

PROGRESSIONE IN CONSERVA

INTRODUZIONE

Considerazioni e regole generali sulla progressione in conserva della cordata

La progressione in conserva si attua ogniqualvolta gli alpinisti ritengano il terreno su cui si muovono sufficientemente "facile" da non richiedere l'utilizzo delle consuete tecniche di assicurazione della cordata allo scopo di rendere più veloce il movimento della medesima.

Questo tipo di progressione può essere svolta su itinerari di vario genere: tratti facili di roccia e di creste nevose, pendii di neve, creste rocciose ma anche itinerari di misto che si caratterizzano dall'alternanza di passaggi di neve, di ghiaccio e di roccia.

La lunghezza di questi itinerari, la necessità di rimanere esposti a pericoli oggettivi il minor tempo possibile, l'esigenza di mantenere delle buone condizioni di neve spesso impongono di dover procedere rapidamente pur mantenendo un certo grado di sicurezza.

La caratteristica propria della progressione in conserva è il movimento contemporaneo degli alpinisti comunque legati in cordata.

Questo ovviamente comporta un aumento del rischio in caso di caduta a favore di una maggiore velocità.

Esistono alcune regole generali di base, indipendentemente dal tipo di terreno, cui è bene attenersi sempre e comunque:

- La corda tra due alpinisti deve stare sempre tesa; se essa rimane lasca e si trascina sul suolo, in molti casi è minacciata la sicurezza della cordata. Con corda tesa la caduta è arrestata immediatamente per il fatto che essa è quasi inesistente.
- Si deve sempre cercare, per quanto possibile di mantenere sempre il contatto visivo tra i componenti della cordata. Questo perchè ogni persona svolge contemporaneamente il ruolo di colui che assicura e di chi viene assicurato; l'errore di un componente si ripercuote subito sull'intera cordata e le conseguenze negative potrebbero essere elevate.

- Se non si è sicuri di poter praticare questo tipo di assicurazione "mobile" è meglio procedere realizzando soste e tiri di corda. La progressione in conserva richiede infatti molta esperienza, attenzione e decisione da parte degli alpinisti e soprattutto del più esperto se nella cordata vi sono elementi che presentano una netta differenza di competenza.

Le situazioni in montagna sono molto varie ed è difficile stabilire in base al tipo di terreno un elenco standardizzato di sistemi di assicurazione; in materia di alpinismo non esiste una soluzione ideale. Si ricordi comunque che la scelta di un tipo di progressione piuttosto che un altro dipende da

- 1- caratteristiche del terreno
- 2- capacità degli alpinisti
- 3- valutazione del rischio

Segue la trattazione dei tre tipi di progressione in conserva (corta, media, lunga) da svolgersi in relazione al tipo di terreno. Le tre modalità sotto descritte presuppongono il movimento della cordata su terreno certamente privo di crepacci. In presenza di crepacci si attua la consueta progressione della cordata su ghiacciaio di cui non si tratta in questi appunti.

CONSERVA CORTA

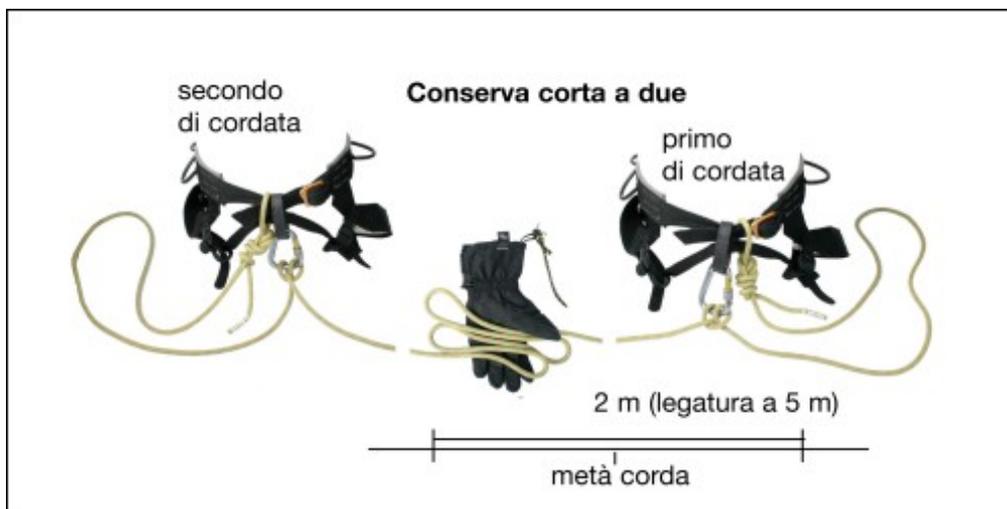
Terreno facile su neve e roccia, pendii di neve e ghiaccio con pendenza moderata

Un primo tipo di conserva corta consiste nel legarsi ad una distanza di 5 metri e di procedere ad una distanza effettiva di 2 metri tenendo in mano un certo numero di asole aperte fatte sulla corda stessa.

