

# sulla TECNICA diSCAVO in VALANGA

Per una didattica comune in tutte le scuole del Club Alpino Italiano

**Angelo Panza,  
Gianni Perelli Ercolini**

CAI, Commissione Nazionale  
Scuole di Alpinismo e Scialpinismo -  
Scuola Centrale Scialpinismo

**Davide Rogora**

CAI, Servizio Valanghe Italiano -  
Centro Studi Materiali e Tecniche,  
Raggruppamento Lombardo  
daviderogora@iol.it

La valanga è democratica. Si sa, non bada a distinzioni di genere, né tantomeno all'attrezzo da diporto che si predilige. Chiunque si muove in ambiente innevato: ciaspolatore, sciatore o scalatore che sia può essere interessato al percorso di addestramento utile a fronteggiare una situazione di emergenza. In questo articolo si espone lo stato dell'arte, riguardo alle procedure di scavo e disseppellimento applicabile alle scuole del Club Alpino Italiano e/o eventualmente agli ambiti affini che operano nel settore. La Scuola Centrale di Scialpinismo (SCSA) e il Servizio Valanghe Italiano (SVI), in collaborazione con il raggruppamento lombardo del Centro Studi Materiali e Tecniche (CSMT), eseguendo prove comparative sul campo hanno individuato la soluzione ideale in funzione del praticante utilizzatore della tecnica. Nelle scuole del Club essi possono essere funzionalmente raggruppati in tre categorie: Principianti, Evoluti e Istruttori. Le caratteristiche di efficienza, velocità e flessibilità per l'apprendimento progressivo, individuate nel metodo del "convogliatore della neve a V" sviluppato da Manuel Genswein, sono state declinate sull'esigenza didattica dei corsi proposti nel Club, dagli aspetti essenziali fino a quelli particolari.

A partire dalla tecnica base (per Principianti), si apprende successivamente come far fronte alle situazioni speciali (per gruppi sportivi Evoluti) e infine come agire nella circostanza in cui numerosi operatori addestrati siano disponibili, cioè corsi guidati da Istruttori/Accompagnatori, ottenendo un modello tecnico e didattico completo da adottare nelle scuole del Club Alpino Italiano.



## INTRODUZIONE

Il tempo impiegato nel disseppellimento del travolto in valanga è una frazione molto rilevante dell'intera operazione di autosoccorso. Negli insegnamenti delle Scuole del CAI (Calderoli e Panza, 2002) (CNSASA, 2004) la diffusione delle tecniche più adatte a ridurre i tempi di intervento e salvaguardare l'incolumità della vittima (Calderoli, 2005) hanno sempre ricevuto adeguata attenzione. Ad oggi le accresciute funzionalità e la semplicità d'uso degli ARTVA digitali, consentono la localizzazione dei sepolti con relativa rapidità, specie nel caso di scenari non complessi, come ad esempio nel caso in cui si sia in presenza di un solo travolto. Pertanto si è ritenuto utile con questo scritto mettere in evidenza lo studio dettagliato delle procedure di scavo.

Per procedura di scavo nell' autosoccorso si vuole qui intendere l'insieme delle azioni necessarie a raggiungere, nel minor tempo possibile, il sepolto, liberarne le vie aeree e procedere al completo disseppellimento per intraprendere le azioni di primo soccorso praticabili da un team sportivo.

La Scuola Centrale di Scialpinismo (SCSA) e il Servizio Valanghe Italiano (SVI), in collaborazione con il raggruppamento lombardo del Centro Studi Materiali e Tecniche (CSMT) hanno affrontato il tema inizialmente alla ricerca della "migliore" strategia di scavo. Successivamente attingendo dalle pubblicazioni esistenti ed eseguendo prove comparative sul campo (Test Report CMST-TR13-001, 2013) (Test Report SVI-TR14-002, 2014) (Test Report CSMT-TR14-001, 2014) è emerso come la soluzione ideale fosse da ricercare in funzione del target degli utilizzatori cui

la medesima era destinata, piuttosto che in senso assoluto.

