

SICUREZZA IN PILLOLE

Commissione
Interregionale VFC
Materiali e
Tecniche



Nella prima parte di questo numero tratteremo della progressione di conserva, argomento assai discusso e sempre di attualità nel mondo alpinistico. Segue un secondo spazio dedicato come consuetudine alla speleologia, nel quale proponiamo una riflessione sulla lampada ad acetilene.

PROGRESSIONE DI "CONSERVA"

DALLE ORIGINI....

Sin dalla nascita dell'alpinismo l'uomo si rese conto che la montagna era un ambiente tanto affascinante, quanto pericoloso; un ambiente vario, in cui interagiscono molteplici elementi. Questa varietà impose subito la distinzione tra ascensioni facili e difficili, fra terreni agevoli ed altri delicati, fra itinerari privi di pericoli e altri da percorrere accettando rischi elevati. Il rischio era, allora come oggi, percepito come pericolo della propria incolumità fisica, percezione cioè che alcuni di questi elementi potevano mettere a repentaglio la vita, in caso di caduta (perdita dell'equilibrio) o per altri eventi accidentali (slavine, cadute di sassi, condizioni meteorologiche, ecc.).

Per affrontare le ascensioni con minor rischio, l'uomo ha sentito l'esigenza di ricorrere ad espedienti opportuni.

Tra questi il più elementare è rappresentato per l'appunto dalla progressione di "conserva", cioè di due o più persone legate alla stessa corda. La corda è il primo elemento di assicurazione; la formazione della "cordata" si fonda su una mutua promessa di aiuto e assistenza in caso di scivolata, caduta, volo, tra i componenti stessi; sono gli altri a garantire la tua incolumità in caso di incidente, ma contemporaneamente devi anche tu fornire la stessa attenzione e garanzia agli altri.

Questo procedimento si distingue nettamente dalla progressione classica in cordata e dalla progressione individuale (solitaria). Nella progressione in cordata classica si muove un componente alla volta, assicurato dagli altri componenti ancorati ad una sosta; nella progressione individuale un alpinista è il solo responsabile della propria incolumità; cioè deve fare affidamento solamente sulle proprie forze psico-fisiche e sui propri mezzi.

... A OGGI

Dalla nascita dell'alpinismo pionieristico a oggi sono trascorsi due secoli, sono cambiate molte cose, anche nel

modo di andare per i monti. Oggi è possibile scalare pareti già ritenute impossibili, con grande sicurezza; il pericolo è stato ridotto con l'adozione di materiali e manovre opportune; il loro corretto impiego, vedi "La catena di assicurazione"¹ ha permesso una drastica riduzione di incidenti in montagna. Eppure a tutt'oggi, a fianco della progressione individuale e della realizzazione della catena di assicurazione, persiste ed è ancora adottabile la vecchia progressione di conserva, una volta unico sistema conosciuto per ridurre il rischio e oggi invece usato su terreni o in situazioni particolari, ibride di facile e difficile, di tranquillo e pericoloso.

Oggi questo modo di procedere in montagna rappresenta un compromesso fra due esigenze peculiari: la sicurezza della cordata e la velocità di progressione. Come tutti i compromessi, anche questo è fondato su di un equilibrio delicato, in questo caso finalizzato all'incolumità dei componenti della cordata.

È un equilibrio precario, in cui i vantaggi sono spesso a scapito della sicurezza, un equilibrio che può spezzarsi per cause accidentali non sempre prevedibili, né valutabili correttamente; una distrazione, un errore umano non solo compromette la propria incolumità, ma nella progressione di conserva, a maggior ragione, coinvolge direttamente l'incolumità degli altri componenti della cordata.

Ciò è stato causa di molteplici incidenti, o comunque di esposizione a rischi notevoli, ma ignorati.

ANCORA SULLA PROGRESSIONE DI CONSERVA

La progressione di conserva non va né demonizzata, né abbandonata. Anzi è tutt'oggi un valido sistema per muoversi con una certa velocità su terreni poco impegnativi. La velocità è un fattore di sicurezza, che permette di uscire prima da situazioni e ambienti di rischio; non va però confusa con "fretta" e "pressapochismo", altrimenti il pericolo aumenta.

Anche la progressione di conserva richiede conoscenza ed esperienza; va attentamente valutata e bisogna essere ben consapevoli di quello che si fa, responsabili per se stessi e per gli altri.

