



CLUB ALPINO ITALIANO

Tecniche per gli Accompagnatori di Escursionismo

**COMMISSIONE
CENTRALE PER
L'ESCURSIONISMO E IL
CICLOESCURSIONISMO**

**SCUOLA CENTRALE
ESCURSIONISMO E
CICLOESCURSIONISMO**



6 **QUADERNI DI
ESCURSIONISMO**

1° Edizione 2026

TECNICHE PER GLI ACCOMPAGNATORI DI ESCURSIONISMO
Scuola Centrale di Escursionismo

Collana: Quaderni della Scuola Centrale di Escursionismo.
Quaderno n.6

Redazione

Roberto Bernardi, Davide Bossi, Massimiliano Gastaldi, Nicola Michelini,
Alberto Perovani Vicari, Andrea Raveggi, Tiziano Viscardi, Gabriele Zampieri,
Enrico Maria Zanzi

Progetto grafico

Servizio Editoria del CAI

Editing e impaginazione

Gabriele Zampieri

In copertina foto di

Roberto Bernardi. Monti del Cicolano con il monte Terminillo sullo sfondo

Crediti fotografici

Luigi Bedin, pagg. 45, 48, 54 - Roberto Bernardi, pagg. 20, 25, 26, 31, 32, 35,
38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47,48, 49, 50, 51, 52, 53, 68, 69, 70, 73, 90 –

Andrea Raveggi pag. 23

Altre foto archivio SCE

© Club Alpino Italiano

Via E. Petrella, 19 2024 Milano

www.cai.it

Riproduzione consentita citando la fonte.



CLUB ALPINO ITALIANO

Tecniche per gli Accompagnatori di Escursionismo

Edizione - 2026



**COMMISSIONE CENTRALE
PER L'ESCURSIONISMO E IL CICLOESCURSIONISMO**

SCUOLA CENTRALE ESCURSIONISMO E CICLOESCURSIONISMO

INDICE

INDICE	4
PREFAZIONE	6
INTRODUZIONE	7
L'ACCOMPAGNAMENTO E LE TECNICHE	9
CONTESTUALIZZAZIONE DELLE MANOVRE.....	9
LA FIGURA DELL'ACCOMPAGNATORE	11
I MATERIALI.....	12
CORDA.....	12
CORDINI, FETTUCCE	15
MOSCHETTONI.....	16
CASCO	18
L'IMBRAGO	19
LONGE	20
LA PIASTRINA GI-GI	21
NODI PER L'ESCURSIONISMO	24
NODO DI COLLEGAMENTO DELLA CORDA ALL'IMBRAGATURA	24
NODI PER ASSICURAZIONE E AUTOASSICURAZIONE	25
NODI E SISTEMI AUTOBLOCCANTI.....	27
NODI DI GIUNZIONE.....	30
ANCORAGGI E SOSTE	33
ANCORAGGIO	33
LA SOSTA.....	37
MANOVRE DI CORDA.....	38
MANCORRENTE	38
POSA DI CORDA FISSA.....	39
RECUPERO DI PERSONA COLLABORANTE	45
CALATA ASSISTITA	48
PASSAGGIO DA RECUPERO IN CALATA.....	52
DISCESA IN CORDA DOPPIA	53
LA NEVE	58
ATTREZZATURA	58
ANCORAGGI SU NEVE.....	67
ESECUZIONE DEL MANCORRENTE SU NEVE	71
PROGRESSIONE SU NEVE SENZA E CON RAMPONI	74

PROGRESSIONE SU NEVE SENZA RAMPONI CON PICCOZZA O BASTONCINI	77
PROGRESSIONE SU GHIACCIO CON PICCOZZA E RAMPONI.....	85
AUTOARRESTO SU TERRENO INNEVATO O GHIACCIATO	91
AUTOSOCCORSO IN VALANGA	94
DEFINIZIONE DEL TEATRO DELLE OPERAZIONI.....	94
ATTREZZATURA INDIVIDUALE DI SICUREZZA.....	96
PROCEDURE DI VERIFICA FUNZIONALITA' ARTVA.....	97
L'AUTOSOCCORSO E LE SUE FASI	98
PROBLEMATICHE.....	115
MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE.....	118
CERTIFICAZIONI.....	123
NORME UIAA	123
NORME CEN	124

PREFAZIONE

È ormai troppo tempo che si parla di semplificare il reperimento delle informazioni tecniche riguardanti i corsi per qualificati e titolati, fino ad ora consultabili da troppe fonti diverse. Abbiamo ritenuto doveroso raccogliere, in un unico documento, tutte le materie presenti nei piani didattici per rendere più agevole la formazione dei futuri Accompagnatori di Escursionismo del CAI di ogni livello e specializzazione.

Il nuovo Quaderno 6: “Tecniche per gli Accompagnatori di Escursionismo” svolge, inoltre, la funzione di agevolare un’uniformità didattica necessaria affinché il nostro approccio formativo sia solido e strutturato.

Uniformità didattica e contestualizzazione degli argomenti in ambito escursionistico sono gli elementi chiave di questo documento che è composto non solo da materiale già presente in altre pubblicazioni del CAI, ma anche da foto e testi esclusivi realizzati dalla Scuola Centrale di Escursionismo e Cicloescursionismo. Questo per consentire un apprendimento graduale e completo “passo passo”, limitando perciò disomogeneità sia nella didattica che nelle valutazioni da parte delle Scuole.

Una pubblicazione che verrà aggiornata nel tempo con una frequenza maggiore rispetto al passato, perché dovrà inevitabilmente tener conto sia delle modifiche che interverranno nei piani didattici che in quelle evolutive dei materiali.

Le future edizioni saranno perfezionate anche dalle segnalazioni e dalle esigenze provenienti dalle Scuole di Escursionismo (SRE-SSE/SIE) e da quanti utilizzeranno questo testo per l’acquisizione di qualifiche, titoli e specializzazioni.

La comunicazione costante tra CCEC/SCE e la base consentirà senza dubbio ad una crescita costante del livello tecnico e umano di tutti.

ANE Marco Conte

Presidente Commissione Centrale Escursionismo e Cicloescursionismo

INTRODUZIONE

L'escursionismo è un'attività naturale che richiede gambe, occhi e cervello per essere praticata.

Dai monti ai deserti, dalle pianure sconfinite alle colline dietro casa tutto quello che serve noi già l'abbiamo. Dobbiamo solo organizzarlo a seconda dei nostri obiettivi.

È proprio in questo passaggio che compare il concetto di “tecnica”, norma che regola l'esercizio pratico. Dobbiamo capire cosa ci serve per ognuno dei nostri specifici obiettivi; ci saranno abiti, equipaggiamenti, attrezzature differenti, ma anche delle regole per il loro utilizzo.

Detto questo abbiamo capito che non basta camminare per essere escursionisti. Dobbiamo avere una meta e dei mezzi per raggiungerla. Ma quali mezzi e, soprattutto, quali mezzi e tecniche in rapporto alle nostre mete.

In questo Quaderno parliamo a degli Accompagnatori formati a vari livelli e presentiamo quelli che sono i materiali e le loro procedure di utilizzo per affrontare gli ambienti più complessi che si possano presentare a un escursionista. Non dimentichiamoci che questo non è un Manuale generico di tecnica avanzata, per altro già pubblicato dal CAI, ma un Quaderno destinato all'ambito dell'Accompagnamento. Le tecniche e gli esempi saranno sempre destinati al rapporto tra Accompagnatore e gruppo.

La tecnica non è un obbligo per l'escursionista, ma lo diventa per l'Accompagnatore in quanto è lui stesso a definirsi “esperto” ovvero fornito di competenze e abilità notevoli. Chi si pone in relazione con un gruppo come leader non può non avere una base formativa minima dal punto di vista tecnico. Questo viene garantito dai Piani Didattici dell'Escursionismo.

Perché questo Quaderno? Per rispondere in termini chiari e sintetici alle esigenze che abbiamo individuato, oltre che essere la base per la didattica e l'apprendimento per i nostri Accompagnatori. Vuole essere un riassunto dello stato dell'arte attuale, la versione digitale darà la possibilità di aggiornare il Quaderno per non renderlo in breve obsoleto, vista la rapida evoluzione dei materiali e dei loro impieghi. Sarà anche un'opera di sintesi in quanto rappresenta la selezione minima del bagaglio necessario alla formazione degli Accompagnatori. La sua consonanza con materiali e tecniche di uso alpinistico non deve trarre in inganno; quello di cui si avvalgono gli escursionisti non ha gli stessi scopi del mondo alpinistico. Si tratterà sempre di mezzi atti a facilitare gli accompa-

gnati nella loro attività sociale e ad aumentare la sicurezza nell'accompagnamento, non utilizzati per la progressione ma solo per facilitare il movimento.

Qui ci sono sia le tecniche base, condivise da tutti, che quelle avanzate proprie della specializzazione EEA, i Piani Didattici delineano chiaramente la suddivisione.

ANE ONV Alberto Perovani Vicari

Direttore Scuola Centrale Escursionismo e Cicloescursionismo

L'ACCOMPAGNAMENTO E LE TECNICHE

CONTESTUALIZZAZIONE DELLE MANOVRE

Nessuna manovra è destinata “a quello scopo” ma tutte vanno applicate nella reale pratica di tipo escursionistico in cui sono accompagnati dei gruppi. Non esiste solo la realtà della ferrata dove potrebbe essere più probabile dover ricorrere a qualche tipo di ausilio tecnico rivolto ai partecipanti, anche nella pratica escursionistica avanzata può essere utile valutare l'applicazione delle varie tecniche. Diverso è il discorso per il mancorrente che è solo una forma di ausilio su tratti normalmente percorribili senza di esso. Per cui non avremo necessità di sostenere forti tensionamenti, ma solo di una accorta e ben valutata posa.

L'Accompagnatore deciderà cosa e come fare in base alla sua esperienza escursionistica, la sua capacità di sfruttamento degli ancoraggi, il materiale che ha a disposizione, la conoscenza del gruppo che in quel momento accompagna e dei suoi collaboratori e la coscienza della situazione.

Non è obbligatorio utilizzare delle manovre in condizioni “estreme”; se non si può passare si ritorna sui propri passi e se ci sono dei problemi gravi si condividerà la situazione col Soccorso Alpino. Non c'è spazio per funambolismi o per manovre complesse e problematiche per gli accompagnatori e gli accompagnati.

Molte situazioni, potenzialmente individuate come criticità, possono essere evitate dall'Accompagnatore grazie ad attenta valutazione e profonda conoscenza sia della sua capacità che dei suoi materiali.

Se l'Accompagnatore ha dei grossi problemi a posare una corda fissa, allora è dalla sua decisione di posarla che nasce il problema.

Dobbiamo fare le cose che siamo in grado di fare in piena consapevolezza, ragionando sulle conseguenze di un eventuale errore e con la certezza di saper portare a termine la manovra in tempi ragionevoli e con una esecuzione impeccabile. Oltre a questo, abbiamo il gruppo e/o i soci che saranno gli utilizzatori di quanto costruito.

Questo fa capire che non è accettabile per l'Accompagnatore una conoscenza superficiale delle tecniche di base e delle manovre, spesso utile solo a superare le prove valutative, ma deve avere una esperienza vasta e profonda perché sarà lui a decidere se e come applicare quanto appreso. Sotto la sua totale responsabilità.

Non ultimo, bisogna ritenere che nelle escursioni impegnative è molto importante la ricognizione per cui già durante quella fase l'Accompagnatore e i suoi collaboratori potranno individuare eventuali tratti su cui operare e quali e quanti sono gli ancoraggi disponibili, la quantità e tipologia di materiale necessaria e le problematiche di posa. Questo garantisce che la manovra sarà effettuabile e renderà molto più veloci le operazioni di posa e di passaggio.

Se queste condizioni non saranno individuate... si cambierà itinerario.



LA FIGURA DELL'ACCOMPAGNATORE

In primo luogo, possiamo caratterizzare la figura dell'accompagnatore su due ambiti: l'accompagnamento e la didattica. La formazione è inizialmente unica e si differenzia successivamente a livello di titolo di primo livello.

Qui, non siamo interessati a questo distinguo perché le tecniche appartengono indipendentemente sia all'accompagnamento che alla didattica. In accompagnamento le utilizzeremo e nella formazione le insegneremo, ma sempre quelle sono.

All'interno dell'accompagnamento possiamo avere molte diversificazioni, grandi e piccole. Quello che ci interessa è definire una base comune tarata sia sull'accompagnamento sezionale "normale" - ovvero su difficoltà che vanno dal T a tratti EE – sia su quello che possiamo definire un accompagnamento più "tecnico" su difficoltà prevalentemente EE, che magari necessitano di capacità evolute anche negli accompagnati. Queste tecniche sono condivise anche con l'accompagnamento in ferrata.

Se le tecniche "base" sono patrimonio comune indispensabile, le tecniche "avanzate" sono facoltative e per questo appartengono a percorsi formativi specifici. Nei nostri Piani Didattici troveremo le tecniche "base" nel percorso ASE e AE mentre quelle "avanzate" nelle specializzazioni EEA ed EAI.

Sarà il singolo in base alle sue aspettative e ai suoi progetti a decidere se continuare la sua formazione oppure no. È certamente auspicabile che le attività specifiche che riflettono questi differenti campi di capacità tecnica siano portate avanti dall'accompagnatore solo se adeguatamente formato. Se il CAI mette a disposizione dei percorsi formativi specifici per l'accompagnamento su determinati terreni, chi accompagna è opportuno aderisca al percorso formativo adatto.

I MATERIALI

In questo capitolo sono trattate le principali attrezzature (corde, cordini, fettucce, moschettoni e caschi) che possono diventare utili nella pratica escursionistica per alzare il livello di sicurezza.

Trattasi di veri e propri dispositivi di protezione individuale (dispositivi progettati e fabbricati per essere indossati o tenuti da una persona per proteggersi da uno o più rischi per la sua salute o sicurezza) e come tali soggetti a specifici requisiti per la loro fabbricazione e commercializzazione nell'Unione Europea.

È responsabilità del produttore certificare il dispositivo e fornire le relative istruzioni d'uso e manutenzione. All'utilizzatore spetta invece la responsabilità di usare correttamente il dispositivo, seguendo le indicazioni fornite dal produttore nel manuale d'uso.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche essenziali rimandando a testi più specifici (vedi ad esempio i Manuali di alpinismo del CAI) gli ulteriori approfondimenti.

CORDA

Se in alpinismo la corda, a cui si lega lo scalatore, è lo strumento fondamentale della catena di sicurezza, anche in escursionismo la corda può rappresentare un ausilio per affrontare con un maggiore grado di sicurezza piccoli tratti più impegnativi. Come si leggerà più avanti, non si tratta quindi di un elemento per la progressione assicurata, ma per manovre che favoriscono o aiutano l'equilibrio dell'escursionista e non per trattenere una sua eventuale caduta libera. Ciò rende marginale tutta la problematica dei carichi sui materiali impiegati. Per utilizzi di altro genere, al di fuori dell'ambito escursionistico, si rimanda ai relativi Manuali editi dal Club Alpino Italiano.

Le corde per l'alpinismo sono certificate secondo la norma EN 892 e la loro principale caratteristica è la dinamicità, cioè, sono "elastiche" e quindi si allungano quando trattengono un peso. Ciò consente di attenuare la forza di arresto che subisce un carico che cade.

Vi sono tre tipi di corde dinamiche:

- corde "semplici" o "intere" (simbolo "1") progettate per essere impiegate da sole;

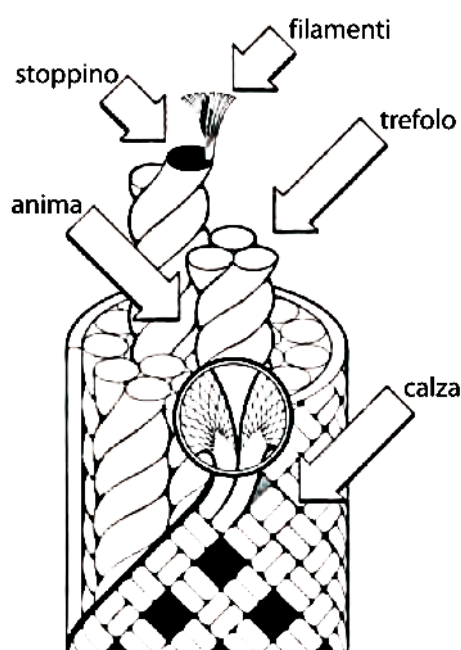
- mezza corde (simbolo “½”) progettate per essere impiegate insieme nello svolgimento di attività;
- corde gemellari (simbolo “⊙”) progettate per essere impiegate solo in coppia nell’attività come se fossero una corda semplice.

In ambito escursionistico si possono utilizzare sia corde intere che mezza corde con diametro da 8,5 mm. La lunghezza consigliata è di circa 30 metri.

Le corde, realizzate in fibra poliammidica (nylon), sono strutturalmente composte da due parti principali:

- **l’anima**, la parte interna (che rappresenta circa il 70% della corda), garantisce la maggior parte della resistenza meccanica (circa il 70-80% della tenuta totale). È composta da fili di nylon (o poliammide) molto sottili e resistenti. Questi fili sono intrecciati in fasci (chiamati trefoli) per dare elasticità e capacità di assorbire l’energia in caso di caduta. Il numero di trefoli può variare (di solito tra 32 e 48) e influisce su elasticità e durata;
- **la camicia (o calza)**, è il rivestimento esterno e costituisce il restante circa 30%. Serve per proteggere l’anima da abrasioni, sporco e umidità. È composta da fibre sintetiche (nylon o poliestere) intrecciate a spirale intorno all’anima. Può avere diversi tipi di intreccio: quello serrato per resistere di più all’usura, oppure più morbido per rendere la corda più flessibile e maneggevole.

Struttura di una corda da alpinismo

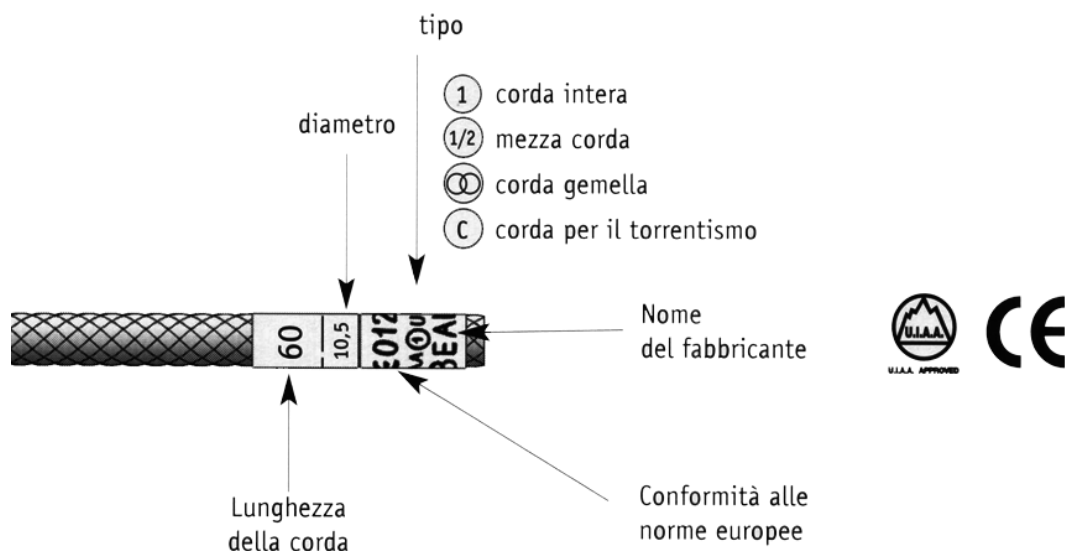


Le corde oggi in commercio hanno diametri variabili da 7 a 11 mm in funzione della loro destinazione d'uso.

Una corda, per essere certificata, deve superare diverse prove che riguardano:

- la deformabilità a carico statico. Applicando staticamente un peso di 80 kg l'allungamento deve essere minore del 10% per la corda semplice e le corde gemellari e deve essere inferiore al 12% per la singola mezza corda;
- lo scorrimento della calza rispetto all'anima che non deve superare i 20 mm su un campione di 2 m;
- la resistenza dinamica. La corda deve essere in grado di resistere senza rompersi ad almeno 5 cadute con applicata una massa di 80 kg.

Come leggere l'etichetta di una corda da alpinismo



Gli elementi essenziali da controllare al momento dell'acquisto della corda (oltre al tipo e alla lunghezza) sono il “numero di cadute” e la “forza di arresto” (o “di impatto”) e sono che sono riportate nel libretto-manuale di istruzioni fornito dal costruttore.

Per l'utilizzo escursionistico non vi sono problematiche di scelta, conta che la corda sia di qualità, obbligatoriamente omologata, in ottimo stato di conservazione e accuratamente mantenuta. Sono sufficienti spezzoni di corda di circa 30 metri. Si trovano in commercio corde anche di questa lunghezza o si possono acquistare da rotolo nei negozi specializzati.

Esposizione alla luce solare

La componente principale della corda è il nylon che è sensibile alla luce solare e in modo particolare alle radiazioni UV. Si assiste ad un notevole decadimento

delle prestazioni dinamiche della corda se esposta lungamente al sole e in alta quota (dove è maggiore la componente UV). La degradazione dei colori dei fili della camicia è un indice del decadimento delle loro caratteristiche meccaniche e quindi delle proprietà dinamiche della corda.

Ogni quanto tempo cambiare una corda

In ambito escursionistico una corda viene usata saltuariamente e quindi, se protetta dai raggi UV, può durare parecchi anni, indicati nelle “Istruzioni del fabbricante” che accompagnano il prodotto. Attenzione: un evento eccezionale può rendere necessario non usarla più anche dopo un solo impiego (a causa, ad esempio, del tipo e intensità di utilizzo, dell’esposizione ad ambienti aggressivi, in ambienti marini, dello sfregamento su rocce taglienti, di temperature estreme, per contatto con prodotti chimici).

Il prodotto deve essere eliminato quando:

- ha superato la durata di vita prevista dalle istruzioni del fabbricante;
- ha subito una caduta o uno sforzo notevole;
- il risultato dei controlli del prodotto non è soddisfacente o si ha un dubbio sulla sua affidabilità;
- non si conosce l’intera storia del suo utilizzo (per esempio, una marcatura prodotto illeggibile);
- il suo utilizzo è obsoleto (per esempio, evoluzione delle leggi, delle normative, delle tecniche o incompatibilità con altri dispositivi).

È consigliabile distruggere i prodotti scartati per evitarne un futuro utilizzo.

CORDINI, FETTUCCE

Cordini e fettucce sono materiali da utilizzare per la realizzazione di ancoraggi, come si vedrà più avanti, e sono certificati in accordo alle norme EN 564 e EN 566. La loro caratteristica principale è quella di resistere a forze e non di assorbire energia mediante il loro allungamento, quindi non sono dinamici, come le corde di alpinismo. Avendo, pertanto, caratteristiche strutturali differenti dalle corde di alpinismo non devono per nessun motivo essere utilizzati al loro posto, neppure a parità di diametro.

Cordini sono generalmente costituiti con “nylon” o altri materiali, quali il kevlar e il dyneema, hanno vario diametro e lunghezza, possono essere già predisposti in anelli chiusi dal produttore stesso.

Per una disamina più approfondita si rimanda ai Manuali tecnici editi dal Club Alpino Italiano.

È opportuno ricordare che i cordini sono generalmente usati sotto forma di anello chiuso tramite un nodo costruito, la cui presenza riduce, però, le caratteristiche di tenuta. In pratica si considera che il nodo dimezzi circa il valore di rottura del cordino. Perciò un cordino chiuso, quindi con due rami ha, ai nostri fini pratici ha lo stesso carico di rottura del cordino aperto.

Carico di rottura cordini singoli in nylon (Manuale di alpinismo)

Diametro	Resistenza minima	Uso principale
(mm)	al carico (kN)	
6	7,2	Nodi Machard e Prusik
7	9,8	Nodi Machard, Prusik e ancoraggi
8	12,8	Ancoraggi e ancoraggi principali

Con il termine fettucce si identificano dei nastri di varia larghezza e lunghezza, chiusi ad anello già predisposti, di vario materiale (nylon, kevlar o dyneema). L'utilizzo di questi preparati è consigliabile, malgrado esistano in commercio fettucce a spezzone. Le misure più consuete degli anelli chiusi variano da 60 a 180 cm. Il loro carico di rottura è indicato nell'etichetta e deve essere almeno pari a 22 kN (circa 2.200 kg).

I cordini in kevlar e dyneema hanno un diametro piccolo (generalmente 5,5/6 mm), ma un alto carico di rottura (intorno ai 18 kN) e presentano alcuni pregi, ma anche dei difetti rispetto ai cordini di nylon. Per il kevlar, si può annoverare tra i pregi il minor peso, una migliore resistenza all'effetto spigolo, l'elevata resistenza in generale e al calore. Tra i difetti: la maggiore rigidità, si prestano meno a continui annodamenti e scioglimenti che tendono a stressare maggiormente le fibre. Il dyneema è leggero e meno rigido, alta resistenza all'abrasione su spigoli e roccia, si inzuppa poco, ma è più bassa la resistenza al calore. Infine la minore rugosità della superficie esterna dei cordini con questi materiali favorisce un loro maggiore scivolamento nei nodi in trazione, per questo si consiglia di usare solo il nodo inglese triplo per la formazione dell'anello chiuso.

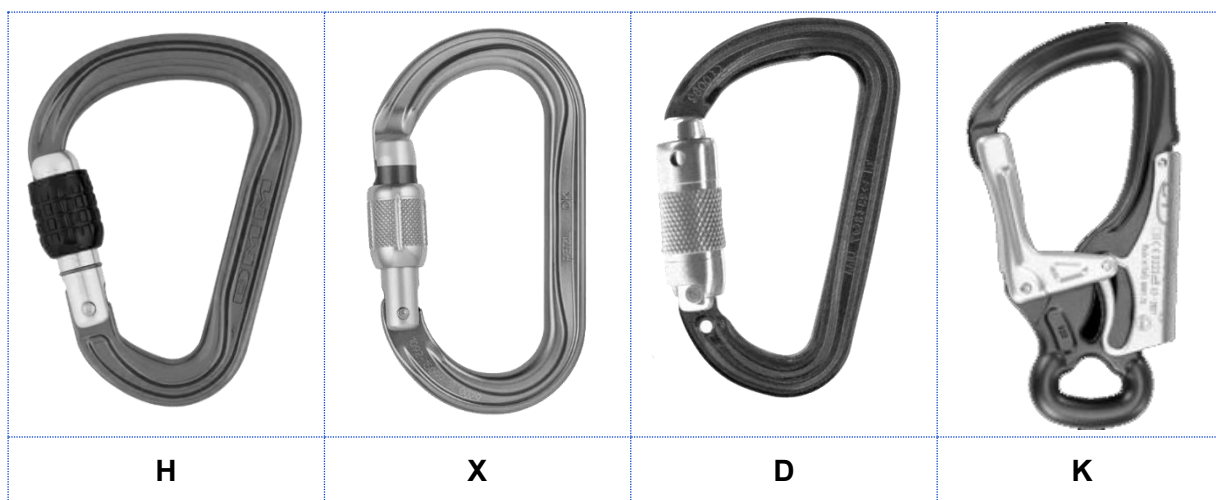
MOSCHETTONI

L'aggancio della corda all'ancoraggio è possibile tramite il moschettone. Questo attrezzo, inventato nel 1912 da Otto Herzog, è oggi costruito in lega leggera, ha la forma di un anello schiacciato che varia alquanto secondo il suo impiego spe-

cifico. È apribile da un lato per mezzo di una leva azionabile manualmente, la quale ritorna in sede per effetto di una molla.

La normativa inserisce i moschettoni nei dispositivi chiamati connettori che devono rispettare la norma EN 12275. Le forme e i modelli sono piuttosto variegati in funzione dei diversi usi in alpinismo. Per l'escursionismo prendiamo in considerazione i pochi modelli che più ci interessano e che sono:

- il modello **H** o a base larga (HMS): adatto a quasi tutti gli usi in escursionismo. Può essere più o meno stonato e con ampia apertura di leva o un po' più stretto e con invito per la corda o anche una forma più triangolare a seconda della marca;
- il modello **D**: si tratta di moschettoni direzionali e adatti per gli ancoraggi, rinvii, longe e uso generico. Tendono a spostare il carico sul ramo più forte, quello opposto alla chiusura con la ghiera. Possono essere più o meno grandi e hanno una buona apertura della leva;
- il modello **X**: moschettoni ovali che si utilizzano come freno anche nella piastrina GI-GI;
- il modello **K**: sono moschettoni utilizzati per le vie ferrate.



Le norme tecniche prevedono che, sul corpo del moschettone, devono essere riportati in modo indelebile:

- il tipo di moschettone;
- i valori della resistenza (in kN) lungo le diverse direzioni di sollecito;
- il nome o marchio del costruttore.

Anche se differenziati da tipo a tipo, il carico minimo a leva chiusa è stabilito dall'UIAA in almeno 20 kN lungo l'asse maggiore e 8 kN sull'asse minore.

Mentre a leva aperta il carico minimo sul lato lungo è di 7 kN per i moschettoni D e in 6 kN per il tipo H.

In escursionismo si usano sempre i moschettoni dotati di ghiera manuale. Per il corretto funzionamento del moschettone con ghiera è sempre fondamentale chiudere la ghiera prima dell'uso. Per evitare che in caso di forte sollecito non riesca più di aprire la ghiera, vi è la pratica di chiudere la ghiera fino in fondo, ma poi di fare circa un mezzo giro indietro.

CASCO

Il casco da alpinismo è un attrezzo importante anche in escursionismo, perché non è infrequente che, nelle escursioni di un certo impegno, si debba risalire canali rocciosi con alte pareti ai lati, attraversare ghiaioni o cenge sotto verticali pareti o passare sotto costoni rocciosi, ecc. Tutte situazioni, come facilmente intuibile, nelle quali il casco diventa indispensabile.

Il casco è costituito da una calotta di materiale sintetico talvolta rafforzato mediante fibra di vetro o carbonio che deve resistere a urti e colpi di una certa entità. È provvisto di sottogola il cui attacco al bordo deve essere realizzato mediante due punti per lato; deve essere aerato e avere una struttura portante interna che permetta di regolare la distanza testa-involucro.

Deve proteggere la testa e la colonna vertebrale dell'alpinista da sollecitazioni violente che possono derivare da caduta di pietre o ghiaccio, da urti o altri ostacoli durante una caduta, ma anche da corpi acuminati o taglienti (es. sporgenze di roccia). Deve, quindi, essere in grado di assorbire energia sufficiente senza che la calotta si rompa e senza trasmettere eccessive sollecitazioni al corpo sottostante, distribuendole il più possibile su tutta la volta cranica, evitando eccessive pressioni locali.

I caschi sono soggetti alla normativa EN 12492, che prevede diverse prove di assorbimento di energia e di comodità di utilizzo. Una caratteristica critica del casco è la resistenza all'invecchiamento. Va ricordato che il casco è particolarmente esposto alle intemperie e alla radiazione solare (raggi UV) a cui è sensibile, per cui invecchia.

L'invecchiamento del casco e l'aumento della sua fragilità non sono facilmente rilevabili da una semplice ispezione visiva, per cui vi è la tendenza a trascurare questo aspetto. Per questo, nel casco, è presente un'etichetta che indica la data di costruzione; in caso di uso saltuario, come potrebbe essere in ambito escur-

sionistico, se correttamente conservato, può durare dai 5 ai 10 anni a seconda delle indicazioni del produttore. Oltre, il naturale degrado dei componenti lo rende insicuro.

Naturalmente il casco va provato sulla propria testa, ci sono diverse misure (S, M, L oppure S/M o L/XL), poi ogni casco ha il suo sistema di regolazione in modo che la calzata si adegui alla conformazione della testa. Si ricorda che la calotta non deve mai appoggiare sulla testa, ma deve stare ad una certa distanza. Si deve controllare che la chiusura non dia fastidio e si possa regolare bene. Sono certamente da preferire i caschi che facilitano la traspirazione della testa e nello stesso tempo riparano bene la base del collo e le tempie, senza dare fastidio alle orecchie. Il casco una volta regolato non si deve più muovere sulla testa (cioè spostarsi in avanti o all' indietro), ma deve seguire la testa nei suoi movimenti, come incollato. Se questo non succede vuol dire che non si è regolato bene il casco o che non è quello adatto.

L'IMBRAGO

L'imbragatura è indispensabile per ogni alpinista o arrampicatore. In caso di caduta l'imbragatura ha il compito principale di ripartire la sollecitazione soprattutto sul bacino e sulla parte superiore delle cosce e lo strappo deve essere trasmesso al corpo tramite un punto di applicazione posto superiormente al suo baricentro; inoltre non deve essere possibile, in alcun caso, lo sfilamento.



Scelta e regolazione. In commercio si trovano numerosi modelli di imbrago basso, regolamentati dalla normativa EN 12277. È possibile acquistare un accessorio (pettorale) che trasforma l'imbrago basso in combinato, tramite un adeguato sistema di legatura. Non è possibile usare da sola la parte alta, ma essa deve essere abbinata sempre con la parte bassa.

In alpinismo, per questioni di comodità, conviene utilizzare l'imbragatura bassa oppure, se si arrampica con uno zaino pesante, la combinata, costituita cioè da parte bassa e alta. Poiché il mercato offre vari tipi di imbragatura, si consiglia di scegliere un modello che presenti le seguenti caratteristiche:

- disponga di anelli porta materiali: quelli anteriori abbastanza rigidi per avere i rinvii a portata di mano e quelli posteriori più morbidi per evitare punti di appoggio con lo zaino;
- abbia un buon sistema di regolazione dei cosciali e dei sistemi di sostegno per evitare che i cosciali scivolino lungo le gambe. Inoltre, può essere necessario indossarla con i ramponi e quindi si deve poterla allargare bene;
- deve essere comoda e non deve ostacolare la libertà di movimento;
- l'eventuale pettorale per la combinata deve essere regolabile e le bretelle aggiustabili, in modo da avere circa una spanna sotto le ascelle.

Particolare importanza assume la posizione del punto di sospensione, che deve trovarsi tra l'ombelico e l'inizio dello sterno (né troppo basso, né troppo alto). Il punto di attacco dei cosciali deve essere il più possibile frontale, cosa che in talune imbracature non avviene, presentando due attacchi troppo laterali.

Le imbracature vanno controllate periodicamente con particolare attenzione alle cuciture e alle abrasioni che possono aver indebolito elementi portanti.

Per quanto riguarda il collegamento della corda o del set da ferrata all'imbrago si invita a fare riferimento a quanto riportato dall'opuscolo del costruttore, perché può anche dipendere dal modello.

LONGE

La longe è un sistema di autoassicurazione che, collegato all'imbrago, serve per assicurarsi alla sosta (o a un punto di ancoraggio) in modo rapido e sicuro e serve in alcune manovre di corda, in particolare nella discesa della corda doppia. Può essere autocostruita con uno spezzone di corda (intera o mezza) o si possono utilizzare preparati dinamici già predisposti o una fettuccia precucita (la meno consigliabile, perché perlopiù in materiale statico).

La longe può essere a un ramo o a due rami. A un ramo quando la sua funzione è limitata alla semplice assicurazione, mentre a due rami quando si prevede l'uso in manovre di corda (es. la calata in corda doppia).

