secrétaire pour l'Amérique Latine et les Caraïbes, le Docteur Ercilio Vento Canosa, qui a organisé et préside le Spéléo-Secours cubain — actuellement le seul de ces régions à fonctionner à l'échelon national — multiplie depuis plusieurs années les contacts avec divers pays en vue de la création et de l'organisation d'équipes de Spéléo-Secours.

Mais les problèmes à résoudre demeurent importants et la Commission Internationale des Secours — dont le mandat vient d'être reconduit pour les quatre prochaines années — poursuivra son appui à cette région du monde pour la création d'équipes de Spéléo-Secours organisées et efficaces.

André Slagmolen

Président de la

Commission Internationale des Secours

(*) Dans ce but, les médecins cubains, Ercilio Vento Canosa et Rafaël Martínez, (ce dernier est spécialisé en traumatologie) se sont rendus au Mexique dans le Yucatan, où existe une équipe de Spéléo-Secours, pour y fournir un enseignement sur le secours spéléologique selon des données existant en Europe.

ALBANIA

Abbiamo il piacere di informare che l'Associazione didattica scientifica albanese ha concluso la sua organizzazione al centro e nei distretti del paese. Essa ha organizzato ufficialmente il ricevimento e l'accompagnamento dei gruppi speleologici stranieri che desiderano esplorare le grotte dell'Albania. In concomitanza è cominciato l'accatastamento delle grotte del paese e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica albanese per la salvaguardia delle grotte. Il nostro successo è dovuto anche al grande contributo della Società speleologica italiana.

Per garantire il futuro della nostra associazione abbiamo pregato la presidenza della Società speleologica italiana e della Federazione speleologica pugliese di organizzare un corso intensivo, in Albania, per la preparazione dei nostri speleologi; la nostra richiesta è stata accolta con piacere. Il corso avrà luogo alla fine del mese

di aprile o agli inizi di maggio del 1994, si prevede la partecipazione di quindici giovani. Avrà una durata di circa dieci giorni. Vi preghiamo di aiutarci ad organizzare un corso di speleologia per preparare i nostri speleologi a dare il primo aiuto in caso di incidenti. Noi vi proponiamo di svolgere il corso di soccorso contemporaneamente con quello di tecnica.

Per l'organizzazione di un corso intensivo di soccorso noi possiamo assumerci questi compiti:

1. avere l'autorizzazione del Comitato della protezione dell'ambiente;

2. garantire la partecipazione di giovani speleologi albanesi (circa 15 persone);

3. garantire l'aula per le lezioni teoriche e la grotta per l'addestramento;

4. garantire una base sicura per l'alloggio degli speleologi ed il parcheggio delle macchine;

5. garantire l'interprete di lingua italiana, per tutto il tempo dello svolgimento del corso;

6. ricevere ed accompagnare per tutto il tempo gli istruttori italiani;

7. assicurare lo spostamento degli speleologi fino alla grotta per l'addestramento;

8. stabilire contatti con l'operazione Pellicano per avere l'assistenza militare italiana immediata in caso di incidente.

Costretti dalle innumerevoli difficoltà finanziarie vi preghiamo di assumere questi impegni;

1. inviare in Albania gli istruttori per dirigere il corso intensivo di soccorso speleologico;

2. provvedere alle spese di viaggio e di soggiorno degli istruttori in Albania;

3. gli istruttori porteranno con sé le attrezzature indispensabili per l'addestramento e per le lezioni teoriche.

Sottolineiamo che la nostra associazione non dispone di attrezzature di soccorso speleologico e nemmeno del denaro occorrente ad acquistarle.

Esprimendo la nostra riconoscenza ed i nostri ringraziamenti per l'aiuto, porgiamo distinti saluti.

Perikle Qirazi

Presidente della associazione didattica scientifica speleologica albanese

On 28.10.93 the *Didactical Scientific Speleological Albanian Association* sent a fax to the *Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico* in which it affirmed the presence, in the association, of people interested in accompanying groups of foreign speleologists around their caves.

They ask for the help of expert Italian speleologist in order to start a course on technique and rescue. The president of the association lists a series of useful concessions offered to our instructors if they are willing to pay for their own travel and lodging expenses and use their own equipment. A special thanks to the *Società Speleologica Italiana* for the collaboration offered which helped them to achieve their aim: an improved technique in the whole country.



Albania. Alpi albanese. (Alessio Fabbriatore)

Struttura del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico

Giulio Frangioni

Il Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico nasce ufficialmente il 12 dicembre del 1954 come Sezione particolare del Club alpino italiano. Dalle 76 Stazioni di valle, con un organico di 1.414 volontari di allora, si è passati alle attuali 214 Stazioni, racchiuse in 25 Delegazioni alpine che coprono omogeneamente il territorio italiano, affiancate da 12 Gruppi speleologici suddivisi nelle zone di interesse ipogeo.

Lo Stato italiano con specifiche leggi ha riconosciuto l'attività del Corpo, così brevemente riassunta.

a. Legge 776 del 30 dicembre 1985, in cui si affidava al C.A.I. il compito di assumere adeguate iniziative per il recupero degli infortunati, dei dispersi e dei caduti in montagna. Tale legge integrava la precedente disposizione del 26 gennaio 1963;

b. Legge 266 dell'11 agosto 1991, legge quadro sul volontariato;

c. Legge 162 del 18 febbraio 1992, in cui oltre ad alcune delibere atte ad agevolare le operazioni di soccorso, veniva evidenziato il diritto dell'astensione dal lavoro per il volontario, impegnato in missioni di soccorso alpino;

d. Legge 225 del 24 febbraio 1992, sul servizio di protezione civile, in cui il C.N.S.A.S. compare fra le organizzazioni menzionate a pari dignità con strutture come le Forze armate, i Vigili del fuoco, la Croce rossa italiana ed altre che si distinguono dalle singole associazioni di volontariato.

Fra le convenzioni stipulate dal Corpo va ricordata quella firmata nel 1954 e rinnovata nel 1970 con l'Aeronautica militare per la reciproca collaborazione nella ricerca ed il soccorso di aeromobili disperse in montagna.

Dal 1976 al C.N.S.A.S. viene assegnata, dal competente Ministero poste e telecomunicazioni, un'apposita frequenza radio che ha permesso all'organizzazione di crescere notevolmente anche nel delicato settore dei collegamenti radio.

Nel 1987 giungeva dal Ministero per il coordinamento della protezione civile il riconoscimento della Scuola nazionale unità cinofile da valanga.

Dal 1990 sono stati organizzati corsi nazionali per il conseguimento del brevetto di operatività per Unità cinofile (l'indissolubile coppia uomo-cane), per la ricerca di dispersi in terreno scoperto.

L'attività del settore tecnico trova la sua massima espressione durante gli annuali aggiornamenti tenuti dalla Scuola nazionale, che ha la propria sede, da più di vent'anni, al rifugio Monzino nel gruppo del Monte Bianco. La stessa località è utilizzata come sede per

la Scuola nazionale di medici del soccorso alpino.