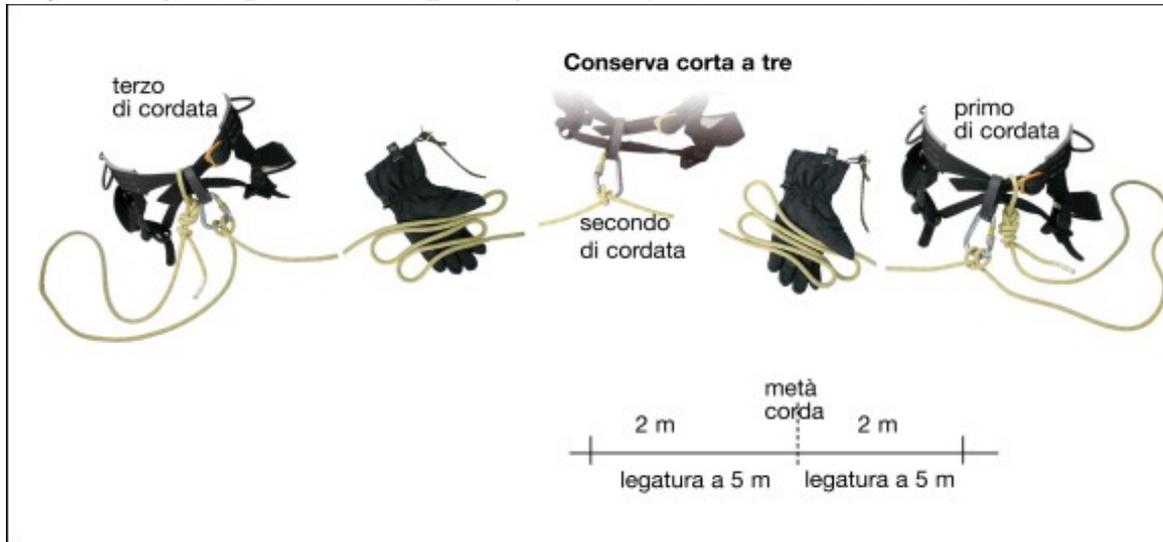
Si attua su terreno facile costituito da pendii nevosi non ripidi, ampie creste nevose e rocciose eventualmente intervallati da brevi salti rocciosi, e sul quale non e' richiesto l'uso degli arti superiori per la progressione.

La conserva corta da applicare su questo tipo di terreno presenta le seguenti modalita' di svolgimento:

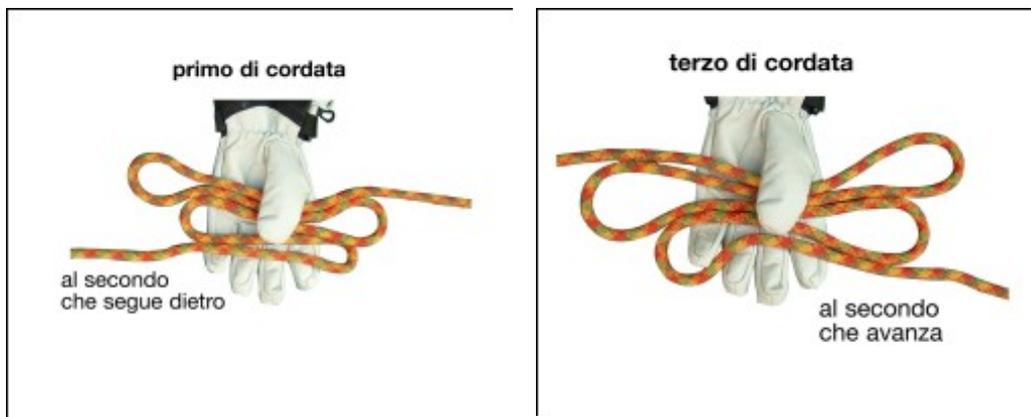
- 1.** ci si lega al capo della corda con nodo delle guide con frizione (otto infilato). Si possono usare sia una corda intera che una mezza corda.
- 2.** si lasciano 5 metri di corda tra i componenti della cordata e si fissa la corda all'anello di servizio dell'imbrago tramite moschettone a ghiera e nodo barcaio; la parte rimanente della corda viene disposta a tracolla e fissata mediante nodo bulino con bretella.