Si presenta importante anzitutto il tipo di progressione da adottare. Sono molti i fattori che vanno di volta in volta valutati. Vi sono situazioni, modalità e comportamenti che possono rendere la progressione di conserva più sicura, e condizioni per le quali è meglio evitare questa soluzione.

ALCUNE NOZIONI GENERALI

Per sviluppare i suggerimenti e le nozioni teoriche da adottare criticamente nelle diverse situazioni, desideriamo anzitutto esporre alcune considerazioni fondamentali.

Le nostre motivazioni vanno dirette ad una finalità precisa, la sicurezza, vista come ricerca della incolumità delle persone in caso di eventi accidentali esterni o di azioni errate personali.

Nella progressione naturale l'uomo utilizza gli arti inferiori e/o superiori per la spinta motoria (camminare, arrampicare) e inoltre a ogni movimento corrisponde una ricerca dell'equilibrio del corpo per non cadere.

E' questo il più elementare concetto di sicurezza dell'uomo, sviluppato per non farsi male. Questa coordinazione psico-motoria è frutto di una lunga evoluzione (homo erectus); a tutt'oggi ci vuole almeno un anno di vita affinché un neonato cominci ad alzarsi in piedi.

Camminare in modo eretto è quindi il risultato di più azioni che richiedono il coordinamento psico-motorio affinché il nostro corpo realizzi l'equilibrio, sostenendosi sugli arti inferiori.

"Non cadere", cioè non perdere l'equilibrio, permette di non farci male. Anche quando si cammina in montagna, cioè su terreni accidentati, sdruciolevoli, scivolosi, fortemente inclinati, inclinati fino alla verticalità ed oltre, il "non cadere" ("non volare") è condizione essenziale per la propria incolumità. Affrontare un qualsiasi terreno alpino richiede quindi la capacità psico-motoria di mantenere il corretto equilibrio del corpo e ciò può richiedere anche l'uso degli arti superiori.

La pericolosità dell'ambiente montano è però talmente elevata che quasi costantemente permangono condizioni di rischio. Per tale motivo grazie alla tecnologia sono state messe in campo attrezzature idonee a garantire una sicurezza supplementare. Corde, chiodi, spit, moschettoni, imbraghi, servono principalmente a tale scopo. Il loro corretto utilizzo permette in caso di "volo", la sopravvivenza della persona. Tali mezzi vincolano la cordata alla montagna, permettendo di limitare e trattenere la caduta. Rientrano in questo concetto di sicurezza anche le vie ferrate, se colui che le percorre si assicura (si vincola) con imbrago, cordino, dissipatore e moschettoni adeguati. Il casco, la piccozza, i ramponi, il vestiario sono anch'essi mezzi che contribuiscono alla sicurezza, ma sono di uso personale. L'affrontare anche una semplice traversata di un ghiacciaio o di un nevaio senza piccozza e ramponi, può esporre a rischi elevati.

Questa analisi evidenzia tre punti fondamentali.

1. Esiste una sicurezza personale, fondata sulle proprie capacità psico-motorie, esperienza, conoscenza, interpretazione-adattamento, consapevolezza, uso di attrezzature personali (piccozza, ramponi, sci, altro), sufficiente per affrontare normali terreni montani. Tutto ciò non è però sufficiente per garantire comunque e sempre l'arresto della persona in caso di caduta, mancando un vincolo con la montagna.

2. La "catena di assicurazione" permette di attuare una progressione in sicurezza, in quanto la cordata si vincola al terreno. Tale vincolo è realizzato mediante materiali (chiodi, spit, friend, ecc..) che, se adeguatamente siste-

mati, garantiscono la trattenuta del malcapitato e anche di chi assicura.

3. Nella progressione di conserva il vincolo tra cordata e la montagna è realizzato normalmente dai componenti la cordata stessa, cioè non più da un oggetto (chiodo, ferrata, altro) ma da una persona. Ogni persona della cordata, oltre a fungere da vincolo, partecipa contemporaneamente all'azione (progressione). Ogni persona è quindi in movimento e il suo ruolo nella cordata è simultaneamente di assicurato ed assicuratore.

