



SCUOLA INTERREGIONALE DI ALPINISMO L.P.V.

**DISPENSA DI ARRAMPICATA SU:
GHIACCIO VERTICALE
CASCATE DI GHIACCIO**

Premessa:

Sono passati più di vent'anni dalle prime salite su cascate di ghiaccio, compiute da temerari alpinisti alla ricerca di nuove emozioni e nuovi terreni su cui cimentarsi.

Nonostante il tempo e le esperienze passate, tecniche e materiali sono tuttoggi in continua evoluzione.

La costruzione di attrezzature altamente specifiche, l'allargamento del campo di azione nella continua ricerca di salite sempre più difficili, dove poter sperimentare tecniche diverse ed una nuova gestualità, hanno contribuito a cambiare le regole del giuoco.

Come per l'arrampicata su roccia, anche nelle salite dei flussi gelati, è cambiato l'approccio di chi si avvicina per la prima volta a questa disciplina. Infatti gli ultimi corsi hanno dimostrato che anche un novizio appresi i primi rudimenti della piolet traction è in grado di salire le cascate più facili, ma non dimentichiamo che solamente anni di attività e sperimentazione personale danno la possibilità di muoversi sul terreno in modo sicuro.

Il ghiacciatore deve essere in possesso di tutte le discipline alpinistiche, proprio perché l'ambiente particolare richiede la conoscenza di tutti i tipi di terreno e delle relative problematiche. Non esiste una sola tecnica per affrontare una salita, ma bisogna essere in grado di affrontare le difficoltà del percorso nel miglior modo possibile.

Ricorderemo più volte che il ghiaccio è un elemento estremamente mutevole ed aleatorio, sicuramente il più variabile dei terreni legati all'alpinismo. Va quindi affrontato gradatamente e con cautela.

Questa dispensa è nata con lo scopo di uniformare le tecniche in uso tra i ghiacciatori e dare una traccia comune agli istruttori che nell'ambito delle proprie scuole si accingono ad organizzare corsi di arrampicata su cascate.

IL trattato, non ha la pretesa di essere esaustivo, ma ha lo scopo di colmare le lacune dei manuali esistenti, che trattano solamente le tecniche classiche ed affrontano l'argomento "Piolet Traction" in modo sorpassato, ed è ancora in fase di elaborazione.

La Scuola Interregionale di alpinismo LPV si riserva la facoltà di apportare eventuali modifiche ed aggiornamenti, dettati, come già accennato, dalla continua evoluzione di materiali e tecniche specifici.

Il presente lavoro è stato redatto dagli istruttori della Scuola di Alpinismo e SciAlpinismo P.S. Muzio del CAI di Chivasso e successivamente riveduto da alcuni Istruttori della Scuola Interregionale di Alpinismo LPV.

La dispensa è stata curata da Emiliano Olivero e Roberto Coggiola con la collaborazione di P.L. Perona, Giorgio Dell'Oro e Giuliano Bressan (Comm. Centrale Materiali e Tecniche).

Il direttore della Scuola Interreg. di Alpinismo LPV

Emiliano OLIVERO

SOMMARIO: CAP. 1 Tecnica individuale

CAP. 2 Soste e ancoraggi
Progressione della cordata

CAP. 3 Tipi di ghiaccio

CAP. 4 Pericoli su ghiaccio
Neve – Valanghe

CAP. 5 Valutaz. delle difficoltà

CAP. 6 Un po' di storia.....

CAP. 7 Preparazione atletica

- BIBLIOGRAFIA:**
- Manuale delle guide alpine "Progressione su ghiaccio"
 - Manuale "Tecnica di ghiaccio" del CAI
 -
 - Dispense della scuola interregionale LPV
 - Vertical R.M. 1994
 - "Ghiaccio dell'ovest" di Giancarlo Grassi
 - "Scandere" del 1990
 - "Rivista della Montagna" n° 129
 - "Su Alto" n°
 - "Rivista del CAI" Genn./ Febbr. 97

CAP. 1 – TECNICA INDIVIDUALE

Per il seguente capitolo Vi preghiamo di fare riferimento al manuale "Progressione su ghiaccio" delle Guide Alpine edito dalla Vivalda di Torino.

CAP. 2 – SOSTE ED ANCORAGGI / PROGRESSIONE DELLA CORDATA

Le soste

Partiamo innanzitutto dal presupposto che su ghiaccio "E' IMPORTANTE NON CADERE".

E' un'affermazione che può forse sembrare banale, ma che riteniamo invece giusto sottolineare visto il crescente aumento del numero di incidenti di questo tipo, aumento forse derivato anche dal fatto che molti ghiacciatori provengono dall'arrampicata in falesia, dove cadere è un'esperienza quasi normale che solitamente non comporta gravi rischi.

Su ghiaccio è invece meglio evitare questa evenienza, per svariati motivi, dovuti sia all'aleatorietà di certe protezioni, alla conformazione stessa del ghiaccio, ed al potenziale pericolo rappresentato da piccozze e ramponi, ecc.

Dove attrezzare le soste

La sosta va costruita di lato rispetto alla linea di salita del primo di cordata per evitare che il ghiaccio che può staccarsi durante la progressione possa colpire chi assicura e la sosta stessa.

La sosta va posizionata al riparo dai pericoli oggettivi (come stalattiti sospese, sporgenze, tetti, ecc) ed in posizione comoda per riposare gli arti inferiori.

Il ghiaccio deve essere compatto per rendere la chiodatura sicura. Dove è possibile, è bene attrezzare la sosta su roccia o sfruttare eventuali alberi o mughii ai bordi della cascata stessa.

Chiodi da roccia, nuts e friends devono far parte obbligatoriamente del materiale in dotazione alla cordata.

Costruzione della sosta

La sosta deve essere costruita con almeno due punti a cui ancorarsi; due chiodi, un chiodo ed una clessidra ecc. La scelta di affidarsi a due o più ancoraggi dipende dalle caratteristiche di tenuta ed affidabilità di ogni singolo ancoraggio (compattezza del ghiaccio)

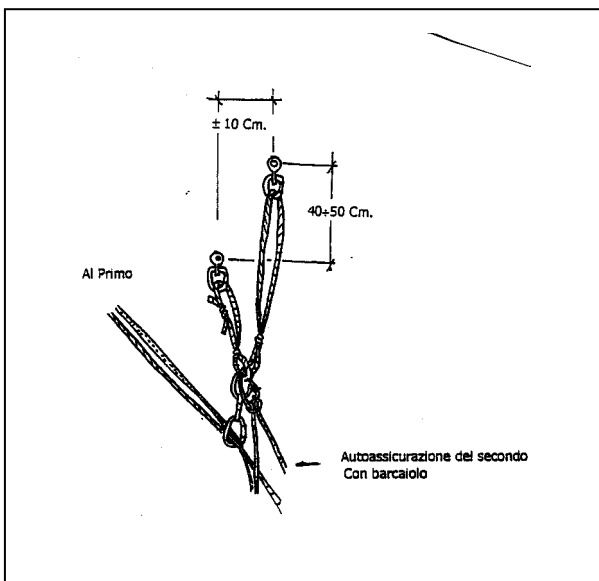


Fig. 39
Costruzione della sosta.