Nella cordata a 3 l'alpinista meno esperto si posiziona in mezzo e si lega alla metà della corda tramite barcaio su moschettone a ghiera



3. il capocordata tiene 3-4 asole "aperte" in mano di lunghezza decrescente con la accortezza che la corda che va al compagno esca dalla mano in direzione del compagno. Nella cordata a tre anche il 3° tiene su una mano le asole di corda.



4. la corda deve rimanere tesa e la distanza effettiva tra gli alpinisti è circa 2 m; si tratta quindi di un tratto molto corto che permette la progressione senza toccarsi e soprattutto consente di "sentire" subito l'incipiente scivolata del compagno e quindi l'immediato intervento.

5. se il percorso segue un tratto diagonale fianco al pendio gli alpinisti tengono la corda nella mano a valle e la piccozza in quella a monte con la dragonne ben stretta al polso.

6. il componente più esperto della cordata procede da primo in salita e nei traversi e da ultimo in discesa.

Il principio è quello di arrestare la scivolata prima ancora che inizi. Per questo motivo la corda tra i due alpinisti deve essere sempre il più tesa possibile. Risulta fondamentale porre la massima attenzione al movimento della cordata, ovvero tenere sotto controllo il procedere del proprio compagno, altrimenti la reazione scatta troppo tardi e la velocità nel frattempo acquisita da chi è caduto rende problematico il suo arresto. Si tenga presente che su pendii innevati anche di modesta inclinazione (\sim dai 30° in su) risulta difficile trattenere il compagno, poiché il pendio da luogo ad un attrito molto modesto quando il corpo che scivola possiede una velocità anche piccola.

Per questo motivo si deve cercare di reagire velocemente e fermare la caduta prima che si inizi a scivolare sul pendio.

La sicurezza della cordata è riposta totalmente nella capacità di trattenuta del capocordata: il rischio è più basso in caso di scivolata del secondo di cordata ma è altissimo in caso di scivolata del capocordata (il secondo non lo terrebbe).

Si noti inoltre che mentre il secondo vede il primo cadere non avviene il viceversa, in quanto il primo sta davanti e volta le spalle al secondo: quindi è necessario avvertire il primo urlando, in modo da cercare di non coglierlo totalmente impreparato.

Le asole di corda tenute in mano servono per regolare la distanza qualora si presentino dei tratti più complessi come salti rocciosi o gradoni che presentano in salita brevi tratti più impegnativi (2-4 m). In questo caso il primo di cordata accelera l'andatura facendo svolgere le asole di corda, supera il salto di roccia e realizza una sicurezza a spalla o tramite mezzo barcaiolo su cordino; in questo modo egli si posiziona fuori dalle difficoltà prima che queste vengano affrontate dal secondo. In presenza di salti da affrontare in discesa il primo si posiziona sulla verticale e assicura il compagno che scende in disarrampicata.

Le asole di corda possono anche servire a dilazionare nel tempo la sollecitazione prodotta dalla caduta e consentire quindi al compagno (cordata a due) oppure ai compagni (cordata a tre) di bloccare la scivolata (girando la corda attorno ad uno spuntone oppure attorno al manico della piccozza, gettandosi dall'altro lato della cresta prima che la corda si metta in tiro,...). Per diverso tempo si portava in mano qualche anello di corda realizzando un ultimo giro chiuso intorno alla mano. Tuttavia dall'esperienza maturata soprattutto nell'ambiente



IL PORTALE DELL'ARRAMPICATA CUNEESE

delle Guide Alpine si è osservato che in qualche caso di improvvisa scivolata del compagno la corda bloccava la mano del capocordata, lo sbilanciava e gli impediva di intervenire efficacemente. Si è preferito quindi adottare un sistema con asole corte di lunghezza diversa e "aperte".