Oggi il C.N.S.A.S. conta più di 6.500 volontari ed ha alle spalle oltre 26 mila interventi maturati in un'esperienza ormai quarantennale. Ma l'intervento è soltanto la punta che emerge di un enorme e sconosciuto lavoro svolto in montagna ed in grotta, atto per lo più ad incrementare l'aggiornamento tecnico di ogni singolo componente.

Ci si potrebbe dilungare a lungo nel raccontare fatti ed epi-

sodi che hanno evidenziato questi anni densi di storia, ma fra tutti i riconoscimenti del Corpo ci fa onore ricordare la motivazione della medaglia d'oro al valor civile, giunta dal Presidente della repubblica nel lontano 1969: «Anni 1953-1968 si prodigavano in audaci operazioni di soccorso nel pietoso recupero di vittime della montagna, affrontando, con intrepido coraggio, pericoli immani ed offrendo sublimi prove di abnegazione ed eroismo». ■

STRUTTURA NAZIONALE

**Presidenti
Servizi regionali**

Assemblea nazionale

Consiglio nazionale

Vice presidente

**Vice presidente
speleologico**

**Presidente nazionale
del C.N.S.A.S.**

STRUTTURA REGIONALE

**Volontari
alpini**

**Volontari
speleologici**

**Stazioni
di valle**

**Squadre
speleologiche**

Consiglio di zona

Delegato

**Servizi regionali
di soccorso**

**Presidente
del Servizio regionale
alpino e speleologico**

Statistica generale

Anno	Interventi	Persone soccorse	Morti
1955	139	153	57
1956	190	238	81
1957	123	197	85
1958	105	174	76
1959	50	130	50
1960	128	206	65
1961	203	255	75
1962	155	195	75
1963	225	315	50
1964	195	323	75
1965	202	309	63
1966	267	590	98
1967	242	399	71
1968	222	362	80
1969	267	403	93
1970	362	597	106
1971	385	459	107
1972	409	465	108
1973	428	574	129
1974	493	708	132
1975	631	1072	158
1976	570	838	209
1977	676	845	164
1978	805	955	173
1980	899	1161	253
1981	921	1133	222
1982	992	1213	228
1983	1073	1225	211
1984	1028	1371	221
1985	1176	1504	206
1986	1344	1722	240
1987	1406	1800	244
1988	1331	1200	149
1989	1521	1875	235
1990	1873	2347	249
1991	2103	2246	262
1992	2148	2527	221
Totale	26073	33317	5588



Franco Garda. (Alessio Fabbriatore).

Il C.N.S.A.S. in cifre

Volontari	6572
Delegazioni alpine	25
Gruppi speleologici	12
Stazioni alpine	214
Squadre speleologiche	32
Unità cinofile da valanga	90
Unità cinofile ricerca in superficie	31

Marco, mi ami?

Gianni Civita
Sergio Dambrosi

È questo lo slogan di un simpatico, ma troppo invadente spot pubblicitario della SIP che vede la protagonista combattuta tra l'amore per Marco e quello per Andrea e che non sa decidersi quale sia il sentimento più intenso, che vuole quantificare l'amore dei due e che vuole accertarsi del loro livello nel trascorrere del tempo.

Un analogo dubbio assale lo speleologo alle prese con gli accumulatori che alimentano i suoi ammenicoli di esplorazione o quelli impiegati nelle operazioni di soccorso: è migliore l'accumulatore Marco o l'accumulatore Andrea? È ancora *buono* l'accumulatore Marco o, con l'andar del tempo (o meglio ancora con l'andar delle cariche) ha perso parte della sua capacità?

Dubbi amletici questi che ci hanno sempre perseguitato e che ci hanno spesso impedito di valutare esattamente le cause di un malfunzionamento di qualche apparato: è l'apparecchio che non va o è l'accumulatore che non funziona?

D'altro canto, con un po' di buona volontà, un analizzatore, un carico resistivo e del tempo a disposizione è possibile analizzare ogni tipo di accumulatore. Il nostro guaio però è che spesso, spessissimo, ci manca il tempo per farlo. Se poi il numero degli accumulatori è di una certa consistenza, il problema diviene insormontabile e va a finire che non si controlla niente, salvo lamentarsi prima o dopo, che il tale apparecchio non funziona.

Ed è stato da questa constatazione che è nata l'idea di realizzare, attraverso il computer, un programma di gestione e analisi della scarica di un accumulatore ottenendone un'immagine grafica ed un valore assoluto che, in qualche modo, rendesse concretamente l'idea dell'efficienza del contenitore di energia.

La prima idea, l'embrione del programma, è cosa di tre anni fa, e per tutto il tempo sin qui intercorso, non si è fatto altro che migliorare, perfezionare, integrare, aggiustare, modificare. Sembra infatti incredibile quanto tempo sia necessario per rendere realmente utilizzabile e valido un programma operativo, ma vediamo assieme passo per passo qual'è stato il nostro lungo cammino.

Siamo partiti dall'idea di realizzare un programma per PC che, graficamente, ci desse l'immagine della curva di scarica degli accumulatori che impiegavamo per le radio. Relativamente contenuta quest'esigenza ed abbastanza facile da soddisfare: una scheda analogica/digitale da inserire nel nostro hardware, farle leggere una tensione ai capi di un carico resistivo, farle tracciare una curva su un grafico prestabilito ed il

gioco è fatto. Dati necessari: la data della prova, il numero dell'accumulatore, la tensione nominale. Ci siamo accorti quasi subito, però, che un parametro estremamente influente sull'esito della prova era la temperatura alla quale si svolgeva il processo di scarica per cui si rendeva impellente inserire una nuova casella che permettesse di memorizzare questo dato: prima modifica. Poi abbiamo pensato che, accanto alla curva, non sarebbe stato niente male avere un valore assoluto che ci desse il *rendimento* reale dell'accumulatore. Si è deciso allora di inserire tra i parametri la capacità nominale dell'accumulatore e la corrente alla quale l'avremmo scaricato. In realtà noi non scarichiamo a corrente costante ma operiamo a resistenza costante e con l'abbassarsi della tensione anche la corrente tende a calare. Considerato però che lo scopo del programma è quello di comparare diversi tipi di accumulatori tra loro o diverse prove dello stesso accumulatore a distanza di tempo, abbiamo ritenuto accettabile l'approssimazione fatta. Da qui l'inserimento di due nuove caselle (capacità nominale in amperora e corrente di scarica) ed il calcolo percentuale effettivo della capacità dell'accumulatore. E già che c'eravamo è stata inserita una barra che, con colorazione diversa, ci rappresentasse anche graficamente questo valore: seconda modifica.