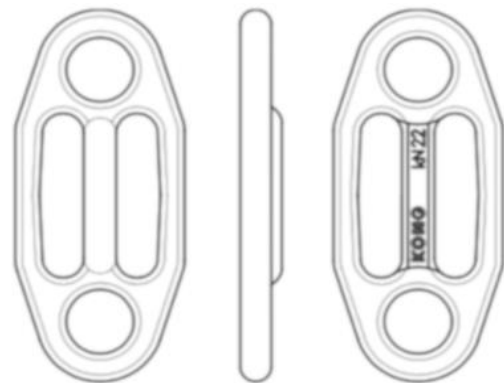


Il modello autocostruito, a due rami, prevede di utilizzare uno spezzone di corda (intera o mezza) di lunghezza tra i 2,5 e 3 metri (dipende dall'altezza della persona). Ai due capi della corda si inseriscono due moschettoni a ghiera attaccati tramite nodi delle guide con frizione. Per fissare la longe all'imbrago si usa il nodo a otto infilato. I due rami hanno lunghezze diverse: un ramo è lungo circa 70 cm (attenzione a non farlo troppo lungo o corto, si deve poter prendere il moschettone con la mano a braccio disteso), il secondo è invece corto, circa o poco più di 30 cm, per essere utilizzato nella manovra di corda doppia.

Ci sono in commercio vari preparati dinamici con diverse soluzioni, tra i più interessanti ci sono quelli regolabili tramite sistemi automatici di bloccaggio. Per l'uso leggere attentamente il libretto delle istruzioni.

LA PIASTRINA GI-GI

Nei manuali d'uso dei vari costruttori viene evidenziata la versatilità della piastrina, utilizzabile in varie condizioni e per diverse manovre come, ad esempio, in discesa e calata (come freno), in risalita e tensionatura (come bloccante), per l'assicurazione, con l'utilizzo di una o due corde di tutte le tipologie, le quali però implicano limiti di utilizzo in base al diametro.



Come tutti i dispositivi di “Tipo 2”, rientra tra i “Dispositivi di frenata manuali” (EN 15151-2) poiché non sono in grado di modificare e/o regolare l'attrito in maniera automatica, ma dipendono solo dall'operatore. Può essere utilizzato come discensore e assicuratore grazie al controllo della forza applicata manualmente sul capo libero della corda, con conseguente effetto frenante/bloccante sul capo carico.

In ambito escursionistico, è previsto l'uso di questo dispositivo nelle seguenti manovre:

- calata assistita di persona collaborante;
- recupero di persona collaborante;
- tensionatura della corda fissa;
- discesa in corda doppia.

Si fa presente che alcune piastrine in commercio sono dotate di una costolatura in rilievo su uno dei lati in mezzo alle asole di passaggio della corda. Per le manovre sopra elencate, è necessario utilizzare la piastrina con il lato piatto (senza costolatura).

Si fa notare che l'uso di questo attrezzo nella manovra di calata assistita di persona collaborante si possono verificare situazioni che è necessario valutare e gestire in base alle proprie abilità, alla propria esperienza, al terreno e alla collaborazione della persona da calare. In alcune di queste situazioni, l'attrito che si genera tra piastrina e moschettone potrebbe non essere sufficiente al controllo della calata. In questi casi l'uso del mezzo barcaiole potrebbe essere più efficace come dispositivo frenante.

Le competenze e capacità acquisite da ognuno sono determinanti nella scelta della soluzione da utilizzare in funzione della situazione in ambiente.






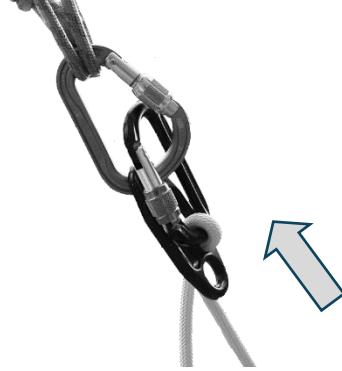

Per le manovre dove si utilizza una sola corda sono necessarie delle precauzioni per l'impiego in sicurezza del dispositivo: nelle immagini di seguito riportate si mostra l'uso corretto in base al contesto.

Entrambe le soluzioni sono riportate nei manuali d'uso dei produttori, ma:

- la **soluzione 1** è preferibile per un grado di sicurezza più elevato nella fase di manovra, pur avendo la controindicazione di dover maneggiare il moschettone freno durante l'allestimento, che potrebbe cadere dalle mani e andare perduto;
- la **soluzione 2** presenta il rischio che il moschettone freno (anche se la probabilità è molto bassa) possa ruotare e la sua ghiera incastrarsi con quella del moschettone dell'ancoraggio, questo sia in fase di allestimento che di manovra quando la corda non è caricata. Ciò può andare a compromettere l'effetto frenante del sistema esponendo la persona sulla corda al pericolo di caduta.

La corretta esecuzione della manovra unita all'attenzione in relazione a quanto sopra garantisce l'efficacia dell'utilizzo della piastrina GiGi.

Allestimento delle due soluzioni

SOLUZIONE 1	SOLUZIONE 2
	
	
	
	<p>È fondamentale prestare attenzione alla posizione del moschettone di freno, che deve essere obbligatoriamente allineato alla piastrina, come illustrato sopra. Durante l'allestimento, il moschettone freno potrebbe ruotare e la sua ghiera incastrarsi con l'altra del moschettone di ancoraggio, compromettendo il corretto funzionamento del sistema ed esponendo la persona sulla corda al pericolo di caduta. È quindi essenziale controllare sempre la posizione del moschettone freno prima di iniziare la manovra.</p>

NODI PER L'ESCURSIONISMO

In alpinismo esistono queste tipologie di nodi:

- nodi di collegamento della corda all'imbragatura;
- nodi per assicurazione e autoassicurazione;
- nodi e sistemi autobloccanti;
- nodi di giunzione.

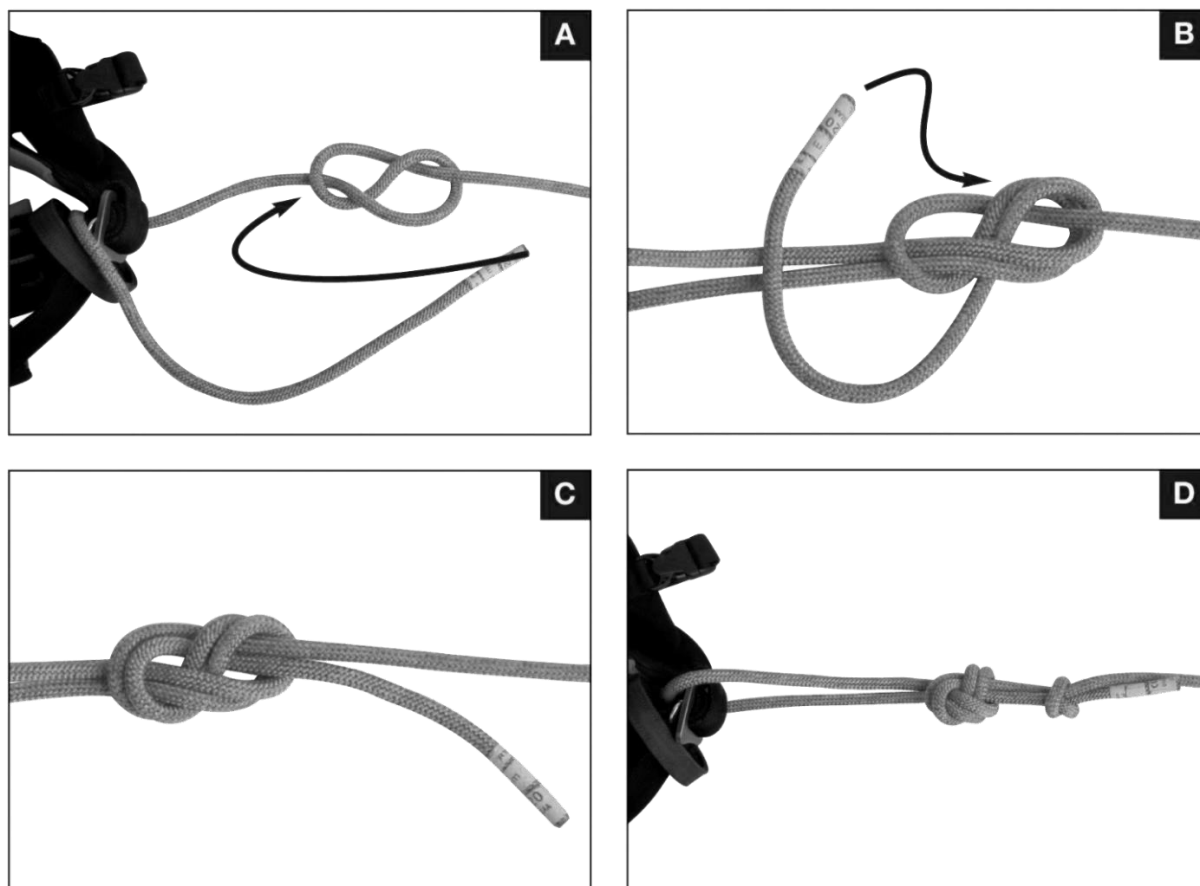
Per una necessaria semplificazione, aderente al limitato uso in ambito escursionistico, si andrà a illustrare quelli che non possono mancare nel bagaglio di un Accompagnatore.

NODO DI COLLEGAMENTO DELLA CORDA ALL'IMBRAGATURA

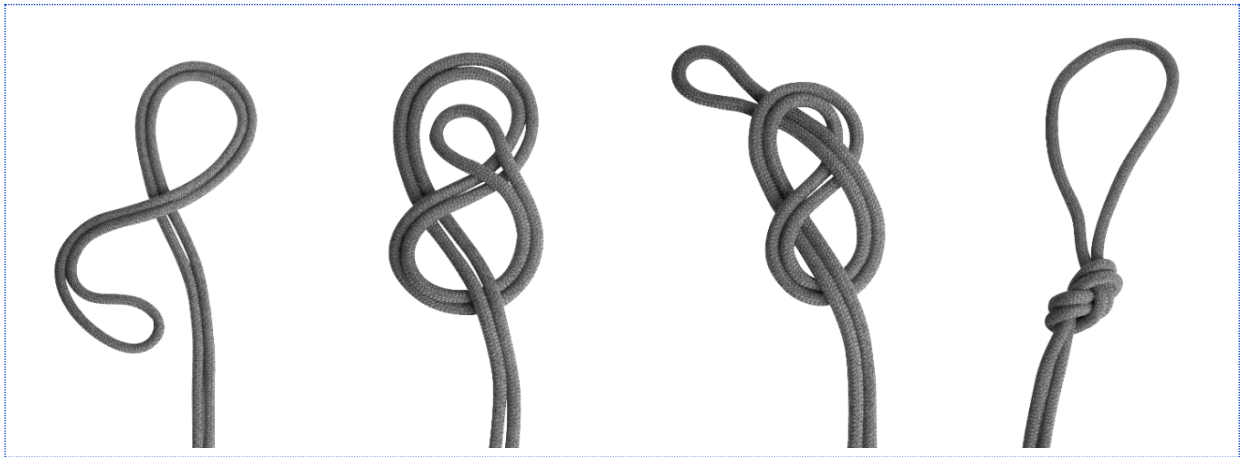
Nodo a Otto o nodo delle Guide con frizione (semplice o infilato)

Il nodo delle guide con frizione, più comunemente detto a otto, è utilizzato per creare un asola con la corda, ma è di fatto il nodo fondamentale per collegare l'imbrago alla corda di cordata.

Nodo ad otto infilato



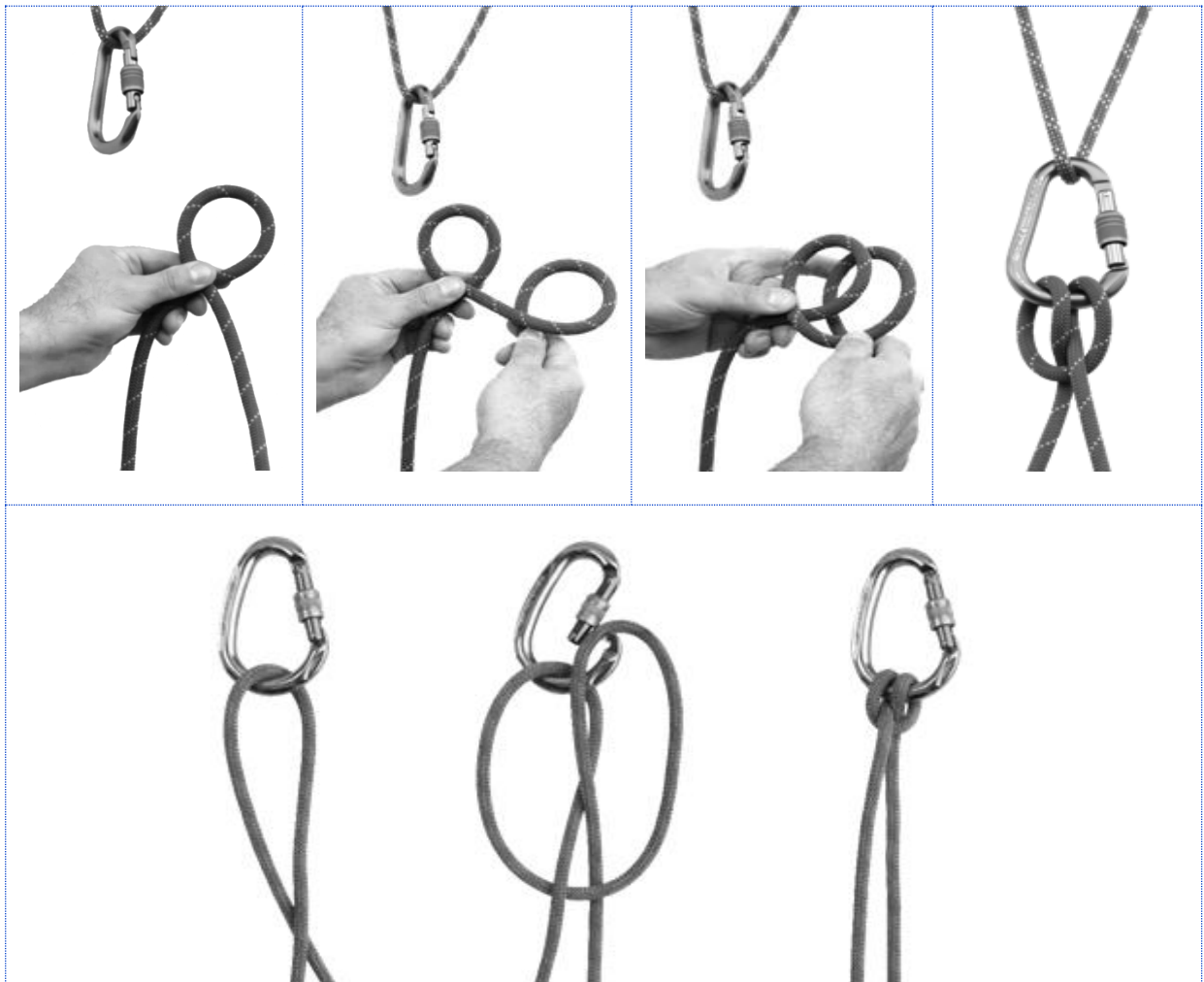
Nodo ad otto semplice



NODI PER ASSICURAZIONE E AUTOASSICURAZIONE

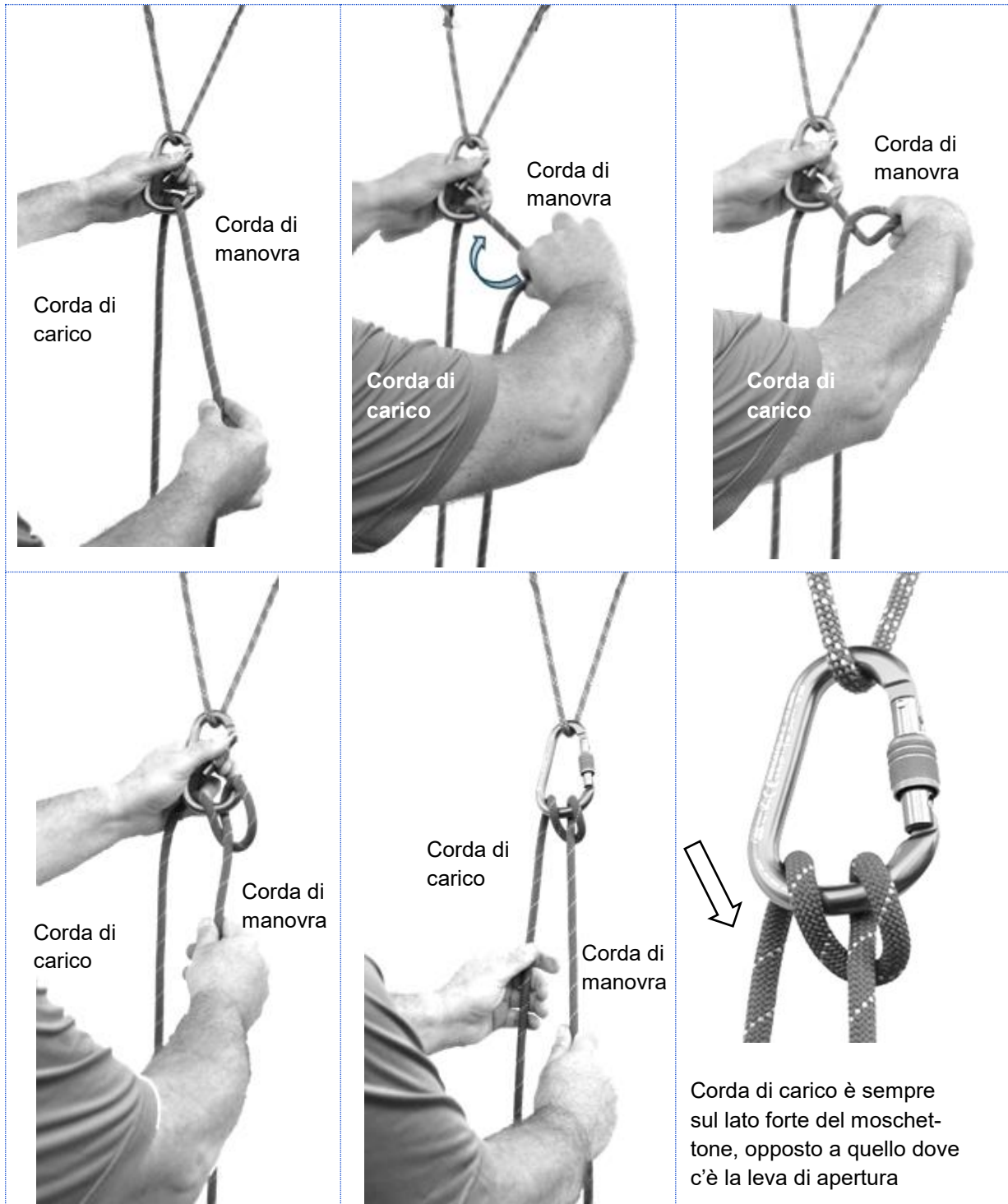
Nodo Barcaiolo

Nodo statico per autoassicurazione, per fissare la corda ad un punto di sosta, può essere facilmente regolata la lunghezza della corda dall'ancoraggio.



Nodo mezzo barcaiole

Nodo dinamico che è sostanzialmente un freno, viene usato per calare o assicurare un compagno in cordata.



NODI E SISTEMI AUTOBLOCCANTI

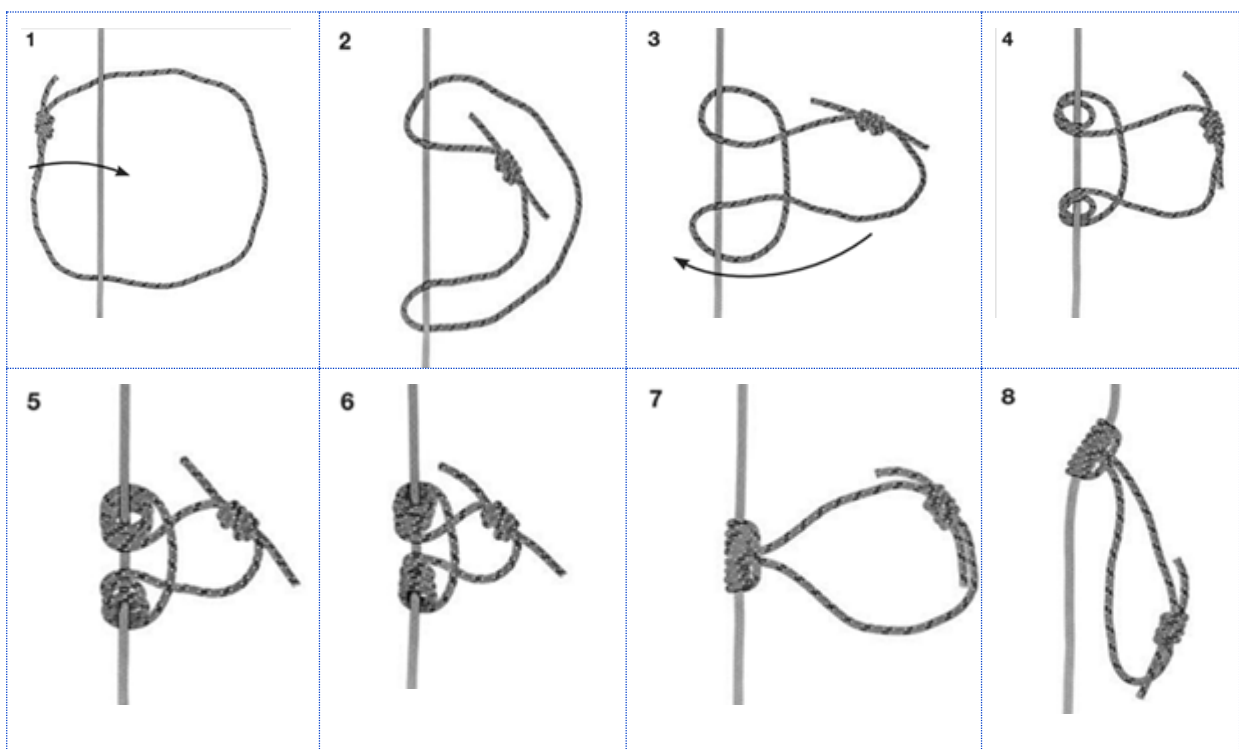
Nodo Prusik

È il più classico dei nodi autobloccanti. Si esegue con un cordino del diametro non inferiore a 6 mm, se di nylon, avvolgendolo due o più volte intorno alla corda prima di stringerlo.

Si consiglia di evitare un numero di giri troppo elevato che causerebbe un eccessivo bloccaggio sotto carico del nodo, con conseguente difficoltà di sbloccaggio, o di scorrimento lungo la corda.

Il nodo di giunzione del cordino deve posizionarsi in modo da non interferire con il meccanismo di bloccaggio e da non ostacolare l'applicazione del carico.

Il Prusik ha la proprietà di essere autobloccante in entrambe le direzioni (bidirezionale), può essere utilizzato per diverse manovre di corda e garantisce una discreta tenuta anche su corde bagnate.



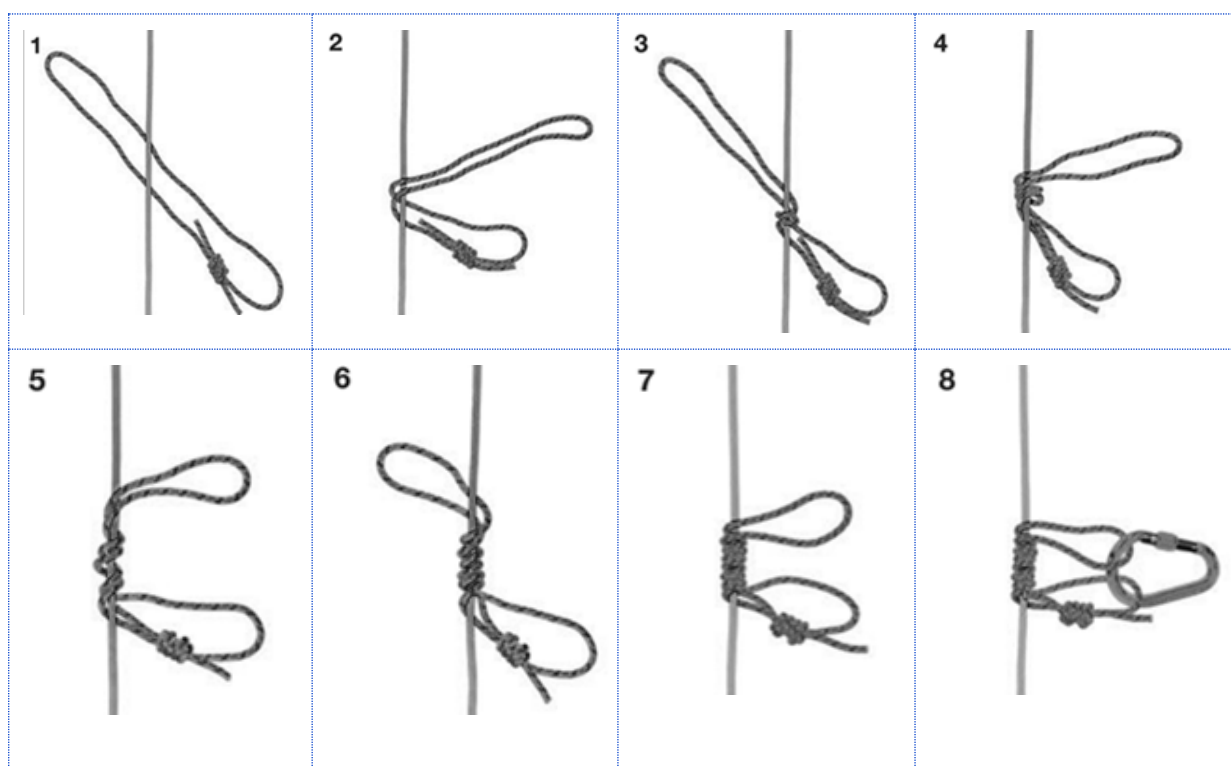
Nodo Machard

Nodo Machard bidirezionale.

Viene in genere eseguito con un anello di cordino di diametro variabile tra i 6 e gli 8 mm. Questo viene avvolto sulla corda o sulle corde e richiede l'utilizzo di un moschettone ghiera.

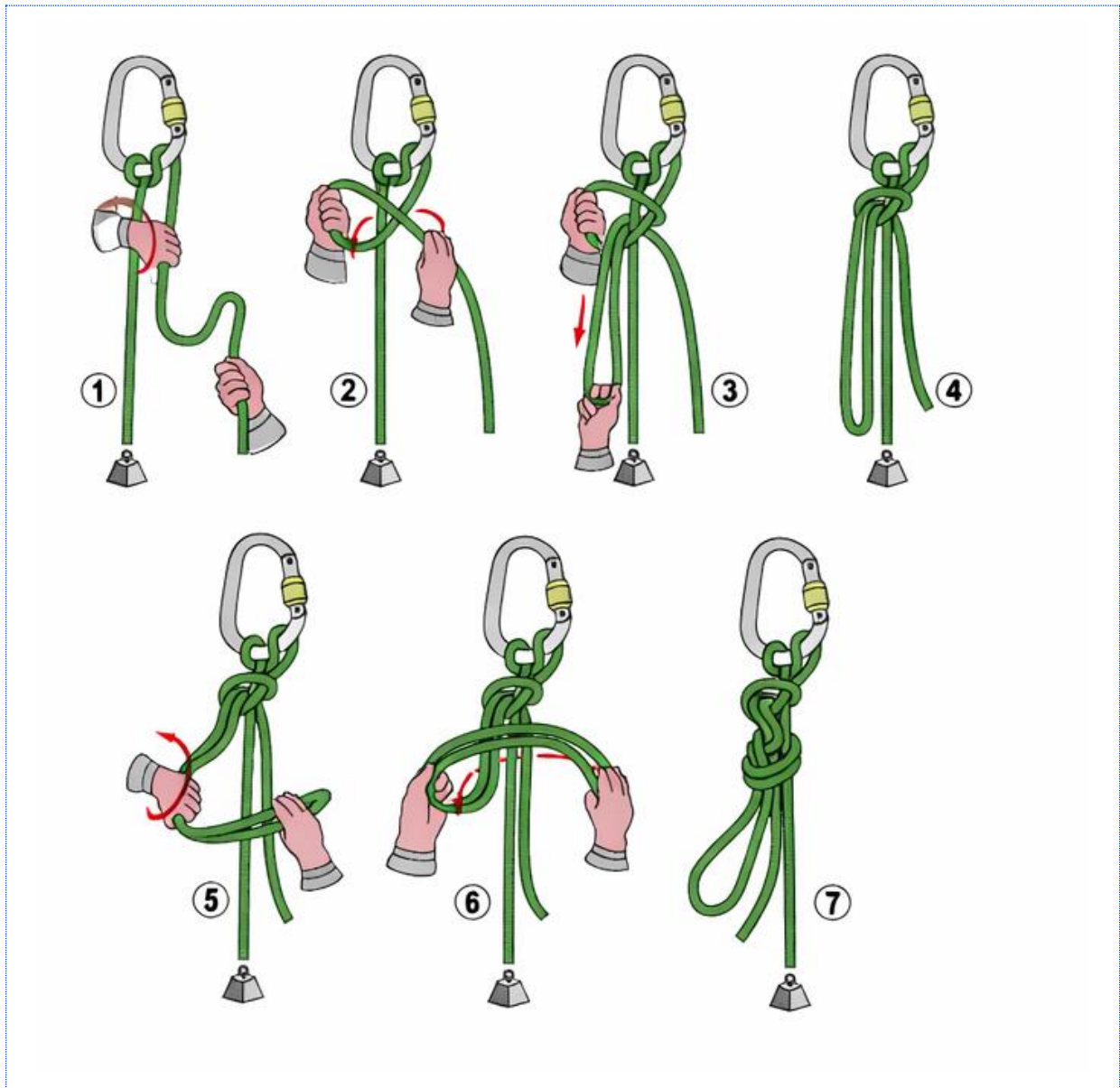
Il numero di spire da effettuare per ottenere un buon funzionamento del nodo è variabile, dipendendo strettamente dalla differenza di diametro tra il cordino e la corda: minore è la differenza di diametro, più dovranno essere numerose le spire. Le due asole contrapposte che restano dopo l'avvolgimento vengono collegate da un moschettone a ghiera.

Il nodo, non in carico, è in grado di scorrere liberamente lungo la corda. Nel caso sia sollecitato da forte trazione sulle asole chiuse dal moschettone, si blocca sulla corda.



Asola di Bloccaggio e Controasola

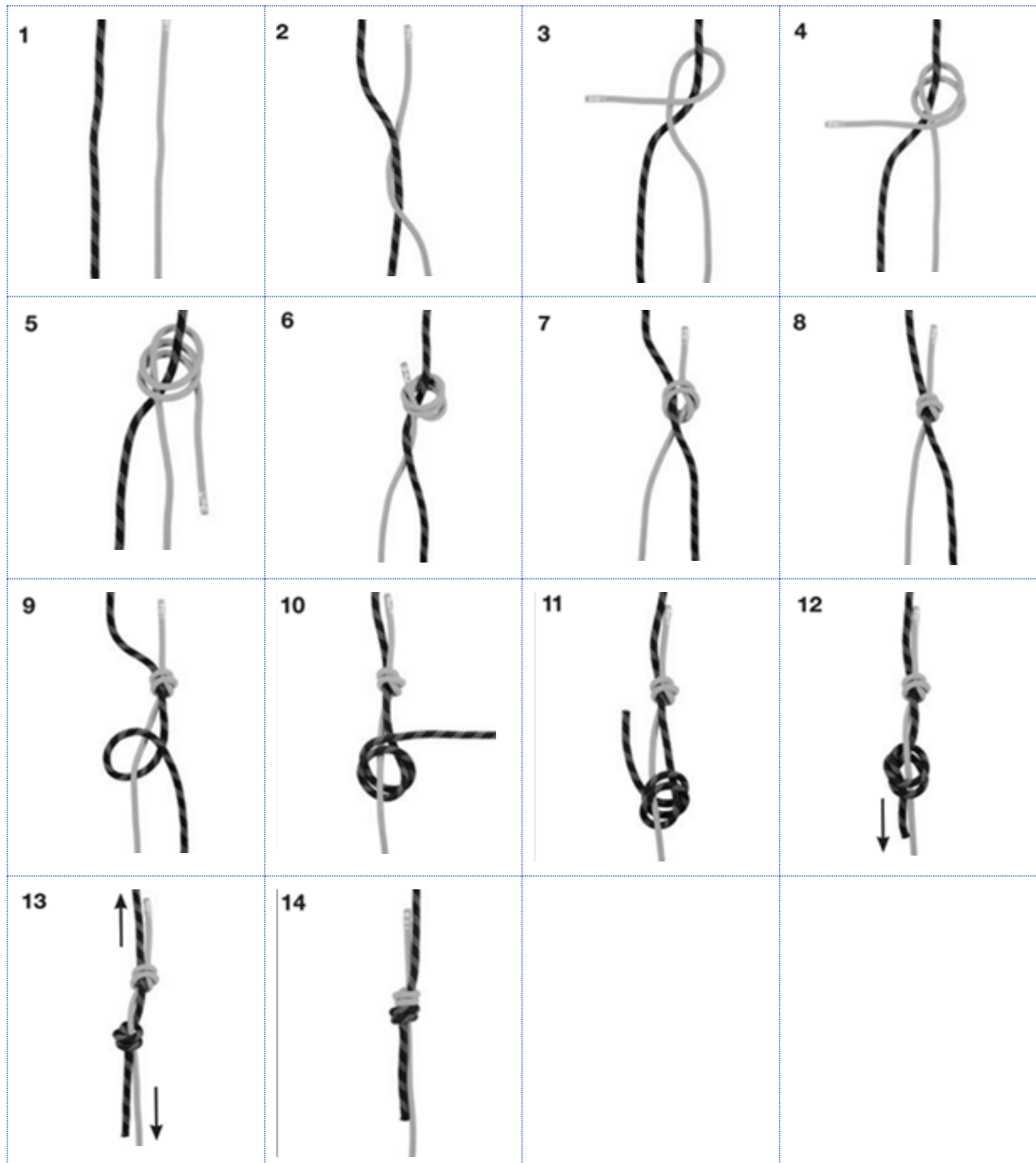
L'asola di bloccaggio serve per passare da una situazione dinamica della corda (il mezzo barcaiole permette lo scorrimento della corda sul moschettone) a una statica. Infatti l'asola di bloccaggio garantisce una situazione di stazionamento della corda sul moschettone, di conseguenza, dà la possibilità di liberare le mani dalla corda senza compromettere l'assicurazione del compagno collegato alla corda.