Conserva corta su pendio di neve di pendenza moderata (fino a 30-40°)

Un secondo tipo di conserva corta consiste nel legarsi sempre a 5 metri di distanza e nel procedere a corda tesa senza tenere asole di corda in mano. Si applica su pendii nevosi di pendenza moderata che possa presentare anche brevi tratti in cui si adoperano le punte avanti dei ramponi.

In questo caso la progressione viene eseguita nel seguente modo:

- 1.** si procede legati in conserva corta a distanza di 5 m
- 2.** non si tengono le asole in mano e la corda deve restare tesa
- 3.** si procede lungo la linea di massima pendenza con un solo attrezzo oppure con due attrezzi sia in appoggio verticale che in appoggio di becca
- 4.** come di consueto il più esperto procede da primo in salita e nei traversi e da ultimo in discesa; questo sistema vale anche per la cordata a tre nella quale la persona meno esperta si posiziona al centro.

Valgono le stesse considerazioni fatte in precedenza sul principio di trattenuta della caduta prima ancora che questa avvenga, non che del fatto che la sicurezza della cordata e' principalmente riposta nel capocordata

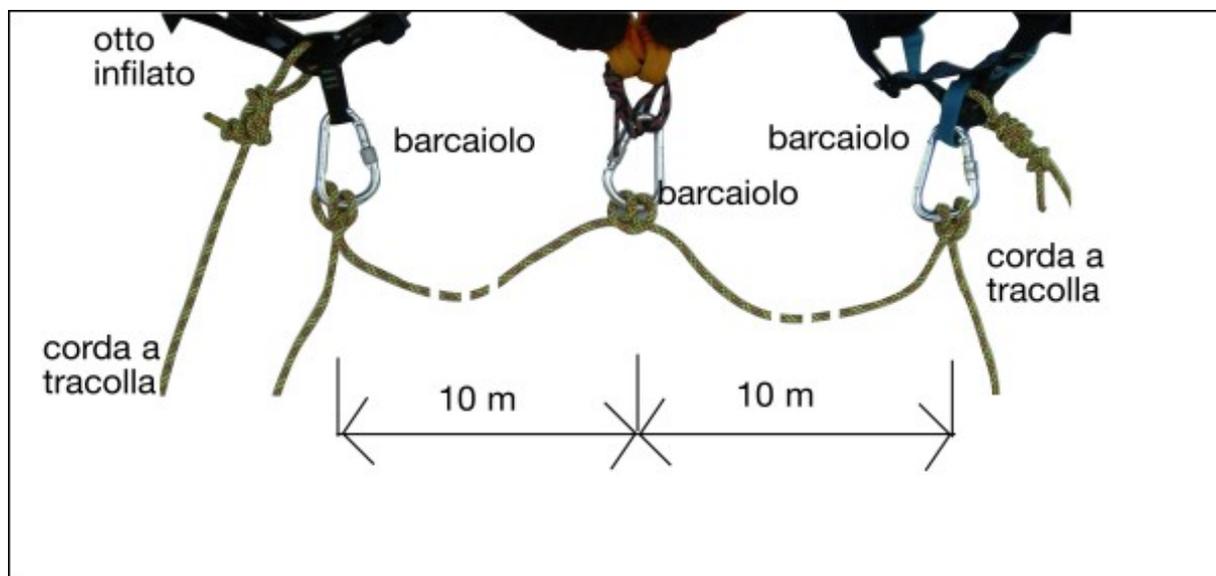
CONSERVA MEDIA

Tratti rocciosi e creste di bassa difficoltà

La conserva media prevede di legarsi ad una distanza di 10 metri circa e si attua su tratti rocciosi e creste di bassa difficoltà (I e II) in cui il movimento richiede l'uso degli arti superiori e si ha possibilità di posizionamento di ancoraggi intermedi. Questo tipo di conserva presenta le seguenti modalità di svolgimento:

- 1.** Si utilizza una corda semplice oppure una mezza corda doppiata e si tiene una distanza tra i componenti di circa 10 m

2. Con corda semplice: nella cordata a due si legano le estremità alle imbracature con nodo a otto infilato; raggiunti i 10 m di distanza tra i due componenti fissare la corda all'anello di servizio tramite moschettone a ghiera e nodo barcaiole; disporre la corda rimanente a tracolla. Nella cordata a tre il 2° (la persona meno esperta) si lega alla metà della corda con nodo barcaiole su moschettone a ghiera all'anello di servizio; tenere 10 m +10 m di distanza e la corda rimanente va posta dal 1° e dal 3° a tracolla. Si utilizza il medesimo sistema di legatura adottato nella conserva corta, con la differenza che si allunga la distanza tra i componenti.