## IDENTIFICAZIONE DEL PRATICANTE

Nelle scuole del Club, a prescindere dall'attrezzo o dall'attività svolta, tutto l'insieme dei praticanti può essere funzionalmente rappresentato da tre categorie principali: quella dei Principianti, che si avvicinano alle discipline con curiosità ed entusiasmo per apprendere le nozioni di base; quella che ricomprende a svariati livelli di capacità gli Evoluti, che praticano in autonomia e consapevolezza le tecniche preferite; e gli Istruttori, che pur rientrando senz'altro nel gruppo precedente, sono anche al servizio degli altri per la diffusione del "saper fare" in montagna. È questo, il perimetro del tipo di praticante sportivo cui si riferisce il risultato dello studio.

Ciascuna delle categorie identificate manifesta caratteristiche, esigenze e aspettative specifiche, così come obbligazioni e responsabilità cui si è chiamati ad obbedire e rispondere.

Il Principiante vorrà apprendere l'indispensabile, imparare velocemente ricevendo istruzioni chiare e l'entusiasmo del debuttante sarà l'unica caratteristica a distinguere. Le aspettative di un Evoluto saranno più mirate e risponderanno all'esigenza di essere pronti e preparati agli imprevisti e alla ricerca dell'efficacia nell'azione per sé e "il pari" più prossimo; verosimilmente associate a determinazione, impegno, ed elevata disponibilità per l'auto-addestramento. L'Istruttore (o Accompagnatore) necessita invece di acquisire un protocollo di intervento efficace certamente per sé, ma soprattutto

to pensato per "l'affidato" e/o il gruppo guidato; oltre a impegno e risolutezza, dovrà, pertanto, essere incline alla diligenza e all'esercizio specifico, ripetuto periodicamente.

## LA TECNICA SCELTA

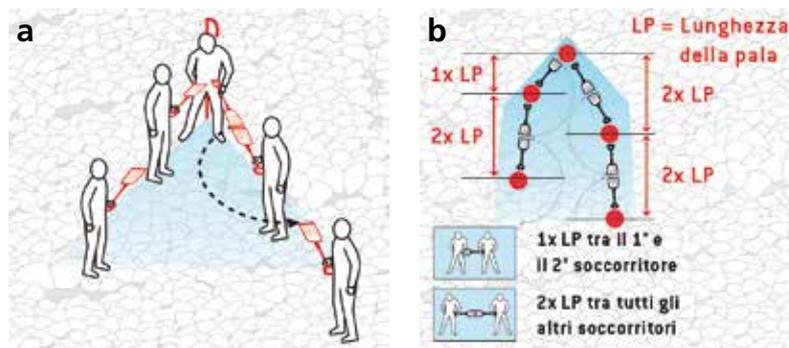
Le sperimentazioni e i confronti effettuati hanno indicato che il punto di equilibrio fra efficienza, velocità e flessibilità per l'apprendimento progressivo, dagli aspetti essenziali fino a quelli particolari, si individua nel metodo del "convogliatore della neve a V", ideato, sviluppato e proposto dallo specialista svizzero Manuel Genswein.

"Il metodo genera un efficiente trasporto della neve consentendo un accesso veloce e nel contempo creando uno spazio di lavoro ampio a sufficienza per l'azione simultanea di più soccorritori. L'importanza dell'efficienza operativa è stata accerata analizzando l'ergonomia e gli aspetti motivazionali. Il confronto con scavi non coordinati dimostra che l'importanza (riduzione del tempo di seppellimento) di un approccio strategico al procedimento di scavo aumenta proporzionalmente alla profondità di seppellimento. Il «convogliatore della neve a V» è un metodo sistematico, di facile insegnamento, per il disseppellimento di soggetti sepolti. Soccorritori poco esperti applicano il metodo attenendosi strettamente alle disposizioni, viceversa soccorritori più professionalizzati possono adattare il metodo a qualunque situazione di soccorso mediante micro gestione all'interno della «V» (Genswein and Eide, 2008a).

## NOZIONI GENERALI

L'efficienza nello scavo è, tra altri parametri, funzione della pala utilizzata. L'attrezzo ideale deve essere dotato di manico allungabile, impugnatura a "D" (o similare), benna ampia e fabbricato in lega leggera tenace e resistente. Spalare la neve è un esercizio assai faticoso. Solo adottando un ritmo regolare ed evitando sforzi inutili è possibile protrarre l'azione per tutto il tempo necessario. Nell'esecuzione dello scavo si devono

Fig. 1 - Disposizione e distanza dei soccorritori.



inoltre considerare le circostanze in cui si opera:

- dovute al terreno (inclinazione del pendio, profondità di seppellimento, tipo di neve);
- legate al gruppo di soccorritori (numero, manualità dello spalatore, conoscenza del metodo, capacità di lavorare in gruppo).