NODI DI GIUNZIONE

Nodo doppio Inglese o a contrasto

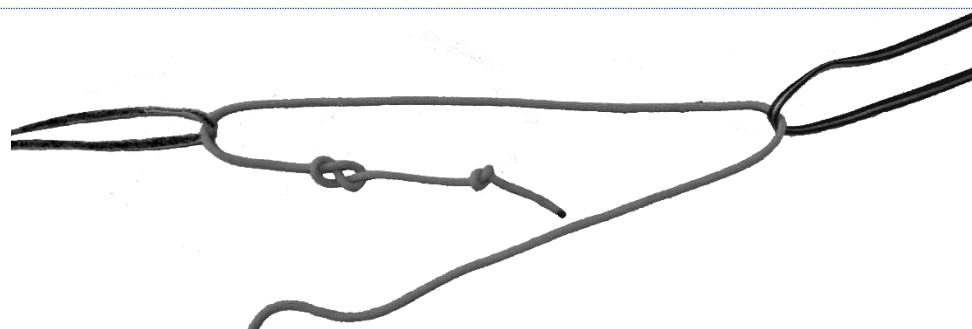
È utilizzato per creare anelli di cordino o giuntare corde anche di differente diametro.



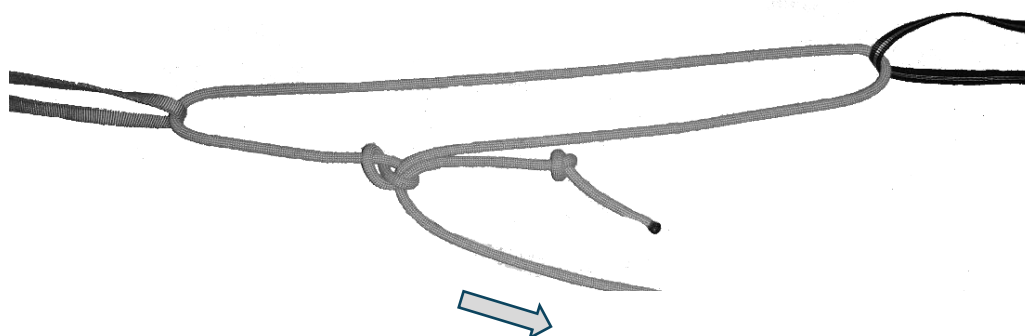
Nodo a pacco

Non è un nodo singolo vero e proprio, ma un particolare sistema che, utilizzando nodi precedentemente illustrati, consente di collegare e mettere in tensione due ancoraggi contrapposti.

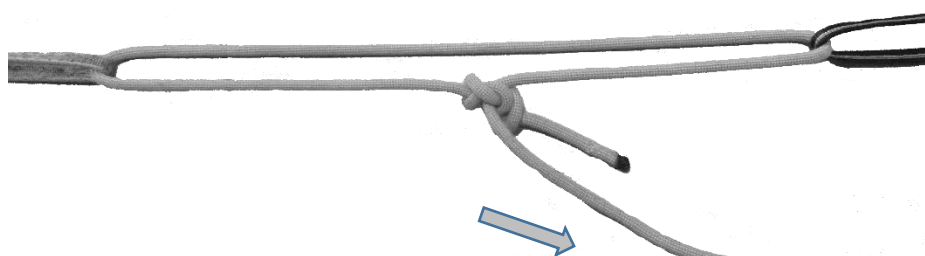
In escursionismo si può usare per collegare o anche per far aderire al meglio la corda o il cordino all'ancoraggio su cui, poi, inserire il moschettoni.



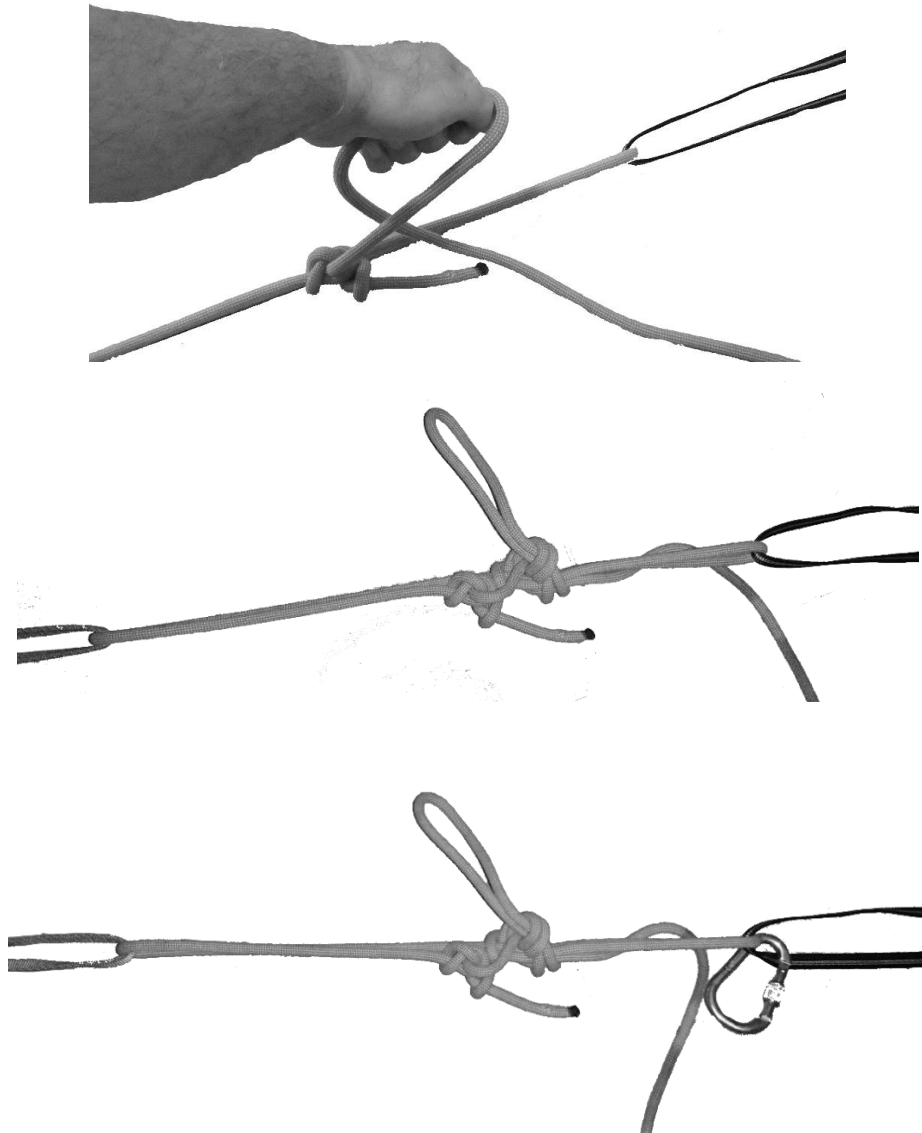
Si passa una corda o cordino dentro i due ancoraggi e si costruisce una asola tramite un nodo a otto a circa 20/30 cm dall'estremità, dove costruiremo un nodo semplice di sicurezza



Si passa l'altra estremità della corda/cordino nell'asola e si tira nella direzione del nodo in fondo, cercando di far lavorare da subito in bloccaggio il nodo a otto.



L'asola si muove e scorre lungo la corda avvicinandosi al nodo finale stringendosi. È consigliabile che non vada in forte battuta sul nodo finale, per evitare problemi di scioglimento una volta energicamente tensionati bene i due ancoraggi



Si blocca tutto con asola e controasola.

Il nodo a pacco è utilizzato per lo più per controventare due ancoraggi. Svolgendo questa funzione, il moschettone andrà inserito in uno dei due ancoraggi

Nodo galleggiante

Serve a unire due corde, anche di diametro leggermente diverso. Si tratta di un nodo semplice nel quale bisogna aver l'accortezza di tirare molto i quattro capi, per chiudere bene il nodo. Inoltre è importante lasciare uscire i capi finali di almeno 40 cm.



ANCORAGGI E SOSTE

In ambito escursionistico è possibile utilizzare del materiale per attrezzare dei tratti di sentiero al fine di migliorare la sicurezza dei partecipanti a una escursione. Questo materiale è rappresentato da una corda o spezzone di corda dinamica (intera o mezza corda) lunga almeno 25-30 m, cordini di diverso spessore, lunghezza (eventualmente anche fettucce in nylon) e moschettoni.

I cordini possono essere in nylon con diametro da 6/7/8 mm, in kevlar di diametro 5,5 mm e fettucce chiuse di varia dimensione (le più versatili hanno misure da 120 cm a 180 cm in lunghezza e di 15-18 mm in larghezza). Per i cordini aperti le lunghezze più utilizzate sono da 1,5 m circa, per quelli da 6 mm (adatti a nodi sulla corda e corti rinvii) fino a 3 m per quelli da 8 mm (adatti agli ancoraggi). Non è da escludere l'opportunità di portare un cordino lungo 5/6 metri da 8 mm per grandi ancoraggi. A questi si aggiungono i moschettoni (sempre a ghiera) che in ambito escursionistico sono rappresentati dal modello a base larga (HMS) e dal modello D asimmetrico e simmetrico.

Per le caratteristiche di questi materiali vedi il relativo capitolo.

Non sono invece utilizzati in ambito escursionistico, chiodi e martello, nuts e friends o altri materiali impiegati comunemente in alpinismo per creare ancoraggi alla roccia, ma che richiedono conoscenze tecniche ed esperienza specifica.

Da considerare, inoltre, che le manovre di corda, prese in considerazione dal Quaderno, sono da considerarsi di supporto all'escursione, facilitatrici e di miglioramento della sicurezza per i partecipanti, ma non indispensabili e funzionali alla progressione. Se così fossero, dovrebbero avere ben altra impostazione.

Si ritiene utile dare una definizione dei termini ancoraggio e sosta in modo da chiarire come utilizzarli correttamente.

ANCORAGGIO

Per ancoraggio si intende una struttura naturale o artificiale che possa essere utilizzata per ancorare la corda direttamente o tramite cordini, fettucce e moschettoni. Prima di utilizzare un qualsiasi ancoraggio è assolutamente necessario verificare ed essere certi della sua solidità e stabilità

In ambito escursionistico si possono usare come ancoraggi:

- alberi: attorno ai quali si possono avvolgere la corda o cordini e fettucce;
- spuntoni, massi e sporgenze della roccia;
- fessure, clessidre e angoli di roccia nei quali è possibile far passare la corda o i cordini;
- varie strutture artificiali posizionate dall'uomo per qualche scopo. Si pensi a pioli, staffe, anelli cementati, spit, o altro che mostrano un sicuro consolidamento con la roccia.

Gli ancoraggi più frequentemente utilizzati saranno quelli naturali, In ogni caso, indipendentemente dal tipo, dovranno essere attentamente valutati in ordine alla manovra che si vuole eseguire.

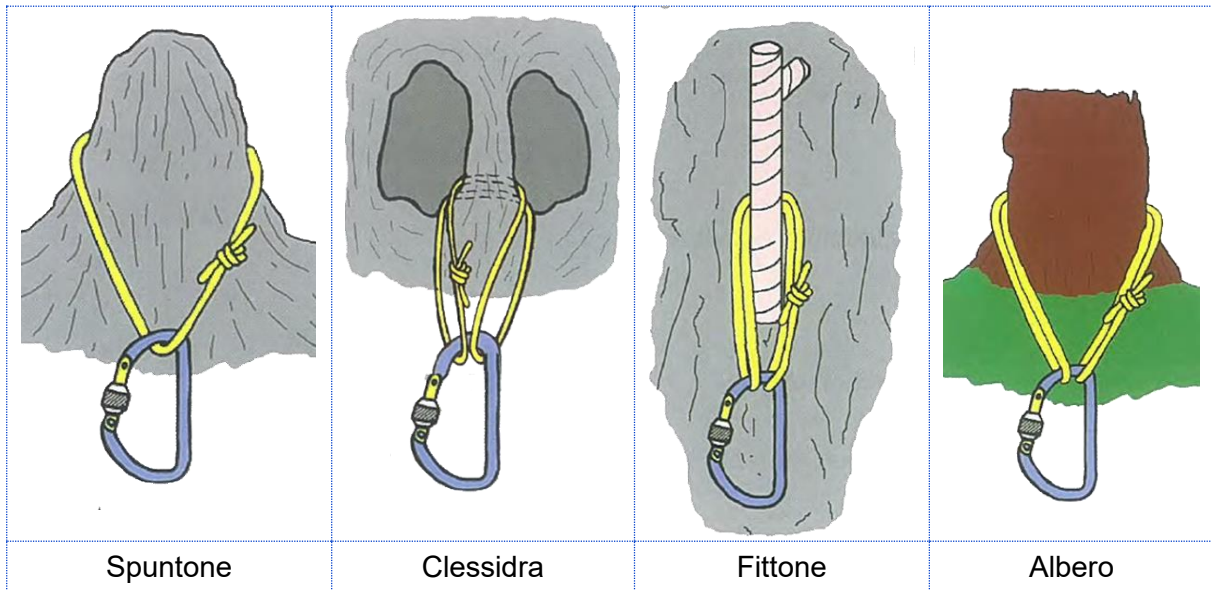
La valutazione deve riguardare almeno gli aspetti sotto indicati.

- La solidità.
- Se lo spuntone è ben consolidato alla roccia.
- Presenza di fratture.
- Che il tronco o il ramo dell'albero abbiamo un diametro sufficiente a garantirne la solidità.
- La direzione di carico. Verificare la tenuta nella direzione di lavoro prevista, la presenza di intralci all'assestamento dell'ancoraggio con la trazione. Aspetto importante se ci si affida ad angoli, sporgenze o incastri di roccia.
- La stabilità dell'ancoraggio. Cosa succede alla corda durante il passaggio delle persone? Muovendosi c'è il rischio che qualche ancoraggio si sfili? In particolare per gli ancoraggi intermedi: per esempio uno spuntone non particolarmente marcato che sotto carico lavora bene, ma a seguito di continui detensionamenti della corda in movimento col passaggio, potrebbe sfilarsi.

Come si mostrerà più avanti è possibile migliorare la stabilità degli ancoraggi attraverso la tecnica della controventatura con il nodo a pacco.

Nella valutazione degli ancoraggi è molto importante l'esperienza che si acquisisce con la pratica e l'esercitazione in ambiente. Per cui questa diventa una raccomandazione da tenere in massima considerazione, cioè quella di abituarsi a provare, a esercitarsi con costanza. Costruire un ancoraggio richiede perizia che è la somma di conoscenze tecniche ed esperienza.

Vari tipi di ancoraggio



Vari ancoraggi su albero con diverso materiale e nodi.



Vari ancoraggi con diverso materiale e nodi.



Ancoraggio su un grosso sasso direttamente con la corda di cordata tramite anelli costruiti con il nodo delle guide.



Cordino su sasso alle cui estremità sono stati fatti due anelli col nodo delle guide, in cui inserire il moschettone.



Allungamento di un ancoraggio con un altro cordino.



Il cordino attorno al sasso viene dimensionato con un nodo delle guide e l'anello formato usato come rinvio.



Ancoraggi con nodi a pacco per far aderire bene i cordini al sasso e evitare spostamenti. L'anello della contro asola usato per inserire il moschettone.



Anello di cordino su sasso (ancoraggio intermedio) chiuso e regolato con nodo delle guide doppio.



Fettuccia su sasso il cui anello è regolato con nodo delle guide per una buona aderenza al sasso.



Nodo a pacco attorno alla roccia per regolare la circonferenza dell'anello .

LA SOSTA

La sosta in alpinismo è costituita da più punti di ancoraggio collegati tra loro in modo opportuno sui quali fare sicura. È opportuno conoscere almeno due tipi di sosta in ambito escursionistico.

Prima di illustrare come collegare più ancoraggi per formare una sosta è necessario chiarire un concetto di base che riguarda l'angolo formato dagli ancoraggi della sosta, come mostrano le sottostanti figure.

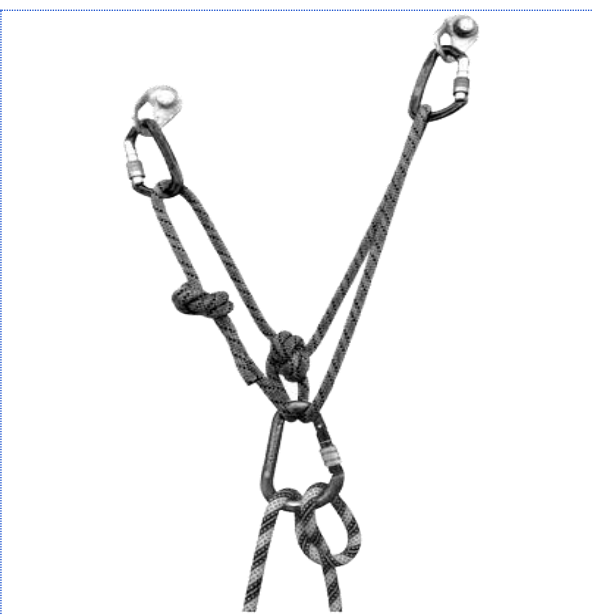
Le immagini fanno vedere che più stretto è l'angolo al vertice della sosta meno sono sollecitati gli ancoraggi dalle forze di trazione. L'angolo da non superare per ripartire in modo corretto le forze sui singoli rami della sosta è di 90° ; angoli maggiori possono aumentare pericolosamente il carico sugli ancoraggi, soprattutto se questi non sono totalmente affidabili.

Tipi di sosta

Le figure illustrano i due tipi di sosta più comuni in ambito escursionistico con le loro principali caratteristiche positive e negative, da tenere in considerazione.



Sosta mobile: è una delle più usate e adatte in ambito escursionistico. Il carico viene sempre distribuito in modo uniforme sugli ancoraggi. Questi sono collegati tramite un cordino chiuso, libero di muoversi in ogni direzione. Lo svantaggio principale si presenta in caso di cedimento di un ancoraggio, perché i rimanenti subiscono un forte strappo e c'è l'allungamento del cordino di sosta pari al ramo che ha ceduto.



Sosta fissa bilanciata: ha una minore mobilità che dipende dal posizionamento del nodo semplice. Il vantaggio sta nel fatto che il cedimento di un ancoraggio provoca minori contraccolpi sull'ancoraggio superstite. È bene che gli ancoraggi siano in linea quasi orizzontale rispetto alla trazione e con angoli al vertice non superiori ai 60° , occorre attenzione alla costruzione di triangoli di sosta asimmetrici rispetto allo strappo.

MANOVRE DI CORDA

MANCORRENTE

Si utilizza in supporto anche psicologico in presenza di terreno impervio o su sentiero non difficile, ma con esposizione su valutazione dell'accompagnatore.

Il mancorrente non richiede tensionatura, per cui non ci sono problematiche né in partenza né in arrivo. Inoltre, sia il montaggio che lo smontaggio avvengono camminando sul percorso e recuperando il materiale. Se si ritiene opportuno si potranno confezionare delle asole per facilitare la presa.

La parte sostanziale è l'individuazione degli ancoraggi e il loro sfruttamento nel determinare una posa della corda adeguata all'andamento del percorso. È inutile, per esempio, un mancorrente che spancia al di fuori della zona di transito.

Potrà essere posato in tutti i tratti dove l'accompagnatore lo riterrà opportuno, sempre tenendo conto che chi lo utilizza lo farà solo per ragioni di equilibrio.

Non necessita di imbrago o collegamento con cordini o longhe, sarà l'accompagnatore che valuterà in alcuni casi estremi se dotare chi è in difficoltà di un imbrago di emergenza.

Dato il carico modesto non sussistono problematiche relative ai materiali per cui si potrà fare con cordini e fettucce e utilizzare la bocca di lupo ove necessaria.

Allestimento del mancorrente

		
Per l'ancoraggio iniziale e finale utilizzare nodo barcaiole oppure Mezzo barcaiole con asola e controasola.		Ancoraggi intermedi utilizzare nodo barcaiole
Si rammenta che la corda non va tensionata come nella corda fissa, ma solo, eventualmente, quanto basta per evitare che sia troppo lasca giocando sui nodi.		



Eventuali asole lungo i tratti di corda per facilitare la presa.

POSA DI CORDA FISSA

La posa di una corda fissa non è una cosa “da ferrata”, sarà l’Accompagnatore a decidere se e dove utilizzarla tenendo conto che è una manovra molto complessa e che spesso richiede molto tempo per essere posata e, in seguito, superata dagli accompagnati. Non ultimo chi la posa deve essere all’altezza del compito senza incertezze tecniche sia nella progressione che nella posa.


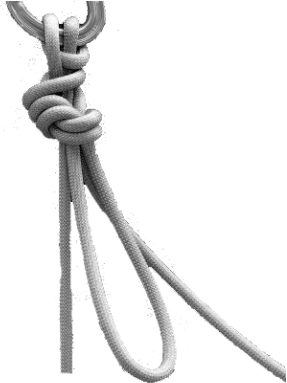

La corda fissa non è da intendere come uno strumento per improbabili ripristini di tratti di via ferrata, ma gli accompagnati saranno certamente avvantaggiati dall’aver al seguito l’attrezzatura da ferrata. In caso contrario gli accompagnati si vincoleranno alla corda seguendo le istruzioni dell’Accompagnatore e in base al materiale disponibile.

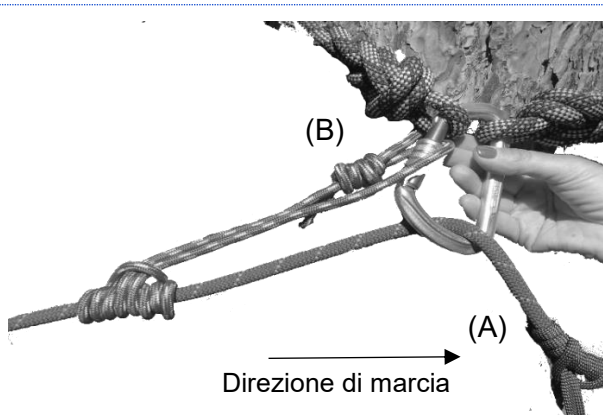
L’inclinazione della corda fissa viene determinata da chi la posa, stante la reale situazione e l’attenta valutazione di ogni aspetto della posa e del passaggio degli accompagnati. In situazioni di accentuata verticalità si consiglia il recupero di ogni singolo partecipante piuttosto che l’utilizzo della corda fissa.

La scelta di questa manovra, che è eseguita principalmente da un unico Accompagnatore, è frutto dell’osservazione che molto spesso chi la posa non ha un collaboratore altrettanto preparato. Una manovra di progressione assicurata va al di fuori delle tecniche escursionistiche e in ogni caso richiede pratica ed esperienza da parte del “secondo” che, in caso contrario, potrà solo garantire una sicurezza effimera. Per mantenere questa difficile manovra in ambito escursionistico e vista la sua esecuzione in un ambiente complesso ma non alpinistico si è deciso di lasciare la responsabilità della posa principalmente all’Accompagnatore che esegue la manovra. Lo stesso posatore avrà cura di non porsi in situazioni che

possono configurare delle problematiche in caso di scivolamento come, per esempio, delle campate o dei tratti inclinati troppo lunghi, giudicando in base alla preparazione teorico/pratica che ha ricevuto.

Allestimento della corda fissa

	<p>La corda va estratta da una sacca portacorda, o zaino precedentemente riposta filata, al fine di evitare nodi o strozzature durante la sua estrazione</p>
	<p>Si costruisce l'ancoraggio iniziale con spezzone di corda, cordino o fettuccia, nelle modalità già illustrate</p> <p>Sull'ancoraggio iniziale si inserisce un moschettone HMS sul quale si fissa un capo della corda con nodo mezzo barcaiolo bloccato da asola e contro asola</p>
	<p>Nel tratto di corda che dall'ancoraggio va allo zaino si costruisce un nodo Prusik. Questo va collegato all'imbrago con un moschettone a ghiera.</p> <p><i>Il Machard in un caso simile può allentarsi più facilmente per cui è meno adatto.</i></p> <p>La progressione consiste nell'avanzare e contemporaneamente sfilare la corda dallo zaino e far scorrere il Prusik sulla corda.</p>



Dopo avere realizzato un ancoraggio intermedio, si inserisce la corda nel moschettono, avendo cura di posizionare il Prusik di assicurazione dopo il moschettono (A)

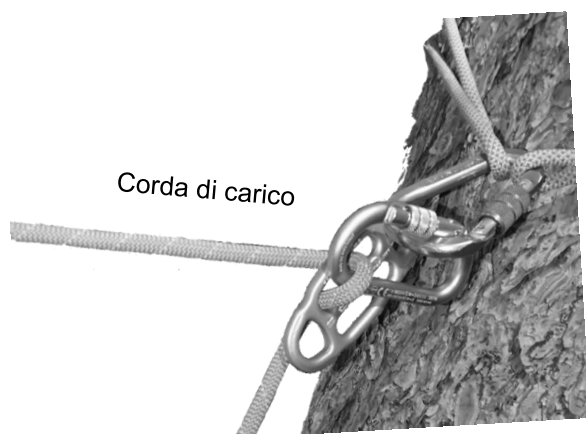
Si realizza sulla corda un altro nodo Prusik con un cordino prima dell'ancoraggio (B) e lo si collega al moschettono dell'ancoraggio.



Si può tensionare la corda sfruttando il peso del proprio corpo e utilizzando il moschettono come carrucola. In questo modo si può detensionare il Prusik e farlo scorrere sulla corda allontanandolo dall'ancoraggio (operazione che può essere effettuata più volte fino al raggiungimento della tensionatura adeguata della corda).



Si toglie la corda dal moschettono facendo attenzione a tenere il cordino del Prusik dietro la leva del moschettono durante l'operazione

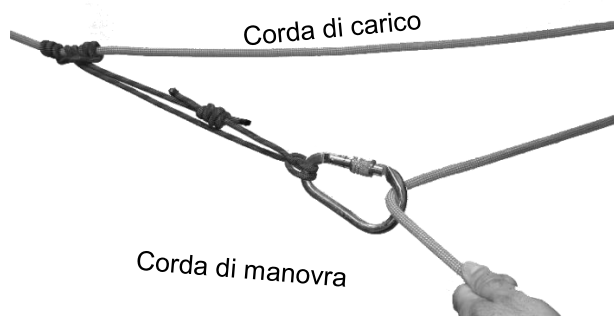


Superato il tratto da assicurare, si costruisce l'ancoraggio finale, ci si assicura con la longe e ci si sgancia dal Prusik.

Sullo stesso ancoraggio si inserisce un moschettono con la piastrina Gi-Gi, come in figura, facendo attenzione che la corda di carico sia sopra a quella di manovra a bloccare in caso di sollecitazione.

Si fa passare il moschettono "freno" nell'asola della corda uscente dalla piastrina e inserito nel moschettono dell'ancoraggio.

Le ghiere dei moschettoni vanno chiuse.



Sulla corda di carico si lasciano montati il nodo Prusik e il moschettone di collegamento all'imbrago, che saranno utilizzati per il tensionamento della corda di carico inserendo la corda di manovra nel moschettone e tirando energicamente in direzione opposta



Una volta tensionata la corda, si blocca con un'asola e contro asola realizzate sotto alla piastrina GI-GI, per evitare eventuali scorrimenti accidentali;



Si "parcheggia" il Prusik con il relativo moschettone in fondo alla corda vicino alla sosta, per poterlo riutilizzare nel recupero dei materiali al termine del passaggio di tutto il gruppo

**PASSA TUTTO IL GRUPPO CON SET FERRATA O CON
ALTRA OPPORTUNA ATTREZZATURA**



Si scioglie l'asola e controasola e si detensiona la corda in piastrina Gi-Gi passando un cordino nel moschettone ovale e tirando poi energicamente in direzione opposta a quella di tensionamento.

Tale operazione si può effettuare anche facendo leva con un cordino inserito nell'anello libero della piastrina.

L'ACCOMPAGNATORE SI TOGLIE LO ZAINO CONTENENTE LA CORDA.
RIAGGANCIANDO AL SUO IMBRAGO IL PRUSIK PARCHEGGIATO VICINO ALLA SOSTA
CON IL MOSCHETTONE A GHIERA E TORNA VERSO LA SOSTA INIZIALE SCIO-
GLIENDO I PRUSIK DEGLI ANCORAGGI INTERMEDI E POSIZIONANDO LA CORDA
NEI MOSCHETTONI



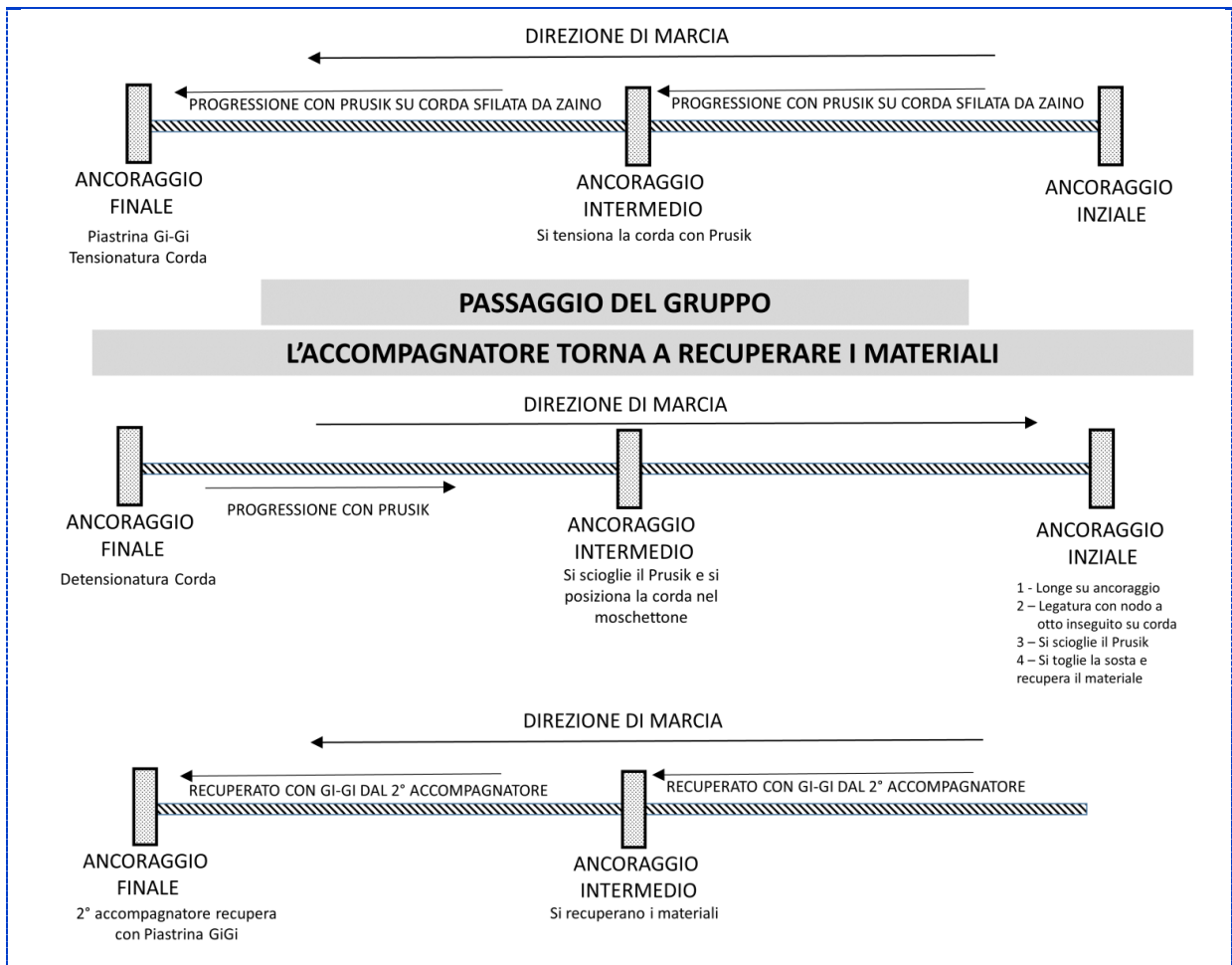
L'accompagnatore giunto all'ancoraggio iniziale effettua questa sequenza:

- 1) si assicura con longe sull' ancoraggio;
- 2) scioglie la corda dalla sosta e si lega a essa con nodo a otto infilato);
- 3) scioglie il Prusik;
- 4) toglie l'ancoraggio e recupera il materiale.

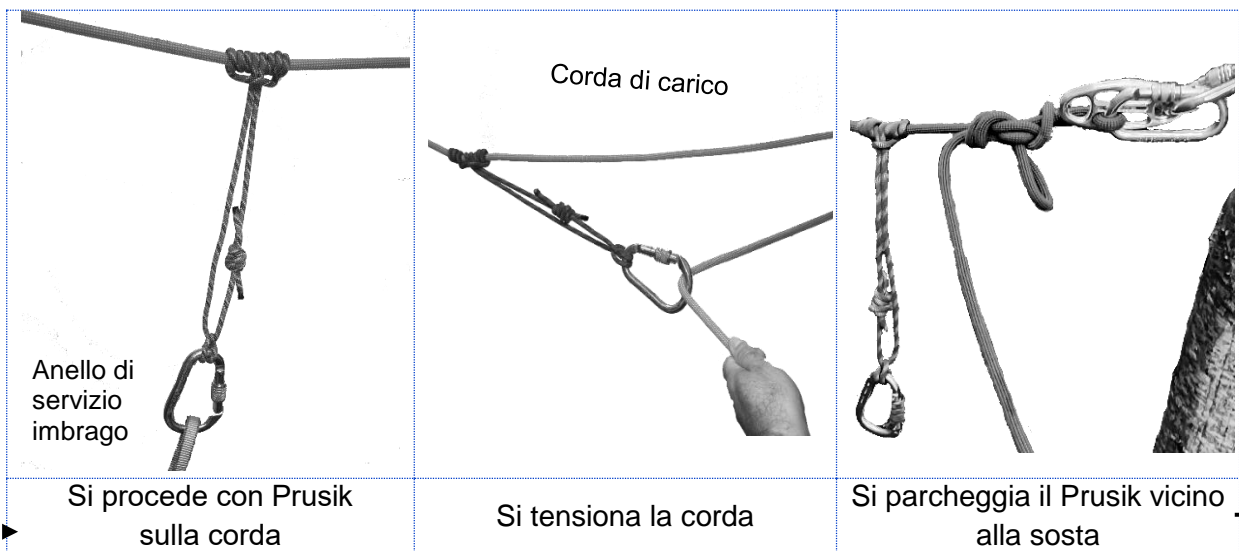


L'accompagnatore torna indietro recuperato con piastrina Gi-Gi dal secondo accompagnatore. La presenza del secondo accompagnatore consente la progressione del primo in modo più veloce e agevole avendo questo entrambe le mani libere e non dovendo effettuare manovre di recupero corda e scorrimento del nodo autobloccante.

SCHEMA RIASSUNTIVO



SINTESI DEL NODO PRUSIK UTILIZZATO SULLA CORDA DI CARICO



RECUPERO DI PERSONA COLLABORANTE

Questa manovra è utile per aiutare la progressione di una persona in difficoltà su un passaggio inclinato o in ferrata, considerando questa persona “collaborante” ovvero in grado di svolgere delle attività e di muoversi.

Si tratta essenzialmente di un sistema di carrucole che consente di demoltiplicare la forza necessaria per sollevare il carico, aiutando perciò la persona in difficoltà e mantenendola, allo stesso tempo, in sicurezza.

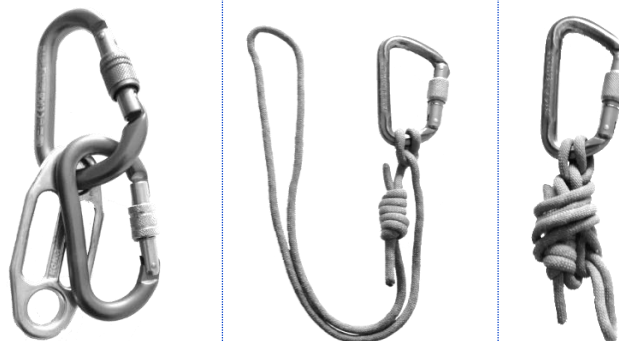
Non è adatta al recupero di persona appesa nel vuoto “non collaborante”.