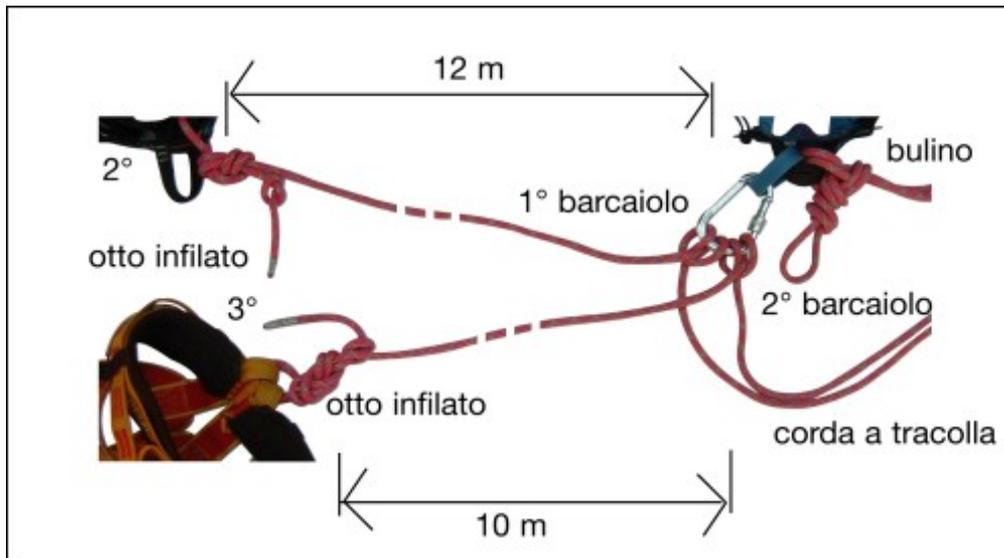


3. Con mezza corda: è consuetudine usarla come una corda singola anche se in questa situazione è consigliabile raddoppiarla. In ogni caso si dovrà saper valutare volta per volta il terreno in quanto, in caso di volo di uno dei componenti, se la corda si dovesse impigliare attorno ad uno spuntone si creerebbe una situazione di corda bloccata e la mezza corda avrebbe minori capacità di sopportare questo tipo di caduta.

Nel caso di cordata a due, la legatura con mezza corda avviene come con corda singola come descritto al punto precedente.

Nel caso di cordata a tre, disponendo di una mezza corda lunga 50 m si realizza una cordata a **V** rovesciata: il capocordata si lega all'imbracatura a circa metà corda con bulino, raccoglie a tracolla circa 10 metri di corda e blocca i due rami con due barcaiole all'anello di servizio.

I secondi si legano alle rispettive estremità con nodo a otto infilato avendo l'accortezza di restare in posizione sfalsata in modo da evitare interferenze durante la progressione.



4. Non si tengono asole di corda in mano
5. Il più esperto procede da primo in salita e nei traversi e da ultimo in discesa
6. La corda non deve rimanere lasca e viene fatta passare intorno a lame e spuntoni perché questi aumentano la possibilità di trattenere eventuali cadute. È opportuno che il capocordata posizioni le protezioni sfruttando gli ancoraggi naturali; in tal caso è da prevedere dei punti di ricongiungimento della cordata per la riconsegna del materiale al primo. In caso di brevi passaggi tecnici può essere adottata una sicura a spalla o una sosta veloce (cordino attorno a spuntone e mezzo barcaiolo).
7. Su terreno di misto a volte per superare un passaggio bisogna impegnare entrambe le mani: in tal caso la piccozza deve essere facilmente disponibile e comunque assicurata con un cordino. Essa può essere posta sullo spallaccio oppure tenuta su un fianco sfruttando il porta-materiale dell'imbracatura.
8. Se si dovesse verificare la caduta di un componente della cordata mentre si percorre il filo di cresta, bisogna aver fiducia nelle proprie capacità di trattenere il compagno e spostarsi velocemente sul versante opposto per controbilanciare il volo.