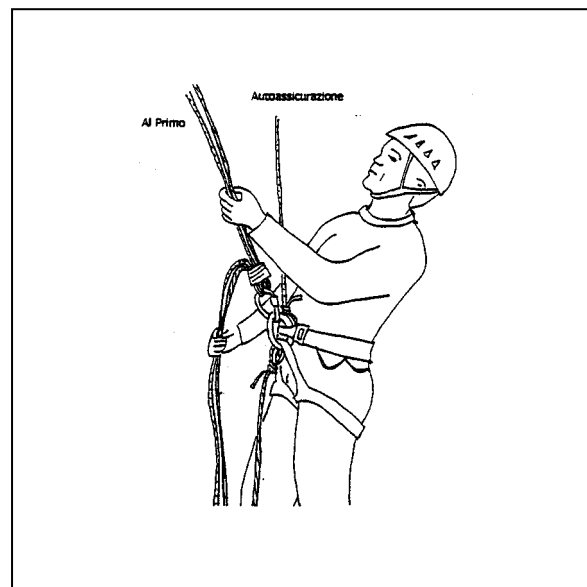


Fig. 40
Corretto utilizzo

I chiodi vanno posizionati in verticale uno sull'altro, distanziati tra loro di almeno 40 cm, e vanno uniti da un cordino (\varnothing 7÷9 mm) collegato in modo fisso o mobile a seconda dei casi, per garantire un'equa ripartizione del carico (Figura 39). Allo scopo, si possono utilizzare anche i cordini in kevlar e le fettucce già preparate.

Posizionando correttamente i chiodi, l'angolo formato dai due rami di cordino provenienti dai chiodi stessi sarà molto piccolo, quindi il carico applicato al vertice del triangolo verrà diviso in parti uguali su ogni ancoraggio senza sollecitare inutilmente gli ancoraggi stessi con componenti orizzontali di forza troppo elevate. Infatti, l'aumento della distanza orizzontale tra i due chiodi fa crescere l'angolo tra i due rami, con la conseguenza negativa di aumentare il carico su ogni singolo ancoraggio a causa dell'aumento della componente orizzontale di forza.

Chi assicura si collegherà al vertice del triangolo posizionandosi più in basso, ad una distanza tale però da ridurre il più possibile il sollevamento. (al massimo di circa un metro rispetto alla sosta. Vedi Fig. 40).

Vediamo ora come utilizzare il cordino di collegamento:

Vi sono tre possibilità per creare la sosta: con ancoraggio mobile, semimobile o fisso.

In dettaglio nel seguito sono illustrati i pregi e i difetti dei tre sistemi.

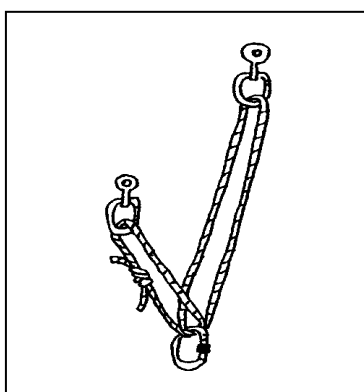


Fig. 41
Ancoraggio mobile

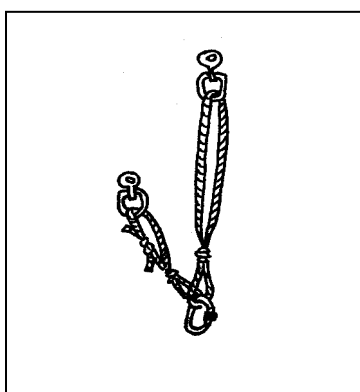


Fig.42
Ancoraggio semimobile

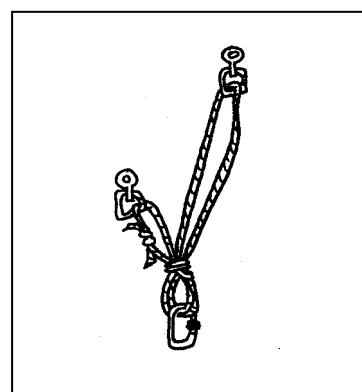


Fig.43
Ancoraggio fisso

Collegamento mobile – Fig. 41

Pro: distribuisce il carico equamente su tutti i punti che formano la sosta, anche se cambia la direzione del carico, ed anche in caso di ribaltamento verso l'alto per effetto di un volo del capocordata dopo aver piazzato almeno una protezione intermedia, il carico rimane equamente ripartito.

Contro: in caso di fuoriuscita di uno dei due ancoraggi, l'altro per effetto dell'allungamento del cordino subisce un ulteriore strappo.

In caso di rottura del cordino (es. caduta pietre) la sosta è totalmente compromessa.

Utilizzo: Nel caso si decida di assicurare il primo di cordata direttamente alla sosta è il collegamento più consigliabile. Il nodo del cordino, va posizionato sul ramo corto del triangolo.

Collegamento semimobile – Fig. 42

Pro: equa distribuzione del carico sui singoli ancoraggi anche se cambia leggermente la direzione di carico, ma solo se la trazione avviene verso il basso. Riduzione dell'ulteriore sollecitazione dell'ancoraggio che rimane, nel caso ne cedesse uno dei due. In caso di rottura di uno dei due rami del cordino sopra i nodi, la sosta non viene compromessa.

Contro: Nel caso di ribaltamento della sosta verso l'alto il carico viene generalmente applicato solamente all'ancoraggio più basso.

Utilizzo: Sistema valido come collegamento per le soste su ghiaccio, dove normalmente si utilizza l'assicurazione ventrale. Nel caso di volo del primo, l'eventuale ribaltamento della sosta avviene in modo meno violento rispetto all'assicurazione al vertice della sosta.

Va costruito con l'accortezza di tenere i nodi sul cordino vicini al vertice del triangolo.

Collegamento fisso – Fig. 43

Pro: In caso di fuoriuscita di un ancoraggio si annulla lo shock causato dall'allungamento del cordino (non possibile). In caso di rottura del cordino di collegamento la sosta non viene totalmente compromessa.