Tutto funzionava a meraviglia e le prove sugli accumulatori delle radio procedevano talmente bene che ci sorse l'insopprimibile desiderio di estendere la prova ad altri accumulatori dello stesso tipo (NiCd) ma di diverso voltaggio. La scala del grafico non andava più bene e, per ottenere una certa precisione, era necessario riportare le tensioni ai singoli elementi di ogni accumulatore. È sufficiente impostare la tensione nominale, tenere conto che la tensione di ogni elemento è 1.2 V. Nessun problema: funziona tutto. Siamo però alla terza modifica. Si è arrivati così dove era logico si dovesse arrivare: la prova sugli accumulatori dei perforatori: con l'accumulatore Marco ho fatto ventidue fori da spit, con l'accumulatore Andrea ne ho fatti ventiquattro per i fix. È migliore Marco, no, Andrea perché la pietra era più dura, faceva più freddo, la punta tagliava di meno ... altre modifiche in vista. Non tutto d'accapo ma ci siamo vicini: qui si usano solitamente accumulatori al piombo e la scala prefissata per quegli NiCd non va più bene. La tensione per elemento è infatti di 2 V e bisogna modificare il grafico, ricordare alla macchina che si tratta di un diverso tipo di grafico per le pile alcaline e ZnC, perché qualcuno, domani, non si sogni di provare magari anche quelle: quarta modifica, sostanziale questa volta. Poi arriva uno a dirci che, sì, bene, insomma, lui vorrebbe anche

la possibilità di annotare e memorizzare delle brevi note per ogni prova fatta (la marca ed il tipo di accumulatore, le condizioni di immagazzinamento, il carica batterie impiegato, ecc.). Nuova casella, quinta modifica. Sempre il solito poi, viene a dirci che forse Marco è migliore, ma Andrea, che viene adoperato ad intermittenza sul suo perforatore, ha forse un rendimento ancora superiore perché nelle pause riesce a ricaricarsi meglio. Nuovo intervento sul soft ed un altro sostanziale sull'hard: è necessario che sia il PC ad effettuare le scariche *intermittenti*. Da qui una nuova casella con la possibilità di scegliere tra scarica continua o intermittente e, in questo caso, gli intervalli di tempo prefissati; e dall'uscita della scheda AD/DA un comando ad un box di controllo per l'attuazione — tramite due relè da 15 A — delle istruzioni provenienti dal PC. Ulteriore intervento sul soft per ricordare al programma di sospendere il conteggio nelle fasi in cui il carico non risulta inserito e di bloccare la scarica a valori stabiliti di tensione per elemento (1 V per il NiCd, 1.7 V per il Pb). Sembra facile ma non lo è: sesta modifica.

Poi ci siamo accorti che sarebbe stato meglio inserire nel menu la possibilità di fissare una taratura delle tensioni per ovviare alla caduta di tensione presente nelle linee di collegamento (considerato l'elevato amperaggio delle scariche). Un'ulteriore casella nel menu per consentire il mantenimento di una determinata configurazione, per facilitare le operazioni nel caso di prove su accumulatori dello stesso tipo. La possibilità di memorizzare i grafici su floppy disk ... Settima, ottava, nona modifica.

E il risultato di tutto questo lavoro lo trovate nella tabella di selezione dei parametri.

Nel menù del programma troverete un'altra casella: *carica*. Ma per il momento non è utilizzabile.

SELEZIONE PARAMETRI

La data di oggi è domenica	[22-08-93] gg-mm-aa
Corrente di scarica	[00700] mA
Numero di serie	[0000]
Tensione di batteria	[9.6] V
Capacità dell'accumulatore	[00700] mA/h
Temperatura di prova	[+ 20] °C
Tipo di accumulatore	[NCadmio]
Tipo di scarica	[continua]
Tempo ON/OFF	[0] minuti
Note eventuali: premere	[F2]
	[OK]

Il programma

Ci dimenticavamo di dirlo, ma il nome del programma è *Batterie*. Per funzionare correttamente ha necessità di un PC IBM compatibile con 256 KB di RAM liberi. DOS 3 o superiore e scheda grafica CGA o superiore.

Si installa così:

a. inserire il dischetto *batterie* nel drive (esempio A);

b. digitare:

Md batterie

Cd batterie

Copy A: batterie.exe C:

installazione terminata. Per poterlo eseguire è però necessario aggiungere ulteriori comandi nel file *Autoexec.bat*, nel directory radice. Con un qualsiasi word processor (es. EDIT del DOS 5) modificare così l'*Autoexec.bat*:

aggiungere alla fine del comando `PATH = XXXXXXX; YYYYYY; ZZZZZZ; C: batterie`

Aggiungete inoltre i seguenti comandi:

C:/DOS/ Graphics.exe (necessario a stampare i grafici);

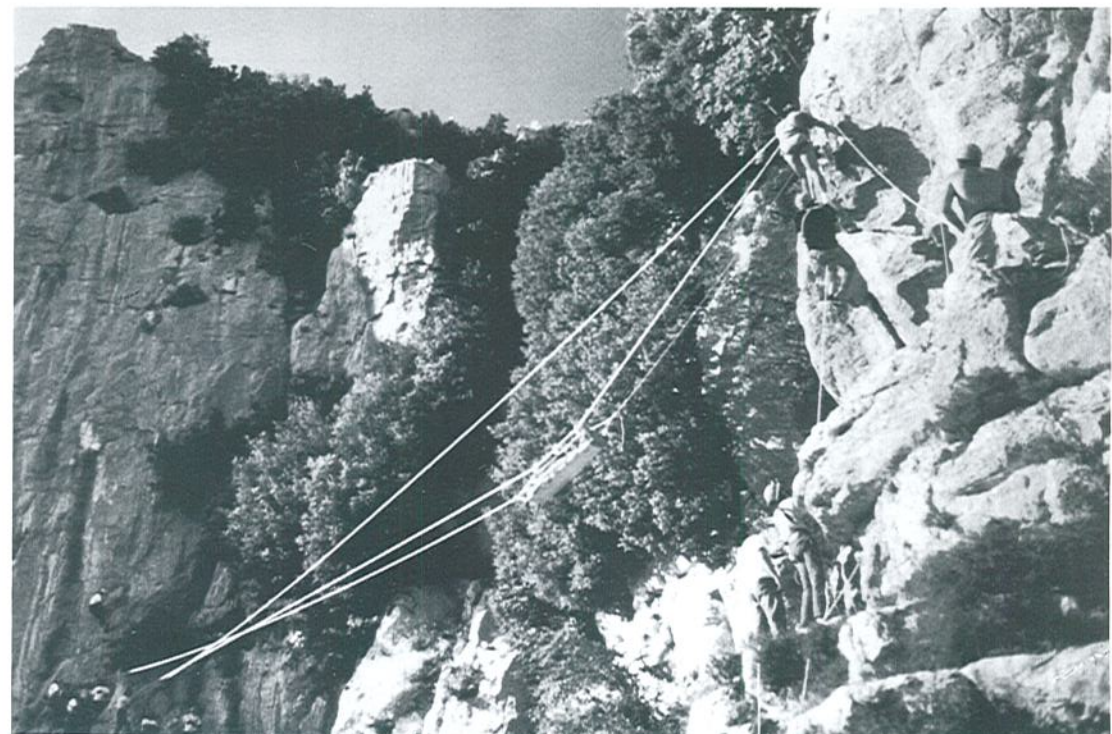
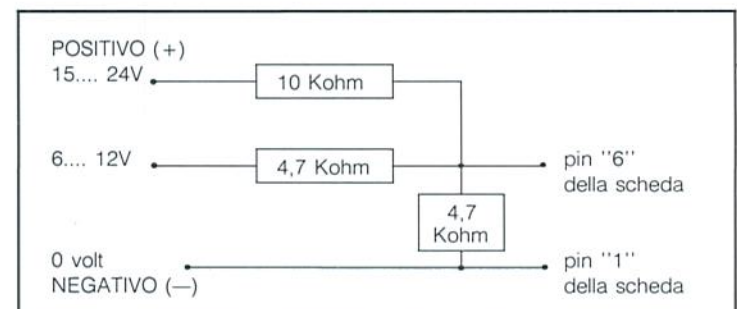
C:/DOS/ Graftabl.exe (necessario per le vecchie schede CGA).