In molte situazioni si sente il bisogno di variare velocemente la lunghezza della cordata per cercare di venire incontro a due differenti e contrastanti esigenze: avere la corda lunga per

evitare di stare contemporaneamente su strutture instabili o pericolose, per superare un tratto più difficile, per aggirare una cresta o una cornice ecc, oppure corta per limitare al minimo gli strappi. Questa necessità di variazione di lunghezza può presentarsi molte volte durante un percorso alpinistico e risulta di fondamentale importanza non perdere troppo tempo per poterla eseguire così da mantenere le caratteristiche di velocità della progressione in conserva. Risulta quindi in generale un'ottima cosa avere la possibilità di regolare in modo veloce la distanza tra gli alpinisti utilizzando gli anelli di corda a tracolla. In effetti l'utilizzo del nodo barcaiole per vincolare la corda all'anello di servizio dell'imbrago e' stato introdotto proprio a tale scopo: il barcaiole consente di "dare" o "recuperare" corda senza che debba essere disfatto ma semplicemente allentato, pur richiedendo una certa perizia da parte di chi esegue la manovra.

Un altro metodo altrettanto valido e' quello di sostituire il nodo barcaiole all'imbracatura con un nodo machard a due rami fatto su cordino, avendo cura di realizzare un numero sufficiente di spire fino a renderlo efficacemente bloccante. In tal modo, svolgendo anelli di corda da quelli messi a tracolla e facendo scorrere a mano il machard, si ottiene di poter regolare molto velocemente la distanza tra i componenti della cordata senza mai slegarsi.

CONSERVA LUNGA

Pareti di neve o di ghiaccio facile

Su pareti di neve, su pendii di ghiaccio facile, su creste che presentano tratti con pendii aperti nevosi o ghiacciati oppure su successione di gradoni sui quali non si ritiene necessario eseguire tiri di corda e relative soste, ovvero in tutti quei terreni tali da indurre gli alpinisti ad abbandonare la sicurezza fornita dalla progressione a tiri di corda con soste intermedie in favore della velocità di progressione in conserva, senza rinunciare a vincolare in qualche punto la corda alla parete, si adotta una progressione in conserva lunga che presenta le seguenti modalità:

- 1.** Si utilizza una corda semplice oppure due mezze corde e si tiene la corda completamente distesa
- 2.** Nella cordata a due si legano le estremità alle imbracature con nodo a otto infilato; nella cordata a tre si adotta la formazione a V rovesciata dove il capocordata si lega ai vertici

delle due mezze corde e i due secondi si legano alle estremità sfalsati di 3-4 m in modo da seguire singolarmente le tracce del primo ed evitare di intralciarsi a vicenda.

Nell'ipotesi si disponesse di una sola mezza corda bisogna considerare che essa va usata doppia (25 metri di distanza massima tra i componenti con una corda lunga 50 m); infatti il primo di cordata non può collegare all'imbracatura una sola mezza corda in quanto, in caso di volo, se essa dovesse impigliarsi attorno ad uno spuntone si creerebbe una situazione di corda bloccata e la mezza corda non avrebbe la capacità di sopportare nemmeno una caduta con fattore 2.

3. Il movimento del secondo o dei secondi deve essere tale da mantenere la corda sempre il più tesa possibile.

4. Nessuno degli alpinisti tiene in mano asole di corda

5. Il più esperto procede da primo in salita e nei traversi e da ultimo in discesa

6. Il primo di cordata deve predisporre delle protezioni intermedie (viti da ghiaccio, chiodi, anelli di cordino su spuntoni e lame, nut e friend,...) che vengono recuperati dai secondi durante la progressione in conserva. È bene avere sempre almeno due punti intermedi tra il capocordata e gli altri componenti: infatti nel caso di caduta del primo la sicurezza della cordata è riposta nella tenuta delle protezioni intermedie la cui sollecitazione potrebbe essere molto forte. A questo proposito va sottolineato che su pendii innevati anche di modesta inclinazione (dai 30° in avanti) e a maggior ragione su tratti ghiacciati un corpo che cade produce uno scarso attrito sulla superficie e acquista in breve tempo alta velocità ed elevata energia cinetica. Si ribadisce l'importanza di controllare la bontà degli ancoraggi naturali.

7. Quando il primo di cordata è prossimo a terminare il materiale deve predisporre una sosta e recuperare i compagni. Una volta ripreso il materiale il capocordata ricomincia la progressione e riprende la posa delle varie protezioni.

8. Se la cordata percorre il filo di una cresta rocciosa sarebbe opportuno collocare la protezione su un lato, poi spostarsi sull'altro e posizionare la successiva protezione: i rinvii vengono così collocati in modo sfalsato. Se invece la cordata si muove lungo un canale è più probabile incontrare ancoraggi naturali su un lato.