Contro: nel caso di ribaltamento verso l'alto il carico viene generalmente applicato solamente all'ancoraggio più basso. Nel caso variasse la direzione di tensione del carico, esso andrebbe a gravare solamente su di un ancoraggio. Il nodo al vertice del triangolo va effettuato tenendo conto della direzione dell'eventuale strappo verso il basso.

Utilizzo: Va altrettanto bene come il collegamento semimobile per attrezzare le soste su ghiaccio, anche se non è facile ottenere un'equa ripartizione del carico sugli ancoraggi. Utilizzato anche per attrezzare le corde doppie.

Corretta infissione di un chiodo

Scelta la posizione, prima di iniziare l'avvitamento del chiodo è bene ripulire la superficie di ghiaccio nel punto prescelto, eliminando la crosta inconsistente, per facilitare l'infissione del chiodo stesso e per trovare ghiaccio più solido.

Il chiodo va orientato leggermente verso l'alto rispetto alla perpendicolare della superficie del ghiaccio e deve essere infisso sino all'anello, evitando così pericolosi bracci di leva (fig. 44).

Per attrezzare la sosta è bene utilizzare viti da ghiaccio lunghe almeno 18-20 cm.

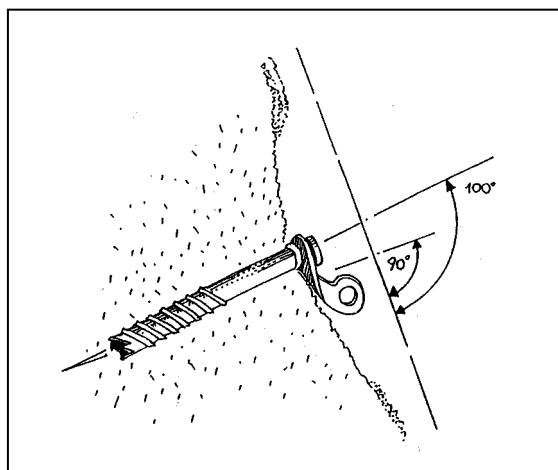


Fig. 44
Infissione del chiodo

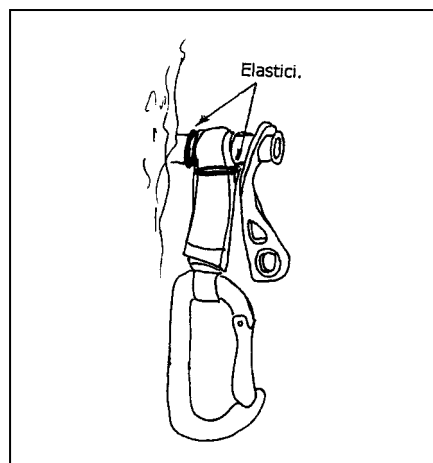


Fig. 45
Chiodo con preparato

CHIODATURA

La chiodatura durante la progressione è uno dei momenti più delicati e difficili della salita, perché si è costretti ad abbandonare uno dei due attrezzi per liberare una mano e chiodare.

Sino a pochi anni fa era in uso appendersi alle piccozze con dei cordini per avere le mani libere e poter quindi chiodare. Questa tecnica, se pur ancora utilizzata da alcuni, presenta diversi inconvenienti. Si preferisce ora arrampicare senza i cordini, a vantaggio di un maggior sviluppo della tecnica personale di arrampicata e di una maggior libertà di movimento. Quando occorre chiodare, senza l'uso dei cordini, se non si ha la possibilità di rimanere in equilibrio sui piedi (terrazzino), occorre rimanere appesi ad un attrezzo liberando l'altra mano per infiggere il chiodo. Per fare questo bisogna essere in possesso di attrezzatura specifica quale:

- Chiodi a vite (non a percussione).
- Chiodi che si possono avvitare inizialmente con 1/2 giro di una sola mano.
- Dragonne a sgancio/aggancio rapido, almeno sul braccio più usato per la chiodatura.
- Guanti che assicurino una buona manualità.

Per quanto riguarda la corretta posizione del ghiacciatore nel momento della chiodatura durante l'arrampicata si rimanda al Cap. 1 (Tecnica Individuale)

Ricordiamo che si deve mantenere la posizione a triangolo con il braccio tenuto disteso sulla piccozza in tensione, tenendo la mano rilassata e non stretta sul manico (far lavorare la dragonne), le gambe leggermente allargate e flesse. L'altra piccozza andrà invece ben piantata in posizione da non intralciare la chiodatura ed evitare che eventuali urti possano farla cadere.

L'avvitamento del chiodo deve avvenire all'altezza del bacino e non all'altezza delle spalle o peggio sopra la testa, per evitare sbilanciamenti ed un inutile dispendio di energie.

E' in uso fra i ghiacciatori predisporre una fettuccia di preparato opportunamente fissata nel chiodo (Fig. 45), questo, oltre a risparmiare un moschettone, permette di assicurarsi al chiodo prima di averne terminata l'infissione, molto utile quando si è in posizione precaria o si incomincia ad essere stanchi.

Per contro, quando si inizia l'avvitamento del chiodo (momento delicato), avendo solamente una mano a disposizione, nell'attimo in cui si abbandona il chiodo per permettere la rotazione del polso e riprendere l'avvitamento, il peso della fettuccia può sfilare il chiodo, che si trova in posizione precaria, e farlo cadere (specialmente per i chiodi che all'inizio faticano ad avvitarsi).

Ad infissione terminata la leva del chiodo deve essere rivolta verso il basso, eventuali cricchetti o maniglie che ne facilitano l'avvitamento devono essere chiuse o in posizione di riposo.

CLESSIDRA ARTIFICIALE (ABALAKOFF)

Ottimo ancoraggio da effettuarsi su ghiaccio compatto, utilizzabile per attrezzare una sosta o come ancoraggio per calate in doppia, costruendone due collegate come spiegato precedentemente.

Esecuzione: Individuata una zona di ghiaccio compatto, utilizzando una vite lunga almeno 18-20 cm. si effettua un primo foro inclinato di circa 45° rispetto alla superficie del ghiaccio il cui asse giace su di un piano orizzontale. (Fig. 46).

Effettuato il primo foro, se ne eseguirà un altro sulla stessa linea orizzontale, con un'inclinazione tale da andare ad intersecare la fine del primo foro. Può essere utile infilare il rampino nel primo foro per indicare la direzione (Fig. 47).

Terminato il secondo foro, si farà passare un cordino di adeguata sezione (molto pratici e sicuri quelli in kevlar) attraverso i due fori aiutandosi con il rampino (attrezzo di facile costruzione)

In alternativa al rampino si può utilizzare un altro cordino in kevlar infilato doppio nel foro.(fig. 48) Annodato il cordino l'ancoraggio è pronto per essere utilizzato (Fig. 49).