Per lanciare il programma, basterà poi digitare *batterie*.

Per poter effettuare le misure di tensione è necessario inserire nel PC una scheda convertitrice A/D e D/A (analogica/digitale e viceversa). Abbiamo scelto una scheda *Made in Taiwan* abbastanza economica siglata *FPC-010*, 16 ingressi con risoluzione di 12 bit ed un'uscita che utilizziamo quale ON-OFF. 12 bit corrispondono a 4096 livelli differenti di tensione che, per un fondo scala di 9 volt, corrispondono a circa 20 mV; tolleranza senz'altro accettabile per i nostri scopi. Sarà naturalmente possibile impiegare altri tipi di schede che renderanno però obbligatorie modificazioni al programma. La scheda è fornita di un connettore a vaschetta da 25 pin, dei quali utilizzeremo solamente i piedini 1-2-6. Considerato che la scheda accetta in ingresso una tensione massima di 9 volt e che noi abbiamo necessità di misurare tensioni prossime ai 40 volt, è necessario ridurre la tensione tramite un partitore resistivo. Abbiamo preferito usare ingressi separati per batterie sino a 12 volt e per batterie di 24 volt.

Non è necessario che le resistenze siano di estrema precisione in quanto il programma possiede

a pagina 14



Matese '93. Trasporto in teleferica. (Alessio Fabbricatore)

Dalla prima pagina

Servizio di soccorso nei canyon

che in esercitazione, è di grande impegno in relazione alla gravità delle conseguenze cui può andare incontro anche un ferito leggero se non prontamente assistito.

È necessario innanzi tutto preparare adeguatamente l'organico dei medici disponibili a questo tipo di intervento. Si è già discusso sulla necessità di riorganizzare una trousse medica specifica per le forre da realizzare ovviamente in contenitori stagni.

Si è inoltre iniziato un dibattito sullo schema operativo da adottare: si ritiene infatti necessario puntare, ove possibile, alla rapida evacuazione del ferito in quanto i rischi per la sopravvivenza sono elevati, in relazione alle severe condizioni ambientali delle forre.

Infine si è evidenziata la necessità di dare un'organizzazione operativa anche ai fini della reperibilità dell'organico dei medici disponibili per questo tipo di emergenze.

Organizzazione e gestione degli interventi

Il primo grosso problema organizzativo è la specializzazione dei volontari e la loro organizzazione in squadre operative. È ovvio che non tutti i volontari possono, per caratteristiche tecniche, operare in questi ambienti ed è pertanto necessario operare una selezione che garantisca un livello ottimale di qualità.

Purtroppo il numero di tecnici in possesso dei requisiti tecnici e della specifica esperienza è piuttosto limitato.

Questo comporta che l'unica soluzione operativa è quella di organizzare i volontari ritenuti idonei in piccoli nuclei di specialisti nelle diverse delegazioni e realizzare un piano di intervento capace, se necessario, di mobilitare ed impiegare tutto l'organico di specialisti a livello nazionale.

Si tratta cioè di applicare un modello operativo già ampiamente collaudato in campo speleologico che è stato in grado di offrire sino ad oggi ottimi risultati.

Vale la pena ricordare che è proprio grazie a questo modello che nel 1985 è stato possibile effettuare con successo il primo impegnativo soccorso in gola (Val Serviera). In quell'occasione volontari speleologici del Piemonte, Liguria, Emilia Romagna e Toscana furono trasportati con mezzo aereo fino a Pescara e da qui trasferiti rapidamente sul luogo dell'incidente.

Occorrerà ovviamente organizzare adeguatamente l'addestramento di queste squadre di specialisti ed il loro aggiornamento tecnico. Diviene pertanto fondamentale l'apporto della C.T.S. che potrebbe addirittura dare vita ad una specifica Commissione forre adeguatamente organizzata anche in senso operativo sullo sche-

ma al quanto fatto per i medici e gli speleosubacquei.

Sempre ai fini operativi sarà necessario disporre di magazzini di delegazione specifici per gli interventi in forra da realizzarsi in locali separati da quelli speleologici.

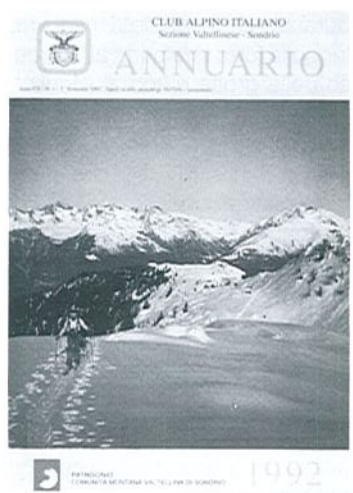
Per quanto riguarda la gestione degli interventi la valutazione obbiettiva è che trattasi di interventi generalmente complessi, che richiedono un impiego di uomini e mezzi ingente, che si propongono generalmente a lungo e che necessitano di un'impostazione gestionale simile a quella degli interventi speleologici.

Questo è ovviamente un ulteriore importante elemento che giustifica il fatto che, all'interno del C.N.S.A.S. la componente speleologica si sia proposta per questo tipo di servizio che sino ad oggi tra l'altro è stato in massima parte già svolto dalle delegazioni e squadre speleologiche su tutto il territorio nazionale.

Ci troviamo perciò oggi di fronte ad un insieme di elementi, acquisiti in due anni di intenso lavoro, che ci consentono di affermare che l'espletamento del servizio di soccorso nei canyon trova oggi non sufficientemente preparato il C.N.S.A.S. e che, all'interno della nostra organizzazione, il Coordinamento speleologico è sicuramente l'entità più idonea ad affrontare questo problema.

Affinché si giunga in breve ad assicurare anche in questo settore un livello ottimale di operatività, è necessario che si affronti subito l'argomento a livello nazionale giungendo in breve ad una decisione.

Il nostro augurio è che si decida di affidare al Coordinamento speleologico il compito di organizzare questo servizio con il mandato più ampio.



Annuario 1992. Club alpino italiano, sezione Valtellinese. [Sondrio]. 1992. 254 p. ill. 21.5 cm.