9. Per cordate sufficientemente esperte può risultare utile l'impiego di un bloccante meccanico, che, posto in corrispondenza di un rinvio intermedio consente alla corda di muoversi solo in un verso: così utilizzato l'autobloccante trattiene l'eventuale scivolata del secondo di cordata senza coinvolgere il primo. Viceversa il volo del capocordata è trattenuto dalla presenza di un rinvio e dall'azione del secondo mentre il bloccante non è interessato.

Esistono al momento due tipi di autobloccanti adatti allo scopo: il tibloc e il Magic Ring trattati qui di seguito.

Utilizzo del tibloc per la progressione in conserva su parete nord

il Tibloc è un bloccante statico unidirezionale della Petzl del peso di circa 40 gr utilizzabile su corde del diametro dagli 8 agli 11 mm, con la caratteristica di essere molto scorrevole e di pochissimo ingombro e peso. Il Tibloc può essere impiegato anche come risalitore oppure per realizzare un paranco di recupero ma attenzione ad usarlo come bloccante generico in quanto sul lungo periodo tende a rovinare le corde.



Per utilizzarlo lo si infila sulla corda e con un moschettone infilato nelle sue asole metalliche lo si blocca su di essa; la corda va poi comunque passata nel moschettone del rinvio come mostrato nella figura qui a lato. Per evitare che la corda possa fuoriuscire dal rinvio si possono usare moschettoni ovali con chiusura a ghiera ed è bene dotare il tibloc di un piccolo cordino per agganciarlo al moschettone al fine di evitare di perderlo nelle manovre di piazzamento (si tratta del cordino azzurro nella foto).



Il Tibloc non è progettato per trattenere forti cadute infatti esercitando sul dispositivo una sollecitazione di 400 daN (400 kg forza) i dentini tranciano la corda (fattore di caduta = 1). Applicando invece una forza non superiore a 300 daN la camicia si segna ma la corda non si rompe: questa situazione si manifesta quando la corda non è tesa e presenta un lasco di 50 cm (fattore di caduta = 0,5). L'uso di questo bloccante meccanico può mitigare sensibilmente gli effetti dello scivolamento/caduta del secondo di cordata. In effetti le cadute del secondo in questo tipo di pendii non risultano preoccupanti se il primo di cordata riesce a trattenerle, cosa che può succedere se non ci sono laschi di corda, quindi la scivolata è corta e lo strappo che il primo riceve risulta di conseguenza limitato.

ARRAMPICATA CUNEESE

IL PORTALE DELL'ARRAMPICATA CUNEESE

La situazione tipica è però sfortunatamente un'altra: la corda distesa per 50/60 metri non si riesce a tenere ragionevolmente tesa, i due alpinisti si muovono a velocità differenti e si vengono a creare dei laschi anche se piccoli. In questo caso il volo del secondo produce una tensione sulla corda che strappa il primo dalla parete. Questa è una situazione critica; infatti il primo scivola e cade sul pendio per il doppio della distanza tra il punto in cui inizia la caduta e l'ultimo rinvio da questi piazzato. Il che significa forti velocità e quindi alte energie in gioco che potrebbero divellere l'ultimo rinvio. Se come spesso accade tale rinvio è anche l'unico (la cordata per ragioni di velocità aveva deciso di minimizzare le protezioni, tanto il terreno è facile e uniforme... Ma le scivolate sono sempre in agguato...), la situazione diventa drammatica, infatti ora entrambe gli elementi della cordata risultano in caduta libera lungo il pendio. Per evitare ciò mantenendo un ragionevole livello di sicurezza e piazzando sempre il minimo di protezioni (che dovrebbero comunque essere sempre almeno 2), ci viene in aiuto l'aggeggio precedentemente descritto.

Attenzione! Per via dei limiti descritti relativamente alle sollecitazioni che il tibloc può sopportare prima di tranciare la corda, è necessario che comunque la corda tra i componenti della cordata sia sufficientemente tesa e che non si presentino laschi maggiori di circa 50 centimetri; per laschi maggiori si rischia di incorrere in sollecitazioni che vanno oltre il limite di tranciamento della corda.