La scelta dell’attrezzo specifico, piastrina Gi-Gi, è dovuta alla sua praticità (leggero, piccolo, economico e facile da usare) e al fatto di favorire l’uniformità didattica ottenibile attraverso l’utilizzo dello stesso attrezzo da parte di tutto il corpo Accompagnatori.

Si ribadisce il fatto che ogni manovra di corda dovrà essere effettuata con l’esecutore messo in sicurezza (assicurato con la longe).

Si cala alla persona in difficoltà un moschettone a ghiera collegato alla corda con un nodo a otto. La persona in difficoltà deve collegare questo moschettone al proprio imbrago nell’anello di servizio, chiudendo la ghiera.

Si suggerisce di trasportare il materiale nel modo illustrato nella foto in modo tale da ottimizzare i tempi di realizzazione della manovra



Esecuzione della manovra

Si allestisce un ancoraggio su cui si aggancia il moschettone a ghiera con già inseriti la piastrina Gi-Gi e un moschettone ovale.

Qualora la piastrina sia dotata di costola questa dovrà rimanere nella parte posteriore e inibita

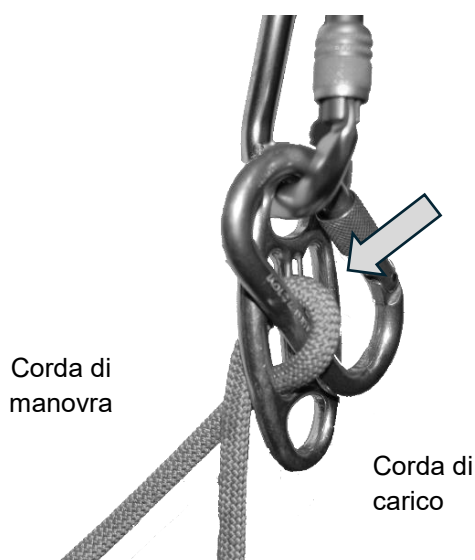


Si inserisce la corda nella piastrina Gi-Gi (intera o mezza, ma di adeguato diametro per il corretto funzionamento della piastrina) e, senza togliere il moschettone ovale da quello di sopra, lo si inserisce nell'asola della corda passata nella piastrina. Attenzione a chiudere le ghiera.

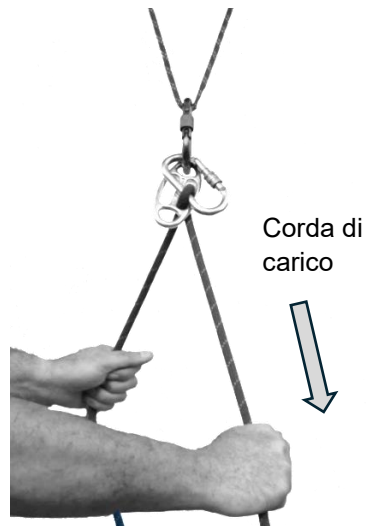


Occorre fare attenzione che la corda di carico, nella piastrina, sia sopra a quella di manovra "a strozzare": ciò consente di bloccare automaticamente la corda di manovra in caso di caduta

Il moschettone ovale inserito in quello della sosta serve per evitare che, una eventuale caduta, la corda nella piastrina possa imprimere una torsione alla corda stessa nella piastrina facendo perdere la capacità auto-bloccante.

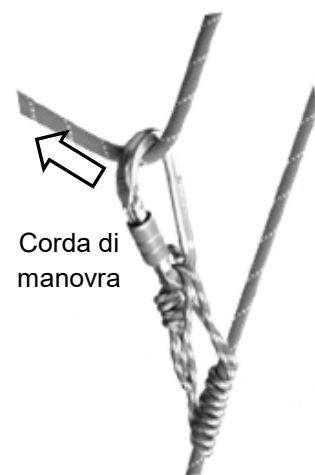


È buona regola provare, prima di iniziare la manovra, il funzionamento del blocco della corda di carico tirandola energicamente



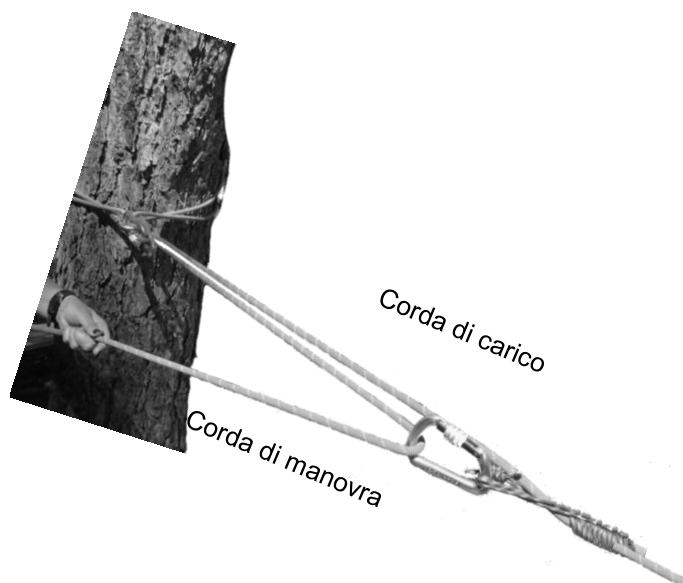
Sulla corda di carico si fa un nodo autobloccante Machard bidirezionale a circa un metro dalla piastrina collegando le due asole con un moschettone a ghiera, nel cui interno si fa passare la corda di manovra.

Si ricorda che minore è la differenza di diametro tra corda e cordino maggiore deve essere numero delle spire del Machard



Tirando la corda di manovra nella direzione della sosta, la corda di carico verrà recuperata.

Quando il moschettone legato al Machard sarà arrivato in prossimità della piastrina, lo si può allontanare lungo la corda di carico, continuando a ripetere l'operazione fino alla completa risalita della persona in difficoltà.



CALATA ASSISTITA

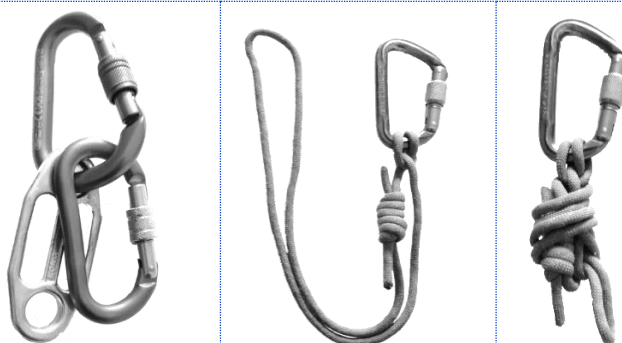
Questa manovra serve a fare scendere una o più persone da un punto non superabile (a causa di franamenti, o per eccessiva difficoltà o pericolo) oppure per calare una persona che, se pur in difficoltà a procedere autonomamente, è in grado di collaborare. Questa manovra è considerata impegnativa e deve essere eseguita con la massima attenzione.

La scelta dell'attrezzo specifico, piastrina Gi-Gi, è dovuta alla sua praticità (leggero, piccolo, economico e facile da usare) e al fatto di dover pervenire a una necessaria uniformità didattica ottenibile solo attraverso l'utilizzo dello stesso oggetto da parte di tutto il corpo accompagnatori.

Si ribadisce il fatto che ogni manovra di corda dovrà essere effettuata con l'esecutore messo in sicurezza (assicurato con la longe).

Ad un capo della corda colleghiamo con nodo ad otto un moschettone a ghiera. La persona da calare dovrà inserire il moschettone nell'anello di servizio dell'imbrago e chiudere la ghiera.

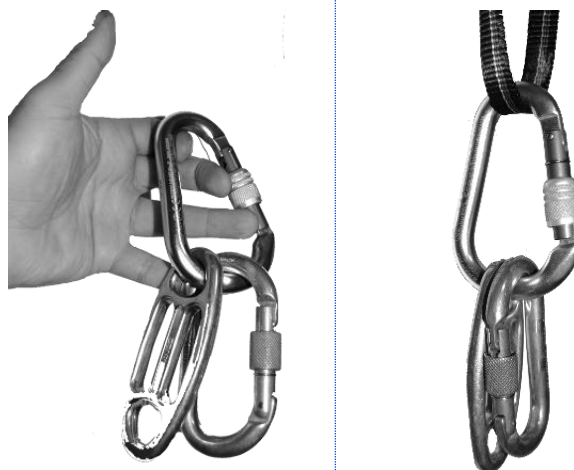
Si suggerisce di trasportare il materiale nel modo illustrato nella foto in modo tale da ottimizzare i tempi di realizzazione della manovra



Esecuzione della manovra

Si allestisce un sosta su cui si aggancia il moschettone a ghiera con già inseriti la piastrina Gi-Gi e un moschettone ovale.

Qualora la piastrina sia dotata di costola questa dovrà rimanere nella parte posteriore e inibita



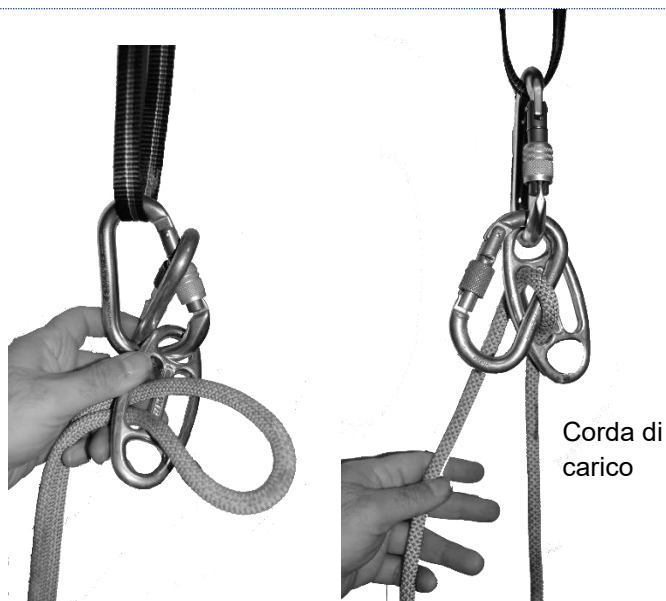
Si allestisce una sosta collegando a essa un moschettone a ghiera, nel quale si inserisce la piastrina Gi-Gi in uno degli anelli presenti alle estremità.



Si inserisce nella piastrina la corda (intera o mezza, ma di spessore adeguato alla funzionalità della piastrina).

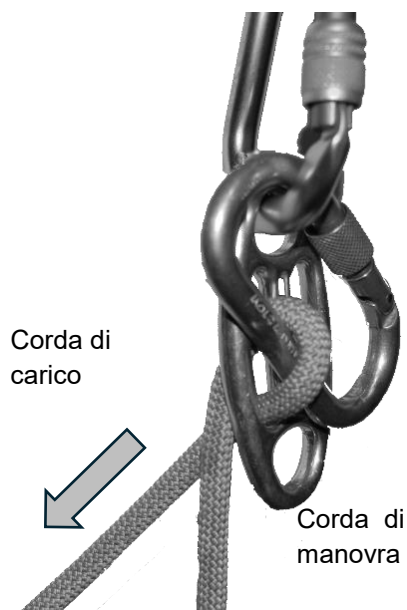
Si inserisce il moschettone ovale nell'asola creatasi tra corda e piastrina.

Si chiudono le ghiera di entrambi i moschettoni.



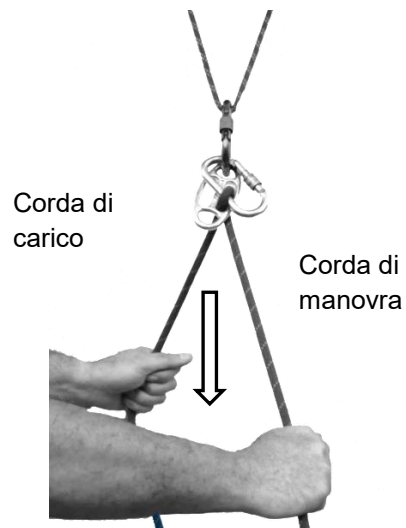
ATTENZIONE!

A differenza della manovra di recupero, la corda di carico sarà SOTTO a quella di manovra in modo da poter scorrere liberamente.



Segue

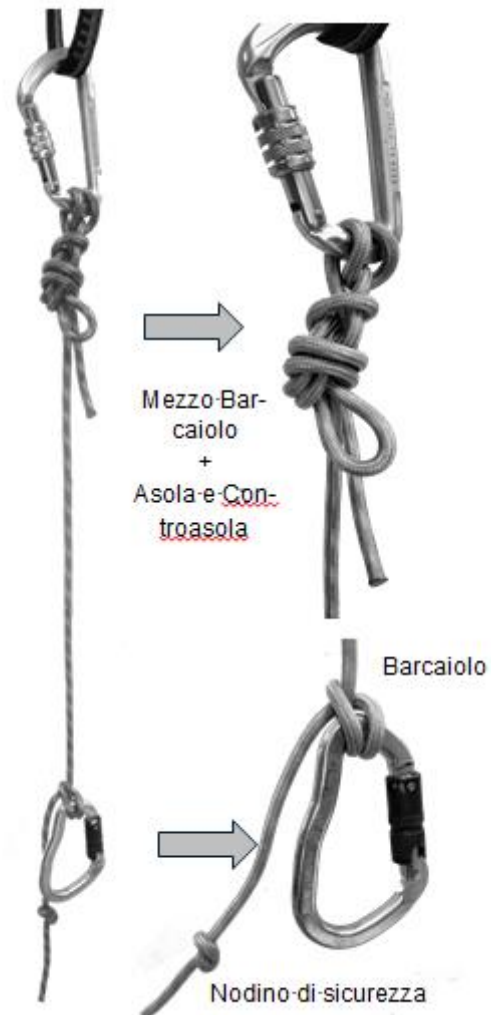
É buona regola provare, prima di iniziare la manovra, lo scorrimento della corda di carico tirandola



Si inserisce un moschettone a ghiera nella sosta collegando ad esso un cordino di svincolo (lungo 2,5-3.0 m) con un nodo mezzo barcaio bloccato con asola e controasola.

Alla estremità opposta del cordino colleghiamo un altro moschettone a ghiera con un nodo barcaio avendo cura di effettuare un nodino di sicurezza in prossimità del nodo come mostrato nella foto.

Notare che, se il moschettone fosse inserito sul cavo di una ferrata, potrebbe muoversi scivolando. Bisogna tener conto di questa evenienza nella scelta del punto in cui operare.



Segue

Collegare con un nodo Machard il moschettone a ghiera alla corda di carico.



Calare la persona facendo scorrere la corda nel Machard e controllando la caduta con l'altra mano sulla corda di manovra



PASSAGGIO DA RECUPERO IN CALATA

Qualora, durante una operazione di recupero, si sia costretti per vari motivi a dover interrompere la manovra e calare la persona in difficoltà si opera come di seguito indicato.

Esecuzione della manovra

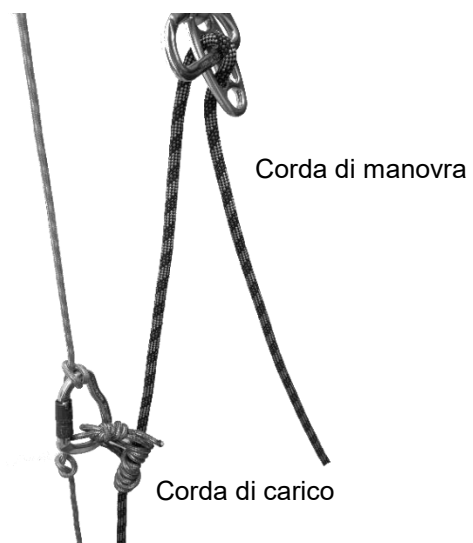
Si inserisce un moschettone a ghiera nella sosta collegando ad esso un cordino (ad es. 6 mm nylon – 5,5 mm kevlar) con nodo mezzo barcaiolo bloccato con asola e controasola.

Alla estremità opposta del cordino colleghiamo un altro moschettone a ghiera con nodo barcaiolo avendo cura di effettuare un nodino di sicurezza alla sua estremità

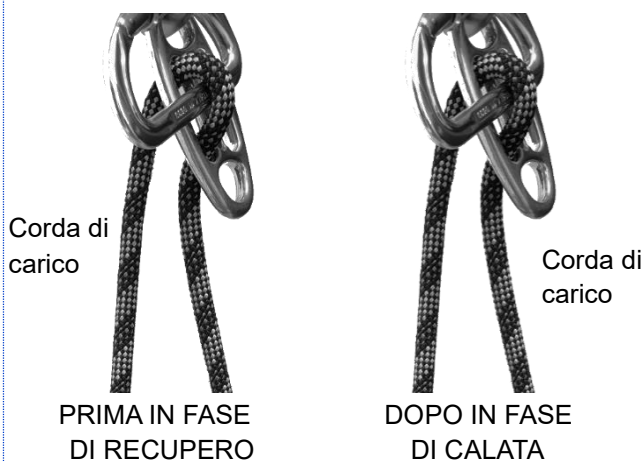


Si costruisce un nodo Machard sulla corda di carico e lo si collega al moschettone del cordino.

In questo momento la persona è assicurata attraverso il Machard e il cordino.



Se la persona è in grado di alleggerire il proprio peso sulla corda trovandosi in una posizione comoda, si estrae la corda dalla piastrina Gi-Gi per poi inserirla nuovamente invertendo la posizione della corda di manovra rispetto a quella di carico in modo tale che quest'ultima possa scorrere.



Qualora la persona non potesse alleggerire il peso sulla corda, occorrerà inserire nel moschettone ovale o nell'anello libero della piastrina un cordino e tirare energicamente, producendo un effetto leva sul moschettone o sulla piastrina.

Sbloccata la corda in carico, si potrà comodamente invertire la sua posizione nella piastrina come descritto al punto precedente e iniziare la calata come prima descritto.



DISCESA IN CORDA DOPPIA

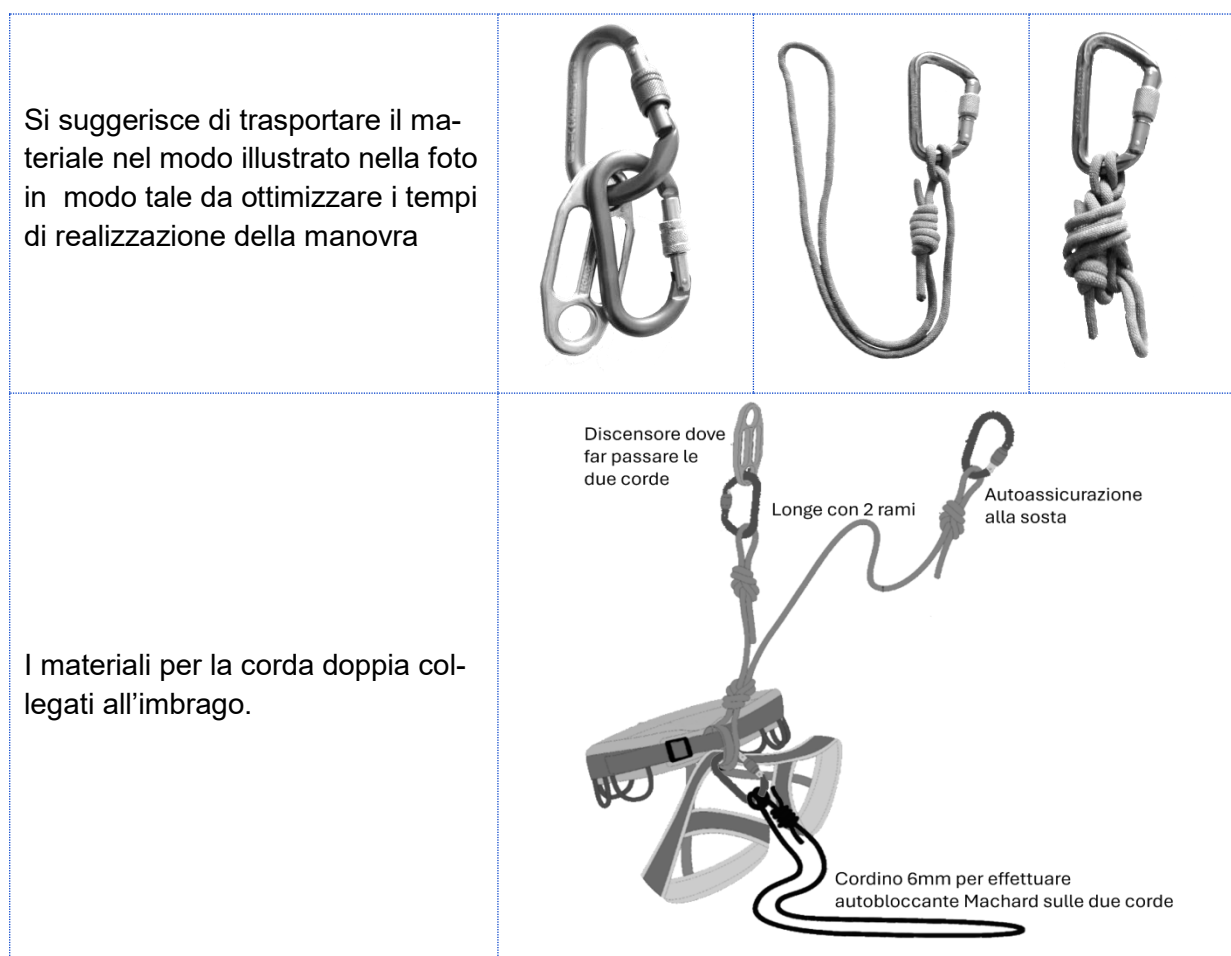
La discesa in corda doppia deve essere messa in pratica con la massima attenzione perché la più semplice trascuratezza può portare a conseguenze tragiche.

La manovra comprende le seguenti fasi:

1. messa in opera dell'ancoraggio;
2. autoassicurazione all'ancoraggio;
3. assicurazione e preparazione della corda sull'ancoraggio;
4. lancio della corda;
5. inserimento discensore sulla corda e allestimento per la discesa;
6. discesa con tutti gli accorgimenti relativi;
7. prova di recupero (scorrimento) della corda;
8. recupero della corda.

Materiale:

- ◆ longe con due rami (lunghezza circa 40 e 70 cm, attenzione a non averli troppo lunghi) anche autocostruita con corda (lunghezza necessaria circa 2,5-3m, in funzione della propria altezza) o fettuccia precucita (140 cm);
- ◆ due moschettoni (obbligatoriamente a ghiera) per l'autoassicurazione ed il collegamento al discensore;
- ◆ un moschettone ovale da inserire tra il discensore e la corda;
- ◆ cordino per l'autobloccante da 6 mm con un moschettone a ghiera;
- ◆ discensore.



La prima operazione è la costruzione della sosta e l'immediata autoassicurazione alla stessa. Dopo la preparazione della corda sulla sosta, si dovranno eseguire le seguenti operazioni in questo ordine:

1. realizzare il nodo Machard sulla corda da fissare all'anello di servizio dell'imbragatura col moschettone a ghiera¹ (si suggerisce di collegare il

¹ N.B. su dove collegare le varie componenti per la manovra all'imbrago vengono date delle indicazioni generiche. Farà in ogni caso fede il libretto di istruzioni di ogni singolo imbrago predisposto dal produttore.

- cordino al moschettone con nodo barcaiolo), avendo cura di creare un lasso sufficiente sostenuto dal Machard;
2. montare il discensore sopra il nodo Machard (col discensore già collegato al ramo corto della longe), inserendo da sotto la corda nel discensore e facendo passare il moschettone ovale nelle due asole che si formano;
 3. staccare l'autoassicurazione dalla sosta;
 4. effettuare la discesa.

Preparazione della corda

Una calata in corda doppia può essere effettuata con una corda singola (utilizzata doppia) o abbinando due corde.

In ambito escursionistico, la dotazione consueta è uno spezzone di corda di circa 30 metri, quindi le lunghezze delle calate sono ridotte anche unendo due corde. In escursionismo non è previsto di doversi calare per molte decine o centinaia di metri da un parete, ma la calata eventualmente serve a superare, per necessità, un salto impegnativo o diventato impegnativo, dopo magari aver calato il gruppo accompagnato o per assistere una persona caduta in una scarpata/ripiano/cengia in attesa dei soccorsi.

Una volta predisposto l'ancoraggio, essersi assicurati e agganciato la corda, abbiamo due procedure iniziali a seconda che si usi una corda singola o due corde.

Nel caso della corda singola, si fa passare un ramo della corda nel cordino/fettuccia di ancoraggio, facendola scorrere fino a metà, precedentemente individuata o segnata già sulla corda.

Nel secondo caso bisogna prima unire le due corde. Lo si fa utilizzando il nodo detto "galleggiante" per le sue proprietà, in particolare perché consente di unire anche corde di diametro diverso. Si prendono i capi delle due corde e, appaiandoli, si realizza un nodo semplice, avendo la fondamentale avvertenza di lasciare almeno 40-50 cm di capo libero. L'altra avvertenza è di tirare bene tutti i quattro i rami delle corde, in modo da serrare bene il nodo.

A questo punto, le successive operazioni sono comuni.

Almeno un metro prima delle estremità delle due corde si costruisce per ognuna un nodo semplice d'arresto, per evitare il rischio di sganciarsi a fine corda. È bene, inoltre, segnare il capo da tirare per il recupero della corda, inserendo un moschettone nel nodo o facendo un doppio nodo. Il capo da scegliere per il recupero è quello che non deve passare per l'ancoraggio.

Ovviamente, prima del recupero, si devono sciogliere i nodi a fine corda.

Per il lancio, si raccolgono le corde (meglio singolarmente se c'è il rischio di impiglio su rami o spuntoni) in anelli e si lanciano nel vuoto il più distante possibile dalla parete (quasi orizzontalmente), cercando, per quanto possibile, di non farle attorcigliare su spuntoni o di non farle cadere su terrazzini sottostanti.

Si esegue, con un anello di cordino, un nodo autobloccante Marchard attorno alla coppia di corde che viene collegato all'anello di servizio dell'imbragatura con un moschettone a ghiera. Questo passaggio è molto importante per la sicurezza durante la discesa: nel caso si lasci la corda per qualsiasi motivo, il nodo autobloccante, entrando in carico, si serra attorno alla corda e arresta la discesa.

Si posiziona, sopra l'autobloccante Marchard, il discensore (la piastrina Gi-Gi), già collegato al ramo corto della longe da un moschettone, a una distanza tale da non entrare in contatto con lo stesso (condizione che non permetterebbe al nodo autobloccante di funzionare correttamente), ma al contempo di rimanere a portata di mano per essere raggiungibile durante la discesa. La distanza adeguata è più o meno al livello del volto, quando si è appesi con la corda in tensione.

La discesa

Durante la discesa in corda doppia l'unico appoggio è rappresentato dai piedi, mentre il corpo è interamente sospeso nel vuoto e sostenuto dalla corda doppia, fissata all'imbragatura. Le gambe devono essere tenute in posizione flessa, perpendicolari alla parete, per attutire gli impatti del corpo e aperte, mentre le mani sono impegnate afferrando la corda e regolando il "dispositivo autobloccante".

Si stacca il moschettone di autoassicurazione dalla sosta per iniziare la discesa: una mano prende il nodo autobloccante e con una lieve pressione verso il basso gli s'impedisce di stringersi attorno alle corde facendolo scorrere; l'altra mano stringe le due corde per controllare la velocità della discesa.

Se si lasciano le mani da tutto il sistema, la discesa si arresta automaticamente, perché l'autobloccante va a stringersi sulle corde.

La discesa deve essere continua e regolare, senza sbalzi e scossoni per non sollecitare l'ancoraggio (si è dimostrato che sulla sosta si possono produrre sollecitazioni pari anche a più volte il peso dell'alpinista). Particolare attenzione richiede il movimento della partenza: prima di iniziare la calata è bene gravare col proprio peso sull'ancoraggio mettendo in tensione la corda doppia.

Se l'ancoraggio è basso, si deve assumere una posizione di massima raccolta o addirittura seduta, si tengono bloccate le corde con la mano a valle fino a tensionare le corde con il proprio peso e successivamente si lasciano scorrere iniziando il movimento di discesa.



Giunti al termine della discesa, con i piedi appoggiati a terra, è consigliabile abbassarsi ulteriormente per recuperare corda in modo da allentare la tensione sulle attrezzature, accorgimento che facilita la dispersione del calore da attrito dalle corde (evitando il loro surriscaldamento e di scottarsi) e il rapido smontaggio dell'impianto.



LA NEVE

Premessa

La frequentazione dell'ambiente innevato ha richiesto di aggiornare il Manuale EAI e altri Manuali del CAI per includere approfondimenti non solo sui materiali e le tecniche di utilizzo, ma anche per l'introduzione del D. Lgs. del 28 febbraio 2021, n. 40, "Attuazione dell'articolo 9 della legge 8 agosto 2019, n. 86, recante misure in materia di sicurezza nelle discipline sportive invernali" il quale disciplina l'uso del kit ARTVA/pala/sonda (APS) di chi frequenta gli ambienti innevati.

Il perché deve essere chiaro: si tratta di una azione legislativa di tipo conservativo per la salute, l'integrità fisica, diminuendo l'entità del rischio attraverso l'adozione di attrezzature che possano mitigare il rischio a cui ogni escursionista va incontro durante un'escursione invernale.

Proprio per questo nello zaino pala e sonda devono essere sempre presenti ed efficienti, facilmente accessibili e funzionali. Inoltre, è di fondamentale importanza indossare l'ARTVA, l'apparecchio ricetrasmittente, posizionandolo in modo corretto, a cui si aggiunge l'abitudine al corretto utilizzo, la sua manutenzione periodica, in pratica verifica dello stato di integrità, di corretto funzionamento e aggiornamento/revisione periodica del software.

Alcuni paragrafi del presente capitolo sono stati estratti dal manuale n°14 ed. 2005 "Alpinismo su ghiaccio e misto" edito per il CAI dalla Commissione Nazionale Scuole di Alpinismo, Sci Alpinismo e Arrampicata Libera CNSASA.

ATTREZZATURA

Gli scarponi

In commercio sono disponibili numerosi modelli di pedule o scarponi da montagna adatti ad ambienti diversi. In ambito EAI si deve tenere presente che sono necessari scarponi che assicurino le seguenti caratteristiche:

- termicità: visto le condizioni di freddo anche severo, devono garantire un buon isolamento termico. Può essere presente nella parte interna della tomaia una imbottitura (es. thinsulate);



- impermeabilità, favorita da membrane impermeabili (Goretex e similari) e dallo spessore della tomaia o che si presta a trattamento idrorepellenti;
- traspirabilità, per evitare la condensa interna dovuta alla sudorazione del piede;
- resistenza all'usura e abrasione;
- suola adatta a camminare sulla neve e una buona rigidità, ciò può consentire anche l'uso dei ramponi.

Non sono adatte le pedule o scarponcini estivi di peso ridotto, perché con tomaia leggera e spesso soles morbide. Non garantiscono sufficiente termicità e impermeabilità e nella maggior parte dei casi non sono adatte all'uso dei ramponi.

Le racchette da neve – Ciaspole

Le racchette da neve sono uno strumento fondamentale per camminare sulla neve senza sprofondare, per questo erano utilizzate da diverse culture da millenni, permettendo loro di cacciare e spostarsi durante i lunghi inverni, assicurando la sopravvivenza,

Le racchette da neve moderne sono dotate di caratteristiche innovative come ramponi integrati per una migliore aderenza sulla neve dura, sistemi di attacco regolabili per un maggior comfort e facilità d'uso. Oggi, queste attrezzature facilitano la mobilità in ambiente innevato permettendo a un numero sempre maggiore di persone di frequentare la montagna d'inverno. L'utilizzo delle racchette da neve può apparire, inizialmente, come un'attività facile per tutti, la camminata sembra presentarsi del tutto normale e simile a quella che si fa su un sentiero. Tutto ciò è vero in parte, in quanto una camminata sbagliata può portare a lungo andare a lesioni all'apparato muscolare o più semplicemente ad un affaticamento precoce durante l'escursione.



Quando cerchiamo una ciaspola la prima informazione che dobbiamo controllare è il peso che questa può sorreggere. In genere, si distinguono in tre categorie in base al peso delle persone: per un peso fino a 70/80 kg, fino a 100/110 kg e superiori. Questa classificazione, oltre alla robustezza, di solito può condizionare anche la grandezza della ciaspola.

Esistono sostanzialmente due tipi diversi di ciaspole: quelle in materiale plastico composito (ABS) e quelle con un profilo esterno in alluminio. Le prime sono le

più comuni e diffuse e si possono usare in ogni condizione, ma trovano nella neve compatta il loro habitat perfetto.



Le seconde, quelle con un profilo in alluminio, sono solitamente le ciaspole di alta fascia. Spesso realizzate con inserti plastici che riempiono l'interno del profilo in modo da garantire il galleggiamento, sono ciaspole decisamente più resistenti di quelle in ABS oltre che più performanti con neve fresca e farinosa.

Molte ciaspole sono fornite di piccoli ramponi metallici che posti nella suola offrono aderenza sulla neve più compatta o molto dura (attenzione: non sul ghiaccio). La maggior parte dei modelli offrono un rampono più o meno pronunciato anteriore per progredire su pendenze accentuate e nevi più compatte, vi sono ciaspole anche con una serie di lame metalliche seghettate laterali che aiutano una migliore aderenza nei tratti in trasverso. L'attacco è fissato su una piastra basculante, nella parte anteriore al telaio, la quale ricalca la forma dello scarponne, che viene fissato con diverse tipologie di chiusura. Lo snodo posto all'altezza dell'avampiede permette di procedere sulla neve con una camminata quasi normale. È presente anche un gancio all'altezza del tallone (non sempre presente) che serve invece come alzatacco o per bloccare il piede (quasi come negli sci) facendone un corpo unico col piede, utile nei tratti più impegnativi o nei traversi limitando il basculamento del tallone. L'alzatacco, invece, serve per affaticare meno i polpacci in salita; nei modelli più sofisticati l'altezza può essere regolata.

Un'altra caratteristica da controllare in fase di acquisto è il range di misure in lunghezza



delle calzate supportate ad esempio esistono ciaspole con misure di piede più adatte a bambini o donne.

La maggior parte delle ciaspole, modello base, hanno le caratteristiche sopraelencate.

Rispetto all'escursionismo estivo, bisogna ricordare che la progressione con le ciaspole richiede uno sforzo supplementare fino anche al 50% circa su neve non battuta. Ciò dipende dal peso dell'attrezzo e dalla minore ergonomia della camminata, oltre che dal livello di sprofondamento nella neve.

I bastoncini da escursionismo

I bastoncini da escursionismo sono solitamente composti da materiali leggeri come alluminio o fibra di carbonio sono dotati di impugnature ergonomiche e regolazioni in altezza per adattarsi alle caratteristiche del terreno e alle esigenze di ogni escursionista.