E' facilmente intuibile che nella progressione di conserva, il punto critico è rappresentato dal vincolo, una persona, che deve partecipare contemporaneamente ai due ruoli suddetti. Non è facile e nemmeno si può pretendere che in tale situazione la cordata riesca a far fronte ad ogni casuale accidente. Il pericolo che l'errore di un componente della cordata si ripercuota irrimediabilmente sull'intera cordata, è conseguentemente elevato.

CONSIDERAZIONI E SUGGERIMENTI

Normalmente la necessità di legarsi in cordata è data dal grado di esposizione al rischio che il terreno che si vuol affrontare oppone ma anche le condizioni psico-fisiche giocano un ruolo importante nella scelta. Va da sé che a condizionare l'andatura e il tipo di progressione sarà sempre il più debole. L'esperto deve saper adottare in qualsiasi momento le scelte necessarie a garantire la sicurezza. In questa scelta velocità e sicurezza vanno valutate attentamente e anche l'aspetto psicologico deve avere la giusta considerazione.

Il punto debole della progressione di conserva è il movimento simultaneo di tutti i componenti della cordata e il non avere normalmente un vincolo con la montagna.

Quest'ultimo aspetto può essere parzialmente superato col semplice accorgimento di piazzare dei rinvii durante la progressione, in maniera tale da realizzare quel vincolo alla montagna che possa trattenere una eventuale caduta della cordata.

Il primo di cordata durante la progressione piazza correttamente dei rinvii e vi fa passare la corda. Il resto della cordata lo segue, ponendo attenzione che la corda venga sempre rinvia almeno a un ancoraggio. Chiaramente questa progressione continua fin tanto che il primo di cordata non abbia esaurito il materiale a disposizione per predisporre gli ancoraggi. Durante la progressione l'ultimo di cordata recupera tutto il materiale, per passarlo in seguito nuovamente al capocordata. Questo comporta la riunione della cordata ad una sosta ogni volta che il primo esaurisce il materiale. In tale maniera la progressione avviene comunque simultaneamente (di conserva), superando distanze tra una sosta e l'altra, con velocità di spostamento nettamente superiori a quelle realizzabili attuando la progressione in assicurazione. Il maggior vantaggio è però rappresentato dalla sicurezza; se per caso uno o più componenti la cordata dovessero scivolare, la caduta dovrebbe comunque essere trattenuta e garantita da almeno un ancoraggio.

Esempi:

MATERIALI E TECNICHE

a) Progressione su pendii di neve o ghiaccio. Il primo di cordata durante la progressione sistema chiodi o viti da ghiaccio in maniera tale che la cordata sia sempre vincolata ad almeno un rinvio, e prosegue nella sua azione finché esaurisce il materiale a disposizione; si dovrà quindi fermare, creare la sosta e recuperare i compagni (assicurandosi e assicurando). L'ultimo componente della cordata nella sua progressione deve recuperare tutte le protezioni intermedie e raggiunti i compagni prosegue in testa alla cordata oppure passa il materiale al capocordata che può ripartire riprendendo la posa delle varie protezioni.

b) Sui terreni rocciosi che normalmente vengono affrontati di conserva (tratti di cresta, facili gradoni, tratti di cenge, ecc.), bisogna attuare lo stesso sistema. È fondamentale vincolare la corda durante la progressione sempre e comunque agli ancoraggi.

Senza questi opportuni ancoraggi intermedi la progressione di conserva offre una sicurezza molto aleatoria, anzi risulta pericolosa non soltanto per il malcapitato che dovesse scivolare-cadere, ma anche per tutti gli altri componenti della cordata che inevitabilmente potrebbero essere coinvolti nella caduta.