Con una cordata a due, composta da alpinisti di buone capacità e di pari livello, che si muove su un pendio di neve o ghiaccio facile e che dispone di 2 bloccanti si propone la seguente progressione:

- 1.** Il capocordata posiziona dei rinvii intermedi e una volta arrivato alla fine della prima lunghezza di corda, colloca un chiodo da ghiaccio e vi collega un tibloc
- 2.** La cordata prosegue in contemporanea a corda distesa e quando il secondo giunge al rinvio con tibloc, il capocordata pianta un chiodo e inserisce un secondo tibloc, successivamente il secondo toglie il chiodo e il primo tibloc e quindi la cordata riprende il movimento in conserva
- 3.** Alla fine della terza lunghezza, terminati i tibloc e considerando comunque che saranno state posizionate 5-8 protezioni, si realizza una sosta nella quale si ricongiunge la cordata e si consegna il materiale al capocordata.

4. Bisogna far notare che con l'uso dei tibloc il secondo non può scendere, perché il bloccante impedisce alla corda di muoversi verso il basso e quindi egli non deve commettere degli errori di percorso in particolare nei tratti rocciosi.

Il modo corretto di passare le corde nel tibloc è illustrato nella figura qui a lato; la corda è passata sia nel tibloc che nel moschettone. Un secondo moschettone in cui viene fatta passare la corda è posizionato in alto sul moschettone del rinvio agganciato al chiodo per gestire al meglio una eventuale caduta del primo di cordata. In questo modo, entrambe gli alpinisti possono progredire in conserva lungo il pendio rimanendo in sicurezza, poiché eventuale caduta del secondo viene trattenuta mediante il tibloc dall'ancoraggio intermedio e non dal primo di cordata.



Utilizzo del Magic Ring per la progressione in conserva su parete nord

Il disco Magic Ring è un attrezzo molto semplice e leggero. E' costituito da un disco di materiale plastico (teflon) con spessore di 2 mm avente un diametro esterno di circa 70-80 mm ed un foro centrale di diametro idoneo alla corda sulla quale lo si vuole usare (per corde di diametro tra 9 e 10,5 mm va bene un foro di diametro 15 mm circa). E' necessario che il disco abbia un taglio radiale che permetta di inserirvi direttamente la corda, sfruttando l'elasticità del materiale, senza dover fare altre operazioni.

Va usato accoppiato ad un nodo autobloccante e, rispetto al movimento della corda, entrambi vanno posti a valle del moschettone di rinvio; il disco deve essere posizionato tra il



IL PORTALE DELL'ARRAMPICATA CINESE

moschettone ed in nodo autobloccante. Il disco Magic Ring e il nodo autobloccante costituiscono quindi un dispositivo che ha la funzione di permettere lo scorrimento della corda nel senso voluto, bloccandola però quando il movimento si inverte. Il disco impedisce inoltre che il nodo autobloccante possa passare, trascinato dal movimento della corda stessa, dall'altra parte del moschettone, creando le condizioni per un intervento intempestivo o addirittura inefficace. Questo attrezzo serve principalmente come mezzo di sicurezza nella progressione in conserva "lunga", corda tutta distesa, come alternativa al tibloc. Il montaggio corretto, a cura di primo di cordata, deve avvenire in questo modo:

- dopo aver inserito l'ancoraggio inserire un rinvio al quale agganciare la corda
- comporre sulla corda un nodo autobloccante, che rispetto al moschettone, deve trovarsi dalla parte opposta al senso di marcia, verificare che il nodo autobloccante blocchi la corda nel momento in cui si verifica l'inversione del suo movimento
- inserire il disco Magic Ring tra il moschettone ed il nodo autobloccante
- controllare il corretto scorrimento della corda.

L'autobloccante, tenuto nella giusta posizione dal disco, permette la contemporanea progressione dei due componenti della cordata intervenendo però a bloccare il secondo in caso di una sua scivolata. Come nodo autobloccante si consiglia il prussik con tre giri fatto con un cordino (diametro 6-7mm) chiuso ad anello in modo da poterlo inserire nel moschettone superiore del rinvio. Con il nodo autobloccante montato è molto importante che l'anello di cordino sia leggermente più lungo del rinvio stesso. In caso contrario si può avere il bloccaggio del nodo autobloccante anche con il normale movimento della corda, senza che il disco possa intervenire ad impedirlo.

Per un ulteriore approfondimento si consiglia di leggere l'articolo "Magic Ring" di Lucio Calderone pubblicato sulla rivista illustrata del CAI, Luglio Agosto 2006