L'utilizzo dei bastoncini offre numerosi vantaggi durante la camminata:

- possono migliorare equilibrio e sicurezza, in particolare sulla neve, dove la cedevolezza della superficie del pendio può farci perdere facilmente l'equilibrio;
- riducono l'accumulo di tensione nelle articolazioni, in particolare su ginocchia e caviglie, grazie alla distribuzione del peso su quattro punti di appoggio;
- consentono di mantenere un ritmo costante e buona velocità di camminata senza affaticarsi eccessivamente;
- aiutano a scaricare parte del proprio peso (tra il 20 e il 30%) grazie all'utilizzo degli arti superiori in appoggio e spinta;
- aiutano a mantenere una postura eretta e a facilitare la respirazione mantenendo le spalle aperte e la schiena dritta;
- possono essere utilizzati come corpo morto in una sosta su neve.



In ambiente innevato, ai bastoncini, si devono montare le rondelle grandi che evitano o riducono il loro sprofondamento (vedi freccia).

Nell'escursionismo in ambiente innevato si deve valutare con attenzione l'utilizzo dei laccioli al polso, che può essere utile in fase di salita e spinta su

terreno facile, mentre non lo è quando si deve spostare la mano lungo il bastoncino, come nei traversi, o quando il terreno è vario e articolato con maggiore possibilità di scivolata. Inoltre, in caso di travolgimento potrebbero fungere da corpi contundenti, inoltre, nel moto valanghivo, se intrappolati nel flusso della neve, tendono a favorire lo sprofondamento.

Per garantire la durata e le prestazioni ottimali dei bastoni, è importante dedicare un po' di tempo alla loro manutenzione. Periodicamente è bene pulire i bastoncini rimuovendo acqua, sporco e fango. Verificare lo stato dei sistemi di bloccaggio e delle punte, sostituendo eventuali parti danneggiate o usurate. Controllare periodicamente la solidità delle regolazioni in altezza. Conservare i bastoncini in un luogo asciutto e protetto per evitare danni causati dall'umidità o da agenti atmosferici. È consigliato asciugare i bastoncini prima di riporli (se necessario anche smontando le sezioni di cui sono fatti), per evitare che a lungo andare l'alluminio ossidi prematuramente.

ARTVA

Nell'illustrazione delle modalità operative si farà qui sempre riferimento all'utilizzo di ARTVA digitali. La diffusione di questi apparecchi è in costante aumento, grazie alla riconosciuta maggior semplicità d'uso anche da parte di utilizzatori poco esperti.

Hanno dimostrato un significativo miglioramento dei tempi necessari per la localizzazione dei sepolti. Per gli approfondimenti si rimanda al Manuale n. 19 – ARTVA, edito dal CAI a opera del Servizio Valanghe Italiano.



La continua evoluzione delle tecnologie di realizzazione di questi apparecchi richiede una perfetta conoscenza del modello impiegato attraverso l'attenta lettura dei manuali di utilizzo fornito dai costruttori e periodiche sessioni di esercitazione, per mantenere alta padronanza dello strumento.

L'ARTVA deve essere portato utilizzando il sistema di fissaggio raccomandato dal costruttore, coperto da almeno un indumento e posizionato, di solito, nella zona sotto ascellare o al di sotto dello sterno. Deve essere, comunque di facile accesso in caso di operazioni di ricerca. L'apparecchio deve rimanere vincolato al corpo con un lacciolo, che non deve essere troppo corto per non ostacolare i movimenti in fase di ricerca.

Le due caratteristiche distintive dei moderni apparecchi digitali sono la presenza di tre antenne riceventi per la risoluzione spaziale univoca della posizione del

trasmettitore e la cosiddetta funzione di “marcatura”, che consente di codificare numerosi segnali simultanei e se necessario escluderli o recuperarli progressivamente dall’elaborazione di localizzazione.

Il funzionamento dell’ARTVA può essere disturbato da altri dispositivi elettronici (telefoni cellulari, orologi, radio, GPS) e oggetti metallici posti nelle vicinanze. Perciò, è bene tenere cellulari, ricetrasmittenti, oggetti metallici, distanti almeno 20 centimetri dall’apparecchio in trasmissione. Tutti i dispositivi elettronici devono essere tenuti spenti durante le operazioni di autosoccorso, tranne il telefono cellulare con il quale è stato allertato il soccorso organizzato e che si dovrà trovare fuori dell’area della valanga.

Prima dell’inizio di qualsiasi escursione bisogna verificare l’efficienza dell’apparecchio constatando l’esito positivo dell’autotest e del test di gruppo (come si vedrà). Inoltre va sempre controllato lo stato di carica delle batterie.

La pala

La pala, per operare nel modo efficiente, deve essere in metallo, maneggevole anche con i guanti, dotata di impugnatura a T o D e con manico allungabile di facile assemblaggio. La dimensione della benna, che incide direttamente sulla quantità di neve asportata, deve essere proporzionata alla prestanza fisica del soccorritore, in modo da consentire il giusto compromesso tra rapidità di scavo e insorgenza dell’affaticamento. Di recente emissione, anche le pale da scavo si possono certificare con la norma UIAA 156.

La tecnica di scavo dipende dalla profondità del sepolto e dal numero di persone disponibili. Per queste tecniche si ricorda che tutte le procedure sono meglio descritte nella dispensa dedicata della CNSASA e riportata anche sul nuovo Manuale EAI.

I componenti dovranno disporsi a distanza di pala per non intralciarsi nelle fasi di scavo e creare un canale partendo dal vertice, rappresentato dalla sonda verticale lasciata sul punto di contatto col sepolto. Si crea un canale di scorrimento verso valle spostando la neve come farebbe un nastro trasportatore fino a giungere al sepolto. Trovato il sepolto si inizia con le mani a spostare la neve per capire la sua posizione e arrivare alla testa per liberare le vie aeree, bocca e naso, per capire i segni vitali e comunicare al coordinatore dell’autosoccorso le informazioni utili al soccorso organizzato sul da farsi.



A questo punto, è bene non disseppellire completamente il travolto per tenerlo riparato dalle temperature esterne, molto probabilmente più basse, ma ripararlo con un telo termico in attesa del soccorso organizzato.

Sonda

La sonda è un'asta tubolare in lega leggera o materiale composito (es. resine polimeriche rinforzate con fibre in carbonio), lunga almeno 2,4 metri, ma se ne trovano anche di altre misure. Deve garantire stabilità durante l'infissione.

Essendo costituita da più pezzi che si innestano fra loro, il dispositivo di assemblaggio deve essere rigido ed affidabile, affinché non si verificano allentamenti durante l'azione di estrazione dalla neve. Le sonde attualmente sono quasi tutte a frusta, ciò consente, tramite un cordino interno, di assemblare i segmenti, tirandolo energeticamente. I quali rimangono un corpo unico grazie ad un sistema autobloccante. Questo sistema è più veloce rispetto alla sonda avvitata, riducendo notevolmente i tempi di montaggio.



La sonda si deve introdurre per tutta la profondità consentita dal manto e dalla sua lunghezza. Si deve estrarre dopo aver stabilito che non ha urtato ostacoli ritenuti sospetti. Il sondatore deve indossare i guanti per non formare croste di ghiaccio sulla sua superficie per condensazione del vapore delle mani, che ridurrebbero la penetrabilità e la sensibilità. Toccando un corpo umano con la sonda si avverte un piccolo contraccolpo, come se si urtasse un oggetto in materiale gommoso. Bisogna eseguire alcune prove per comprendere la differenza tra il corpo umano (risposta elastica) e il terreno gelato o lo zaino (risposta rigida/smorzata), o tra uno scarpone e uno sci o un sasso (risposta rigida/rimbalzo). Gli arbusti possono dare risposte che facilmente inducono in errore.

Per affinare la sensibilità dei sondatori si devono effettuare esercitazioni, simulando nel modo più realistico possibile la situazione di seppellimento.

La sonda deve essere estratta solo al momento dell'effettivo utilizzo, in quanto risulterebbe d'impaccio nei movimenti all'interno del campo delle operazioni di autosoccorso e rischia di essere danneggiata o rotta in caso di caduta.

Di recente emissione, le sonde possono anche essere certificate con la norma UIAA 157.

Lo zaino

Lo zaino va scelto in base alle esigenze, valutando la capienza, il volume misurato in litri e il peso. Non esistono regole precise, tuttavia è possibile stabilire una sorta di tabella tra volume e peso di uno zaino tecnico:

- zaino per escursione giornaliera circa 30/35 litri, peso circa 1,2 kg o meno;
- zaino per trekking plurigiornaliero circa 40/50 litri, peso circa 1,4 -2 kg.

Nell'escursionismo in ambiente innevato, può risultare davvero utile, se non vitale talvolta, utilizzare zaini di derivazione scialpinistica: questi zaini hanno uno scomparto, generalmente nella parte anteriore, dedicato unicamente allo stivaggio di pala e sonda, entrambe ripiegate e smontate, i cui vantaggi sono:

- l'accesso a queste attrezzature è privilegiato, non si perde tempo a cercare l'attrezzatura per il soccorso;
- consente di disporre nello zaino, pala e sonda non vincolate a cinghie o fascette in velcro;
- l'adeguata collocazione riduce i tempi di intervento e favorisce la concentrazione;
- lo zaino ha un aspetto più ordinato e di facile utilizzo.



I ramponi

Nell'escursionismo, viste le modeste inclinazioni che si possono affrontare, non ha tanta importanza il tipo di rampone quanto la sua affidabilità, la corretta regolazione e la facilità di calzatura. Dobbiamo valutare che il tipo di rampone sia adeguato alle caratteristiche dello scarpone che utilizziamo. Il rampone è dotato di puntali da 2,5 cm tali da permettere una buona e affidabile presa su neve dura e ghiaccio.

Può capitare di imbatteci in tratti con neve compatta, dura o ghiacciata su pendenze che, se pur contenute e ammesse nella pratica escursionistica, non sono affrontabili con i ramponcini delle ciaspole e che quindi richiedono l'utilizzo dei ramponi. Si tratta di utilizzare questo strumento nell'ottica della maggior sicurezza, non essendo quei tratti affrontabili con le ciaspole in quel momento. Farlo per una vera e propria progressione continua esula dall'escursionismo per entrare nel novero



dell'alpinismo. Anche i ramponi si possono certificare secondo la norma UIAA153.

I ramponcini (o catenelle)

I ramponcini hanno delle punte fissate a delle catenelle che si collocano sotto lo scarponne mediante un sistema di fissaggio elastico. È importante notare che in commercio esistono vari modelli che si differenziano notevolmente per la lunghezza delle punte; da 0,7 cm a 1,7. Appare chiaro come questi strumenti sono di facile calzatura, ma questa facilità d'uso non si deve fraintendere o sopravvalutare le prestazioni che sono di antiscivolo. Idonei per muoversi su tratti pianeggianti o poco più innevati o ghiacciati, ma non sono adatti per affrontare pendii di neve compatta o dura, ancor più se ghiacciata, in quanto le loro punte non offrono una sufficiente e affidabile presa per scarsa lunghezza. Pertanto se ne sconsiglia l'uso.



La piccozza

La piccozza è quel classico accessorio che si utilizza per muoversi con maggiore sicurezza in ambiente innevato quando la pendenza non rende sicuro l'uso dei bastoncini, perché la neve è compatta, dura o ghiacciata e si ha la necessità di un ancoraggio più affidabile. La piccozza classica da alpinismo è adatta anche all'uso escursionistico. È composta da un manico normalmente di lunghezza dai 50 ai 70 cm, in funzione della propria altezza, e da una testa, perpendicolare al manico e leggermente curva, alle cui estremità troviamo la becca e la paletta.



Le piccozze si possono certificare sulla base della norma UIAA 152.

Una buona, ma non esaustiva, indicazione per la scelta della lunghezza, è quella di impugnare sulla testa la piccozza, stendere il braccio e far sì che il puntale (estremo opposto della piccozza) accarezzi il malleolo della gamba.

ANCORAGGI SU NEVE

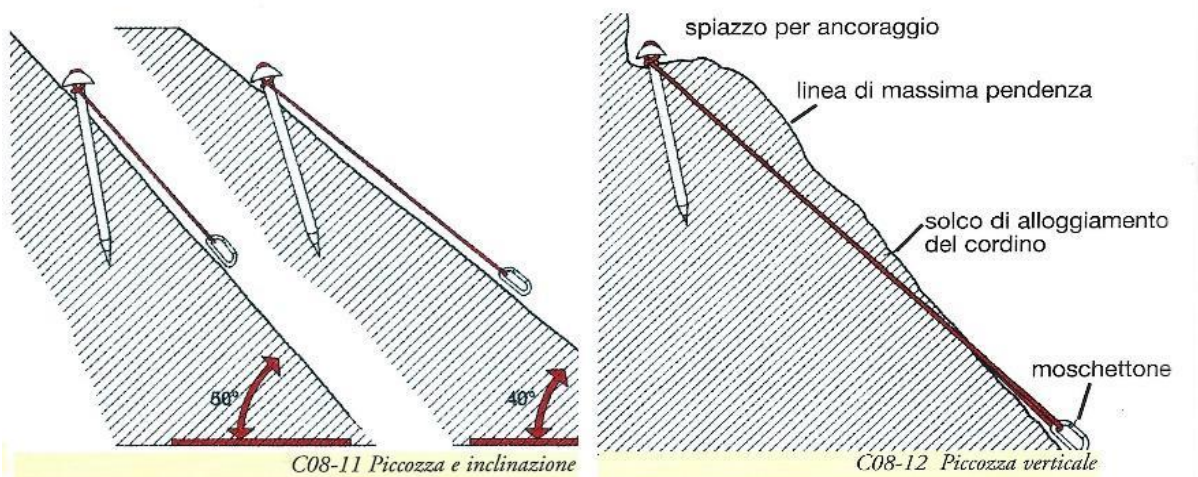
Ancoraggi con la Piccozza

Si distinguono essenzialmente due modi di predisporre l'ancoraggio con piccozza:

- in verticale con neve compatta;
- in orizzontale con neve inconsistente (ancoraggio a T, del tipo “corpo morto”).

Vari casi con piccozza infissa in modo verticale.

Su neve compatta e consistente si avvolge intorno alla testa della piccozza un anello di cordino: il collegamento si esegue realizzando un incrocio (C08-09): questo metodo riduce la possibilità che il cordino scorra attorno all'attrezzo.



Su terreno quasi pianeggiante la piccozza si pianta fino alla testa, leggermente inclinata rispetto alla verticale. Su terreno ripido, la piccozza si pianta in un gradino in modo che risulti quasi parallela alla pendenza. In questo modo le sollecitazioni tendono ad affondare ulteriormente l'attrezzo.

È necessario ricavare un solco di

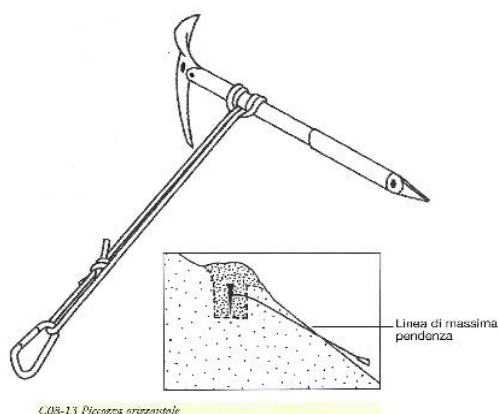


uscita per il cordino. Il cordino deve avere una lunghezza tale da consentire alla piccozza di essere tanto più lontana dall'escursionista quanto meno ripido è il pendio, per ridurre al massimo l'angolo di sollecitazione.

Caso con piccozza infissa in posizione orizzontale

Su neve di scarsa consistenza si scava una buca profonda circa 50 cm, in cui si depone la piccozza in posizione orizzontale con la becca infissa sul fondo. Il cordino dell'ancoraggio viene fissato sul manico della piccozza in corrispondenza del baricentro con un nodo barcaio o bocca di lupo. Per l'uscita del cordino si scava un solco. Si copre la buca di neve comprimendola bene con i piedi. I risultati migliori si ottengono con neve umida e bagnata.

Anche in questo caso, quanto meno è ripido il pendio tanto più deve essere prolungato il cordino dell'ancoraggio.



Ancoraggi con ciaspole

Le ciaspole, grazie alla loro superficie maggiore, offrono una migliore garanzia di tenuta rispetto alla piccozza. A seconda della consistenza della neve e dell'inclinazione del pendio è possibile utilizzarle come punto di ancoraggio: singole o accoppiate.

Dopo aver scavato una buca che possa contenerle, si mettono di traverso come la piccozza orizzontale inclinate verso monte (per evitare leve negative che riducono la tenuta dell'ancoraggio), per l'uscita del cordino si scava un solco, e si copre la buca di neve comprimendola bene con i piedi.



Ancoraggi con corpi morti

Su neve di scarsa consistenza, oltre alle ciaspole possono essere utilizzati attrezzi, denominati corpi morti, che grazie alla loro estesa superficie, offrono una buona garanzia di tenuta rispetto ai metodi sinora illustrati.

In particolare, risultano idonei a questo scopo larghe lastre di alluminio, a forma di scudo o romboidali, opportunamente forate ad una o più estremità per consentire il collegamento, tramite un cavetto o un cordino, al moschettone di ancoraggio (da sistemare tanto più distante dal corpo morto, quanto meno inclinato è il pendio).

Sono altresì utilizzabili, quali corpi morti di emergenza, anche le pale da neve, gli zaini, i bastoncini. Ovviamente l'efficace tenuta di tali sistemi di ancoraggio è in diretta funzione dell'esperienza e della capacità di valutazione del terreno nevoso.

Il cordino è collegato al corpo morto, avvolgendolo e chiuso con un nodo barcaio o a bocca di lupo, in modo che non si possa muovere.

Esempi vari di ancoraggio con corpi morti





Si sottolinea l'importanza della canaletta per il passaggio del cordino di ancoraggio

ESECUZIONE DEL MANCORRENTE SU NEVE

Lo scopo del mancorrente è di facilitare e aiutare il mantenimento dell'equilibrio su un breve tratto difficoltoso (es. ghiacciato ed esposto o altro), che può diminuire il senso di sicurezza dei partecipanti all'escursione o di una parte di essi.

Si parte dal fatto che vi è la possibilità che non tutti gli escursionisti del gruppo siano preparati psicologicamente ad affrontare brevi passaggi che richiedono una particolare attenzione. Essendo le ciaspole poco indicate per i traversi bisogna tener conto che questa procedura è più adatta ad essere attuata senza ciaspole ed eventualmente con l'utilizzo di ramponi.

Si parte dal fatto che:

- l'escursione non prevede l'utilizzo di imbrago e set da ferrata o altri materiali e pertanto nessuno dei partecipanti è dotato di tali materiali;
- gli accompagnatori eventualmente dotati di opportuna attrezzatura superano il tratto senza problemi con le consuete capacità di attenzione dell'escursionista esperto;
- nell'ambito del gruppo si abbia il materiale necessario alla stesura del mancorrente e cioè la corda e una dotazione di cordini e moschettoni oltre che il necessario per creare i corpi morti per gli ancoraggi;
- la stesura da parte di un singolo esecutore rende liberi gli altri referenti di escursione (titolati o no) di controllare il gruppo ma anche di seguire chi esegue la manovra e intervenire in caso di bisogno.

Per la preparazione e la partenza si realizza un prusik sulla corda e si fissa con un moschettone a ghiera nello spallaccio dello zaino per essere sicuri di non perderla durante l'avanzamento ed avere le mani libere, dopodiché si realizza una sosta idonea alla partenza valutando tenuta e direzione di trazione, si aggancia un moschettone a ghiera alla stessa, e si fissa la corda con un nodo barcaiolo nel moschettone.

Per la stesura si avanza lungo il tratto da assicurare estraendo la corda necessaria:

- i punti di ancoraggio intermedi è bene che non siano troppo distanti fra loro, possibilmente non oltre i 3-5m;
- individuato il punto, si realizza l'ancoraggio verificando la tenuta nella direzione di lavoro (cercando di mantenere costante l'altezza della corda rispetto alla sua direzione di utilizzo);

- la corda va bloccata con un barcaiolo nel moschettone dell'ancoraggio. Vista la cedevolezza della neve, è da valutare l'adeguato tensionamento della corda per far lavorare correttamente gli ancoraggi;
- procedere così anche per gli eventuali altri punti intermedi da realizzare;
- si può considerare l'utilità di inserire delle asole per migliorare la presa da parte degli utilizzatori eseguendo dei "nodi delle Guide con frizione" ove opportuno.

Una volta oltrepassato il punto critico, in zona sicura, si individua e si realizza la sosta finale. Anche in questo caso la corda va bloccata con un barcaiolo nel moschettone a ghiera inserito nella sosta. A questo punto i componenti del gruppo possono passare utilizzando, eventualmente, la corda solo per favorire l'equilibrio.

La stesura in tratti pendenti esposti, scivolosi o ripidi da percorrere verso l'alto o verso il basso richiede più attenzione. Si parte sempre col realizzare una sosta/ancoraggio idoneo alla direzione di carico, posizionando un moschettone a ghiera nella sosta su cui si fissa la corda con un nodo barcaiolo, come vertice di partenza. Si lascia la corda lasca valutando eventuali punti intermedi di sosta/ancoraggio fissando la corda con un barcaiolo mantenendo la direzione/traiettoria di salita e/o discesa. Si possono realizzare degli anelli con il nodo delle guide con frizione a distanza adeguata durante la stesura della corda, per facilitare la presa. La sosta/ancoraggio finale si posiziona in punto sicuro, fissando la corda sul moschettone a ghiera con un nodo barcaiolo

Una volta passati tutti si recupera la corda valutando chi eseguirà la manovra. Può farlo l'accompagnatore che l'ha predisposta. In questo caso, ritorna al punto di partenza e molla l'ancoraggio e lascia libera la corda, che comunque rimane assicurata sull'ancoraggio finale, recupera il materiale e ripercorre il tratto in andata liberando anche gli altri ancoraggi. Giunto all'ancoraggio finale recupera la corda e il materiale sull'ancoraggio.

Se invece un altro accompagnatore è abile e competente nella stesura e recupero del mancorrente, può procedere direttamente al recupero della corda come ultimo componente del gruppo. Il recupero della corda va comunque valutato a seconda delle circostanze e opportunità.

Una principale differenza tra la posa del mancorrente su neve e quella su sentiero è la possibilità di definire la traccia: il mancorrente dovrà essere perciò adeguato alla traccia eseguita. Bisogna tener presente che si tratta solo di un aiuto per favorire l'equilibrio durante il movimento e non di una struttura alla quale si è assicurati tramite un supporto che garantisce automaticamente la trattenuta in

caso di scivolamento. Chi utilizza il mancorrente si tiene con una mano sulla corda e quindi la traccia deve essere adeguata al fatto che l'utilizzatore farà scorrere la mano lungo la corda ad una altezza naturale.



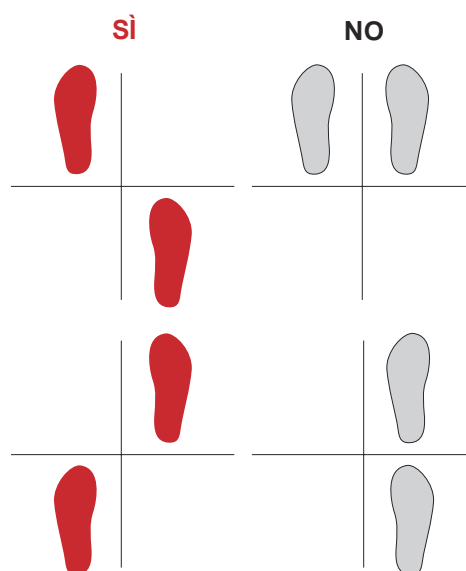
Si fa notare come il mancorrente su neve presenta una certa lassità della corda, questo per far lavorare meglio gli ancoraggi.

In caso di scivolata, la trattenuta avviene solo tramite le mani con presa sulla corda. Considerando l'elevato dinamismo dell'evento con neve scivolosa, vi è la possibilità di perdere la presa, diventa, quindi, importante la formazione di una buona traccia per la percorrenza del tratto.

PROGRESSIONE SU NEVE SENZA E CON RAMPONI

Prima di passare alla tecnica di progressione è bene avere chiaro il concetto di baricentro. Il centro di massa di un corpo, detto appunto baricentro, è il punto nel quale si possono considerare applicate le risultanti delle varie forze-peso delle masse che compongono la persona e si trova nella zona centrale del bacino. L'equilibrio è stabile quando il baricentro si trova sulla linea che collega due appoggi.

Per dare un'idea della condizione di equilibrio si applica lo schema del così detto “modulo a croce” (foto C05-01). Immaginando di tracciare sul pendio due rette perpendicolari tra loro, di cui una sulla linea di massima pendenza, l'equilibrio ottimale si ottiene facendo sì che i piedi si trovino sempre su due quadranti opposti e sfalsati.



C05-01 Modulo a croce

Il baricentro del corpo viene così sempre a trovarsi tra questi due punti e la base d'appoggio risulta ampia. La figura C05-01 indica a sinistra la posizione corretta dei piedi (ampia base di appoggio) e a destra la posizione da evitare (poca base di appoggio). Lo studio dell'equilibrio applicato ai soli piedi si può ampliare alla combinazione degli schemi motori dei quattro arti.

Si tratta di adottare quei movimenti e quelle progressioni che favoriscano il miglior equilibrio, richiedendo un minor sforzo e garantendo una maggiore sicurezza.

Partendo dallo spostamento degli arti a coppie, possiamo avere tre tipi di movimenti:

- a croce: si muovono in sequenza o simultaneamente braccio sinistro/gamba destra, poi, braccio destro/gamba sinistra o il contrario;
- omologo: si muovono in sequenza o simultaneamente le due braccia, poi, le due gambe o il contrario;
- omolaterale (ambio): si muovono in sequenza



C05-02 Movimento incrociato - a

o simultaneamente braccio e gamba sinistra, poi, braccio e gamba destra o il contrario.

In ambito di escursionismo, in situazioni di neve più o meno compatta, dura o ghiacciata, per valutare come si raggiunge l'equilibrio nei tre movimenti indicati, si può fare riferimento a una persona con bastoncini che si muove su un pendio di modesta inclinazione:

- il movimento incrociato risulta il più vantaggioso: infatti togliendo due punti (ad esempio braccio sx e gamba dx) il baricentro cade sulla diagonale che collega gli altri due appoggi, con buona base di appoggio;
- il movimento omologo non è vantaggioso perché implica di togliere i due appoggi anteriori oppure i due appoggi posteriori con evidenti effetti sull'equilibrio;
- movimento omolaterale (ambio) non risulta vantaggioso perché eliminando due punti di appoggio (per esempio il lato sinistro) il baricentro è più instabile, avendo una base d'appoggio meno ampia.

La progressione incrociata applicata alla tecnica di base

La progressione incrociata è basata sullo schema motorio che muove coppie di arti; ad esempio, mano destra e piede sinistro e, viceversa, mano sinistra e piede destro.

Può essere eseguita in due modi:

- simultanea;
- non simultanea, con tre punti fissi.

Per simultaneo si intende lo spostamento contemporaneo degli arti alternati in modo da far penetrare simultaneamente gli attrezzi, cioè scarponi o ramponi, bastoncini o piccozza, nella neve o nel ghiaccio.

Per non simultaneo si intende lo spostamento di un arto alla volta (3 punti fissi) mantenendo sempre lo schema di movimento incrociato.

Per effettuare correttamente la progressione simultanea bisogna piantare la piccozza e il rampone dei due arti opposti in movimento con moto continuo. È importante riuscire a sfruttare l'inerzia del corpo piantando l'attrezzo e il rampone simultaneamente. Inoltre, è di grande utilità effettuare una respirazione cor-



C05-03 Movimento incrociato - b

retta. In linea di principio si espira quando si compie lo sforzo maggiore e si inspira nella fase di preparazione; quindi, nella nostra progressione si espelle l'aria quando si sollevano gli arti e si piantano gli attrezzi, mentre si immette aria dopo aver inserito gli attrezzi e prima di eseguire il movimento successivo.

La progressione incrociata non simultanea è consigliabile quando è necessario aumentare la prudenza e l'attenzione oppure per evitare di stancarsi oltre modo.

Dall'esperienza maturata è preferibile insegnare fin dall'inizio quella simultanea perché facilita l'apprendimento e la comprensione dello schema motorio. A mano a mano che la si impara diventa facile capire che si può mantenere lo stesso schema muovendo un arto alla volta, ma in modo da evitare la progressione omolaterale (ambio). Infatti se il terreno è precario o impegnativo in relazione alle proprie capacità, è meglio muovere un arto alla volta, cioè impiegare la progressione incrociata non simultanea.

Acquisita una adeguata esperienza, compatibilmente con un terreno sicuro e di media inclinazione, conviene puntare alla progressione simultanea perché è poco faticosa e ci consente di aumentare la velocità di progressione.

Entrambi i modi si possono applicare alle seguenti situazioni:

- in salita faccia a monte;
- in salita fianco al pendio in diagonale;
- in salita fianco al pendio con passo incrociato;
- in discesa faccia a valle e a monte;
- in discesa fianco al pendio con passo incrociato
- in traversata faccia a monte (solo simultanea).



PROGRESSIONE SU NEVE SENZA RAMPONI CON PICCOZZA O BASTONCINI

Salita e discesa diretta pendenza moderata su neve molle senza ramponi, con e senza bastoncini

Il pendio, di pendenza moderata (20-25°), con neve poco consistente in cui lo scarpone affonda, va salito direttamente faccia a monte e disceso direttamente faccia a valle.

L'impiego dei bastoncini da sci presenta numerosi vantaggi:

- consentono di far pratica con il sistema di progressione incrociata;
- permettono al corpo di assumere una posizione più naturale con il busto maggiormente eretto;
- in marcia, soprattutto con zaini pesanti e in modo particolare durante la discesa, i bastoncini sono molti indicati perché si sollecitano meno le ginocchia e su terreno non uniforme garantiscono un migliore equilibrio;
- nella figura C05-13 si osserva la posizione di partenza secondo lo schema alternato, mentre la figura C05-14 mostra il movimento contemporaneo di due arti alternati.

È opportuno osservare una serie di accorgimenti soprattutto se la marcia avviene senza l'uso dei bastoncini da sci:

- ricercare l'equilibrio mantenendo il baricentro tra i piedi. In salita evitare di tenere il busto troppo avanzato verso monte; in discesa il busto deve flettersi verso valle cercando di non restare arretrati;
- i piedi, con neve poco consistente, vanno appoggiati con una certa decisione e prima di portare il peso sul piede, l'impronta va pressata più volte con lo scarpone.



Attraversamento o salita con pendenza moderata su neve compatta senza ramponi, con e senza bastoncini

Per attraversare canali e avvallamenti con neve compatta e spesso ricoperta da detriti sassosi; con superficie dura e scivolosa, si procede con due linee di tracce per conservare un buon equilibrio; tuttavia lo scarpone non riesce a lasciare l'impronta di tutta la suola.

In questo caso, bisogna realizzare con il piede a monte una tacca nella direzione di marcia e con il piede a valle un'altra tacca. Le tacche, sfalsate e poste su due linee, verranno successivamente allargate dai successivi passaggi in modo da ospitare l'intera suola dello scarpone.

La progressione incrociata e soprattutto la realizzazione delle tacche vengono agevolati se si utilizzano bastoncini che aiutano a mantenere eretto il busto. Se si utilizza un solo bastoncino la posizione di base prevede il piede a monte avanzato, la mano a monte sul bastoncino, la mano a valle appoggiata al fianco e il piede a valle arretrato.

La progressione incrociata avviene spostando contemporaneamente il bastoncino e la gamba a valle; successivamente spostando la gamba a monte si ritorna in posizione base. Invece che a monte, è possibile impugnare il bastoncino con la mano a valle.

Nel caso si volesse procedere con un arto alla volta, si muoverà il bastoncino e si eseguiranno in successione due passi.



C05-15 E2 Attraversamento - a



C05-16 E2 Attraversamento - b



C05-17 E2 Attraversamento - c

Salita diagonale su pendii con inclinazione moderata fino a 25° su neve molle o poco compatta senza ramponi e con piccozza

Si procede diagonalmente, fianco al pendio, con i piedi che seguono due linee parallele; la piccozza impugnata sulla testa (con il palmo della mano appoggiato tra la paletta e la becca), becca in avanti, viene utilizzata in appoggio verticale e tenuta con la mano a monte.

Su neve soffice o comunque non particolarmente dura è necessario appoggiare il più possibile tutta la pianta del piede per ridurre o evitare l'affondamento e mantenere l'equilibrio; vantaggioso può anche risultare il comprimere preventivamente la neve con lo scarpone.

Su neve buona e con adeguata esperienza si può effettuare una progressione simultanea in diagonale. La posizione di base che deve rispettare lo schema motorio incrociato è la seguente: il piede a monte è avanzato, la mano a monte, che impugna la piccozza, e il piede a valle si trovano in posizione arretrata. Quindi si spostano contemporaneamente la piccozza a monte e la gamba a valle e successivamente si muove la gamba a monte; così si ritorna in posizione base.

Progressione non simultanea in diagonale

Per coloro che hanno poca esperienza, oppure quando il terreno richiede un movimento preciso, si muoverà un arto alla volta. Si inizia dalla posizione di base e quindi si effettueranno due passi. Su neve più compatta si utilizzano prevalentemente il bordo e la punta degli scarponi.

Vengono presentate in sequenza le figure che illustrano il movimento in diagonale muovendo un arto alla volta: si inizia dalla posizione di base (figura C05-21), si sposta la piccozza (figura C05-22), si muove il piede a valle (figura C05-23) e quindi spostando il piede a monte si ritorna alla posizione di base (figura C05-24).



Accorgimenti per affrontare l'inversione di marcia

Camminando su un pendio in diagonale è necessario cambiare frequentemente la direzione, effettuando una inversione. Ogni inversione richiede il passaggio della piccozza da una mano all'altra con scambio della dragonne applicata alla piccozza, col rischio di perdere l'attrezzo al momento dello spostamento del lacciolo sull'altra mano.

Si evita questo inconveniente assicurando la dragonne della piccozza con un cordino da collegare all'imbragatura o al cinturone dello zaino.

L'importante è che il cordino non ostacoli la marcia, soprattutto quando si calzano i ramponi e il terreno diventa duro.



C04-26 E3 Cordino - b

Inversione di marcia dalla diagonale senza ramponi

Le figure che seguono illustrano le fasi dell'inversione di marcia, iniziando i movimenti da destra verso sinistra:

- si inizia dalla posizione di base: piede a monte avanzato, piccozza e gamba opposta arretrati (figura C05-27);
- spostare in avanti la piccozza (figura C05-28);
- con piccozza piantata in appoggio, spostare e ruotare il piede a valle e affondare nella neve lo scarpone di punta all'altezza dell'altro piede (figura C05-29);
- impugnare con entrambe le mani la testa della piccozza, ruotare il piede interno alla curva e affondarlo nella neve (figura C05-30); rispetto all'altezza dell'altro arto la posizione del piede sarà più o meno alta a seconda della pendenza e della consistenza della neve;
- eseguire il cambio del lacciolo e orientare il busto verso la direzione di marcia (figura C05-31);
- spostare il piede esterno alla curva in avanti appoggiando lo scarpone lungo la direzione di marcia; si ritorna così nella posizione di base (figura C05-32).