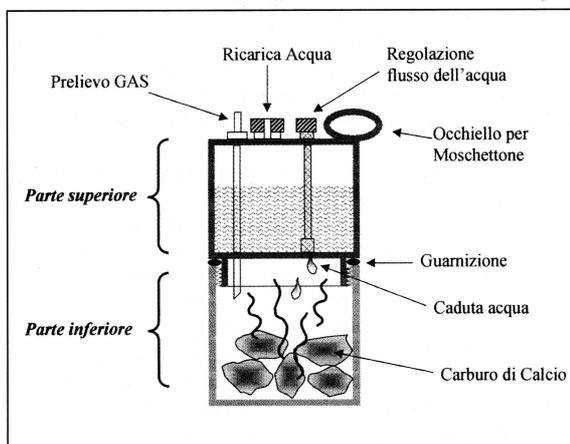
Anche l'aspetto psicologico non va sottovalutato, soprattutto quando tra i componenti la cordata vi è netta differenza di esperienza. L'alpinista esperto deve saper capire quando è meglio legare una persona stanca, inesperta, ecc. alla corda, anche su terreni facili. Accompagnare "al guinzaglio" una persona, oltre a darle una sicurezza psicologica, permette sicuramente anche una velocità di progressione maggiore. Sarà quindi sempre la persona esperta a guidare e seguire la persona più debole ponendo comunque sempre attenzione alla sicurezza di tutta la cordata. Dovrà pertanto fermarsi per recuperare o far scendere con la massima sicurezza la persona più debole nei passaggi più difficili, predisponendo, se necessario, ancoraggi intermedi come già descritto precedentemente.

La raccomandazione principale è in ogni caso la seguente: miglior arrampicare slegati che procedere in cordata senza condizioni di sufficiente sicurezza.

LAMPADA AD ACETILENE

Anche il mondo speleologico è stato influenzato dal progresso tecnologico e, dal tempo delle prime esplorazioni ipogee ad oggi, molte cose sono cambiate, dall'abbigliamento all'attrezzatura per la progressione, dalle caratteristiche dei materiali all'alimentazione, con indubbio vantaggio per chi pratica questa affascinante e pericolosa disciplina. Solo un elemento è rimasto immutato, la lampada ad acetilene, che ancor oggi risulta il miglior sistema di illuminazione da usare in grotta.

Il gas che alimenta la fiammella è l'acetilene, prodotto dalla reazione chimica tra il carburo di calcio e l'acqua. Il generatore di gas è un contenitore cilindrico, diviso in due parti. Quella superiore è destinata a serbatoio per l'acqua, mentre la parte inferiore è un "bicchiere" per il carburo di calcio. Questo contenitore è inoltre provvisto dei seguenti elementi disposti sulla sua faccia superiore: il foro di ricarica dell'acqua con un tappo di chiusura forato



(per permettere lo scarico di un'eventuale sovrappressione di gas che si verificasse nella parte inferiore), una vite per la regolazione del gocciolamento dell'acqua verso il bicchiere inferiore, un tubicino per il prelievo del gas, da collegare al beccuccio della fiammella, e infine un occhiello per l'aggancio della lampada ad un moschettone. Va da sé che la lampada è un elemento di pericolo in quanto produce e contiene un gas, l'acetilene, che, mescolato all'aria può dare origine ad esplosioni e generare incendi. Incidenti, anche gravi, si sono verificati a seguito di esplosioni, con ferimenti traumatici a causa della proiezione del generatore o parti di esso, oppure con ustioni e bruciate.

I modelli di lampada ad acetilene, oggi in commercio, risultano normalmente sicuri, non presentano pericoli di scoppio o di fiammate improvvise; semmai questi incidenti possono verificarsi a seguito di perdite di gas derivanti da fessurazione del contenitore inferiore, da scarsa tenuta della guarnizione, o da problemi della tubazione di collegamento del generatore di gas al beccuccio, con innescò dalla fiamma della lampada stessa o da quella di un compagno.

Grandi esplosioni sono poco probabili in quanto la quantità di gas acetilene prodotta dalla lampada è piccola e difficilmente può saturare un ambiente di grotta, sia per le dimensioni di questi, che per la possibile presenza di aria corrente. Inoltre, in caso di perdite di gas, due fattori richiamano la nostra attenzione; il primo è l'odore forte, pungente e fastidioso, dell'acetilene, normalmente subito rilevabile dal nostro sistema olfattivo, il secondo è la sua ripercussione sull'efficienza dell'illuminazione, e quest'ultimo, manifestandosi con un vistoso calo di luce o addirittura con lo spegnimento della fiammella, ci costringerà inevitabilmente alla ricerca e all'eliminazione dell'inconveniente.

Il rischio di grandi esplosioni può invece derivare dalla riserva di carburo di calcio che ci si porta appresso, nel caso in cui questa vada accidentalmente a contatto con acqua. Ciò può accadere se durante la progressione il sacco contenente la riserva di carburo finisce in una pozza d'acqua o sotto una cascata, e il contenitore non è a tenuta stagna, oppure si è fessurato a causa di colpi ricevuti du-

rante la progressione stessa e, in questo caso, rischiamo di portarci appresso una vera bomba.