L'abilità a risolvere situazioni di crescente difficoltà è proporzionale all'esperienza maturata e all'addestramento svolto.

## TECNICA DI BASE

Le aspettative di chiarezza, efficacia e rapidità di apprendimento del Principiante, trovano pieno appagamento (Genswein and Eide, 2008b) procedendo con le fasi della tecnica di base.

Individuato il sepolto tramite la sonda (con il metodo del sondaggio a spirale), il gruppo si schiera lungo un'ipotetica V rovesciata, in modo tale che tra il primo soccorritore, al vertice della V, ed il secondo posto su uno dei lati della V (ad es. a destra), risulti una distanza pari alla lunghezza della pala. Il terzo si porrà sull'altro lato (ad es. a sinistra se il secondo era a destra) a una distanza dal primo che deve essere di due pale. La stessa distanza, ovvero due pale, deve essere mantenuta fra tutti gli altri soccorritori (Fig. 1). Queste indicazioni rappresentano le distanze minime da anca ad anca.

Il primo soccorritore inizia lo scavo in prossimità della sonda. Tenendola come riferimento, essa deve apparire via via visibile al procedere delle operazioni di scavo.

La neve non deve essere alzata ma solo spostata "pagaiando" all'interno della V, in modo da farla fuoriuscire per spostamenti successivi fra gli spalatori lungo l'asse centrale dello schieramento. Tutto ciò in analogia a quanto avverrebbe con l'ausilio di un ipotetico nastro trasportatore (Fig. 2a).

Il primo soccorritore scava in profondità seguendo la sonda, mentre gli altri si curano di spostare la neve che si accumula al centro dell'area di scavo, attivando l'ideale nastro trasportatore, oltre a sbancare quel-

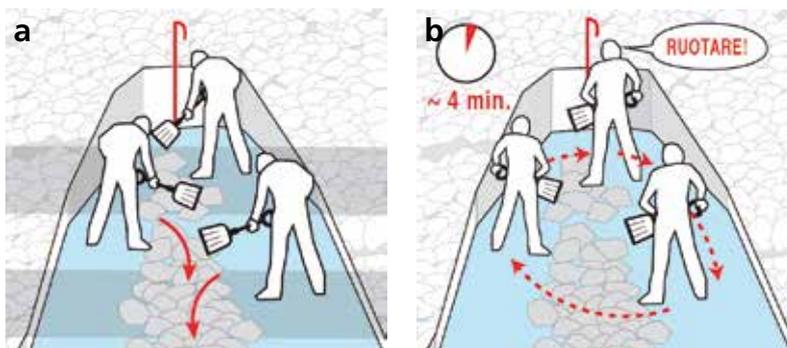


Fig. 2 - Nastro trasportatore e rotazione dei soccorritori.

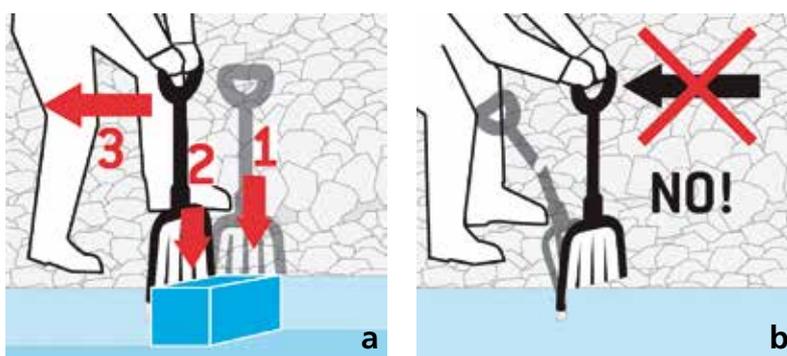


Fig. 3 - Realizzazione dei blocchi in neve compatta.

la necessaria per allargare i fianchi della V e abbassare il piano dell'area di scavo. Quando il soccorritore al vertice della V avverte i primi segnali di stanchezza, in genere dopo circa 2-4 minuti a seconda della consistenza della neve, ordina la rotazione. A questo comando, ogni soccorritore scala di una posizione, ruotando in senso orario.