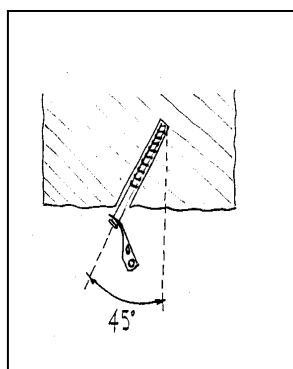


Fig. 46

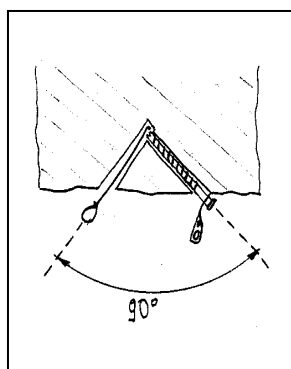


Fig. 47

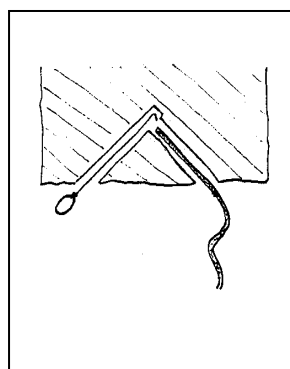


Fig. 48

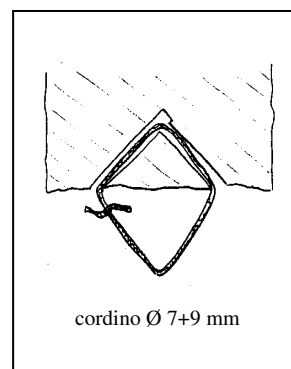


Fig. 49

CORDE DOPPIE

Come già accennato un'ottima soluzione è l'utilizzo della clessidra nel ghiaccio che implica solamente l'abbandono del cordino.

Altra soluzione che non richiede l'abbandono di materiale, è la doppia con recupero del chiodo.

Per attrezzarla, è bene utilizzare un chiodo con la fettuccia di rinvio già inserita, ed un moschettone a base larga, nel quale si farà passare la corda doppia, eliminando in questo modo, il pericolo di sfilamento accidentale della corda stessa.

Utilizzando un moschettone a base larga, meglio se a ghiera, è possibile recuperare anche solamente la corda facendo passare il nodo nel moschettone, se il chiodo per qualche motivo non dovesse svitarsi (Fig. 50).

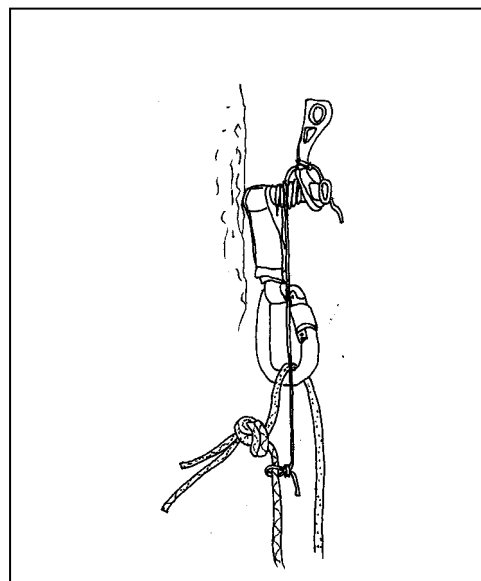


Fig.50

Corda doppia con recupero del chiodo.

TENUTA DEGLI ANCORAGGI

Riportiamo sotto uno specchietto utile per capire quale può essere la tenuta dei vari ancoraggi su ghiaccio. I valori si riferiscono ad ancoraggi posizionati in modo ottimale su ghiaccio compatto e di buona qualità.

- Chiodo conico es. warth dog	Kg. 400 – 600
- Piccozza con lama piantata al massimo	Kg. 300
- Chiodo tubolare a percuss. Es. Snarg	Kg. 1000 – 1400
- Chiodo tubolare a vite di marca	Kg. 1200 – 2500
- Clessidra nel ghiaccio (cordino 9 mm)	Kg. 1000 – 2500

Dati fonte Vertical RM94

PROGRESSIONE DELLA CORDATA

Assicurazione al primo di cordata

Come già accennato, il secondo si posizionerà leggermente più in basso rispetto alla sosta, autoassicurandosi con un nodo barcaio, eseguito con una o ambedue le mezze corde su di un moschettone a ghiera inserito nel vertice della sosta e assicurerà il compagno posizionando il freno in vita sull'imbracatura (Fig. 40)

Su cascate si dà la preferenza all'assicurazione in vita per due motivi:

- Con l'assicurazione in vita vi è un funzionamento del freno che genera forze di arresto minori rispetto al caso di assicurazione sul triangolo di sosta; inoltre, anche se l'effetto non è così rilevante come potrebbe sembrare, una parte dell'energia generata nella caduta viene dissipata dal sollevamento di chi assicura. Tutto ciò fa sì che l'energia e quindi la forza in gioco, sia sull'ultimo rinvio posto, sia sulla sosta, risultino di intensità ridotta rispetto alla tecnica di assicurazione classica.
- Maggior facilità di manovra della corda e di gestione del freno, quindi miglior controllo dei movimenti del capocordata.