Un'altra situazione di pericolo può verificarsi durante l'operazione di ricarica delle lampade, nella quale il contenitore della riserva di carburo deve essere aperto e acqua di stillicidio può casualmente entrarvi senza che ce ne accorgiamo; allora richiudendo il contenitore della riserva, non ci accorgeremo che al suo interno la reazione chimica provocata dalle gocce d'acqua produce gas. Non vi è nessuna possibilità di rilevare la presenza di gas all'interno di un contenitore di riserva rigido, a tenuta stagna, mentre se si utilizza un contenitore a "salsiccia", realizzato con una camera d'aria da ruota di autoveicolo, un pericoloso rigonfiamento potrà avvertirci del rischio.

Il pericolo che il contenitore della riserva esploda, si verifica nel successivo rifornimento; è vero che in tale circostanza la lampada interessata ha ovviamente la fiamma spenta, ma l'innescio può essere provocato dalla lampada di un compagno vicino che, benevolmente, vi sta facendo luce con la sua fiamma.

Onde prevenire questo tipo di incidenti consigliamo di utilizzare contenitori a tenuta stagna ed efficienti, eventualmente protetti dagli urti a mezzo di una stuoia, oppure adottare soluzioni più economiche impiegando camere d'aria opportunamente chiuse a "fisarmonica" alle estremità.

La manutenzione della lampada dopo ogni impiego è fondamentale sia in relazione ai rischi suddetti, sia per assicurarsi una corretta illuminazione durante le escursioni in grotta. Oltre ad un controllo visivo di tutte le parti che compongono la lampada, va posta particolare attenzione alla tenuta della guarnizione inserita fra le due parti del recipiente cilindrico (O - Ring), a rilevare eventuali fessurazioni del recipiente che contiene il carburo e del tubicino di collegamento della lampada al beccuccio sul casco (fiammate anomale hanno provocato l'incendio del casco); con un filo d'acciaio o meglio con un'ago da balia, va fatta la pulizia dei fori del beccuccio rimuovendone le incrostazioni carboniose.

Attenzione va posta anche al corretto bloccaggio del tubicino di collegamento, il cui diametro interno deve essere adeguato all'innesto sia sulla bombola, sia sul beccuccio. Eventualmente una fascetta stringitubo oltre ad ovviare ad un piccolo eccesso di misura del diametro del tubo, fornisce una certa sicurezza contro distacchi accidentali del tubicino mentre per contro risulta un po' più laborioso lo smontaggio del sistema.

Bisogna porre attenzione anche alla quantità di carburo di calcio che si introduce nel bicchiere inferiore della lampada. Durante la reazione chimica di produzione dell'acetilene, si verifica infatti un aumento di volume dal carburo alla calce spenta. Questa espansione potrebbe bloccare il flusso dell'acqua ed ostacolare altresì l'apertura del contenitore. Al termine di un corretto rifornimento, scuotendo la lampada si deve sentire chiaramente lo sbattimento dei frammenti di carburo nel bicchiere, segno che vi è un opportuno spazio vuoto disponibile. Altro accorgimento usato è quello di disporre in fondo al bicchiere un cuscinetto spugnoso di neoprene con la funzione di ammortizzatore e compensatore dell'espansione

del carburo. Un ulteriore accorgimento pratico è quello di introdurre i frammenti di carburo in una calza di nylon onde facilitare la successiva asportazione del materiale residuo e la pulizia del contenitore.

Bisogna far molta attenzione alla fiamma, durante l'escursione, per non bruciare le corde o le mani. Non ci si deve mai avvicinare a compagni intenti a pulire la lampada o a rifornirla di carburo. In queste circostanze, avendo l'impianto misto, fiamma e luce elettrica, ormai normalmente in uso, si spegnerà la fiamma accendendo la luce elettrica; si produrrà così un po' di odore fastidioso, ma si eviteranno situazioni di rischio, spesso sottovalutate.

Nota

1 - Commissione Materiali e Tecniche V.F.G., La catena di assicurazione, 2ª edizione, 1997.

Testo e illustrazioni a cura di : Giuliano Bressan (CAI Padova), Adriano Lamacchia (SAG Trieste), Denis Maoret (CAI Feltre), Giancarlo Zella (CAI Padova)