Il secondo soccorritore si troverà ora sul vertice della V (Fig. 2b).

Con neve compatta e dura bisogna prima tagliare la neve in blocchi, utilizzando la punta della pala. Facendo pressione su di essa con un piede ed evitando di forzare in flessione il distacco del blocco, onde evitare il danneggiamento o la rottura del manico (Fig. 3).



La realizzazione dei blocchi da parte del primo soccorritore avviene muovendosi a semicerchio, con le spalle rivolte alla sonda, per poi procedere ad allontanarli secondo le modalità prima descritte.

Si deve cercare di mantenere anche i lati dello scavo nel modo più verticale possibile, e nel caso di neve dura, essi devono sempre essere incisi utilizzando la pala per formare i blocchi (Fig. 4).

Al procedere dello scavo si verrà a creare uno scivolo, con profondità massima in corrispondenza del travolto da liberare. Al fine di evitare che la neve rimossa ricada all'interno della zona di scavo, l'inclinazione del piano di lavoro (detto angolo di rampa) deve essere inferiore a  $26^\circ$ , rispetto l'orizzontale. Ciò si ottiene dimensionando la lunghezza dello scieramento, la "V", in funzione della profondità di seppellimento (PS).

Su terreni con inclinazione tra  $0^\circ$  e  $5^\circ$ , l'angolo di rampa inferiore a  $26^\circ$  si rispetta con lunghezza della V pari al doppio della profondità di seppellimento ( $2 \times PS$ ).

Su terreni con inclinazioni superiori, la lunghezza della V potrà decrescere fino a essere pari alla profondità di seppellimento ( $1 \times PS$ ) (Fig. 5a).

La larghezza della V, che vincola la disposizione dei soccorritori e incide significativamente sulla quantità di neve da movimentare, deve essere uguale alla profondità di seppellimento, con un limite massimo di 2 metri di apertura (Fig. 5b).

Il numero ottimale dei soccorritori da schierare è pari al rapporto tra la lunghezza della V, in centimetri, diviso per 80 e arrotondato all'unità superiore (Fig. 6).

Ad esempio: in un seppellimento di profondità 1,5 m, su terreno pianeggiante, risulterà:

lunghezza della V =  $1,5 \text{ m} \times 2 = 3 \text{ m}$

numero soccorritori =  $300:80 = 3,75$

numero ottimale soccorritori = 4

Si noti dunque che la porzione dello scieramento occupato da ciascun individuo, indicata in 80 cm, è il minimo nominale, e che le distanze reali, difformi e variabili, dovranno essere di più, mai di meno.

Raggiunto il contatto visivo del corpo sepolto, il secondo soccorritore allarga lo

Fig. 4 - Realizzazione dei blocchi e incisione dei lati.

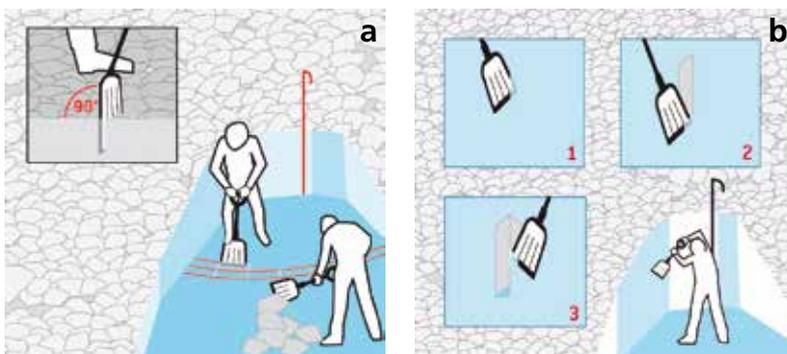
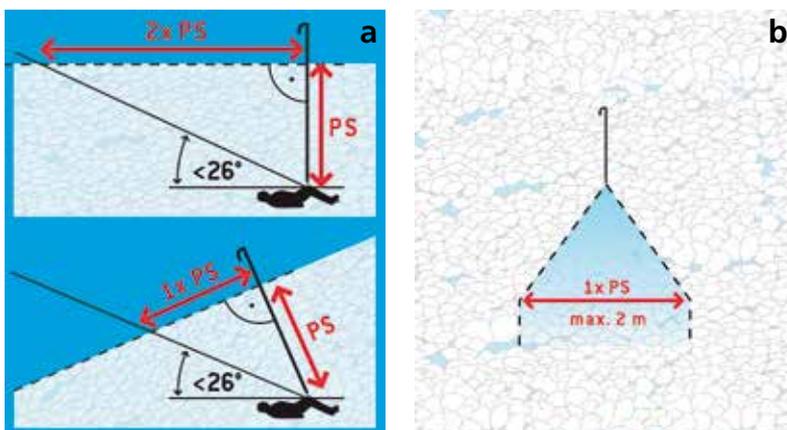