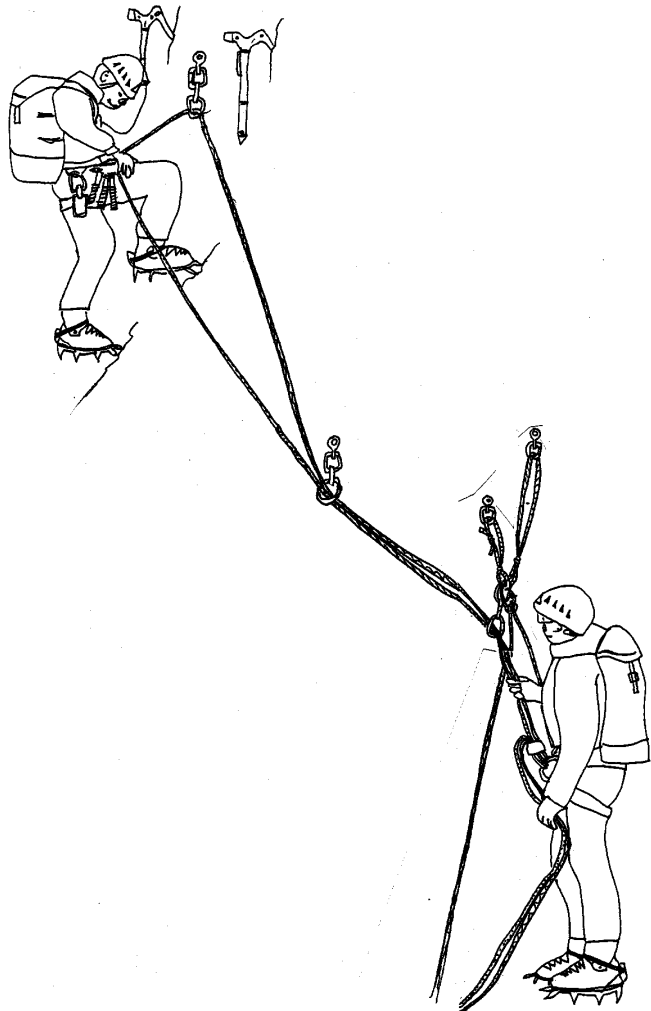


Fig.51
Progressione della cordata

Il secondo si deve posizionare poco sotto alla sosta, quel tanto necessario per effettuare agevolmente le manovre di corda, evitando in ogni modo di abbassarsi troppo. In caso di volo, l'innalzamento di chi assicura deve essere il più contenuto possibile, per ridurre il rischio di andare a sbattere contro sporgenze, tetti od eventuali altri ostacoli presenti sopra la sosta.

Un maggiore o un minore innalzamento di chi sta assicurando, non comporta infatti riduzioni importanti della forza applicata all'ultimo rinvio. Mentre una buona gestione del freno può ridurre anche di parecchio lo shock subito dagli ancoraggi interessati, in particolare l'ultimo posto e la sosta stessa

In fig. 51 è mostrata una sosta costruita utilizzando il collegamento semimobile. Il tipo di collegamento da utilizzarsi andrà valutato di volta in volta, in base all'affidabilità dei singoli ancoraggi ed alla possibilità di ribaltamento della sosta (differenza di peso tra gli arrampicatori).

Per contro chi assicura subisce uno strappo più o meno forte (a causa della differenza di peso tra gli arrampicatori e dell'entità del volo) con il rischio di andare a sbattere contro la parete.

Inoltre dopo aver bloccato il volo con questa tecnica, si ha una maggior difficoltà nell'effettuare un'eventuale manovra di autosoccorso. In questo caso è necessario realizzare uno svincolo (utilizzando un cordino) per passare il peso del compagno caduto, dall'imbracatura di chi assicura alla sosta.

Si tenga presente che è anche necessario evitare che il primo cada direttamente sulla sosta prima di aver rinvio le due mezze corde "SITUAZIONE DI PERICOLO", in quanto altrimenti sarebbe quasi impossibile la trattenuta.

Per evitare questo pericolo, sarà cura del primo rinviare entrambe le due mezze corde direttamente al centro del cordone di sosta, meglio se con un dissipatore (Fig.53). In questo modo il capo cordata, senza aver ancora piazzato il primo rinvio, eviterà di cadere direttamente sul freno; il primo rinvio dovrà in ogni caso essere posto subito, non molto distante dalla sosta(1,5-2 m).

e leggermente di lato rispetto alla verticale di chi assicura (Fig. 51).

Piazzare il primo rinvio vicino alla sosta, anche su terreno facile, serve per proteggere la sosta stessa. Infatti, se il capo cordata dovesse cadere prima di aver piazzato una protezione, per l'effetto carrucola, sulla sosta si avrebbe un carico pari alla forza frenante più la forza di arresto (Fig. 52).

N.B. per questioni di sicurezza è bene passare entrambe le mezze corde anche nel primo rinvio, oltre che nel rinvio sul triangolo di sosta.

Continuando lungo il tiro, le successive protezioni si posizioneranno in base alle difficoltà del percorso, cercando sezioni di ghiaccio compatte e con conformazioni tali da agevolare la posizione di chi dovrà chiodare, evitando un eccessivo dispendio di energie (es. terrazzino per i piedi).

Le protezioni successive andranno messe compatibilmente alle difficoltà del percorso, cioè quando se ne rammenterà la necessità.

Le due mezze corde possono essere rinviate in modo alternato sui singoli ancoraggi evitando gli incroci e gli angoli troppo acuti (Fig. 51). Infatti l'utilizzo delle due mezze corde passate alternativamente sugli ancoraggi, sia rispetto all'uso di una corda intera, sia facendo passare le due mezze corde contemporaneamente nello stesso rinvio, riduce in genere lo shock provocato dall'arresto di una caduta sui singoli ancoraggi e sulla sosta stessa. Questo perché la mezza corda, generando forze di arresto minori rispetto alla corda intera, trasmetterà una minor sollecitazione sia sull'ancoraggio interessato al volo (l'ultimo posizionato), sia sul freno di chi assicura.

La progressione a corde alternate implica l'uso di freni che garantiscano lo scorrimento indipendente delle due corde, in quanto solamente una delle due corde sarà interessata all'arresto di un eventuale volo del capo cordata.

A tale scopo consigliamo freni come il tuber (o secchiello), che abbinano comodità di manovra ad una buona dinamicità. Rammentiamo che con questo tipo di freno, come del resto con tutti i freni dinamici, durante la progressione del primo le corde non vanno mai abbandonate.

Come già accennato, nella progressione a corde alternate, solamente una delle due mezze corde sarà interessata all'arresto di un eventuale volo del primo. Questo, potrebbe portare alla conclusione che su cascate si possa arrampicare da primi utilizzando una sola mezza corda. Ciò non è assolutamente vero, anche se il rischio che la corda possa subire traumi su spigoli vivi o strozzarsi in fessure, come può capitare su roccia è abbastanza remoto. Per l'incolumità del primo e della cordata stessa, si devono sempre utilizzare due mezze corde, oltretutto esse devono essere in ottimo stato, non devono aver mai subito grossi traumi e se possibile devono essere del tipo everdry.

Si tenga presente che, dagli ultimi studi eseguiti sulle corde da parte della Commissione Materiali e Tecniche del CAI, è emerso che una corda bagnata ha caratteristiche di tenuta ed elasticità molto inferiori a quelle della stessa corda asciutta: è quindi particolarmente opportuno che le corde utilizzate su ghiaccio siano in buono stato.

Per approfondire gli argomenti CORDE e MATERIALI – PROVE DI ASSICURAZIONE, consigliamo di leggere gli articoli pubblicati dalla Commissione Materiali e Tecniche (CCMT) sulla rivista del CAI.

Uso di dissipatori e shock absorber

Sui primi ancoraggi piazzati, dove il fattore di caduta è molto elevato, o su quelle protezioni che a causa della qualità del ghiaccio non danno molto affidamento, consigliamo l'uso dei dissipatori o degli shock absorber. Gli shock absorber, sono rinvii di fettuccia cucita che si comportano come dei normali dissipatori (Fig. 53).