Dell'Annuario 1992 della sezione valtellinese del C.A.I. citiamo il contributo di Dante Vitalini: *Il Soccorso alpino della provincia di Sondrio dalle origini a oggi.*

Atti del Convegno internazionale sull'elisoccorso in montagna. [Belluno]. Club alpino italiano, sezione di Belluno. 88 p. 30 cm.

Sommario: Prefazione. Presentazione del Convegno. Relazione introduttiva. Nuovi orizzonti della medicina di montagna. L'elisoccorso in montagna presso i reparti elicotteri dell'esercito.

L'elisoccorso presso i reparti della Guardia di finanza.

Organizzazione, operatività, risultati.

Il contributo dell'Aeronautica militare nelle operazioni di soccorso aereo, con particolare riferimento al soccorso in montagna.

Elisoccorso e sport invernali, attualità di un servizio irrinunciabile.

Organizzazione ed operatività del soccorso nelle Dolomiti e nella montagna veneta.

Organizzazione e procedure operative del servizio di urgenza ed emergenza medica (S.U.E.M.) in provincia di Belluno.

Valutazione epidemiologica in tema di politraumatismo della montagna: esperienza di elisoccorso dal SUEM dell'ULSS 1 del Veneto.

La necessità della diagnosi precoce e la scelta del reparto idoneo e disponibile.

Problematiche sanitarie del soccorso d'alta quota ed in ghiaccio. Aspetti clinici del soccorso aereo alpino in Tirolo.

Requisiti dell'equipaggio per l'elisoccorso in montagna.

Considerazioni sulle problematiche concernenti l'espletamento del servizio di elisoccorso.

REGA: soccorso aereo svizzero 24 ore su 24.

Organizzazione del Soccorso alpino francese nell'area del M. Bianco.

Elisoccorso in Austria: organizzazione, normative, problematiche di confine.

L'espatrio temporaneo dei mezzi di soccorso nelle zone di confine.

Aspetti giuridici dell'elisoccorso. Caratteristiche tecniche ottimali del veivolo.

Scheda delle esercitazioni dimostrative.

Proposte per la prevenzione degli incidenti nell'escursionismo giovanile.

Patologia da montagna in bambini e giovani.

Variazioni dei parametri biochimici negli sforzi prolungati a oltre 2000 m di quota. Male acuto di montagna: profilassi e terapia.

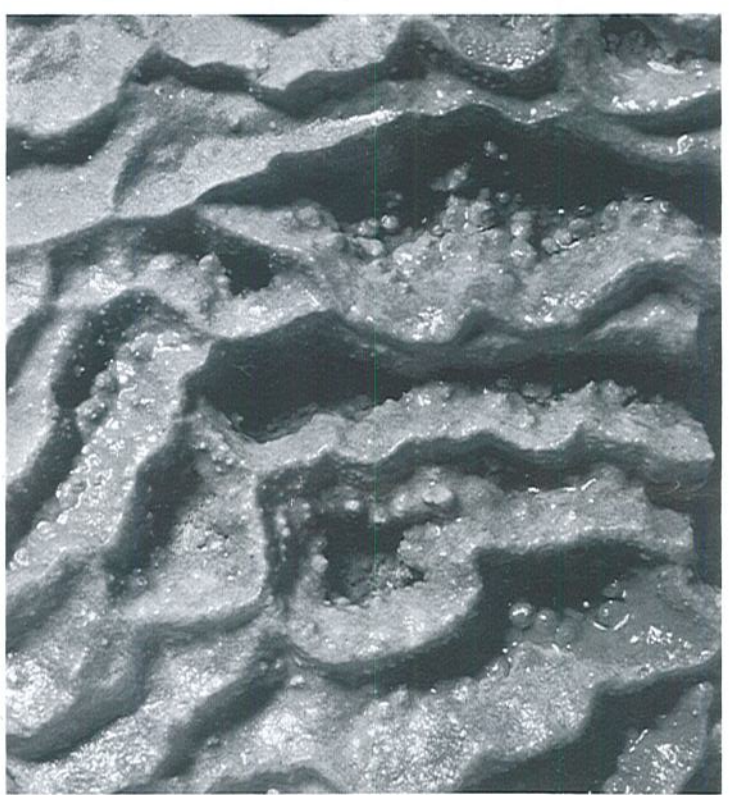


Info. SSF. Feuille trimestrielle de Liaison du Spéléo secours français. (Paris). Federation française de spéléologie. ill. 30 cm. n. 30 (septembre 1993). Trimestrale.

Sommario: L'avis de Bernard HOF. L'avis de Maurice Duchene. L'avis de Rémy Limagne. L'avis de Pierre Rias. L'avis de Jean-Claude Frachon. L'avis de Jean-Claude Espinasse. Réunion DSC/SSF. Processus de nomination des CTD. Un grand merci aux CTD. CR activité 93 et fiche annuelle. De la notion de reconnaissance (...).

Comptes-rendus d'interventions. Bilan des interventions 1er semestre 1993. Ça cartonne dans les canyons. Stage Conseiller Technique 1993. Calendrier du 4ème trimestre 1993. Stage Equipier-Chef d'équipe en Ardèche. Stage Paramédical dans le Jura. Réunion des CT du Centre-Ouest. Réunion des CT du Grand Sud-Est. Rectificatifs. La Gendarmerie Nationale.

Heureux événements. Annuaire SSF.



Slovenia. Abisso dei serpenti. Micro vaschette di concrezione. (Jurko Lapanja)

Dalla pagina quattro

Syphon '93

Alle 13:40 iniziano le immersioni con due subacquei che posano il cavo telefonico e segnalano il percorso con dei *Cialume* a intervalli di cinque metri e terminano l'armo della sagola guida.

Alle 13:45 si immergono altri due subacquei recando il telefono e la barella vuota con G.A.V. e piombi, dopo quindici minuti i due gruppi si ricongiungono nella zona post-sifone ed iniziano i contatti via cavo con il centro operativo.

L'evolversi delle operazioni subisce dei rallentamenti a causa di alcuni imprevisti (un lago pensile da su Bentu impedisce di far giungere la bombola da sistemare sulla barella nei tempi previsti), comunque alle 16:20 inizia l'immersione di rientro con barella accompagnata da due subacquei, un subacqueo in coda recupera cavo telefonico e libera la corda guida, il quarto controlla il tracciato e fa assistenza.

Solo alcuni problemi tra zero e meno dieci metri dovuti all'assetto

troppo positivo della barella. Conclude l'immersione una tappa di tre minuti per la decompressione.

Le operazioni hanno termine alle 18:30 con l'uscita dei tecnici che hanno provveduto a disarmare i vari accessi al sifone.

L'esperienza può considerarsi certamente positiva, essendo la prima svolta dall'8° Gruppo. Ha permesso di acquisire preziosi dati per future esercitazioni sia per quanto concerne la parte gestionale dell'intervento sia per la parte strettamente subacquea dello stesso.