Fig. 5 - Lunghezza e larghezza della V.



scavo in direzione della testa, ponendosi in ginocchio e di fianco al soccorritore di vertice. Entrambi operano con i manici delle pale accorciati. Gli altri soccorritori devono liberare un canale a lato di ciascuno dei due operatori affiancati, in modo da poter evacuare la neve che viene rimossa nel completamento del disseppellimento dell'intera figura.

In questa fase i primi due soccorritori devono procedere con tutte le precauzioni necessarie a non urtare il travolto con la pala. Se possibile, in base alla durezza della neve, è auspicabile tentare di raggiungere e liberare le vie aeree del sepolto con la mano. Essa servirà anche da protezione per evitare l'intrusione di nuova neve.

Nel contempo, gli altri soccorritori provvedono a creare lo spazio sufficiente per

il primo soccorso e l'eventuale successiva medicalizzazione (Fig. 7).

Nei corsi di base, l'acquisizione di competenze elementari quali: l'utilizzo della pala in scavi "a vuoto" per padroneggiare l'ergonomia, le esperienze con pale differenti per operare "il migliore" acquisto individuale e lo scavo in gruppo per esercitare il coordinamento, sarà l'obiettivo specifico della formazione somministrata.

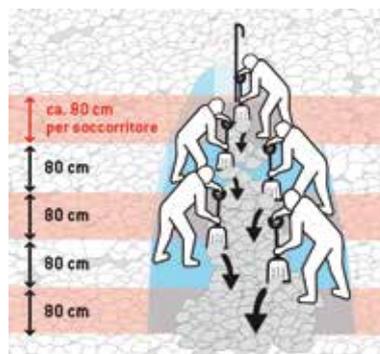


Fig. 6 - Numero di soccorritori.



Fig. 7 - Fase finale del disseppellimento.



Fig. 8 - Numero di soccorritori inferiore a quello necessario.

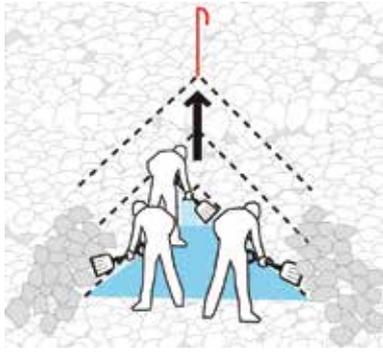


Fig. 9 - Seppellimento poco profondo.



Fig.10 - Coordinatore dello scavo.



Fig.11 - Utilizzo di più sonde per direzionare lo scavo.

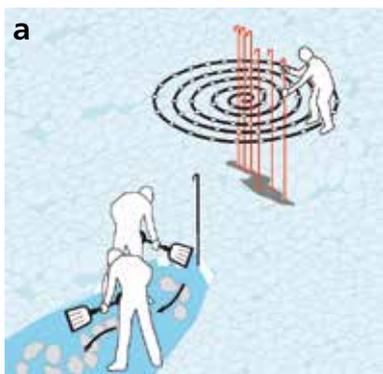
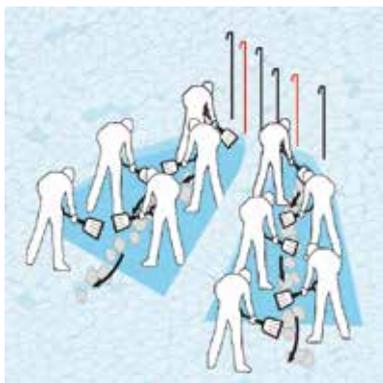


Fig. 12 - Doppio scavo a V.