In caso di forte sollecitazione (volo) lo scorrimento della corda nei fori del dissipatore, o lo strappo progressivo delle cuciture con cui sono realizzati gli shock absorber, provoca una decelerazione progressiva della caduta rispetto ad un tradizionale rinvio, diminuendo di un 20-50 % l'energia che si trasmette all'ancoraggio. Normalmente questi attrezzi iniziano a funzionare dai 300 kg in su. (Per gli shock absorber, fonte Chalet Moser)

Nota : In realtà da prove fatte dalla CCMT, i risultati ottenuti con l'uso di shock absorber sono nettamente inferiori a quanto dichiarato dai produttori. In taluni casi addirittura non si sono riscontrati miglioramenti. Mentre è più efficace l'uso del dissipatore come rinvio (Fig. 53 bis).

Recupero del secondo

Il compagno o i compagni, andranno recuperati posizionando il freno direttamente nel vertice della sosta, utilizzando la piastrina GIGI (effetto autobloccante) o, in alternativa uno o due mezzi barcaioli. Se si utilizzano due mezze corde e durante la salita le si è passate sfalsate nei rinvii, è di fatto d'obbligo l'uso della piastrina GIGI (o attrezzo similare).

Resting durante la progressione

Arrampicando senza i cordini collegati alle piccozze, sui tratti verticali, le possibilità di riposare le braccia, sono praticamente nulle. Può quindi capitare di dover fare un resting per recuperare un po' di energia. La soluzione può essere data da un fiffi regolabile (gancio) già predisposto sull'imbracatura, che nel momento della chiodatura, potrà essere agganciato al puntale di una delle due piccozze, o sul rinvio appena piazzato. Questa soluzione è senz'altro preferibile a quella di far passare una delle due corde sulla piccozza, o sul rinvio di ancoraggio, e farsi mettere in tiro, provocando un pericoloso effetto carrucola (peso arrampicatore + forza per trattenerlo) (Fig.52).

I resting dovranno comunque rimanere una soluzione di emergenza da non utilizzare sistematicamente; resting ripetuti significherebbero, infatti, che la salita intrapresa presenta un livello tecnico troppo elevato rispetto alle proprie capacità!

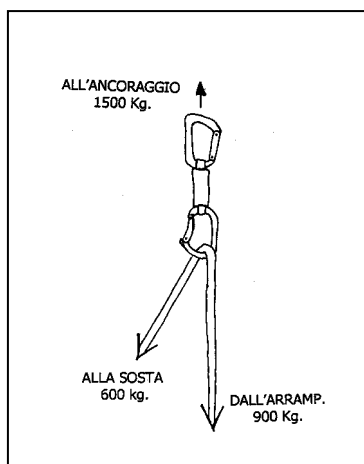


Fig. 52 Effetto carrucola

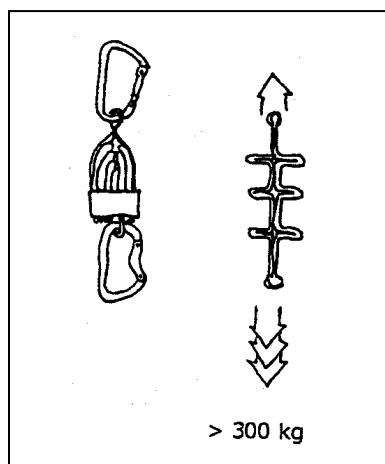


Fig. 53 Shock absorber

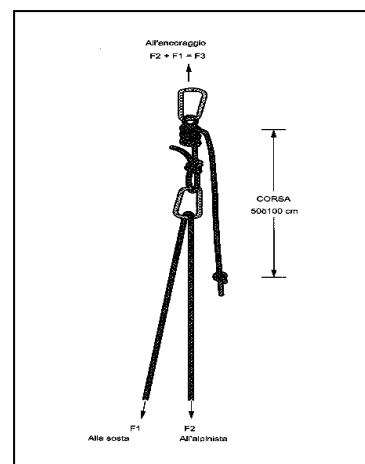


Fig. 53bis Rinvio con dissipatore

CAP. 3 - TIPI DI GHIACCIO

Per chi intende praticare alpinismo su ghiaccio è di estrema importanza il conoscere e saper interpretare nel miglior modo possibile le varie forme e tipologie di ghiaccio che può incontrare durante la sua attività.

Consapevoli dell'impossibilità di poter sostituire con un qualsiasi trattato il bagaglio di esperienze indispensabili ad una pratica sicura, che il "ghiacciatore" deve acquisire con una attività pratica svolta a contatto con l'elemento stesso.

Analizziamo ora sinteticamente i vari tipi di ghiaccio:

In base alla sua consistenza si possono identificare i seguenti tipi di ghiaccio:

- GHIACCIO VETROSO
- GHIACCIO COMPATTO
- GHIACCIO SECCO
- GHIACCIO POROSO
- GHIACCIO MARCIO
- GHIACCIO CARIATO o ALVEOLATO
- GHIACCIO CROSTOSO

Le conformazioni morfologiche che più frequentemente si possono incontrare sono:

- GHIACCIO STALATTITICO
- GHIACCIO A CAVOLFIORE
- GHIACCIO STALAGMITICO
- GHIACCIO A MEDUSA

Analisi dei vari tipi di ghiaccio e loro conformazione:

TIPI DI GHIACCIO

Ghiaccio vetroso

Privo di inclusioni, trasparente, si forma con temperature molto basse, di consistenza elevata ma assai fragile, tende a scagliarsi in superficie; per cui spesso dopo il primo colpo di piccozza, che rompe la superficie, è opportuno insistere ancora nello stesso punto per conficcare bene l'attrezzo.

Ghiaccio compatto e duro

Sostanzialmente privo di inclusioni di aria, si forma con temperature basse, di aspetto opaco e colore bianco azzurrino. Si presenta con una superficie relativamente tenera (parte interna dura e consistente ricoperta da uno strato esterno più plastico) permette una buona tenuta degli attrezzi e si scheggia poco. E' il ghiaccio ideale che si vorrebbe sempre trovare.

Ghiaccio secco

Di colore lattiginoso, può essere cariato o compatto, la sua denominazione deriva dal fatto che esso ha avuto origine da esposizione prolungata a temperatura assai bassa, tanto che la mancanza di acqua di scioglimento ne impedisce la rigenerazione e ne deriva un ghiaccio molto poco plastico e duro con spessori alquanto limitati.

La progressione in questi casi è molto delicata

Ghiaccio poroso

Poco compatto perché ricco di inclusioni di aria chiaramente visibili, molle perché presenta temperature relativamente elevate (prossime agli 0° C).