C04-25 E3 Cordino - a



Salita diagonale, passo incrociato con inclinazione fino a 30°/35° su neve poco compatta, senza ramponi, con piccozza o bastoncini

Si procede diagonalmente, fianco al pendio, con piccozza in appoggio verticale impugnata sulla testa con la mano a monte. Partendo dalla posizione di base della diagonale (vedi figura C05-33) il passo incrociato consiste nel tener fermo il piede a monte, innalzare il piede a valle e, facendogli compiere una rotazione verso l'esterno, posizionarlo sopra l'altro piede con la punta rivolta verso la direzione di marcia. Il piede a valle, che esegue l'incrocio, è quello che con il suo movimento determina essenzialmente l'innalzamento lungo il pendio.

Il passo incrociato eseguito in modo simultaneo prevede:

- dalla posizione di base (vedi figura C05-33) caricare il peso sul piede a monte;
- alzare contemporaneamente la piccozza (mano dx) e il piede a valle (piede sx) che esegue l'incrocio (vedi figura C05-34);
- una volta posizionati i due arti, spostare il piede a monte (piede dx) e si ritorna in posizione base. Fare eventualmente una pausa (vedi figura C05-35).

La tecnica del “passo incrociato” è redditizia in termini di innalzamento e non risulta particolarmente faticosa; essa richiede tuttavia una buona padronanza e una certa abitudine allo specifico movimento, di per sé piuttosto innaturale. In particolare, il mantenimento del corretto equilibrio durante l'esecuzione del passo richiede molta attenzione e solo l'allenamento lo rende spontaneo.

Il passo incrociato eseguito in modo non simultaneo prevede di iniziare con la posizione di salita diagonale già vista (fig. C05-18), spostare la piccozza ed eseguire due passi. In salita da destra a sinistra la successione dei movimenti con un arto alla volta è la seguente:

- spostare la piccozza obliquamente in alto (figura C05-36);
- spostare il piede a valle (il sx nella figura C05-37), effettuare l'incrocio e posizionarlo sopra con la punta rivolta verso la direzione di marcia;
- spostare verso l'alto il piede a monte (il sx nella figura C05-38).

Inversione di marcia con passo incrociato: il movimento di inversione è simile a quello descritto per la salita diagonale. Si inizia l'inversione dalla posizione di base (figura C05- 33) evitando l'incrocio dei piedi.



C05-33 E5 Incrociato - a



C05-34 E5 Incrociato - b



C05-35 E5 Incrociato - c



C05-36 E5 Inrocciato - a



C05-37 E5 Inrocciato - b



C05-38 E5 Inrocciato - c

Discesa faccia a valle su pendii poco ripidi di inclinazione fino a 25°/30° con neve poco compatta o molle senza ramponi con piccozza

Sui pendii di modesta inclinazione e con neve abbastanza compatta ma tale da essere intaccata dallo scarpone si può scendere scivolando o “sciando”. In questo caso si impugna la piccozza sul manico vicino al puntale con una mano infilata nel lacciolo e con l'altra mano sopra la testa dell'attrezzo, tenendo la becca rivolta verso il basso; la piccozza viene tenuta pressoché orizzontale davanti al torace e cioè già in posizione per porre in atto l'autoarresto qualora questo si rendesse necessario.

È molto utile, soprattutto in fase di apprendimento, l'impiego dei bastoncini da sci. Si scende con le ginocchia piegate in avanti e con il peso che grava sulla pianta dei piedi; l'equilibrio viene mantenuto spostando avanti e indietro il bacino, i piedi sono paralleli e la velocità si riduce caricando di più i talloni.



C05-47 E8 Discesa -a



C05-48 E8 Discesa -b



C05-49 E8 Discesa -c

Su neve molle oppure con inclinazioni superiori e neve abbastanza compatta, si procede a passi ritmati, dando colpi decisi con il tacco dello scarpone per ricavare una traccia sufficientemente sicura. La piccozza viene tenuta in appoggio verticale con la becca rivolta verso monte. Il busto deve essere flesso in avanti e le ginocchia piegate così da ottenere e mantenere condizioni ottimali di equilibrio, con il baricentro che ancora va a cadere tra i due punti di appoggio. La posizione del corpo è tanto più raccolta quanto più aumenta l'inclinazione del pendio.



PROGRESSIONE SU GHIACCIO CON PICCOZZA E RAMPONI

Eliminazione dello zoccolo e placca antizoccolo

Una prima indicazione sull'uso dei ramponi è quella di camminare con i piedi leggermente distanziati per evitare di inciampare e di eseguire il passo con un unico colpo deciso, senza ulteriori aggiustamenti che sbriciolerebbero il ghiaccio sotto le punte.

Su neve molle bisogna fare attenzione ai pericolosi zoccoli di neve che potrebbero formarsi sotto i ramponi, soprattutto in discesa. Essi si eliminano dando un colpo sullo scarpone con la piccozza; su pendio più ripido, dove la piccozza è impegnata per assicurazione, lo zoccolo può essere rimosso battendo il rampone dello scarpone con lo zoccolo sul tallone dell'altro scarpone appoggiato a terra.

In genere su neve molle non si calzano i ramponi, ma può capitare che questo tipo di neve ricopra uno strato di ghiaccio su cui questi attrezzi sono indispensabili.

È tuttavia vivamente consigliato applicare sotto i ramponi delle placche in gomma antizoccolo: si aumenta notevolmente la sicurezza nella progressione e si evita una costante e fastidiosa operazione di rimozione del blocco di neve. Spesso queste placche presentano sagome diverse a seconda del tipo di rampone.

Nella tecnica individuale di progressione con i ramponi si applicano due tecniche fondamentali definite come “punte a piatto” e “punte avanti” di cui non ci si occupa perché viene usata su pendenze fuori range escursionistico.

Ramponi con punte a piatto

Vengono utilizzate tutte le punte e quindi i ramponi devono essere disposti in modo da appoggiare completamente sul pendio (a piatto). È importante che tutte le punte dei ramponi mordano efficacemente il pendio per garantire la migliore stabilità.

Tale tecnica è poco istintiva, ma rappresenta la tecnica base da utilizzare su pendenze non particolarmente forti ed è quindi essenziale padroneggiarla com-



C05-53 Zoccolo



C05-54 Antizoccolo

pletamente. Richiede una notevole mobilità articolare di caviglie, ginocchia e molta pratica.

Nella figura C05-55 è mostrato un rampone infisso correttamente, mentre in figura C05-56 si osserva un rampone piantato su un pendio con le sole punte interne e insufficiente mobilità di caviglia e ginocchia.



C05-55 Punta a piatto

Salita diagonale con inclinazione fino a circa 30° su neve dura o ghiaccio – con ramponi e piccozza (oppure bastoncini da sci)

Si procede camminando in diagonale, fianco al pendio, cambiando frequentemente direzione. Il piede a monte viene appoggiato seguendo la direzione del movimento, mentre **il piede a valle deve avere la punta rivolta verso il basso**, tanto più marcatamente quanto maggiore è l'inclinazione del pendio. I ramponi vengono utilizzati



C05-56 Piatto scorretto

entrambi “punte a piatto”: le punte vanno piantate contemporaneamente evitando la rullata tallone-punta ed effettuando una torsione laterale delle caviglie. La piccozza è impugnata con la mano a monte e usata in appoggio verticale.



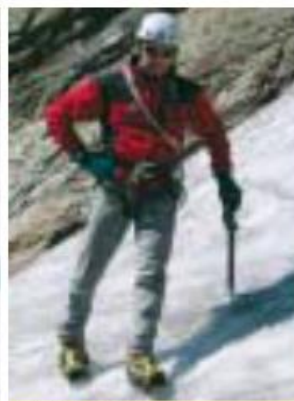
C05-64 E10
Diagonale ramponi - a



C05-65 E10
Diagonale ramponi - b



C05-66 E10
Diagonale ramponi - c



C05-67 E10
Diagonale ramponi - d

Movimento simultaneo

Con adeguata esperienza si può effettuare una progressione simultanea spostando contemporaneamente la piccozza e la gamba opposta.

Si parte dalla posizione di base (vedi figura C05-64). Si muovono simultaneamente la mano a monte e il piede a valle (vedi figura C05-65 in cui si evidenziano due arti opposti sollevati) e quindi si appoggiano i due arti. Si ritorna in posizione base spostando il piede a monte.

Movimento non simultaneo

Quando il terreno invece richiede un movimento preciso si procede in modo non simultaneo e ad ogni spostamento di piccozza si effettueranno due passi. Nella figura C05-68 è mostrata la posizione di base, mentre in figura C05-69 si nota che il soggetto ha spostato più avanti la piccozza.

La figura C05-70 fa vedere l'avanzamento del piede a valle. Invece nella figura C05-71 è evidenziato un movimento ad ambio **da evitare**: infatti sia la mano che il piede che stanno a monte sono sollevati.



Salita diagonale “passo incrociato” con inclinazione fino 30°/35° su neve dura o ghiaccio – con ramponi e piccozza

Il movimento è simile a quello mostrato eseguito senza ramponi, tuttavia con l'accortezza di tenere **il piede a valle con la punta rivolta verso il basso**, tanto più marcatamente quanto maggiore è l'inclinazione del pendio. Si procede diagonalmente, fianco al pendio, con piccozza in appoggio verticale impugnata sulla testa con la mano a monte.

Partendo dalla posizione di base della diagonale, il passo incrociato consiste nel tener fermo il piede a monte, innalzare il piede a valle e facendogli compiere una rotazione verso l'esterno, posizionarlo sopra l'altro piede con la punta rivolta verso il basso. Si ribadisce che i ramponi sono entrambi utilizzati “punte a piatto” e che il piede a valle, al termine dell'incrocio, deve posizionarsi con la punta rivolta verso il basso in modo da far aderire al terreno tutte le punte dei ramponi.



Il passo incrociato eseguito in **modo simultaneo** prevede:

- 1) dalla posizione di base caricare il peso sul piede a monte (vedi figura C05-77);
- 2) sollevare contemporaneamente la piccozza (mano dx) e il piede a valle (piede sx) che esegue l'incrocio (nella figura C05-78 si notano gli arti alzati);
- 3) una volta posizionati i due arti (vedi figura C05-79), spostare il piede dx a monte e fare eventualmente una pausa (vedi figura C05-80); si è così ritornati alla posizione base.

I movimenti del passo incrociato eseguito in **modo non simultaneo** sono simili a quelli visti considerando gli accorgimenti, già citati, legati all'uso dei ramponi. Si parte dalla posizione base di salita diagonale, si sposta la piccozza e si eseguono due passi. La salita viene descritta da destra a sinistra muovendo un arto alla volta:

- 1) la figura C05-81 mostra la posizione base;
- 2) si pianta in avanti la piccozza e successivamente si sposta il piede a valle (vedi figura C05-82);
- 3) il piede a valle (il sinistro nella figura C05-83) effettua l'incrocio e si posiziona con la punta rivolta verso il basso;
- 4) infine si colloca il piede a monte (il destro nella figura C05-84).

Note:

- nella fase di incrocio non bisogna commettere l'errore di appoggiare solo la fila esterna delle punte dei ramponi del piede a monte; ciò si può correggere portando più a valle il ginocchio del piede che sta a monte;
- nel caso si indossino ghette poco aderenti bisogna fare attenzione ad evitare il ramponamento delle gambe che potrebbero causare anche una possibile perdita di equilibrio.



Inversione di marcia con ramponi

Il movimento è simile a quello già descritto nell'inversione di marcia dalla diagonale senza ramponi. Bisogna eseguire spesso l'inversione di marcia sia perché costretti dal terreno sia per alternare lo sforzo delle caviglie.

Le figure che seguono illustrano le fasi dell'inversione di marcia, iniziando i movimenti da destra verso sinistra:

- 1) si inizia dalla posizione di base: piccozza e gamba opposta arretrati e piede a monte avanzato (figura C05-72);
- 2) dalla posizione base, con piccozza piantata in appoggio, ruotare il piede a valle e piantare le punte del rampone all'altezza dell'altro piede (figura C05-73);
- 3) impugnare con entrambe le mani la testa della piccozza e posizionare il piede interno alla stessa altezza dell'altro (figura C05-74). Vedere nota;
- 4) eseguire il cambio del lacciolo, orientare il busto verso la direzione di marcia e spostare il piede esterno alla curva in avanti; si ritorna così alla posizione di base (figura C05-76).



Nota: se esperti, una volta impugnata con entrambe le mani la piccozza, si può passare dalla posizione di figura C05-73 a quella di figura C05-75 “saltando” la fase di figura C05-74: si posiziona direttamente il rampone “punte a piatto” verso la direzione di marcia e si sceglie un’altezza adeguata alla pendenza e alla durezza del ghiaccio.

Il movimento di inversione è valido sia per la progressione in diagonale sia per l’effettuazione del passo incrociato descritto nell’esercizio successivo.



AUTOARRESTO SU TERRENO INNEVATO O GHIACCIATO

In escursionismo la caduta o scivolata involontaria su neve o ghiaccio di solito avviene con o senza bastoncini, raramente con la piccozza, per questo la progressione in tali tratti richiede sempre la massima attenzione e prontezza d'azione. Pertanto, in caso di scivolata, prima di acquisire velocità, bisogna portarsi nella posizione di frenata "autoarresto" cioè proni e con la testa verso l'alto, pratica che è possibile acquisire solo con ripetuti esercizi da effettuare sempre in situazioni controllate e di sicurezza.

Uno dei seguenti metodi di arresto si applica a seconda dell'attrezzatura a disposizione al momento della caduta:

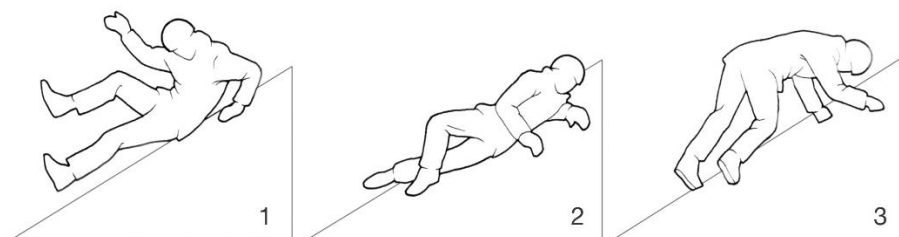
Autoarresto senza piccozza, senza bastoncini e senza ramponi

Le tecniche sono le seguenti:

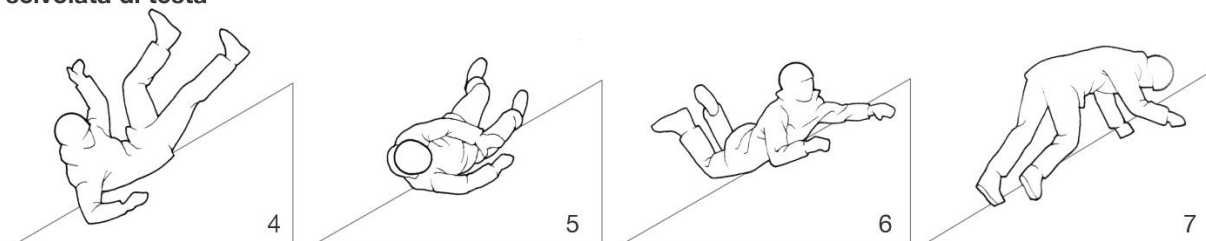
- cadendo sulla schiena, su neve non dura, si cerca di fermarsi saltando una o più volte in avanti e affondando i tacchi;
- girandosi proni sul pendio, staccare il bacino dal pendio e con le braccia e le gambe divaricate cercare di frenare con le mani e la punta dei piedi. (vedi disegni sotto tratti dal manuale n.14 "Alpinismo su ghiaccio e misto").

Varie situazioni di applicazione dell'autoarresto senza ramponi

scivolata di schiena



scivolata di testa



Autoarresto con bastoncini

Le tecniche presentate sotto, su neve dura o ghiacciata, non sono così facili da mettere in atto e il successo non è assicurato. Si applicano in questo modo:

- se i bastoncini sono tenuti fuori dei laccioli, si può abbassare immediatamente la mano lungo l'asta del bastoncino a monte fin contro la rotella e frenare premendo fortemente nella neve la punta;
- con le mani nei laccioli, si può tentare di frenare con le manopole. Con una mano afferrare il bastoncino vicino alla manopola e l'altra mano afferrare il bastoncino vicino alla rotella per fare azione di leva con la manopola contro la neve. Portare la manopola sotto la spalla per riuscire a caricare il maggior peso possibile e aumentare l'attrito sul terreno, spingendo/sollevando contemporaneamente con l'altra mano il bastoncino. Il secondo bastoncino potrebbe rimanere appeso al polso inutilizzato o perso. Dipende dalla nostra capacità e velocità d'azione, perché potrebbe essere affiancato al primo per aumentare l'attrito.

Autoarresto con piccozza e con o senza ramponi:

In tutte le tecniche di progressione in cui la becca della piccozza non viene utilizzata, si consiglia di tenerla rivolta verso il pendio, perché in caso di caduta la piccozza si trovi già nella posizione corretta per la frenata.

In fase di scivolata bisogna esercitare una pressione sulla becca della piccozza posta lateralmente per imprimere al corpo una rotazione che consente di tornare nella posizione base di frenata.

Una volta proni e con la testa in alto, impugnare la piccozza a braccia piegate, con una mano tra becca e paletta perché non venga strappata, mentre l'altra sul manico all'altezza del puntale.

La testa della piccozza va tenuta all'altezza della spalla per frenare con tutto il peso del corpo. La mano che impugna il manico vicino al puntale deve sporgere lateralmente dal corpo all'altezza dei fianchi per evitare pericolose ferite all'addome.

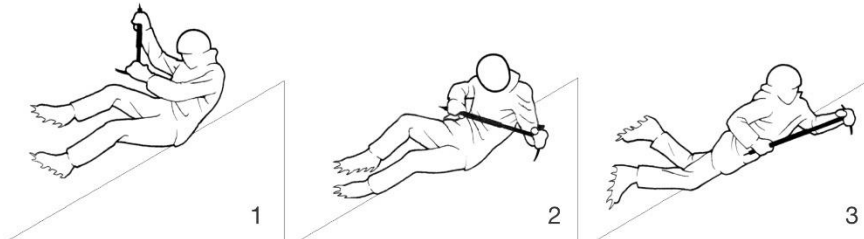
Se non si indossano i ramponi è possibile utilizzare anche le punte degli scarponi.

Con i ramponi calzati bisogna avere l'avvertenza di tenere i piedi sollevati per evitare che si aggancino alla neve e facciano rimbalzare il corpo.

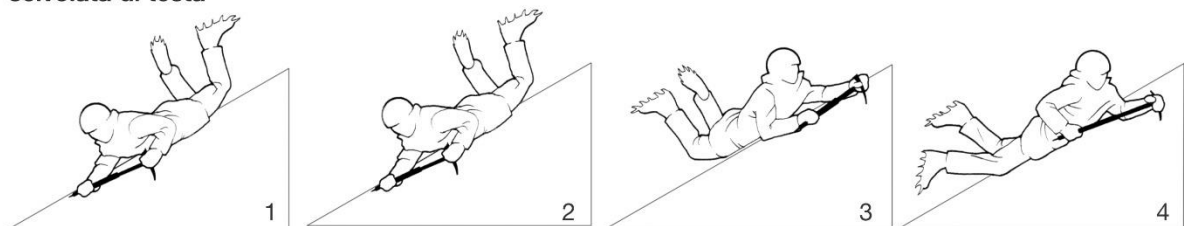
Le figure successive (tratte dal manuale n.14 “Alpinismo su ghiaccio e misto”) mostrano varie situazioni di scivolata di schiena, di testa, schiena e testa in basso, ed i modi per riportarsi con la faccia verso il pendio e la testa in alto.

Varie situazioni di applicazione dell’autoarresto con ramponi

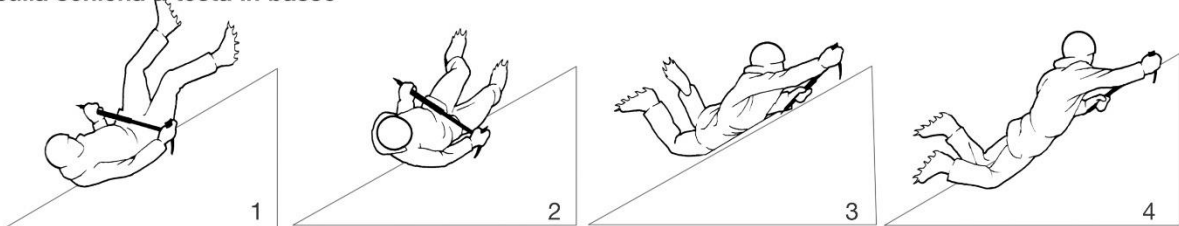
scivolata di schiena



scivolata di testa



sulla schiena a testa in basso



La figura (tratta dal manuale n.14 “Alpinismo su ghiaccio e misto”) mostra la prima fase della procedura di autoarresto: da notare i piedi sollevati e la piccozza posizionata inizialmente sotto il busto.



La figura (tratta dal manuale n.14 “Alpinismo su ghiaccio e misto”) illustra la possibilità che, una volta presa velocità la piccozza si sposti in alto e che si debba imprimere una certa forza per non perdere l’attrezzo ed esercitare la frenata.



AUTOSOCCORSO IN VALANGA

Il testo del capitolo è un estratto della dispensa tecnica “Autosoccorso in valanga” della Scuola Centrale di Scialpinismo (SCS) della CNSASA, scelto per la sua semplicità e chiarezza illustrativa, che trova riscontro anche nel nuovo Manuale di Scialpinismo, ripresa anche dal Manuale di Escursionismo in Ambiente Innevato di recente pubblicazione.

Premessa

Il coinvolgimento in un travolgimento da valanga è un’esperienza lacerante e disorientante. Poter fronteggiare una simile situazione implica saper controllare le proprie emozioni e mantenere un’elevata concentrazione, funzionale ad un efficace tentativo di salvataggio, doveroso per la muta dipendenza tra compagni di escursione.

In questo capitolo sono descritte le abilità che colui che si muove in montagna in ambiente innevato deve possedere per assumere consapevolmente il ruolo adatto, in funzione del livello di esperienza maturato.

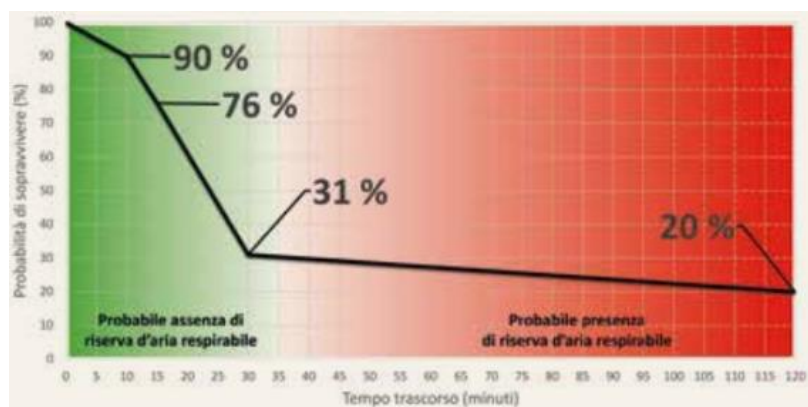
Tutte le strategie di preparazione preventiva e azione proattiva antecedenti l’inatteso incidente sono presupposti necessari, non complementari né tantomeno accessori.

Solo un’attività di esercitazioni, diligente e ripetuta, potrà sviluppare la prontezza per reagire in maniera efficace e non scomposta nei limitati tempi che lo scenario dell’incidente in valanga concede.

DEFINIZIONE DEL TEATRO DELLE OPERAZIONI.

L’analisi retrospettiva sugli esiti degli incidenti registrati nel corso degli anni non è favorevole alla vittima di un travolgimento. Se il seppellimento è tale da limitare i movimenti e inibire le funzioni respiratorie, in tempi assai brevi si perde la vita.

Escludendo i decessi per gravi traumi, le probabi-



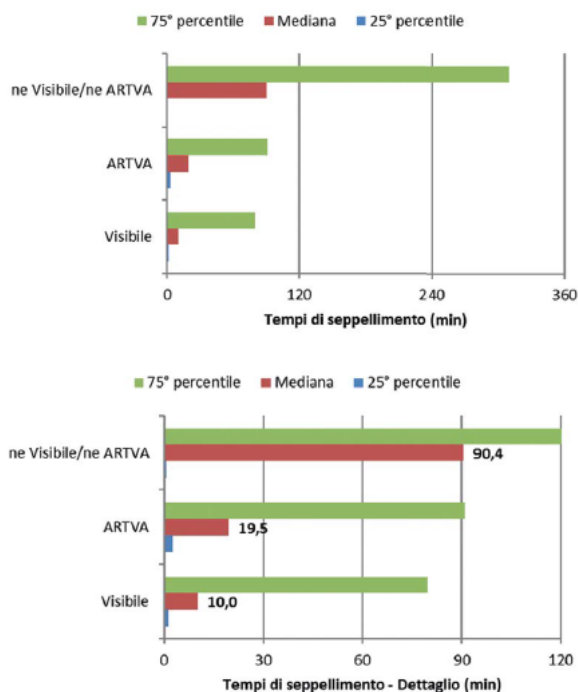
lità di sopravvivenza rispetto al tempo che scorre, inesorabile, sono rappresentate nella così detta “curva di sopravvivenza”.

Dall’analisi di questo grafico è evidente che solo con un rapido disseppellimento del travolto, cioè entro i primi 15 minuti, la probabilità di sopravvivenza possa ritenersi significativamente elevata. L’evoluzione della situazione di un travolto/sepolto si può identificare nelle seguenti fasi presentate nella tabella.

Tempo	Fase
< 15 min	Della sopravvivenza: la percentuale di sepolti che decedono dipende principalmente dalla ostruzione delle vie respiratorie o dall'assenza di una cavità d'aria per respirare.
15 ÷ 30 min	Dell'asfissia: in questo arco di tempo, se il sepolto, pur con le vie respiratorie pervie, non ha la possibilità di respirare, muore per soffocamento. Le cause possono essere la mancanza di sacche d'aria attorno alla testa, l'assenza di infiltrazioni d'aria per la compattezza della neve accumulata dalla valanga o l'espansione toracica totalmente costretta e inibita.
> 30 min	Della latenza: il protrarsi del seppellimento innesca il rapido raffreddamento del soggetto, che pur nell'eventualità di una riserva d'aria va incontro al decesso per ipotermia (bassa temperatura corporea), ipossia (limitato ossigeno nell'aria respirata) e ipercapnia (concentrazione dell'anidride carbonica nell'aria respirata).

Il variabile “tempo di seppellimento” impone pertanto di operare con un chiaro senso di urgenza e le più recenti statistiche in merito alla modalità di risoluzione degli incidenti da valanga, evidenziano come il maggior numero di persone ritrovate ancora in vita deve questo successo ai compagni d’azione, se questi saranno stati in grado di praticare specifiche tecniche di autosoccorso: individuazione del “primo segnale” (localizzazione tramite ARTVA o da qualsiasi altro indizio, es. la voce, parti del corpo o di attrezzatura personale) e scavo di disseppellimento.

Questi metodi trovano applicazione fin dai minuti immediatamente successivi all’incidente. Metodi di ritrovamento alternativi (es. unità cinofile, rilevatore RECCO, ecc. ecc.), essendo tipici del soccorso organizzato, conducono a risultati assai meno favorevoli in quanto richiedono un lasso di tempo d’intervento mediamente superiore. Efficaci sistemi complementari, quali l’airbag da valanga, per agevolare il galleggiamento e i boccali a respirazione differenziata, per prolungare l’ossigenazione, segregando i volumi d’aria inspirata da quelli espi-



rati, a causa del peso non proprio trascurabile, restano principalmente nel dominio d'utilizzo del freeride.

Nell'analizzare i dati della curva di sopravvivenza bisogna tener conto anche della profondità di seppellimento che condiziona il tempo di scavo necessario per raggiungere il sepolto e liberarne le vie respiratorie. Risulta evidente come tempestività e correttezza delle operazioni svolte siano i veri elementi sui quali fondare le possibilità di risolvere con esito positivo le conseguenze di un incidente in valanga. Inoltre, è importante organizzarsi in modo che l'autosoccorso fra compagni e l'intervento del Soccorso Organizzato avvenga senza soluzione di continuità per aumentare la possibilità di un salvataggio di successo.

ATTREZZATURA INDIVIDUALE DI SICUREZZA.

Nello zaino il kit ARTVA-PALA-SONDA (APS) deve essere sempre presente ed efficiente, facilmente accessibile e funzionale. È di fondamentale importanza non solo la manutenzione dello stesso, che si traduce in una verifica dello stato di integrità, di corretto funzionamento e aggiornamento del software, ma anche l'abitudine al corretto utilizzo, al modo di indossare l'apparecchio ricevente e il posizionamento nello zaino di pala e sonda.

ARTVA

Nell'illustrazione delle modalità operative si farà riferimento all'utilizzo dei soli ARTVA digitali, in quanto quelli analogici sono ormai in disuso e fuori commercio. I moderni ARTVA digitali offrono una maggior semplicità d'uso anche da parte di utilizzatori poco esperti e inoltre garantiscono un miglioramento dei tempi di ricerca.

Qui, relativamente agli ARTVA digitali, sono illustrati solo gli elementi essenziali alla comprensione del loro funzionamento. La continua evoluzione delle tecnologie di realizzazione di questi apparecchi richiede una perfetta conoscenza del modello utilizzato che deve essere conseguita attraverso l'attenta lettura dei manuali di utilizzo realizzati dai costruttori e un regolare utilizzo durante sessioni di esercitazione, volto a conseguire la necessaria padronanza dello strumento.

(N.d.R.: la più recente "best practice" dell'UIAA -vedi sotto- parla di una distanza minima di 20 cm fra ARTVA e apparecchio emettitore di interferenze elettromagnetiche).

Pala

Vedi capitolo materiali

Sonda

Vedi capitolo materiali

Verifiche dell'attrezzatura

Vedi capitolo materiali

PROCEDURE DI VERIFICA FUNZIONALITA' ARTVA

Controllo ARTVA senza la funzione Test di Gruppo (modalità doppia)

Per verificare che tutti gli apparecchi ARTVA di ogni partecipante all'escursione siano correttamente funzionanti, il leader che gestisce il gruppo, esegue il Cancellito di Partenza. Esso consiste in una sequenza di operazioni, fatte in quest'ordine:

- il leader mantiene il suo ARTVA in modalità **TRASMISSIONE**;
- tutti gli altri partecipanti commutano il proprio ARTVA in modalità **RICEZIONE**;
- i partecipanti cominciano a sfilare distanziati fra loro di circa 3 m davanti al leader (a una distanza di circa 1m) badando di ricevere il suo segnale;
- dopo che sono passati tutti, i componenti del gruppo si dispongono in fila indiana gli uni dagli altri, sempre alla distanza di circa 3m;
- il leader fa commutare tutti gli ARTVA del gruppo in **TRASMISSIONE**;
- il leader commuta il proprio ARTVA in **RICEZIONE** e sfila a 1m di distanza davanti ciascun componente del gruppo, ritrovandosi alla fine del controllo in testa al gruppo;
- il leader mentre sfila davanti ogni partecipante, controlla di ricevere il segnale di ogni ARTVA;
- al termine del controllo, il leader commuta il proprio ARTVA in **TRASMISSIONE**.

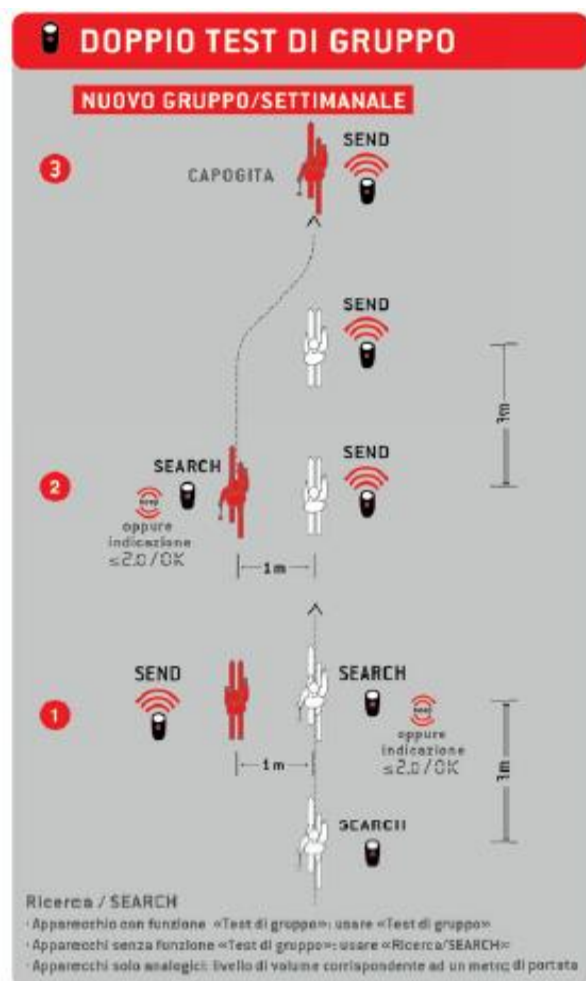
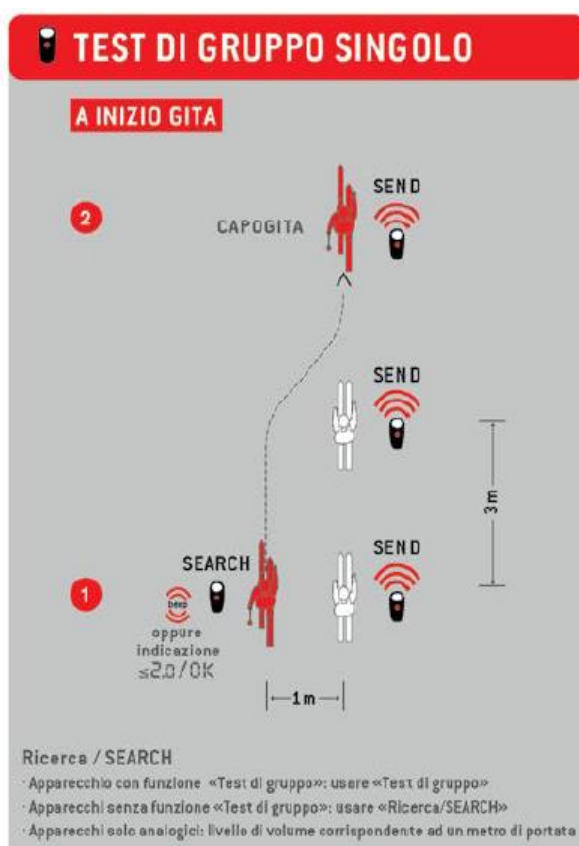
Controllo ARTVA con funzione Test di Gruppo (modalità singola)

Il leader mette il proprio apparecchio in modalità "test di gruppo", in posizione verticale con il display rivolto verso sé stesso. I compagni si mettono in fila indiana, distanziati tra di loro di almeno 3 metri, con l'ARTVA in modalità trasmissione già indossato.

A questo punto il leader si muove al loro fianco a una distanza di circa 1 metro e verifica il ricevimento del segnale dei compagni attraverso le indicazioni di corretta esecuzione del test sul display e l'emissione del segnale acustico.

In questo modo, durante lo spostamento, verifica che per ogni componente del gruppo il relativo apparecchio stia funzionando correttamente in trasmissione.