## TECNICA AVANZATA - CASI PARTICOLARI

Lo sciatore alpinista Evoluto ha fatto propria una corretta condotta di prevenzione degli incidenti. Muovendosi su terreno innevato, sarà frequentemente membro di un piccolo gruppo e nel caso di un travolgimento i soccorritori saranno facilmente in numero inferiore a quello ottimale (cfr. regola di cui sopra).

È questo il caso in cui bisogna iniziare lo scavo ad una distanza dalla sonda tale da immaginare la presenza del/i "soccorritore/i mancante/i" proprio nella posizione più avanzata. Essa sarà tanto maggiore quanto più profondamente giace il sepolto. Si procederà avvicinandosi alla sonda, avendo cura di abbassare proporzionalmente il piano di scavo per evitare di rendere la rampa finale troppo ripida (Fig. 8).

Nella circostanza di seppellimento poco profondo (fino a 50-70 cm) si prospetta il caso speciale in cui si procede con due soccorritori in linea, partendo ad una distanza almeno pari alla profondità di seppellimento.

Dopo aver raggiunto la profondità del sepolto, si procede avanzando lo scavo verso la sonda (Fig. 9).

Il piccolo gruppo "superstite", per sopportare lo sforzo prolungato necessario dovrà essere composto da elementi allenati con severi esercizi. È questo il contesto di auto-addestramento o didattica specifica nei corsi specialistici, che contraddistingue la condotta di soggetti Evoluti.

## TECNICA AVANZATA - CASO DI GRUPPO

In presenza di gruppi numerosi la strategia di scavo viene modificata per utilizzare al meglio tutte le risorse disponibili, cosa decisamente utile in caso di seppellimenti profondi che comportano scavi di ampie dimensioni e lunghe durate. È questo il protocollo a cui si deve preparare un Istruttore (o Accompagnatore), chiamato purtroppo ad intervenire durante lo svolgimento di un corso, il cui operato deve essere certamente efficace, ma al contempo deve raggiungere anche la massima efficienza.

In questa situazione viene dapprima individuato il coordinatore delle operazioni di scavo che, ponendosi all'esterno della zona di scavo, supervisiona le operazioni fornendo indicazioni utili a migliorare la rapidità di intervento (Fig.10).

Mentre il primo soccorritore procede con il sondaggio, gli altri soccorritori iniziano a scavare, a valle della sonda, nella zona in cui si presuppone sarà sviluppato lo scavo.

Dopo il primo contatto positivo della sonda, il primo soccorritore, usando le altre sonde disponibili, cerca di individuare la posizione del sepolto, in modo da correggere la direzione dello scavo (Fig.11).



Individuata la giacitura del sepolto è opportuno valutare la possibilità di procedere con due scavi indipendenti, tali da minimizzare il tempo necessario per raggiungere la testa del sepolto e liberarne le vie aeree (Fig. 12).

Nel caso di seppellimenti molto profondi, nei quali la sonda non arriva al sepolto (indicati da un alto valore sul display dell'ARTVA), si posiziona la sonda circa 1 m a monte del punto di minima distanza indicata dall'ARTVA (Fig.13) e si prosegue nello scavo in modo da liberare l'area sovrastante il sepolto ovvero il punto di minima distanza indicato sul display dell'ARTVA.

Si potrà ora ripetere l'operazione di localizzazione mediante ARTVA e sondaggio, fino a quando la sonda intercetterà il corpo del sepolto: da questo momento in poi si riprenderà lo scavo sulla sonda, come da tecnica precedentemente illustrata (Fig.14).

Nel caso particolare in cui il corpo del travolto si rivelasse allineato alla direzione di massima pendenza, è opportuno posizionare il vertice della V circa 50-80 cm a lato della sonda più a monte che ha intercettato il corpo del travolto. In questo modo si limiterà il più possibile

lo stazionamento prolungato dei soccorritori al di sopra del medesimo (Fig. 15). La tecnica scelta, e la progressione didattica individuata, consentiranno di stabilire le competenze minime cui i Titolari di vario livello sono invitati ad adeguarsi durante lo svolgimento dei corsi.

## CONCLUSIONI

A seguito delle numerose prove effettuate e dei confronti intercorsi con l'ideatore dello scavo a V, Manuel Genswein, che si ringrazia per la preziosa collaborazione, la Scuola Centrale di Scialpinismo e il Servizio Valanghe Italiano ritengono che i metodi illustrati sopra debbano essere adottati come modello tecnico e didattico nelle Scuole del Club Alpino Italiano.