Di colore opaco, di aspetto lattiginoso. Di consistenza più bassa dei tipi prima citati permette una progressione più facile e veloce, ma a parità di infissione la tenuta degli attrezzi è minore.

Ghiaccio marcio

Di colore grigio biancastro, con alta percentuale di acqua, molto umido, scarsamente aderente al fondo. Si trova dopo un lungo periodo di temperature elevate, con irradiazione solare molto forte o con eccesso di fusione sottostante.

E' molto pericoloso perché rischia di crollare ad ogni momento, non permette ancoraggi sicuri per cui se non si può evitare occorre procedere con estrema cautela e delicatezza.

Ghiaccio cariato o alveolato

Questo tipo di ghiaccio ha origine quando l'esposizione solare è intensa o prolungata (esposizione a Sud), dopo periodi caldi (a fine stagione) oppure a causa di caduta di acqua che provoca sulla sua superficie la formazione di particolari conformazioni a cavità, buchi o piccole fessure ad andamento verticale.

La progressione su questo tipo di ghiaccio consente un forte uso degli attrezzi in aggancio, con difficoltà a sistemare protezioni affidabili.

Ghiaccio crostoso

Caratteristico per la sua struttura tipo sandwich che sovrappone ad uno strato di neve più o meno spesso una crosta ghiacciata.

Si forma spesso alla base delle cascate per congelamento delle gocce di acqua che cadono su di uno strato di neve fresca, originando questa pericolosa crosta.

Non permette alcuna protezione e non garantisce sicurezza agli attrezzi nella progressione per il pericolo di cedimento della crosta.

VARIE CONFORMAZIONI

Conformazione stalattitica

Si tratta di colonne di ghiaccio spesso verticali o strapiombanti che si formano per solidificazione di colate di acqua su strutture rocciose strapiombanti. La caratteristica di ogni colata dipende dal rapido succedersi di periodi di gelo intenso ad altri di disgelo che provocano uno stillicidio sulla candela che con il successivo consolidamento ne aumentano le dimensioni e ne modificano la forma. Più rapidi saranno gli avvicendamenti di gelo e disgelo più spesse ed aderenti alla roccia saranno le strutture formatesi.

Questo tipo di conformazione offre in genere una notevole varietà di appigli naturali che permettono la progressione in aggancio o per incastro con notevole risparmio di energia e di lesioni alla struttura spesso già debole.

Prima di iniziare un salita su queste strutture occorre assicurarsi che la base abbia un diametro minimo di 30 centimetri e che sia ben saldata al suo piedistallo.

Conformazione a cavolfiore

Si tratta di strutture di forma vagamente sferica che si sovrappongono le une alle altre fino ad assumere l'aspetto di un cavolfiore.

Sono tipiche formazioni che si trovano alla base delle cascate, provocate dal gocciolamento che a causa del freddo si consolida creando una struttura che si sovrappone alle precedenti provocandone l'accrescimento dal basso verso l'alto.

La peculiarità di tali strutture è quella di conservare al loro interno delle zone vuote che ne provocano spesso l'esplosione alla prima battuta di piccozza, per questo la progressione è delicata e laboriosa in quanto è necessario fare uso degli attrezzi molto spesso in aggancio.

Molto buone sono invece le possibilità di appoggio per i piedi.

Conformazione stalagmitica

Sono le caratteristiche strutture che si formano in seguito al congelamento dell'acqua che gocciola da pareti fortemente strapiombanti (tetti o imbocchi di caverne o grotte, esse hanno una forma vagamente conica che si accresce dal basso verso l'alto a causa delle successive stratificazioni spesso a forma di cavolfiori sovrapposti gli uni agli altri.

Loro caratteristica è di essere completamente staccate dalla roccia, soltanto in alcuni casi esse si possono congiungere al punto di origine dello stillicidio (vedi Ice Cathedral Stefania nel vallone dell'Arma oppure il Salto delle Streghe in val di Viù).

Conformazione a medusa

Sono strutture che si possono formare nella parte alta di alcune stalattiti, in seguito al fatto che il mammellone all'uscita si accresce molto fino a diventare strapiombante.

Spesso lo stillicidio che si sviluppa porta alla formazione di numerosi "tentacoli", cioè di tante piccole stalattiti che pendono nel vuoto staccate dalla colonna principale.

In questi casi l'uscita dalla stalattite diventa assai problematica sia per lo strapiombo, anche notevole, formatosi, sia per la presenza dei tentacoli che spesso devono essere rotti per poter passare.

IL FATTORE CLIMATICO E LE TEMPERATURE

Con un attenta valutazione del tempo autunnale, normalmente si riesce a stabilire se l'inverno sarà proficuo dal punto di vista delle cascate.

Per esempio, abbondanti precipitazioni nei mesi di ottobre novembre, seguiti da un abbassamento della temperatura, saranno condizione ottimale per la formazione delle cascate.

Al contrario un autunno secco, seguito da un inverno molto freddo e senza neve, favorirà il gelarsi delle cascate con elevate portate di acqua, a discapito della miriade di colonne e candele che si formano sui risalti rocciosi grazie allo stillicidio dell'acqua immagazzinata nel terreno con le piogge autunnali.

Anche la neve caduta a fine autunno inizio inverno, può offrire dei vantaggi, essa formerà una riserva d'acqua che sciogliendosi gradatamente per effetto del sole e delle temperature miti del giorno, scorrendo protetta dal gelo sotto il manto nevoso, andrà ad alimentare i flussi ghiacciati.

In sostanza, le continue variazioni di temperatura tra il giorno e la notte, tra giornate più fredde e giornate più calde, modificheranno continuamente lo spessore, la qualità del ghiaccio e la conformazione delle cascate stesse.

Contrariamente a quanto pensano in molti, i grandi freddi non sono l'optimum per le cascate. Infatti, nonostante l'indubbio vantaggio di avere pochi pericoli oggettivi, quali per es. le scariche di pietre e ghiaccio (il gelo si comporta come una morsa bloccando tutto) si hanno condizioni climatiche difficili da sopportare. Occorre vestirsi molto a discapito della libertà di movimento, e come già accennato il ghiaccio diventa durissimo e molto fragile perdendo plasticità, mentre i chiodi di media qualità diventano durissimi da avvitare.

Inoltre le cascate non più alimentate per effetto del disgelo, tendono a morire diventando molto pericolose.

Anche il freddo che torna dopo un periodo caldo può essere pericoloso.

Le strutture fragili che hanno resistito al disgelo dei giorni precedenti, possono rompersi da sole, anche dove il ghiaccio è più spesso, diventa molto fragile e può staccarsi in grandi lastre.