Riteniamo di aver mantenuto l'impegno assunto nel 1992 e per il futuro intendiamo ripetere annualmente tale esercitazione ed incrementare la partecipazione alle attività della Commissione speleosubacquea, consci che la Sardegna è sempre più frequentata da speleosubacquei capaci ma anche da subacquei a rischio, soprattutto nelle cavità marine, pertanto non dobbiamo arrivare impreparati a eventuali emergenze.

Dalla pagina dodici

Marco, mi ami?

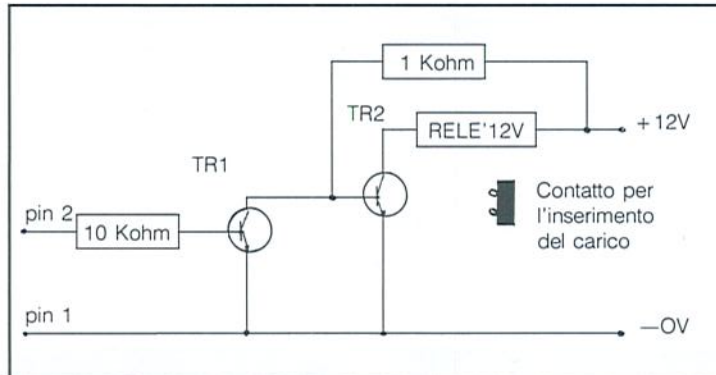
de una routine di taratura per i due ingressi e memorizza poi sul disco rigido i valori di correzione.

Se, infine, si desidera comandare la scarica automaticamente (scarica intermittente) è possibile utilizzare il pin 2 della scheda a questo scopo. Noi abbiamo rea-

vicine allo 0° C mentre, al di sotto la reazione chimica si svolgeva con estrema difficoltà (ed aumentava in modo incredibile la resistenza interna) per cui corrente, praticamente, non ne usciva. Per ovviare a questo inconveniente stiamo realizzando un contenito-

TECNID Spa
Via Lombardia, 21
Sesto Ulteriano
20098 SAN GIULIANO
MILANESE (MI)

Vi forniamo di seguito le specifiche e le caratteristiche fornite dal costruttore.



lizzato questo circuito:

TR1: BC107 o equivalente (NPN per bassi segnali);
TR2: BD137 o equivalente (per comandare il relè);
resistenze: tutte da 1/4 di watt e, non dimenticate, di costruirvi un alimentatore per il vostro relè che deve poter sopportare carichi da 15 ampere.

La costruzione meccanica di questo comando è forse quella maggiormente difficile ma risulta molto utile nelle prove e potrà essere impiegata anche successivamente nelle fasi del programma di carica.

Conclusioni

Abbiamo testato una dozzina di tipi di accumulatori diversi e abbiamo verificato le capacità e temperature estremamente variabili. Abbiamo constatato un rendimento accettabile sino a temperature

re isolato termicamente con foglio di alluminio coibentato che utilizza, al suo interno, un generatore di calore ad acetato di sodio per portare gli accumulatori a temperature accettabili.

Altro dato interessante emerso nel corso delle prove è stato quello di constatare una bassa efficienza degli accumulatori nuovi nei primi cicli di carica e scarica: cinque o sei ricariche erano però sufficienti a rodarli perfettamente.

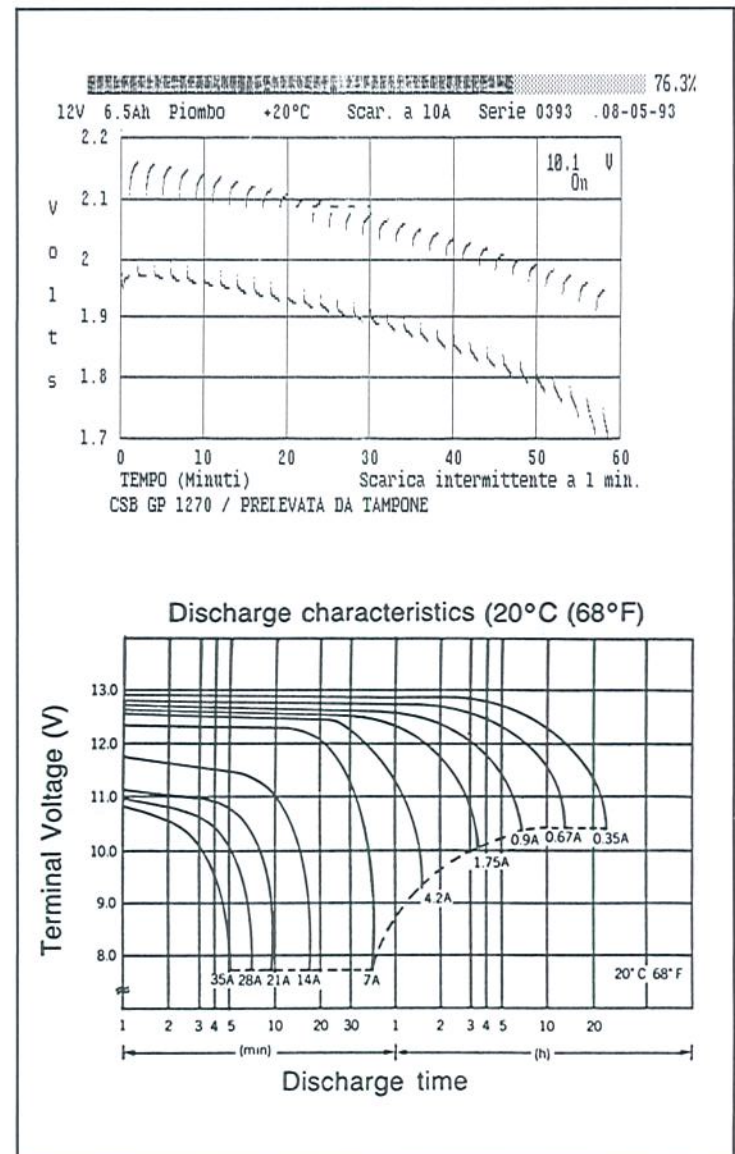
Nel corso dei test abbiamo però individuato un accumulatore, anche questo *Made in Taiwan* che, a parità di prezzo e peso con gli altri prodotti in commercio offre — nelle specifiche condizioni di scarica intermittente a 10 A — un rendimento superiore del 10-15%.

Viene venduto con marchio CSB, modello GP 1270, distribuito in Italia, tramite grossisti del settore, dalla

Le curve di scarica fornite dalla casa non si discostano troppo dalle nostre per cui ve le proponiamo di seguito abbinare:

Dall'esame dei grafici è facile desumere che la capacità nominale degli accumulatori (Ampere/ora) ha la base dei tempi estremamente lunga per cui la corrente di scarica è espressa normalmente in 1/20 della corrente nominale. Scaricando a 10 A/h tutte le tabelle preconfezionate dai costruttori hanno un valore estremamente relativo ed assume così un particolare valore il grafico che riusciamo a tracciare volta per volta con il nostro programma. Per quanti fossero interessati al programma ed alla realizzazione delle prove:

C.N.S.A.S.
Socc. Speleologico FVG
C.P. 835
34100 TRIESTE



Soccorso speleosubacqueo

Paolo Verico

Si sono svolte durante quest'anno due positive esercitazioni degli speleosubacquei del 6° Gruppo.