Al termine della verifica il leader commuterà anche il proprio apparecchio in modalità trasmissione. Il controllo così fatto, unitamente al risultato positivo della funzione "autotest" in fase di accensione dell'apparecchio, assicura che tutti i componenti della escursione abbiano l'apparecchio correttamente indossato, e in modalità di trasmissione. Questa verifica si svolge ad ogni inizio uscita.



L'AUTOSOCCORSO E LE SUE FASI

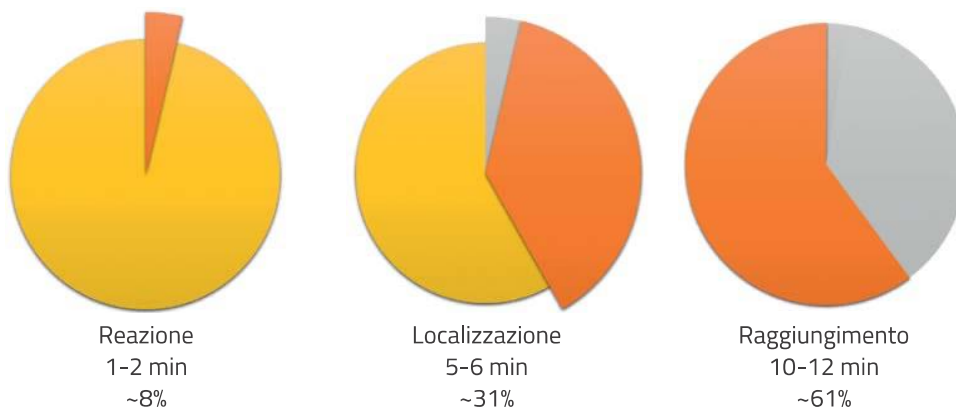
Per questo Quaderno si prende in considerazione il caso dell'istruttore/accompagnatore, cioè di colui che partecipa ad uscite in ambiente

inevato assumendo la responsabilità di conduzione, gestione e trasferimento di conoscenze ad un gruppo di persone appartenenti a qualsiasi livello. Di conseguenza, la sua competenza riguarda i seguenti punti:

- localizzare più sepolti utilizzando metodi alternativi quando la ricerca con l'uso della funzionalità “marcatura” non ha successo;
- adottare i metodi di localizzazione per seppellimenti profondi, incluso il criterio di triage;
- impostare e partecipare alle operazioni di scavo, applicando il metodo del nastro trasportatore a “V” o altri metodi in modo efficiente a seconda del contesto dell'incidente;
- eseguire il sondaggio in linea di base ;
- praticare le operazioni base di primo soccorso;
- risolvere qualunque caso di seppellimento multiplo applicando i metodi di ricerca con ARTVA di volta in volta più idonei;
- assumere il ruolo di “direttore” delle operazioni di autosoccorso;
- applicare i criteri di “trage” per massimizzare le probabilità di sopravvivenza dei sepolti;
- richiedere l'intervento del soccorso organizzato e gestire il proprio gruppo in caso di partecipazione alle operazioni di soccorso organizzato;
- conoscere le pratiche fondamentali di BLS (Basic Life Support – Supporto Vitale di Base).

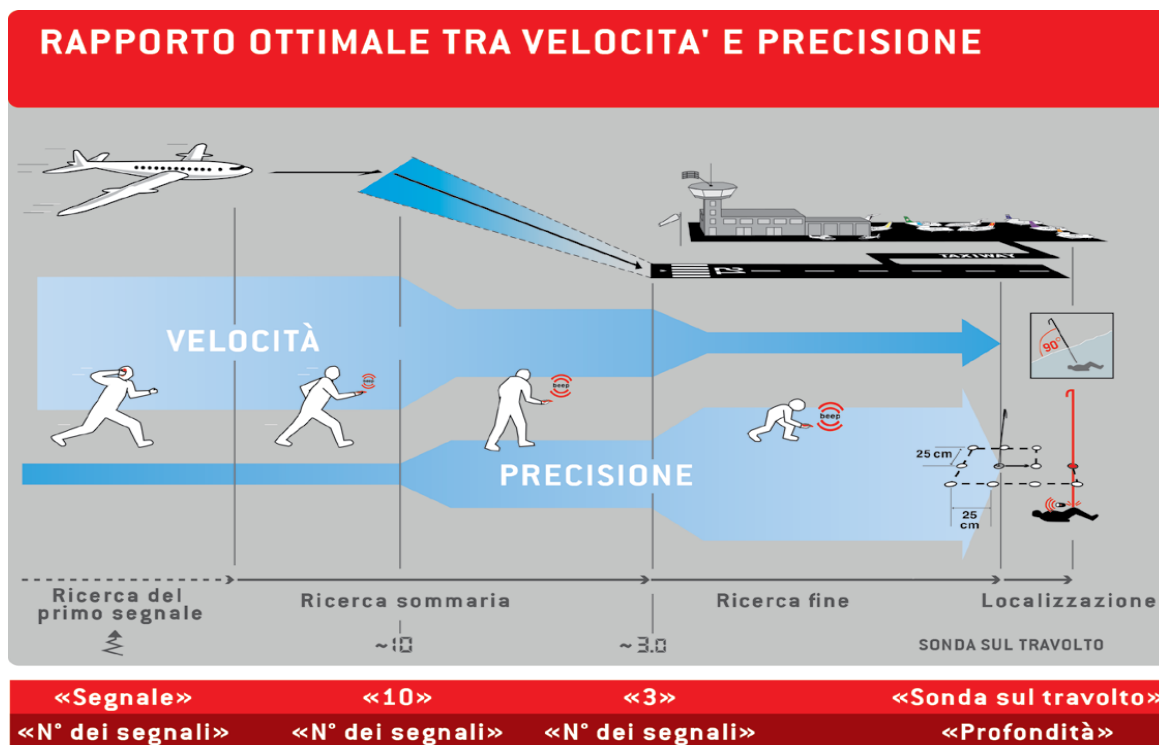
Velocità vs. precisione

Eseguire un'operazione di autosoccorso significa saper dosare un'elevata velocità di intervento, senza pregiudicarne l'efficacia, sacrificando la precisione. Poiché è possibile identificare le fasi specifiche delle azioni da compiere, è importante notare la proporzione temporale mediamente occupata da ciascuna di esse per comprendere dove e come comportarsi al meglio.



Nella fase di localizzazione, quando tramite l'ARTVA si procede a individuare il punto di sondaggio, si può comprendere l'equilibrio necessario fra rapidità e accuratezza ricorrendo alla metafora "dell'atterraggio aereo" (figura seguente): tanto più l'indicazione numerica di distanza dell'ARTVA è maggiore, quanto più sarà necessario muoversi rapidamente, come a dover mantenere la velocità di sostentamento.

A man a mano, però, che la distanza diminuisce, si dovrà rallentare fino a ottenere movimenti calibrati e ben coordinati con le informazioni osservate sul display, in analogia alle fasi di atterraggio e arresto in piazzola di un aeromobile. Normalmente per aumentare la precisione è necessario ridurre la velocità operativa. L'obiettivo di eccellenza da perseguire nell'addestramento individuale consiste nell'apprendere appieno dove si colloca questo ottimo che dipende dagli strumenti utilizzati e dalle abilità sviluppate.



Organizzazione dell'autosoccorso

È possibile, se non addirittura frequente, che gruppi distinti siano impegnati sul medesimo itinerario, e dunque potenziali testimoni di incidenti da valanga che coinvolgono altra comitiva. Si tratta di situazioni in cui può scaturire una necessità di "mutuo soccorso", dove troveranno applicazione alcune delle prescrizioni di seguito illustrate.

Operare in modo ordinato durante le operazioni di autosoccorso consente di migliorare significativamente le probabilità di successo. La figura più importante

per il coordinamento delle operazioni viene chiamata in gergo “direttore” delle operazioni. Questo ruolo viene assunto, nel modo più rapido possibile, dalla persona che presenta la maggiore lucidità al momento dell’incidente. Il direttore potrebbe quindi non essere necessariamente la persona più esperta del gruppo, nel caso in cui questa sia, per varie ragioni, emotivamente più coinvolta di altre dagli esiti dell’incidente.

Il direttore valuta le caratteristiche della valanga in termini di dimensioni e zone di potenziale seppellimento e, in funzione del numero di persone a disposizione, assegna alle stesse i vari compiti quali:

- esplorazione della valanga per l’individuazione del primo segnale (i.e. qualunque indizio di contatto con la vittima: visivo, sonoro o strumentale);
- localizzazione dei sepolti;
- esecuzione delle operazioni di scavo una volta localizzati i sepolti;
- richiesta del soccorso organizzato;
- ricerca nelle aree primarie con sondaggio, qualora ci sia evidenza di sepolti non dotati di ARTVA.

Nel caso di gruppi numerosi, come in uscite sezionali, conviene partecipano all’autosoccorso solo i più esperti per non rallentare le operazioni. In questo caso si pone anche la necessità della messa in sicurezza del gruppo. Chi non viene impiegato nelle fasi di ricerca va condotto in luogo sicuro con zaini in spalla e materiali non abbandonati in giro, fuori dalla zona di atterraggio di elicottero di emergenza, ed eventualmente pronti a collaborare in caso di necessità. Anche chi opera in valanga rimane con zaino indossato per avere a disposizione tutto il necessario.

A seconda del numero di persone a disposizione, il direttore può partecipare o meno in prima persona alle operazioni di ricerca. In entrambi i casi deve comunque assicurare la corretta progressione delle operazioni, per fare ciò raccoglierà di volta in volta dai soccorritori tutte e sole le informazioni utili a garantire l’aggiornamento costante del quadro d’insieme dell’incidente.

Le principali informazioni da raccogliere sono:

- presenza di eventuali oggetti/indizi sul terreno;
- evidenze da parte dei ricercatori incaricati di reperire il “primo segnale” (inteso in senso lato);
- punti di localizzazione accertati mediante ARTVA e sonda;
- avvenuto disseppellimento e condizioni di salute del/i ritrovato/i.

Con queste informazioni, unite allo scenario dell'incidente inquadrato prima di iniziare le operazioni, il direttore fornisce chiare indicazioni ai soccorritori in merito alle azioni che ciascuno deve compiere durante il prosieguo dell'operazione. Per agevolare il più possibile il ruolo del direttore, i soccorritori dovranno comunicare con lui in modo chiaro e conciso, evitando in ogni caso discussioni in merito agli ordini ricevuti e limitandosi ad eseguirli con scrupolosa attenzione.

Qualora il soccorso venga prestato a un gruppo diverso da quello di appartenenza, il direttore oltre ai compiti descritti in precedenza dovrà anche farsi carico di raccogliere informazioni dai superstiti in modo da costruirsi un quadro completo in termini di: numero di persone coinvolte nell'incidente, dotazione o meno dell'ARTVA da parte dei sepolti, punto di ingresso nella valanga del gruppo, punto di ultimo avvistamento dei sepolti.

Nel caso di seppellimenti multipli e in presenza di un numero limitato di soccorritori, è compito del direttore valutare, in funzione dello scenario dell'incidente, quale è il miglior compromesso circa l'utilizzo dei soccorritori per le operazioni di scavo del primo localizzato e la ricerca di altri sepolti. È certamente un compito difficile poiché richiede una stima della probabilità cumulata di successo delle operazioni, di incerta valutazione con informazioni scarse e imprecise, per giunta gravati dalla naturale condizione di stress emotivo e anche fisico che un incidente in valanga normalmente comporta.

Richiesta di soccorso organizzato

L'attivazione della Centrale Operativa del soccorso organizzato al NUE (112 o 118 ad interim), deve essere effettuata al più presto. Nel caso in cui il luogo dell'incidente non abbia copertura di rete telefonica, il direttore incaricherà una, ma se possibile in base al numero di soccorritori presenti anche due persone, per ragioni di sicurezza, di allontanarsi dal luogo dell'incidente per raggiungere una zona dalla quale sia possibile effettuare la chiamata d'allerta.

Le informazioni da fornire saranno richieste direttamente dall'operatore con un ordine preciso, si deve rispondere in modo preciso e sintetico.

È importante misurare, registrare e riferire con accuratezza, anche in regime di autosoccorso, il "tempo di seppellimento" della vittima, per le decisioni che la squadra d'intervento dovrà assumere durante l'assistenza medica, e altresì per contribuire alla raccolta di statistiche complete.

Agevolare il soccorso organizzato

All'approssimarsi dell'elicottero uno, e uno solo, dei presenti conferma al pilota la richiesta di soccorso utilizzando la convenzione delle braccia alzate a Y

Nella zona di intervento del soccorso organizzato non deve esserci nulla che possa interferire con le operazioni di avvicinamento e atterraggio dell'elicottero.

Chi funge da riferimento visivo per il pilota, deve mantenere la posizione "inghiocchiato e spalle al vento dominante" fintanto che il personale di bordo non disponga diversamente.

Nessuno deve avvicinarsi all'aeromobile senza autorizzazione e bisogna mantenersi nel campo visivo del pilota. Non avvicinarsi assolutamente al rotore di coda. Non avvicinarsi con indumenti o materiali che possano volare via (es. cappelli, giacche a vento aperte, teli termici), o con equipaggiamento e attrezzi che possano aumentare l'ingombro verticale (es. sci, piccozze, bastoncini).

Se ammessi, in piano ci si avvicina obliquamente dai due quadranti anteriori e mai frontalmente. Su terreno in pendenza ci si avvicina e ci si allontana dall'elicottero dal lato a valle e non si deve mai percorrere il lato a monte. Procedere in posizione chinata, e restare in contatto visivo con i membri dell'equipaggio.

Localizzazione del travolto

La ricerca del "primo segnale" implica, nella più vasta accezione del termine, la percezione attraverso i sensi vista e udito di qualunque indizio rilevabile osservando la superficie della valanga: qualunque invocazione e/o lamento, oggetto. Non meno importante, la captazione del segnale radiotrasmesso.

Ricerca del primo segnale con più soccorritori

I soccorritori incaricati procederanno a perlustrare il campo della valanga muovendosi lungo corridoi paralleli mantenendo inalterata la distanza relativa.

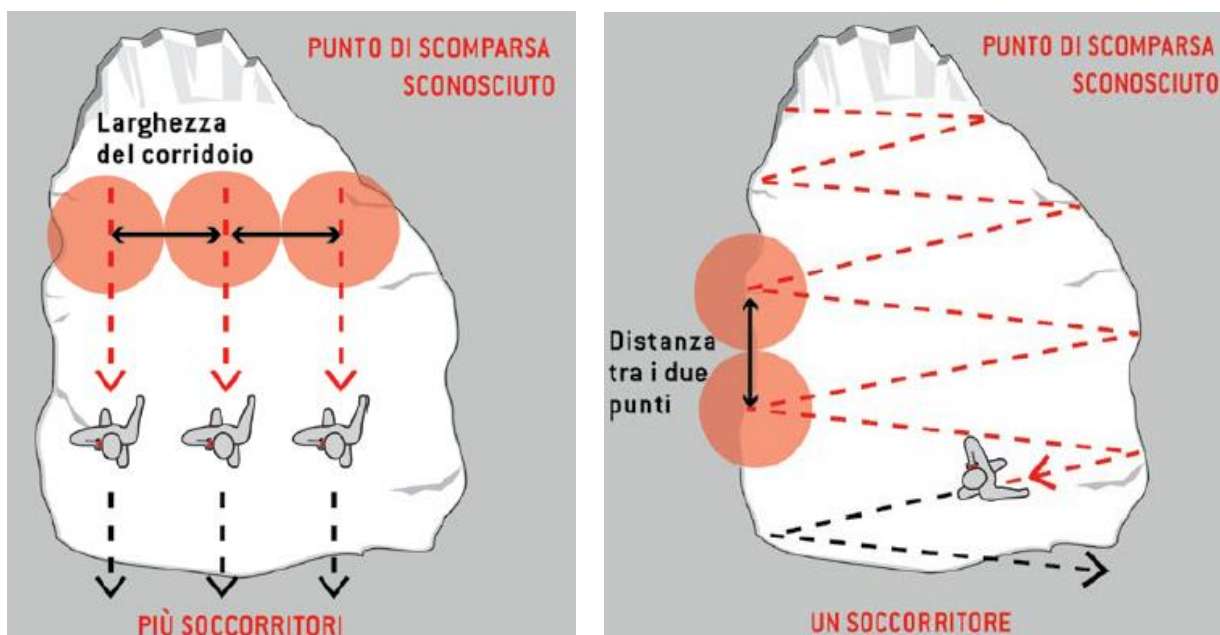
Per garantire la completa esplorazione della valanga, la larghezza dei corridoi, cioè la distanza tra due soccorritori deve risultare non superiore a 40 metri, che entra nel valore di sicurezza valido con qualsiasi ARTVA e in qualsiasi condizione di seppellimento, in quanto si considera prudenzialmente che la portata utile certa di ogni modello ARTVA in fase di ricerca è almeno 20 metri.

Qualora sia noto il punto di scomparsa, va valutata la ricerca del primo segnale percorrendo in discesa la linea di mezzeria della valanga, cosa questa che riduce notevolmente i tempi di esplorazione della medesima.

La decisione di entrare nel campo della valanga dall'alto o dal basso dipende dal punto di stazione dei soccorritori, rispetto al punto di scomparsa osservato o presunto. La decisione di tenere o togliere le ciaspole dipende dalle caratteristiche della superficie della valanga, se più o meno compatta e regolare o a blocchi e molto frastagliata. Fermo il principio di massimizzare la velocità di progressione. Lo zaino deve essere al seguito in quanto sonda e pala saranno estratti e montati solo a conclusione della localizzazione.

Ricerca del primo segnale con un solo soccorritore

Il singolo soccorritore per perlustrare il campo della valanga si deve muovere lungo un percorso a zig-zag. Per garantire di non tralasciare spazi da esplorare, la distanza tra i due vertici del percorso a zig-zag, dallo stesso lato della valanga, non deve superare il valore indicato nel manuale del proprio ARTVA. A livello prudenziale e cautelativo, anche se noto e ancor più se non noto, conviene mantenere una distanza non superiore a 40 metri.



Come favorire la ricezione del primo segnale

Durante la perlustrazione della valanga l'ARTVA dovrà essere avvicinato all'orecchio e ruotato continuamente in tutte le direzioni per aumentare la probabilità che le antenne trasmittente/ricevente si allineano nella posizione più favorevole al rilievo del bip segnaletico. Inoltre si evita che l'osservazione continua del display distolga l'attenzione da eventuali altri segnali visivi sulla superficie della valanga.



Ricerca sommaria

Intercettato il primo segnale, con emissione di un bip dell'ARTVA, compare sul display anche la distanza del sepolto e una direzione di marcia da seguire. Se procedendo nella direzione indicata, la distanza dovesse aumentare, si deve invertire di 180 gradi il verso di marcia, finché la distanza non continua a diminuire. Seguendo le indicazioni del ricevitore si raggiungerà più o meno velocemente il sepolto in funzione dello stato del terreno valanghivo. A mano a mano che la distanza diminuisce si dovrà anche rallentare la velocità di progressione per procedere poi con la ricerca fine

Ricerca fine

Questa fase si compie cercando di determinare il miglior rapporto tra riduzione del tempo di ritrovamento e beneficio in precisione, muovendosi solo avanti/indietro per determinare il punto con la minore distanza indicata nel display. Da questo punto iniziano le operazioni di sondaggio.

Se sono presenti seppellimenti multipli il soccorritore dovrà procedere alla “marcatura” di un apparecchio sepolto, mantenendosi in posizione eretta al di sopra del punto in cui la sonda raggiunge il sepolto, non a livello del suolo.

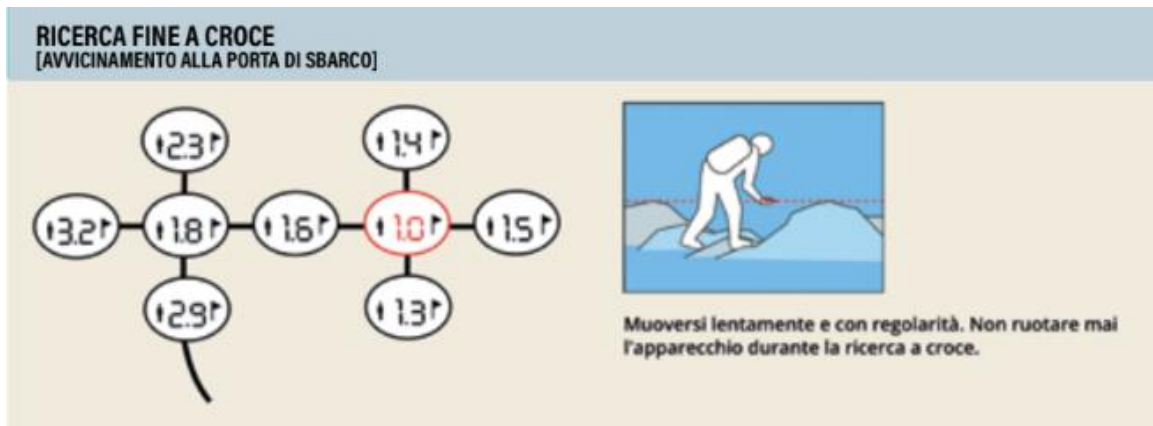
Ricerca fine a croce

Giunti in prossimità del trasmettitore, sul display dell'ARTVA ricevente appare l'indicazione di iniziare la ricerca fine, da farsi mantenendo l'apparecchio sempre con lo stesso orientamento fin qui tenuto. Si procede ad esplorare la zona con movimenti lungo assi perpendicolari (ricerca a croce), fino ad individuare il punto nel quale l'apparecchio fornisce la distanza minore.

Ogni apparecchio segnala l'inizio della fase della ricerca a croce e supporta il soccorritore nella sua esecuzione in modi che differiscono da modello a modello e possono essere basate sia sull'utilizzo di indicazioni acustiche che visive.

Durante la fase di ricerca fine l'apparecchio deve essere tenuto all'altezza delle ginocchia, in modo da consentirne il movimento lungo un piano ideale a distanza costante da quello occupato del sepolto, a prescindere dalle naturali irregolarità del terreno.

L'esperienza in campo insegna che non è utile consumare tempo prezioso per cercare in individuare l'esatto punto di minima distanza indicata dall'apparecchio, in quanto una differenza dell'ordine dei 10-20 centimetri non ha nessun impatto sui risultati della successiva fase di sondaggio.



Una volta individuato il punto di minima distanza, esso deve essere segnalato sul terreno con un oggetto tra quelli in dotazione al ricercatore (es. bastoncino, pala).

Sondaggio a spirale

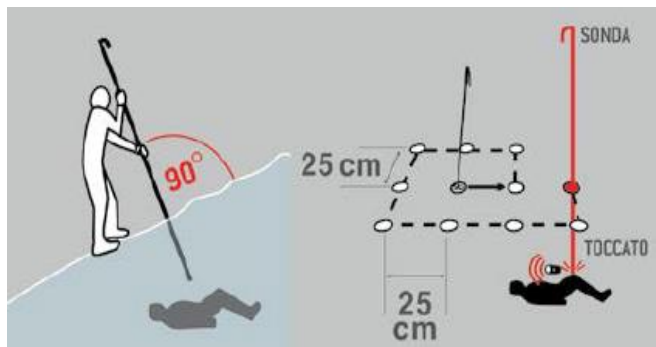
Senza spostarsi dalla posizione in cui è stata rilevata la minima profondità del sepolto si procede a sondare seguendo idealmente la traiettoria della spirale centrata nel punto di minima distanza indicata dall'ARTVA, allargandosi di circa 25 cm ad ogni giro e mantenendo una distanza di 25 cm tra i successivi fori della sonda.

Il sondaggio a spirale, che va fatto perpendicolarmente alla superficie nevosa, prosegue in questo modo, ovvero spostandosi di lato, indietro o avanzando sempre con il corpo rivolto verso monte, fino all'individuazione del sepolto ovvero fino a quando l'ampiezza totale della spirale supera di 1,5 volte la profondità di seppellimento indicata dall'ARTVA.

In questo secondo caso, che non dovrebbe presentarsi se tutte le precedenti azioni sono eseguite correttamente, si devono ripetere le operazioni a partire dalla localizzazione di fine con l'ARTVA, per individuare un nuovo punto da cui ricominciare il sondaggio, prestando maggiore attenzione al rispetto delle distanze tra ogni sondata e procedendo con rotazione inversa rispetto a quella della prima spirale.

Il vantaggio di questo metodo di sondaggio rispetto ad altri simili adottati in passato consiste principalmente nella garanzia di esplorazione totale dell'area da sondare, legata al movimento del soccorritore lungo la traiettoria della spirale.

Il contatto positivo della sonda con il sepolto deve essere seguito sistematicamente dall'operazione di "marcatura" del segnale trasmesso.



La sonda deve penetrare perpendicolarmente alla superficie

Travolgimenti multipli

Dopo aver effettuato la “marcatura” il soccorritore darà indicazione dell’avvenuta localizzazione al direttore delle operazioni di autosoccorso, il quale potrà indirizzarlo a procedere alla localizzazione di altri sepolti, nel caso in cui il numero di sepolti sia superiore a quello dei soccorritori che stanno effettuando la ricerca ARTVA. Altrimenti, darà indicazione di unirsi alle operazioni di scavo per il sepolto ritenuto prioritario in quel momento.

Grazie alle funzionalità degli apparecchi digitali, il soccorritore viene normalmente guidato verso il sepolto a lui più vicino. Una volta individuato il sepolto, lasciando in posizione la sonda nel punto in cui lo ha toccato, il soccorritore procede alla “marcatura” dell’apparecchio (del sepolto) per escluderlo dal campo di ricerca e procedere alla ricerca e localizzazione dei successivi. In genere, operando in questo modo è possibile localizzare tutti i sepolti presenti in un “normale” incidente in valanga. Questa procedura a volte può fallire la completa localizzazione di tutti gli apparecchi coinvolti, qualora vi sia sovrapposizione dei segnali trasmessi, limitando la capacità di riconoscimento da parte dell’apparecchio ricevente.



Nastro convogliatore a “V” elementare

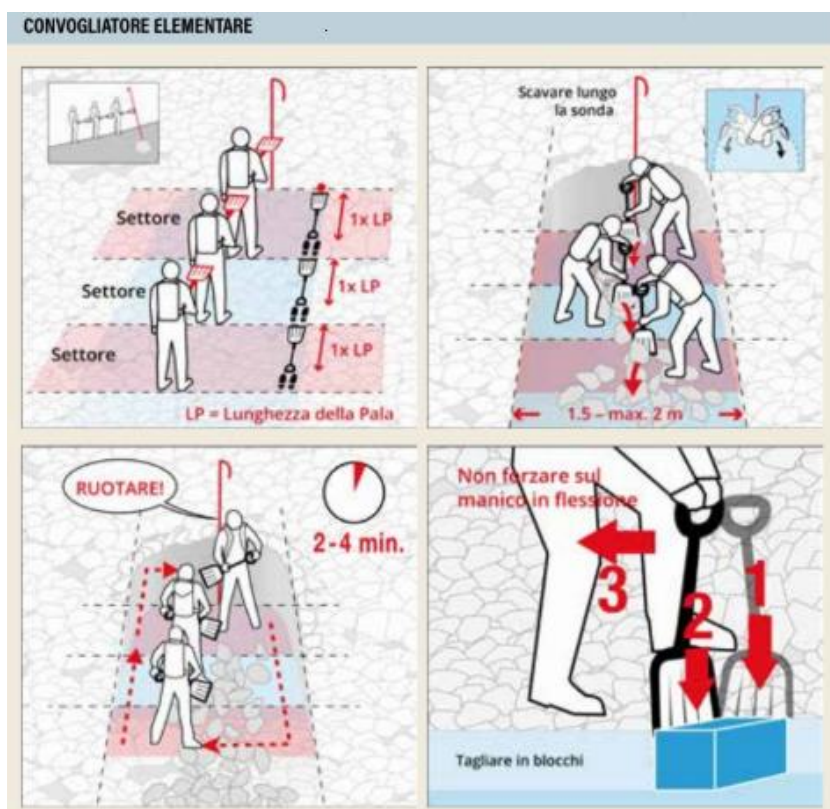
Individuato il sepolto con la sonda, i soccorritori disponibili per le operazioni di scavo si schierano col primo soccorritore al vertice di una V e i successivi alternati a destra e sinistra, rispetto al vertice, a distanza della lunghezza di una pala misurate da anca ad anca.

Il primo soccorritore inizia lo scavo in prossimità della sonda, tenendola come riferimento. La neve **non deve essere alzata** ma solo spostata “pagaiando” all’interno della V, in modo da farla fuoriuscire per successivi spostamenti fra gli spalatori lungo l’asse centrale dello schieramento, simulando il funzionamento di un ipotetico nastro trasportatore.

Il primo soccorritore scava in profondità seguendo la sonda che deve rimanere visibile, mentre gli altri spostano la neve che si accumula al centro dell’area di scavo, attivando l’ideale nastro trasportatore. 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 ruota di una posizione, muovendosi in senso orario. Il secondo soccorritore si troverà ora sul vertice della V.

Con neve compatta e dura bisogna prima tagliare la neve in blocchi, utilizzando la punta della pala. Attenzione a non forzare in flessione il manico per non danneggiarlo o romperlo.

L’operazione deve procedere rapida e ininterrotta almeno fino a raggiungere il viso del sepolto per liberare le vie aeree.



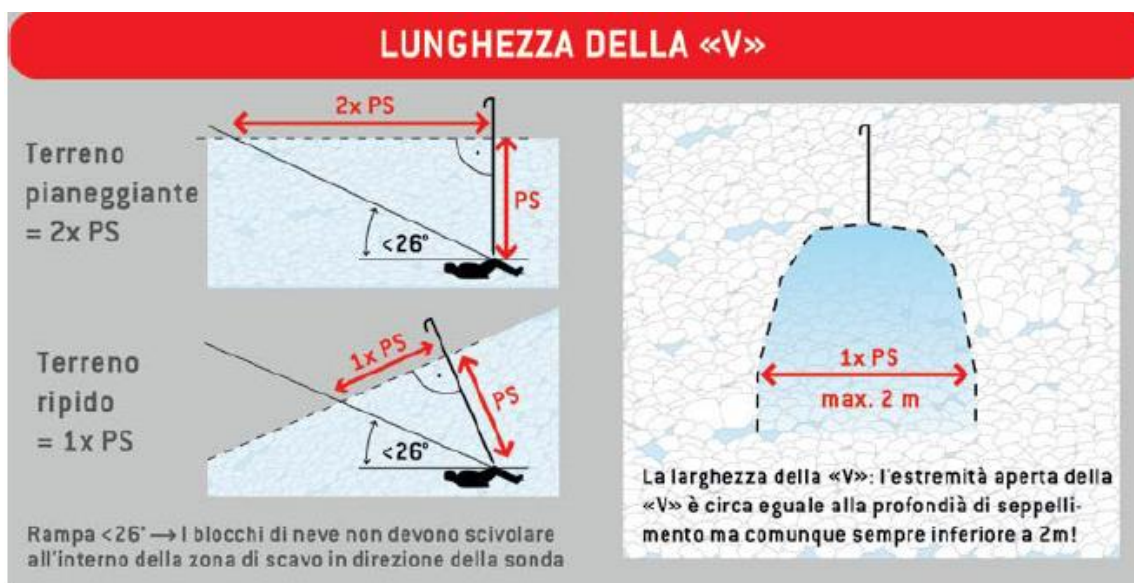
Nastro convogliatore a “V” completo

Procedendo nello scavo si formerà uno scivolo, con la maggiore profondità verso il sepolto. Per 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° , rispetto l'orizzontale. Ciò si ottiene dimensionando la lunghezza dello schieramento, la "V", in funzione della profondità di seppellimento (PS).

Su terreni con inclinazione tra 0° e 5° , l'angolo di rampa inferiore a 26° 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 ($1 \times PS$).

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.

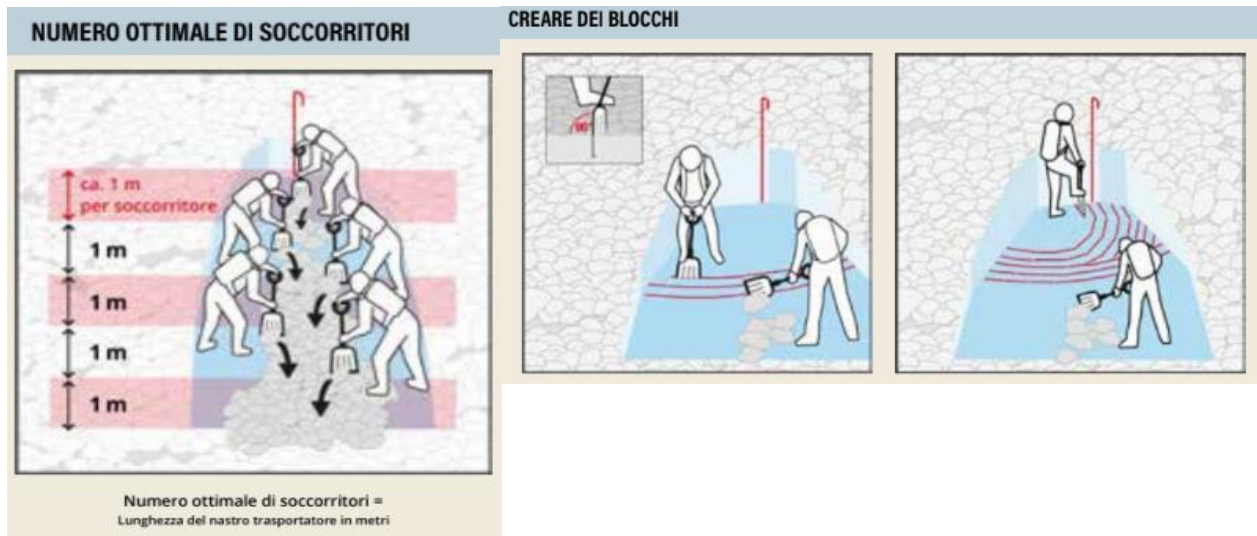


Il numero ottimale dei soccorritori da schierare è pari al rapporto tra la lunghezza della V, in centimetri, diviso per 80 e arrotondato all'unità superiore. Ad esempio: in un seppellimento di profondità 1,5 m, su terreno pianeggiante, risulterà:

- lunghezza della V = $1,5 \text{ m} \times 2 = 3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$
- numero soccorritori = $300 \text{ cm} : 80 \text{ cm} = 3,75$ unità di scavo
- numero ottimale soccorritori = 4

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

possibile, nel caso di neve dura, essi devono sempre essere incisi utilizzando la pala per formare i blocchi.