## Riferimenti

- Calderoli A. e Panza A., 2002. "Autosoccorso in valanga, proposte di procedure operative". Rivista AINEVA Neve & Valanghe n.47, 2002.
- Calderoli A., 2005. "Soccorso in Valanga. Procedure di Scavo e Raggiungimento del Travolto". Rivista AINEVA Neve & Valanghe n.56, 2005.
- CNSASA, 2004. "I Manuali del Club Alpino Italiano. Vol.13: Sci Alpinismo".
- Genswein M. and Eide R., 2008a. "The V-Shaped Snow Conveyor Belt". ISSW Proceedings 2008. Traduzione integrale dell'articolo in italiano, autorizzata dall'Autore: <http://www.scuolaguidodellatorre.it/documenti/Convogliatore%20a%20V-GensweinEide-ISSW2008.pdf>
- Genswein M. and Eide R., 2008b. "The Efficiency of Companion Rescuers with Minimal Training". ISSW Proceedings 2008.
- Test Report CMST-TR13-001, 2013. "Metodologie di scavo a confronto. Esperimenti e rilievi di campagna".
- Test Report CSMT-TR14-001, 2014. "Metodologie di scavo a confronto. Esperimenti e rilievi di campagna".
- Test Report SVI-TR14-002, 2014. "Metodologie di scavo a confronto. Esperimenti e rilievi di campagna".

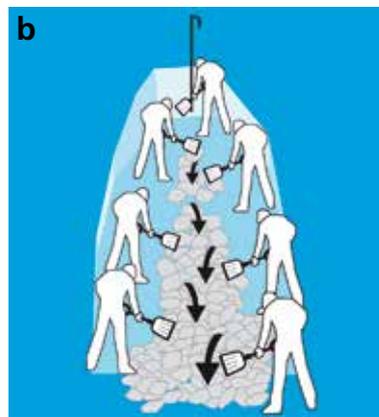
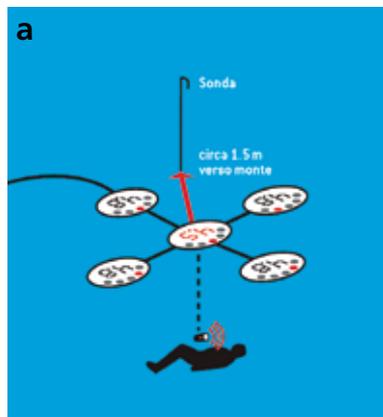


Fig. 13 - Seppellimento profondo - sonda a monte.

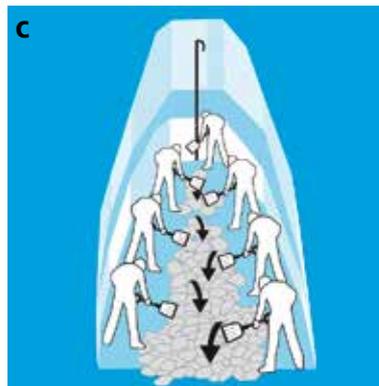
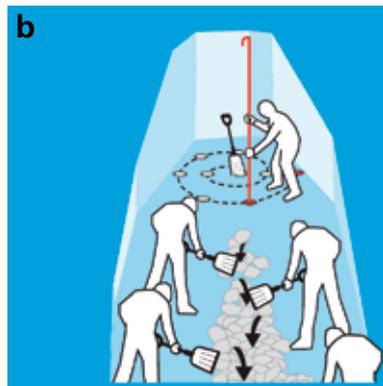
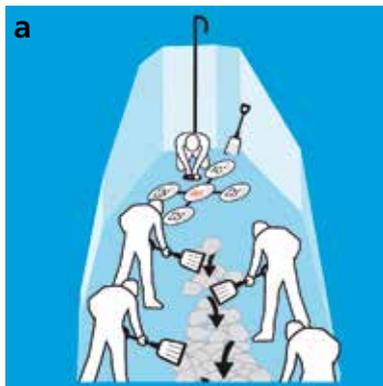


Fig. 14 - La sonda raggiunge il sepolto.



Fig. 15 - Travolto disposto lungo la massima pendenza.