In entrambe le occasioni si è simulato un incidente avvenuto nel tratto aereo di una grotta oltre un sifone.

La prima esercitazione si è svolta al *Gorgo Santo*, grotta-risorgente situata in Val d'Astico, sul versante W dell'altopiano dei Sette Comuni.

Il sifone, di trenta metri di lunghezza per due di profondità, è posto ad un'ottantina di metri dall'ingresso, al fondo di un basso e largo laminato. Oltre il sifone, dopo un tratto allagato, la galleria prosegue ampia per altri duecento metri fino ad un pozzo di trenta metri.

Obiettivo della manovra il recupero di un infortunato a partire dal fondo del pozzo terminale, il trasporto lungo il tratto aereo e lungo la galleria allagata ed infine il superamento del sifone.

Si è voluto verificare la capacità di una squadra, di provata esperienza ma a numero ridotto di componenti, di operare in un ambiente che richiedesse per la movimentazione della barella sia

l'applicazione delle tecniche tradizionali che di quelle speleosubacquee.

L'esercitazione si è svolta in modo ottimale, coordinata dal responsabile speleosubacqueo del Gruppo per l'organizzazione generale dal punto di vista speleosubacqueo e dalla direzione di Gruppo per la parte oltre sifone e la movimentazione esterna. La squadra di Vicenza ha operato durante tutte le fasi della manovra, lungo la forra che porta all'ingresso della grotta e fino al sifone.

La seconda esercitazione si è svolta nella grotta *Vecchia Diga* presso Barcis (PN). Il sifone, di ottanta metri di lunghezza per tre di profondità, si raggiunge dopo un paio di centinaia di metri di gallerie ed alcuni brevi pozzi. In questa occasione si è lavorato con gli speleosubacquei divisi in due gruppi di tre persone ciascuno, perfezionando la tecnica di trasporto della barella lungo il sifone, senza procedere al recupero nel tratto aereo.

Per l'allestimento del campo esterno, le operazioni in grotta fino al sifone, il trasporto ed il recupero dei materiali hanno operato i tecnici delle squadre di Padova, Verona e Vicenza.

Dalle esercitazioni abbiamo ottenuto preziose indicazioni e conferme delle scelte operate riguardo al coordinamento di interventi oltre sifone.

Ancora una volta si è mostrato che la buona riuscita di un'operazione dipende da alcuni punti fondamentali, in parte qui riportati.

1. Note organizzative:

- necessità di un preciso coordinamento esterno-sifone-post sifone garantito da un sicuro collegamento telefonico lungo tutta la cavità;
- necessità della presenza del coordinatore speleosubacqueo all'ingresso del sifone (egli raggiunge l'ingresso del sifone per primo e lo attraversa per ultimo, dopo aver coordinato l'afflusso ed il trasferimento post-sifone di uomini e materiali);
- necessità di prevedere una consistente squadra di appoggio per la sola movimentazione dei materiali subacquei.

2. Considerazioni tecniche:

- in molti casi la barella non sembra il supporto più idoneo al trasporto lungo il sifone;
- soluzioni estemporanee per il fissaggio delle bombole alla barella vanno scartate;
- per i tratti allagati è stato felicemente sperimentato un supporto galleggiante basato su due rulli da alaggio, analogo a quello collaudato durante *Matese '93*;
- il trasporto lungo il sifone ha messo a dura prova, quanto a temperatura, il finto ferito, nonostante egli fosse dotato in entrambi i casi di muta stagna.

CSB - Batteria senza manutenzione e ricaricabile mod. GP1270

Specifiche

Tensione nominale:	12V
Dimensioni:	94 x 151 x 65 mm
Peso:	2.5 Kg
Resistenza interna:	25 mOhm
Massima corrente di scarica:	40 A (per cinque secondi)
Terminali:	fastons TAB 187/250
Materiale del contenitore:	ABS

Caratteristiche

Capacità stimata:	7.0 AH
Capacità nominale:	
20 ore 0.35 A:	7.0 AH
5 ore 1.19 A:	5.95 AH
1 ora 4.2 A:	4.2 AH
1 ora 7 A:	3.5 AH
Tensione di carica (20° C)	
Tampone:	13.5 - 13.8 (-20 mV)
Carica normale:	14.4 - 15.0 (-30 mV)
Massima corrente di carica:	2.1 A



Trieste. Grotta della Borraccia. (Alessio Fabbricatore)

Dalla pagina cinque

Soccorso in forra

c. L'esito dell'operazione dipende in buona misura dalla rapidità dell'intervento.

Le possibili soluzioni sono raccolte in un programma che affronta tutti gli aspetti.

1. Omogeneizzare ed innalzare il livello tecnico degli organici in materia di *progressione in forra*.

2. Elaborare una strategia operativa rivolta all'avacuazione rapida del ferito. Significa evacuare la barella da una forra non appena questa presenta una debolezza, ovvero un'allargamento della sezione lungo il suo percorso. In questo caso si prospettano due possibilità operative:

a. recuperare con il *megadeviatore*, una tecnica messa a punto all'incontro in Matese e che consente di recuperare la barella manovrando una corda di deviazione sulla sponda opposta a quella di tiro, consentendo spostamenti dalla verticale di tiro secondo esigenza;

b. intervenire molto più rapidamente con l'elicottero, lavorando con tecniche al gancio baricentrico ed al verricello, si prospetta, dunque l'esigenza di preparare un certo numero di specialisti sulle tecniche di elisoccorso.

Come si vede il problema è stato affrontato e benché complesso, non sembra così arduo da risolvere; ci vuole ovviamente tempo e buona volontà.

In questo senso la Commissione tecnica ha lavorato alla realizzazione di un quaderno dedicato alle tecniche di progressione in forra.

3. Tamponare il periodo necessario all'organizzazione del soccorso in forra mediante un programma di prevenzione ad ampia diffusione sensibilizzando la stampa

specializzata, le scuole di speleologia e di alpinismo.

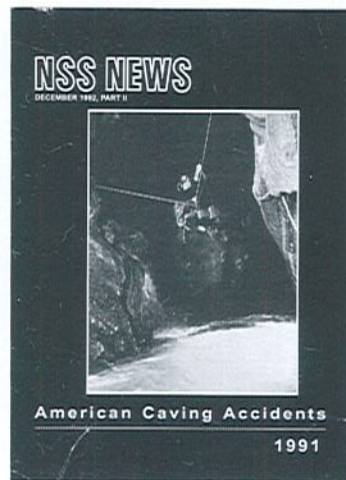
4. Creare nuclei interregionali dotati di reperibilità o una squadra nazionale pronta ad intervenire in situazioni limite. Si tratta in pratica di una risposta provvisoria ma concreta all'esigenza di dare soluzione ad interventi che sfuggono dalla portata delle singole realtà locali.