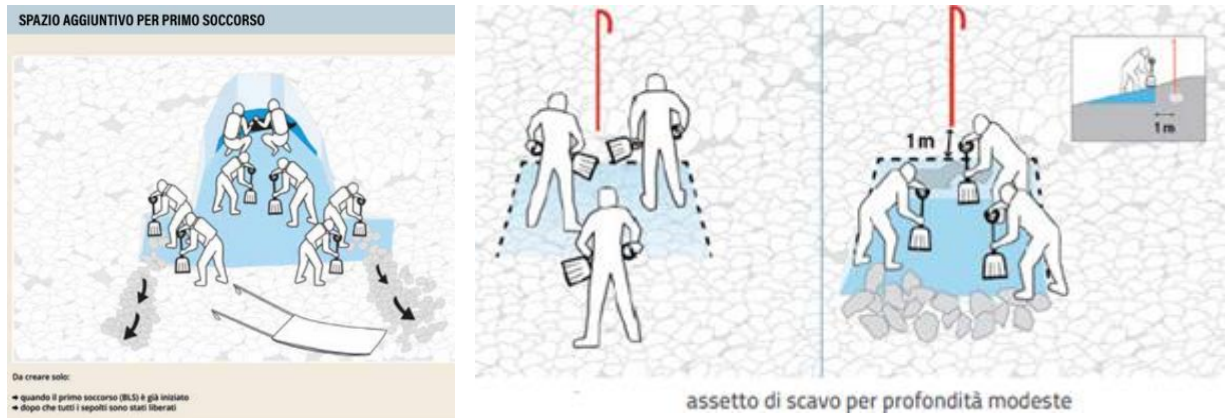


Per migliorare le prestazioni personali nella esecuzione degli scavi, l’acquisizione di competenze elementari quali l’utilizzo della pala in scavi “a vuoto” per padroneggiare l’ergonomia, le esperienze con pale differenti per operare “il migliore” acquisto individuale e lo scavo in gruppo per esercitare il coordinamento, sono obiettivi minimi che ogni praticante della montagna soggetta a rischio di valanghe deve conseguire.

Raggiunto il contatto visivo del corpo sepolto, si effettua l’ultima rotazione dei soccorritori che procederanno ad allargare lo scavo sul vertice della V, ponendosi in ginocchio e affiancati. 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 favorire il disseppellimento. In questa fase i primi due soccorritori devono procedere con tutte le precauzioni necessarie per non urtare il travolto con la pala.



Appena raggiunto il corpo del sepolto, si deve cercare di raggiungere e liberare le vie aeree del sepolto con le mani, una delle quali servirà anche da protezione per evitare l'intrusione di nuova neve. A questo punto si procede al completamento delle operazioni necessarie per l'eventuale estrazione del sepolto, se questa operazione risulta possibile grazie alle condizioni fisiche dello stesso.



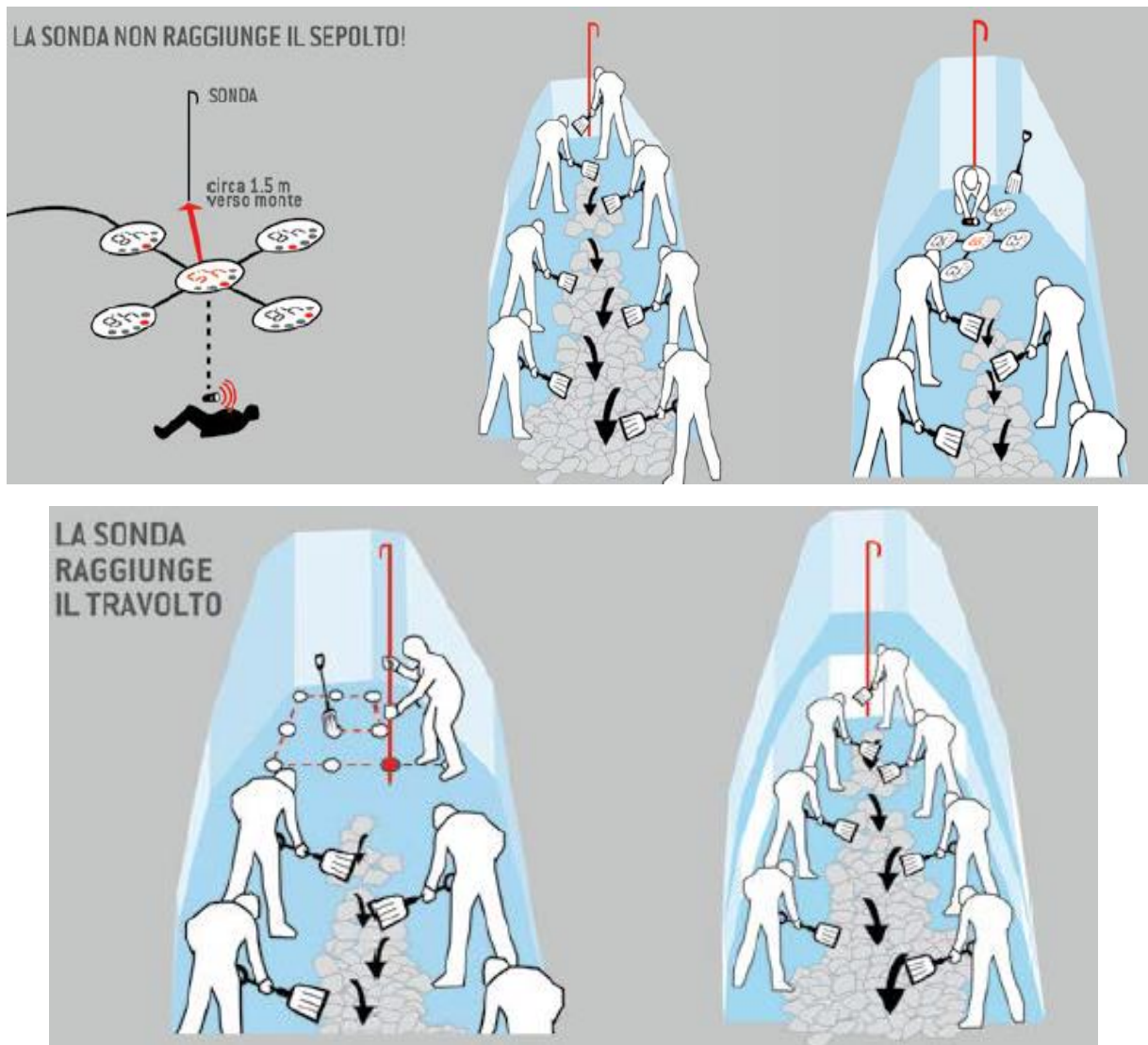
Seppellimenti poco profondi

In caso di seppellimento poco profondo si procede con due soccorritori in linea, partendo ad una distanza pari alla profondità di seppellimento. Per "poco profondo" si intende fino a circa 50 cm.

Dopo che lo scavo ha raggiunto la profondità del sepolto, si procede avanzando con lo stesso verso la sonda. Questo per evitare di trovarsi sopra il sepolto e per favorire la liberazione in contemporanea dell'intero corpo, data lo spessore ridotto da rimuovere.

Seppellimenti molto profondi (sondaggio negativo)

Se il seppellimento è molto profondo, cioè quando la sonda non raggiunge il contatto con il sepolto, oppure la misura minima sul display dell'ARTVA è superiore a 3 m, si posiziona la sonda circa 1-1,5 metro a monte del punto di minima distanza indicata dall'ARTVA e si inizia lo scavo, con il metodo del convogliatore di neve a "V", per liberare l'area sovrastante il sepolto. Liberata questa area, si ripete l'operazione di localizzazione con l'ARTVA e sondaggio, fino a quando la sonda intercetta il corpo del sepolto, a questo punto si riprende lo scavo, a partire dalla nuova posizione della sonda.



Triage – priorità di scavo

Per chi ha già pratica o per gli accompagnatori, si deve ragionare anche in termini di priorità di scavo per massimizzare le probabilità di sopravvivenza dei sepolti, dovute ai tempi di disseppellimento. Perciò con profondità di seppellimento inferiore a 1 metro, si procederà immediatamente con le operazioni di scavo, mentre se la profondità di seppellimento risulta superiore a 1,5 e il numero di soccorritori è limitato, sarà data priorità di scavo per i sepolti a profondità inferiori e solo successivamente si procederà allo scavo sui sepolti a profondità maggiore. Se gli apparecchi dei sepolti e dei soccorritori consentono la rilevazione dei segnali vitali, questa informazione potrà essere usata per definire le priorità di scavo.



Presenza di più soccorritori

Qualora fossero disponibili più soccorritori, si possono accelerare le operazioni di scavo facendole iniziare mentre è ancora in corso la localizzazione fine. In questo caso, le operazioni di scavo potranno iniziare ad una distanza pari a quella indicata dall'apparecchio all'inizio della "ricerca a croce".

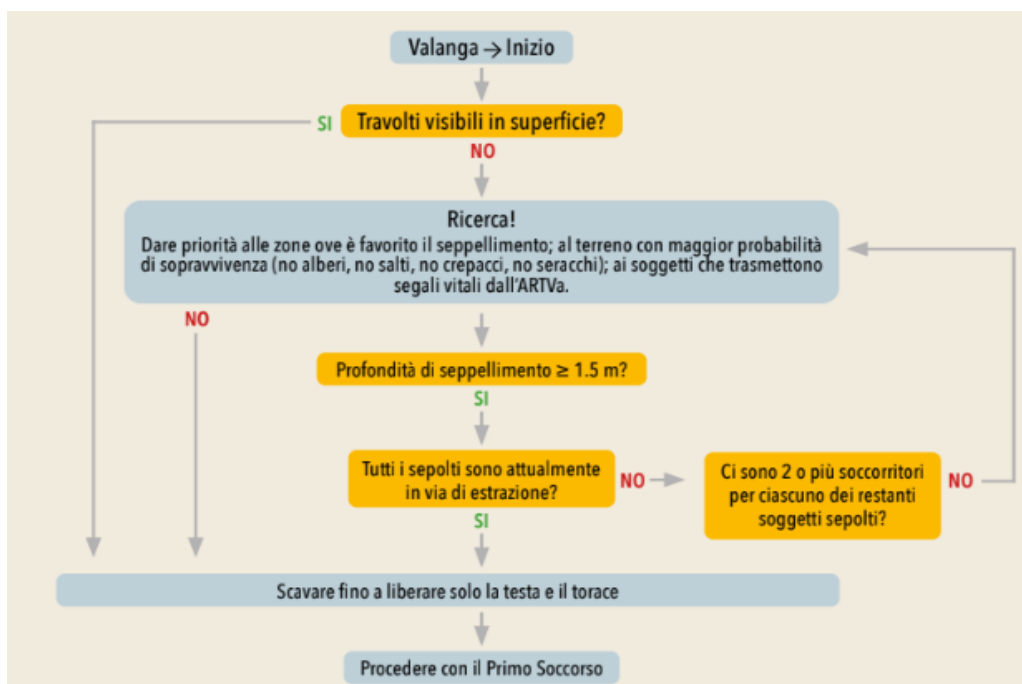
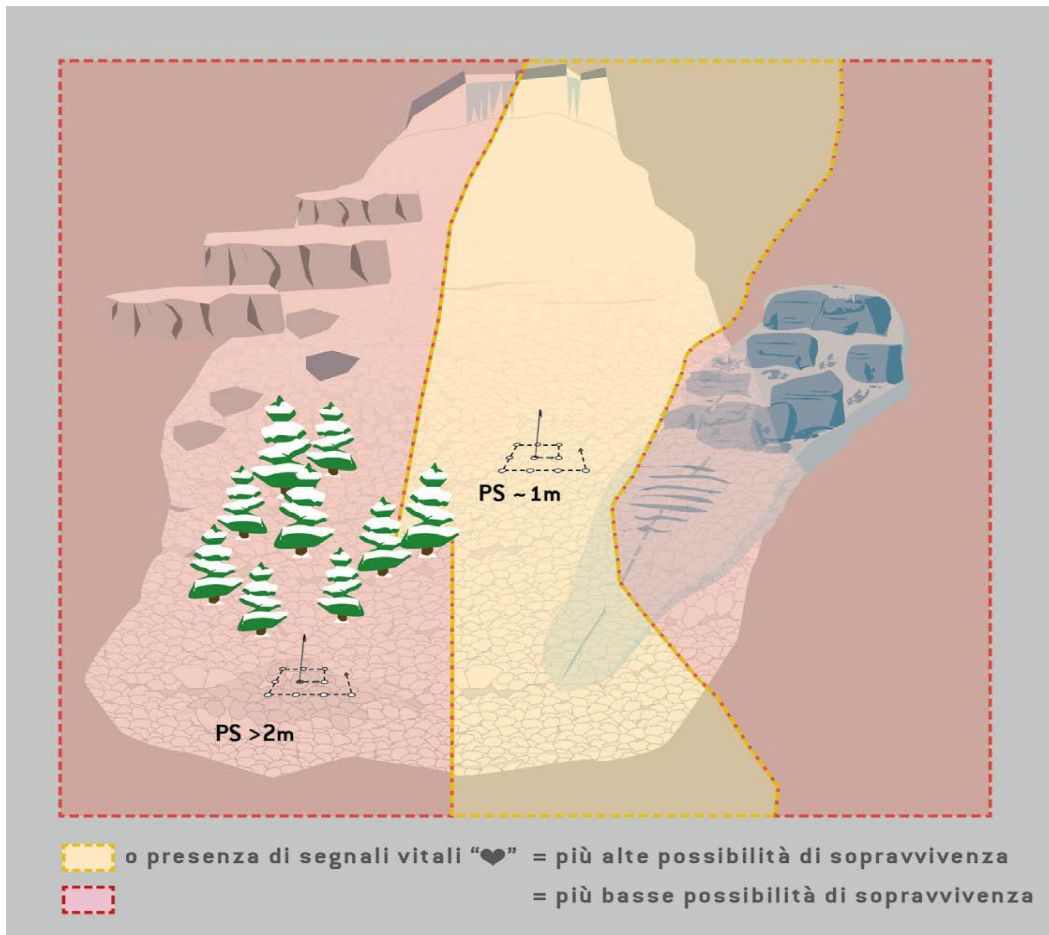
Appena la localizzazione è stata completata con riscontro positivo della sonda, i soccorritori avanzano il vertice della V in corrispondenza della sonda e proseguono le operazioni di scavo in modo canonico.



Triage – priorità di ricerca

Nel caso di incidenti particolarmente complessi il soccorritore evoluto procederà anche alla individuazione delle aree nelle quali risulta più elevata la probabilità di sopravvivenza dei sepolti, avvalendosi di tutte le informazioni disponibili e utili per identificare le aree o i soggetti relativamente alla priorità di interven-

to. Un utile aiuto è rappresentato dal diagramma di flusso che è stato redatto sulla base di studi che hanno cercato di massimizzare la combinazione delle risorse limitate disponibili, come il numero di soccorritori, per disseppellire il numero massimo di persone.



PROBLEMATICHE

Di seguito una raccolta pratica, ma non certamente esaustiva, di problematiche relative all'applicazione delle tecniche escursionistiche.

Lo scopo non è avere una “enciclopedia dei problemi” ma focalizzare i punti critici nell'utilizzo delle tecniche per rendere più mirata la formazione e il ripasso delle stesse.

Mancanza di ancoraggi

Qualsiasi manovra necessita di uno o più ancoraggi. Alcune (mancorrente, corda fissa) di sequenze di ancoraggi con distanze e posizionamenti ottimali. Le caratteristiche minime indispensabili sono note e non sono in alcun modo da sottostimare. Questo vuol dire che o abbiamo gli ancoraggi oppure la manovra non la possiamo fare. Se si opera in ambiente montano, faremo esperienza che nella pratica reale possono essere scarse le possibilità di trovare uno o più ancoraggi utilizzabili. Terreno friabile, mancanza di rocce utilizzabili, scarsi arbusti fragili, terreni erbosi; dobbiamo imparare a confrontarci con l'impossibilità di applicare qualsivoglia manovra.

Mancanza di materiale

A seconda del tipo di manovra sarà necessaria una dotazione minima di materiale che, in caso di necessarie accortezze, potrebbe vedere utilizzati più elementi del previsto. Ad esempio, se pensiamo di dover effettuare tre punti di ancoraggio per un mancorrente, ma per costruire il primo dobbiamo impiegare molto più materiale del previsto, potremmo non averne a sufficienza per portare a termine la manovra.

Queste due problematiche sono però superabili se si effettua una ricognizione approfondita del percorso. Se valutiamo la necessità di proteggere un tratto, allora dovremo già sperimentare se e come costruire il manufatto e da lì vedere quanto materiale serve. In caso di emergenza potremmo non avere sufficiente materiale, il che necessita di opportune decisioni.

Il materiale non è da vedere solo come materiale individuale, ma come dotazione del gruppo, il necessario può essere suddiviso tra più persone per poi essere utilizzato dal più esperto.

Materiale inadatto

Spesso accade di vedere del materiale poco utile nella disponibilità di accompagnatori: cordini troppo corti, attrezzi dei quali non si conosce a fondo l'utilizzo, mancanza di spezzoni non annodati, materiali vecchi e/o usurati. L'esperienza deve essere focalizzata sulla pratica e non sulla "tradizione" ovvero prendo tutto tanto sono a due passi dalla macchina. In montagna non possiamo portare "tutto", impariamo a portare il giusto e a curare la manutenzione e il ricambio di quello che abbiamo.

Disparità di preparazione tra il gruppo e l'accompagnatore

Purtroppo spesso l'esperto si considera in grado di diffondere la sua esperienza direttamente anche verso chi di esperienza proprio non ne ha. Abbiamo così l'applicazione di tecniche (corrette), che diventano scarsamente utilizzabili e/o pericolose per gli accompagnati chiamati a usufruirne. L'aspetto tecnico di questa problematica di accompagnamento è relativo a manovre evolute, come corde fisse o calate, Queste possono essere eseguite correttamente, ma generare dei problemi, spesso irrisolvibili, data la scarsa o nulla preparazione degli accompagnati a sfruttarle.

Scarsa capacità tecnica

Un conto è fare una manovra in palestra o in sede o nel giardino di casa, un altro è farla in ambiente con in aggiunta la pressione del gruppo. Solo una preparazione approfondita e un ripasso costante in ambiente possono dare la dovuta sicurezza. Non possiamo dire "li mi era riuscita bene" dobbiamo essere all'altezza della situazione. Come sempre, una buona ricognizione aiuta.

Calcolo dei tempi

Posare una corda fissa o organizzare una calata assistita genera dei tempi molto lunghi, spesso troppo lunghi. La concentrazione applicata alla costruzione del manufatto e/o al passaggio del gruppo fa perdere la cognizione del tempo e ci si può trovare in una situazione di grave ritardo. Se vogliamo applicare una tecnica non possiamo guardare solo alla sua realizzazione, ma dobbiamo guardare al contesto (meteo, tempo, gruppo, luce ecc.).

Collaboratori

Dobbiamo essere realistici nella valutazione dei nostri collaboratori. Anche ottimi aiuti possono rivelarsi non adatti, preparati o in grado di gestire con sicurezza una manovra tecnica, ma non possiamo fare tutto noi. È buona regola che

la ricognizione su percorsi impegnativi venga fatta da tutta la squadra degli accompagnatori.

Mancanza di materiale necessario agli accompagnati

Inutile pensare di posare una corda fissa “vera” se poi gli accompagnati devono sfruttarla attaccandosi con le mani come se fosse un mancorrente. O hanno il materiale necessario oppure la manovra non si esegue. Fa fede la comunicazione ai Soci all’atto dell’iscrizione all’attività (locandina).

Si tralasciano qui sia le problematiche specifiche che vanno rilevate e risolte con l’addestramento che quelle relative alla leadership e al gruppo appartenenti all’ambito della tecnica di accompagnamento. Ovviamente tutto si sovrappone e la capacità di gestione di una situazione complessa richiede esperienza e conoscenze approfondite da parte dell’accompagnatore responsabile.



MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE

La manutenzione e conservazione dei materiali deve seguire le norme definite dal produttore nelle istruzioni del prodotto. Quanto segue è una generica disamina delle situazioni più ricorrenti ma per ogni acquisto andranno valutate le eventuali difformità se indicate dal produttore.

Vita utile dei dispositivi

L'indicazione della vita utile massima dei dispositivi è determinata considerando la tipologia dei materiali, la struttura del dispositivo e la sua destinazione d'uso e deve essere in accordo a quanto richiesto dal Regolamento UE 2016/425. Non sempre viene indicata una vita utile del dispositivo ma questo non vuol dire che il dispositivo stesso resti efficiente per decenni.

Bisogna tener presente che le seguenti condizioni, in ogni caso, riducono in modo significativo la vita utile del dispositivo:

- utilizzo errato, intenso o in ambienti aggressivi (salini, a temperature estreme, a contatto con sostanze chimiche)
- immagazzinamento in condizioni diverse da quelle definite nelle informazioni del fabbricante
- ridotta o mancata manutenzione

CASCO

Omologazione per arrampicata, alpinismo e vie ferrate: EN 12492 .

Durata: leggere le istruzioni dei costruttori, di norma non superiore ai 10 anni.



IMBRAGATURA

Omologazione per arrampicata, alpinismo e vie ferrate: EN 12277/C .

Durata: leggere le istruzioni dei costruttori, di norma non superiore ai 10 anni.



SET DA FERRATA

Omologazione: EN 958:2024

Durata: leggere le istruzioni dei costruttori, può essere variabile in base alla tipologia, di norma non superiore ai 10 anni.



<p>GUANTI Omologazione: non esistente. Durata condizionata dall'uso e manutenzione.</p>	
<p>CORDINI IN VARI MATERIALI E DIAMETRI Omologazione: EN 564. Durata: leggere le istruzioni dei costruttori e variabile in funzione dell'uso di norma non superiore ai 10 anni.</p>	
<p>MOSCHETTONE TIPO H Omologazione: EN 362:2004 tipo B, EN 12275:2013 tipo H Durata condizionata dall'uso e dal funzionamento della ghiera e leva di chiusura. Diversi produttori danno una indicazione di norma non superiore ai 10 anni.</p>	
<p>MOSCHETTONE TIPO B Omologazione: EN 362:2004 tipo B, EN 12275:2013 tipo B. Durata condizionata dall'uso e dal funzionamento della ghiera e leva di chiusura. Diversi produttori danno una indicazione di norma non superiore ai 10 anni.</p>	
<p>CORDE VARIO DIAMETRO E LUNGHEZZA Omologazione EN 892 (UIAA 101). Durata: variabile in funzione dell'uso di norma non superiore ai 10 anni.</p>	
<p>PIASTRINA DI ASSICURAZIONE MULTIUSO tipo Gi-Gi Omologazione: CE EN 15151-2. Durata: durata illimitata. Manutenzione e conservazione: prima dell'uso assicurarsi che il dispositivo sia in condizioni efficienti per il corretto funzionamento, non presenti segni di cricche o di usura, non abbia subito deformazioni meccaniche, le marcature siano leggibili.</p>	

CORDINO SINGOLO DI POSIZIONAMENTO REGOLABILE

Omologazione: EN 17520 (UIAA 109 a 15KN).

Durata: secondo l'uso, non superiore ai 10 anni dal primo utilizzo.

Manutenzione e conservazione.

- ❖ Se sporca, lavare con acqua dolce e asciugare.
- ❖ I seguenti fattori incidono sulla conservazione: danni a componenti del prodotto: modifiche non autorizzate, temperature elevate, abrasioni, tagli, urti violenti, raggi UV, sostanze chimiche, umidità, gelo, sudore, fango, polvere, errori nell'uso e nella conservazione raccomandati.



PICCOZZA

Omologazione: CE EN 13089/1 (UIAA 152).

Durata: illimitata.

Manutenzione e conservazione.

Le seguenti condizioni riducono in modo significativo la vita utile del dispositivo:

- utilizzo errato, intenso o in ambienti aggressivi (salini, a temperature estreme, a contatto con sostanze chimiche);
- immagazzinamento in condizioni diverse da quelle definite nelle informazioni del fabbricante;
- ridotta o mancata manutenzione.



RAMPONI

Omologazione: CE EN 893.

Durata: durata illimitata.

Manutenzione e conservazione: pulire e asciugare dopo l'uso. Conservare in luogo asciutto. Controllare la tenuta dell'allacciatura, la presenza di ruggine, assicurarsi che viti o collegamenti vari siano efficienti, verifica che l'antizoccolo sia in buone condizioni, affilare delicatamente con una lima le punte smussate, proteggere le parti metalliche e mobili con olio di teflon.



RAMPONCINI

Durata: illimitata.

Non sono di norma certificati come i ramponi.

Manutenzione e conservazione: pulire e asciugare dopo l'uso. Conservare in luogo asciutto. Controllare la tenuta dell'allacciatura, la presenza di ruggine e l'affilatura delle punte..



SCARPONI e PEDULE

Omologazione: non esiste una certificazione obbligatoria per tutti gli scarponi.

Scala A-D: indica il livello di rigidità per l'uso tra l'alpinismo e l'escursionismo.

Manutenzione e conservazione: vanno puliti dopo ogni utilizzo rimuovendo fango e sporco con acqua e una spazzola. Lasciarli asciugare all'aria, lontano da fonti di calore dirette, riempiendoli di giornali per assorbire l'umidità se necessario. Per proteggere la pelle e mantenerne l'impermeabilità, applicare prodotti specifici come cere o spray dopo la pulizia e una volta che gli scarponi sono asciutti. .



BASTONCINI DA TREKKING

Manutenzione e conservazione: dopo l'uso pulire i bastoncini da terra o fango, smontare i segmenti e rimuovere i residui con acqua e sapone, lasciare asciugare bene prima di rimontare i segmenti per evitare ossidazioni, controllare usure sulle punte e rondelle che si possono sostituire, verificare i sistemi di bloccaggio (a leva o a espansione) in modo che facciano presa, conservare in luogo asciutto.



Norme generali di manutenzione e conservazione

- ❖ Lavare il dispositivo a mano in acqua tiepida (30-32°C) con detergente (pH 5,5-8,5)
- ❖ Lasciarlo asciugare all'aria evitando l'esposizione diretta al sole e a fonti di calore.
- ❖ Lubrificare le parti mobili in metallo con olio al silicone evitando il contatto con eventuali parti tessili.
- ❖ Disinfettare immergendo il dispositivo (ad eccezione dei dispositivi in/con parti in Dyneema® e aramide es. Kevlar®) per almeno 30 minuti in acqua calda (58-60°C) e lasciarlo asciugare all'aria.
- ❖ Non candeggiare, non lavare con lavatrice, non centrifugare, non asciugare con asciugatrice.

- ❖ Conservare in luoghi asciutti (umidità relativa 40-90%), freschi (temperatura 5-30° C), bui, ben ventilati, lontano da spigoli taglienti, sostanze chimiche e altre condizioni dannose.
- ❖ Trasportare il dispositivo adottando le precauzioni previste per la conservazione e limitando l'esposizione diretta alla luce del sole.



CERTIFICAZIONI

Per quanto riguarda le attrezzature di alpinismo, esistono due tipologie di norme tecniche: le norme dell'UIAA e le norme pubblicate dal CEN.

NORME UIAA

UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme) è l'Unione costituita nel 1932 a Chamonix, in Francia, che raggruppa oggi 94 associazioni alpinistiche in rappresentanza di 72 Paesi (per l'Italia il Club Alpino Italiano). L'UIAA ha iniziato a creare standard di sicurezza a partire dal 1960 con test sulle corde a cui sono seguiti oltre 25 tipi di equipaggiamento, tra cui caschi, imbracature e ramponi. Gli standard di sicurezza UIAA vengono regolarmente rivisti e aggiornati dalla sua Commissione per la sicurezza al fine di garantire che siano conformi alle esigenze e alle richieste, in continua evoluzione, del mercato e del mondo dell'arrampicata e dell'alpinismo.



Il logo UIAA, riportato sulle attrezzature e sulla documentazione che le accompagna, attesta che il prodotto risponde alle specifiche dettate dall'Unione.

NORME UIAA RELATIVE ALLE ATTREZZATURE DI ALPINISMO	
UIAA 101	corde dinamiche
UIAA 102	corde accessorie/cordini
UIAA 103	fettucce
UIAA 104	anelli di fettuccia
UIAA 105	imbracature
UIAA 106	caschi
UIAA 107	corde semi-statiche
UIAA 109	cordini di posizionamento
UIAA 121	connettori
UIAA 122	chiodi da roccia
UIAA 123	ancoraggi da roccia
UIAA 124	blocchi da incastro
UIAA 125	blocchi da incastro meccanici
UIAA 126	bloccanti
UIAA 127	carrucole

UIAA 128	dissipatori di energia
UIAA 129	dispositivi frenanti/discensori
UIAA 130	dispositivi di ripartizione del carico
UIAA 151	ancoraggi da ghiaccio
UIAA 152	attrezzi da ghiaccio
UIAA 153	ramponi
UIAA 154	ancoraggi da neve
UIAA 155	picchetti da neve
UIAA 156	pale per il soccorso in valanga
UIAA 157	sonde per il soccorso in valanga
UIAA 161	crash pad

Gli standard UIAA sono gli unici riconosciuti a livello mondiale per l'attrezzatura da alpinismo. Per evitare la proliferazione di molteplici certificazioni, l'UIAA collabora con il CEN nella standardizzazione europea, ma in linea generale i propri criteri di sicurezza prevedono requisiti aggiuntivi rispetto a quelli riportati nei prodotti a norma EN.

NORME CEN

Il CEN (Comité Européen de Normalisation), Comitato Europeo di Normazione, è l'associazione che riunisce gli organismi nazionali di normazione di 34 Paesi europei (per l'Italia l'UNI - Ente Italiano di Normazione) e ha il compito di elaborare certificazioni di carattere tecnico: le norme EN.

Sono individuate con la sigla EN (European Norm) seguita dal numero di identificazione e dall'anno di emissione; per esempio, la norma sui ramponi è identificata come EN 893:2019.

Attualmente sono presenti norme EN per buona parte dell'attrezzatura alpinistica.

Norme EN e marcatura CE

La maggior parte delle attrezzature da alpinismo sono veri e propri dispositivi di protezione individuale (progettati e fabbricati per proteggere la salute o garantire la sicurezza delle persone) che rientrano quindi nel campo di applicazione del Regolamento (UE) 2016/425 del 9 marzo 2016 "Regolamento sui dispositivi di protezione individuale e che abroga la Direttiva 89/686/CEE del Consiglio".

Nello specifico, il regolamento (UE) 2016/425 stabilisce i requisiti per la progettazione e la fabbricazione dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) che sono messi sul mercato, al fine di garantire la protezione della salute e della sicurezza degli utilizzatori, e stabilisce le norme sulla libera circolazione dei DPI nell'Unione Europea. In altre parole, i fabbricanti devono garantire che i DPI siano stati progettati e fabbricati conformemente ai requisiti essenziali di salute e di sicurezza (RES), riportati nel Regolamento stesso in apposito allegato.

A tale proposito i produttori devono predisporre la “Documentazione tecnica” ed eseguono o fanno eseguire la pertinente procedura di valutazione della conformità.

Norme armonizzate per attrezzature da alpinismo a sostegno del Regolamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2016 sui dispositivi di protezione individuale (aggiornamento del 14/02/2025)	
EN 564:2023	Attrezzatura per alpinismo - Cordino - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 566:2017	Attrezzatura per alpinismo - Anelli - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 567:2013	Attrezzatura per alpinismo - Bloccanti - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 568:2015	Attrezzatura per alpinismo - Ancoraggi da ghiaccio - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 569:2007	Attrezzatura per alpinismo - Chiodi - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 892:2012 + A3:2023	Attrezzatura per alpinismo - Corde dinamiche per alpinismo - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 893:2019	Attrezzatura per alpinismo - Ramponi - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 958:2024	Attrezzatura per alpinismo - Sistemi di assorbimento di energia utilizzati nelle ascensioni per via ferrata - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 12270:2013	Attrezzatura per alpinismo - Blocchi da incastro - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 12275:2013	Attrezzatura per alpinismo - Connettori - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 12276:2013	Attrezzatura per alpinismo - Ancoraggi regolabili - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 12277:2015+ A1:2018	Attrezzatura per alpinismo - Imbracature - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 12278:2007	Attrezzatura per alpinismo - Pulegge - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 12492:2012	Attrezzature per alpinismo - Caschi per alpinisti - Requisiti

	di sicurezza e metodi di prova
EN 13089:2011+ A3:2023	Attrezzatura per alpinismo - Utensili da ghiaccio - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 16716:2017	Attrezzatura per alpinismo - Sistemi di airbag da valanga - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 17109:2020	Attrezzatura per alpinismo - Sistemi di sicurezza individuali per percorsi acrobatici - Requisiti di sicurezza e metodi di prova
EN 17520:2021	Attrezzatura per alpinismo - Cordini autoassicuranti - Requisiti di sicurezza e metodi di prova



La documentazione tecnica contiene una descrizione completa del DPI e dell'uso cui è destinato, una valutazione dei rischi da cui protegge, un elenco dei requisiti essenziali di salute e di sicurezza applicabili al DPI, disegni e schemi di progettazione e fabbricazione

del DPI e dei suoi componenti, i riferimenti alle norme armonizzate applicate per la progettazione e la fabbricazione, le relazioni sulle prove per verificarne la conformità ai requisiti essenziali di salute e di sicurezza applicabili, ecc.

Qualora un DPI soddisfi i requisiti essenziali secondo la procedura appropriata, i fabbricanti redigono la dichiarazione di conformità UE e appongono la marcatura CE.

Gli obblighi dei fabbricanti prevedono che il DPI sia accompagnato dalle istruzioni e informazioni, scritte in una lingua stabilita dallo Stato membro interessato, facilmente comprensibili per i consumatori e gli altri utilizzatori finali.

Tra le informazioni più significative nella documentazione si citano:

- le **istruzioni** di magazzinaggio, di **impiego**, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione;
- le prestazioni registrate durante le pertinenti prove tecniche effettuate per verificare i livelli o le classi di protezione dei DPI;
- **laddove applicabile, il mese e l'anno o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti;**
- il rischio da cui il DPI è destinato a proteggere;
- il riferimento al Regolamento (UE) 2016/425 e, nel caso, i riferimenti ad altre normative di armonizzazione dell'Unione;
- il nome, l'indirizzo e il numero di identificazione degli organismi notificati coinvolti nella valutazione della conformità dei DPI;

- i riferimenti alle **norme armonizzate utilizzate**, con data delle norme, o i riferimenti ad altre specifiche tecniche utilizzate.

In definitiva, la singola attrezzatura deve essere marcata CE, avere la certificazione CE ed essere accompagnata dalle “Istruzioni e informazioni del fabbricante”. Questo garantisce all’acquirente che il dispositivo risponda ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dal Regolamento (UE) 2016/415 e quindi che sia stato progettato, costruito e testato in accordo alle norme armonizzate congruenti con tali requisiti.

La “**scadenza**” dell’attrezzatura, se presente, è contenuta nelle “Istruzioni e informazioni del fabbricante”. Da sottolineare, nel caso delle attrezzature da alpinismo, che in realtà **non si tratta di una vera e propria data di scadenza** ma di una data entro la quale il fabbricante garantisce, attraverso i risultati di prove di laboratorio, il mantenimento delle caratteristiche prestazionali dell’attrezzatura che possono decadere a seguito di una conservazione non adeguata (es. esposizione ad alte temperature che inficiano le caratteristiche di resistenza dei materiali costituenti l’attrezzatura) o a seguito di urti.

In conclusione, è sempre doveroso raccomandare l’utilizzo di materiale certificato in quanto riveste un ruolo importante per la sicurezza propria e dei compagni di escursione. Inoltre, viene considerato nei giudizi di responsabilità penale e civile in caso di incidenti gravi. L’accertamento rigoroso disposto dal magistrato delle cause che li hanno determinati e il conseguente giudizio di responsabilità può infatti prendere in considerazione l’efficienza e l’idoneità delle attrezzature che si sono utilizzate, soprattutto se sono coinvolte altre persone.