5. Elaborare tecniche di soccorso specifiche. Anche in questo caso si sta andando verso la soluzione. Le tecniche sono di estrazione speleologica ed è generalizzato l'uso della teleferica, l'unica tecnica efficace quando si debba per forza percorrere la via dell'acqua; è stata migliorata adottando accorgimenti che ne limitano l'eccessiva flessione dovuta all'elasticità della corda portante, in particolare sono state provate due corde portanti accoppiate che risolvono il problema dell'abbassamento ma complicano le manovre, considerato che su teleferiche orizzontali occorrono anche due corde di traino in capo ed in coda alla barella, evidentemente troppe! Così si è sperimentata una portante ultrastatica in Kevlar (un materiale con caratteristiche di resistenza ed allungamento simili all'acciaio) con risultati decisamente soddisfacenti in termini di praticità e i timori di un sistema praticamente rigido si sono dimostrati sostanzialmente infondati, perlomeno alla luce di una serie di prove empiriche simulanti il cedimento parziale degli ancoraggi. Tuttavia prima di omologare il sistema come tecnica di soccorso è necessario procedere ad ulteriori prove di laboratorio.

6. Realizzare materiali specifici, la Commissione tecnica ha lavorato

molto in progettazione di sacchi, custodie stagne per radio ed altro, ora si tratta di passare alla realizzazione. Particolare attenzione è rivolta alla realizzazione di una barella *canyon*, galleggiante e stagna, in grado cioè di garantire l'isolamento del ferito in condizioni proibitive, nonché di consentire esposizioni sotto cascata e navigabilità in bacini profondi.

È questa probabilmente la formula risolutiva che permetterà di abbattere ulteriormente i tempi d'intervento con evidenti vantaggi sul piano della sicurezza. ■



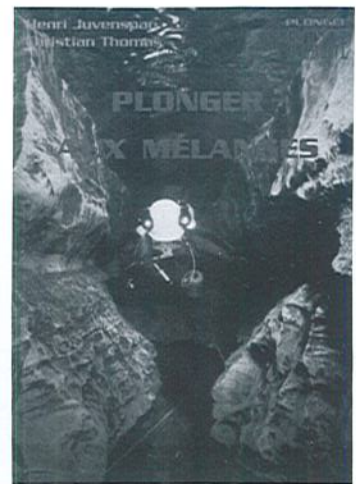
NSS News. American caving accidents. Huntsville (AL), National speleological society. 28 cm. 50, No. 12 (Dec. 1992), Part 2. Annualy. ISSN 0027-7010.

Sommario. Introduction. Synopsis. Incidents and Accidents: A Study. Be Warned: The Figure - 8 Is Dead. Previously Unreported Incidents. Cave Accidents and

Publicity. Two Fatalities Using European Vertical Equipment & Techniques. 1991 Reports. 1991 Incidents in Practice Sessions. 1991 Cave Diving Incidents. Accident/Incident Report Form. ■

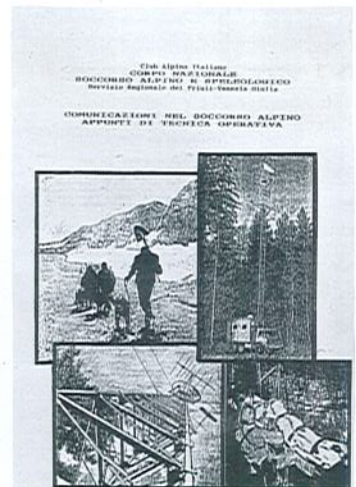
ABC del primo soccorso. S.O.G.IT. Croce di San Giovanni. 1991. 164 p. 21 cm.

Sommario: Pronto soccorso e catena di soccorso. Anatomia della cute. Ferite e rischi connessi. Medicazioni con cerotti e fasciature con telo triangolare. Pacchetti di medicazione e fasciature con bende. Funzione della circolazione sanguigna. Arresto di emorragie gravi: sollevamento degli arti, compressione, fasciatura compressiva, e laccio emostatico. Amputazioni. Misure antishock e prevenzione. Controllo della circolazione. Svenimento. Emorragie particolari (naso, varici, emorroidi) ed emorragie interne. Ferite e dolori nella regione addominale. Ferite e dolori nella regione toracica. Funzione della respirazione. Controllo della respirazione. Cause delle turbe respiratorie. Mantenimento della pervietà e liberazione delle vie respiratorie. Respirazione artificiale nell'adulto e nel bambino. Corpi estranei. Occlusione delle vie respiratorie. Perdita di coscienza e rischi connessi. Pervietà delle vie respiratorie: posizione laterale, come togliere il casco. Lesioni craniche ed encefaliche. Crampi ed epilessia. Lesioni da calore e da freddo. Folgorazione. Rianimazione cardiopolmonare. Riconoscimento ed intervento. Prevenzione. Fattori di rischio. Ustioni da fiamme, radiazioni e sostanze calde. Scottature della pelle e del cavo orofaringeo. Avvelenamenti da sostanze solide e liquide, gas e vapori. Irritazione della pelle, degli occhi e del tronco digerente. Sollevamento, accompagnamento e trasporto di un infortunato. Presa sottoascellare di Rautek e posizioni di decubito. Funzione dello scheletro. Fratture ossee e lesioni articolari. Immobilizzazione mediante: cuscini e stabilizzatori, telo triangolare e appoggio della parte fratturata. Lesioni di organi nella cassa toracica. Comportamento in caso di incidenti stradali. Delimitazione della zona dell'incidente. Allontanamento dalla zona di pericolo. Equipaggiamento di allarme e soccorso. Chiamata di soccorso. Misure di autoprotezione. ■



H. Juvenspan - C. Thomas, Plonger aux mélanges. La Ravoire, Edition «Eau Noire», 1992. 186 p. ill. 21 cm. ISBN 2-7417-0073-7.

Sommario. Préface, 7. Avant propos, 11-14. I - Historique, 15-22. II - Physiologie, 23-66. III - Calcul des tables, 67-84. IV - Les mélanges suroxygénés, 85-112. V - Les mélanges à l'hélium, 113-140. VI - Les plongées complexes, 141-146. VII - Fabrication des mélanges, 147-176. Appendice, 177-178. Conclusion, 179-180. Bibliographie, 181-182. Table des matières, 183-184. Table des illustrations, 185. ■



S. Dambrosi, Comunicazioni nel Soccorso alpino, appunti di tecnica operativa. [Trieste]. Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico. 1993. 36 p. 30 cm.

Sommario: La propagazione. La comprensibilità, le antenne, la potenza. La tecnica operativa. L'uso dell'apparecchio radio. Come operare in un intervento di soccorso. L'organizzazione tecnica e logistica. L'organizzazione di una rete radio, il traffico radio. L'autonomia degli apparecchi. I ponti ripetitori. Ricetrasmittitore Electra WS910. Adattatore veicolare Electra PAL914. Ripetitore Electra PR830. Antenne. Alimentatori e carica batterie. Accumulatori. Pannelli fotovoltaici. Pile a secco. Strumenti analizzatori. Strumenti per riparazioni d'emergenza. ■



SPELEO SOCCORSO