In questo caso conviene pazientare qualche giorno in attesa che il ghiaccio torni più omogeneo e di qualità migliore.

Le temperature ideali per i ghiacciatori, sono quelle prossime allo zero o poco sopra. L'optimum è avere una debole escursione tra le temperature minime e massime della giornata.

Va comunque considerato che il ghiaccio ha una certa inerzia. Un immediato rialzo della temperatura nel giorno non corrisponde ad un immediata fusione del ghiaccio, ma offre la possibilità di avere qualche ora a disposizione, per sfruttare al meglio le condizioni del ghiaccio stesso.

Altra valutazione relativa alle temperature, è la differenza che può esserci sulla stessa colata tra la base, solitamente più fredda, e l'uscita, magari al sole già dal mattino.

SCELTA DELLA CASCATA

Prima di accingersi ad affrontare una salita su ghiaccio occorre effettuare alcune importanti valutazioni circa la fattibilità dell'impresa.

Un elemento basilare è la conoscenza delle condizioni meteorologiche e la loro corretta interpretazione in base ad alcuni fattori come altitudine, esposizione e periodo stagionale.

Fondamentale è l'esperienza nel giudicare il ghiaccio valutandone qualità, stratificazione e conformazione; controllandone la solidità attraverso lo spessore (che per strutture appoggiate deve essere di almeno 5 cm.), il diametro di eventuali candele (come già detto 30 cm.) e accertandoci che non vi sia un eccessivo flusso d'acqua al suo interno, segno evidente di una temperatura eccessiva e di un non buon ancoraggio alla roccia.

E' necessario inoltre valutare per quanto possibile le condizioni dell'uscita, al riguardo della possibilità di eventuali scariche di neve, ghiaccio e/o pietre.

Le valutazioni delle condizioni del ghiaccio e della sua conformazione, vanno fatte osservando la cascata durante l'avvicinamento, utile un piccolo binocolo. Questa prima valutazione visiva di insieme, serve anche per tracciarsi un'ipotetica linea di salita, avvantaggiandoci poi durante la progressione.

Se la cascata prescelta, non ci sembrerà in buone condizioni, sarà meglio rinunciare e spostarsi verso flussi ghiacciati in condizioni migliori.

CAP. 4 - PERICOLI SU GHIACCIO - NEVE E VALANGHE

Valutare l'arrampicata su ghiaccio solamente dal punto di vista atletico sportivo è senz'altro un errore, colui che si accinge ad affrontare una cascata, a volte poco distante dalla strada, deve essere in possesso di tutte quelle cognizioni ed esperienze atte a muoversi con sicurezza in ambiente invernale, difficile e severo. È indispensabile un'analisi preliminare dell'ambiente che ci circonda, valutando la qualità del ghiaccio, l'eventuale pericolo di valanghe ed altri pericoli oggettivi che possono essere presenti.

Pericoli in cui può incorrere l'arrampicatore su ghiaccio.

CADUTA DI GHIACCIO:

I motivi della caduta di ghiaccio dall'alto possono essere molteplici:

GHIACCIO SCARICATO DAGLI ARRAMPICATORI CHE CI PRECEDONO O DALLO STESSO PRIMO DI CORDATA.

Attrezzare le soste lateralmente rispetto alla linea di salita fuori dalla traiettoria del ghiaccio che proviene dall'alto, le nicchie e sotto gli strapiombi sono un ottimo punto di sosta, se il luogo della sosta lo permette evitare di autoassicurarsi troppo corti, per poter avere sufficiente libertà di movimento ed evitare il ghiaccio proveniente dall'alto.

Il casco è obbligatorio per salvaguardare l'incolumità di chi arrampica.

Se siamo preceduti da altri arrampicatori e la cascata presenta un percorso di salita obbligato, è bene aspettare che chi ci precede sia già uscito, altrimenti spostare gli interessi verso altre colate meno affollate, cosa che succede sempre più di frequente visto il continuo aumento degli appassionati di questa disciplina.

Partire presto è un buon modo per essere davanti agli altri.

CADUTA DI GHIACCIO O PIETRE PER FENOMENI NATURALI.

Durante la giornata possono manifestarsi cadute di pietre e ghiaccio, sia per il rialzo della temperatura che per effetto dell'irraggiamento solare. La caduta di colonnati e stalattiti sospese nel vuoto, sono come per i seracchi eventi imprevedibili, cadono a volte solamente per effetto del loro peso.

Evitare di attaccare cascate che prendono il sole, in periodi particolarmente caldi o ad un'ora troppo tarda. Prestare molta attenzione al vento di caduta "föhn", con la sua azione riscaldante e disgelante è più distruttivo dei raggi solari ed è pericoloso anche per le strutture poste completamente a nord.

Sono ormai in molti a salire colonne e stalattiti molto piccole, che si affacciano nel vuoto, questa pratica è riservata a chi ha l'esperienza di valutare la reale consistenza del ghiaccio. Il crollo di queste strutture, che può avere effetti catastrofici, può essere dovuto alla sollecitazione provocata dai colpi degli attrezzi, o semplicemente per effetto del loro peso. Le stalattiti sospese, continuamente alimentate dall'acqua che cola dall'alto, si ingrandiscono sino a raggiungere la massa critica, per poi crollare inaspettatamente anche con temperature molto basse. A volte semplicemente per l'aumento di peso dovuto agli arrampicatori.

Particolare attenzione va posta alle crepe orizzontali che si formano alla base o all'uscita dei colonnati. Vanno valutate molto attentamente.

Più pericolose sono quelle che si formano alla base (evitare di salire la cascata), mentre un po' meno pericolose possono essere le crepe superiori. Il ghiaccio dilatandosi e contraendosi a volte si stacca dall'alto formando delle fessure, che dopo un'azione di gelo e disgelo possono essersi rinsaldate all'interno.

La presenza di crepe e fenditure deve essere oggetto di un'attenta valutazione, nonché un buon motivo di rinuncia.

Nelle cascate formate da più risalti od in presenza di elevate portate d'acqua, si formano dei piccoli laghetti comunemente detti pozze, profonde anche alcuni metri. E' quindi opportuno aggirare i tratti piani e le pozze evitando di attraversarli al centro, il ghiaccio a volte molto sottile e ricoperto di neve potrebbe rompersi sotto il nostro peso, con il rischio di finirvi dentro.

LE CORNICI.

Le cornici sono masse sporgenti di neve che si vengono a creare per azione del vento su creste e crinali. Esse sono un potenziale pericolo qualora ci si debba muovere immediatamente al di sopra o al di sotto di esse (Fig. 54-55).

In caso di grosse cornici è bene muoversi in sicurezza rimanendo legati, specialmente in caso di scarsa visibilità (nebbia).

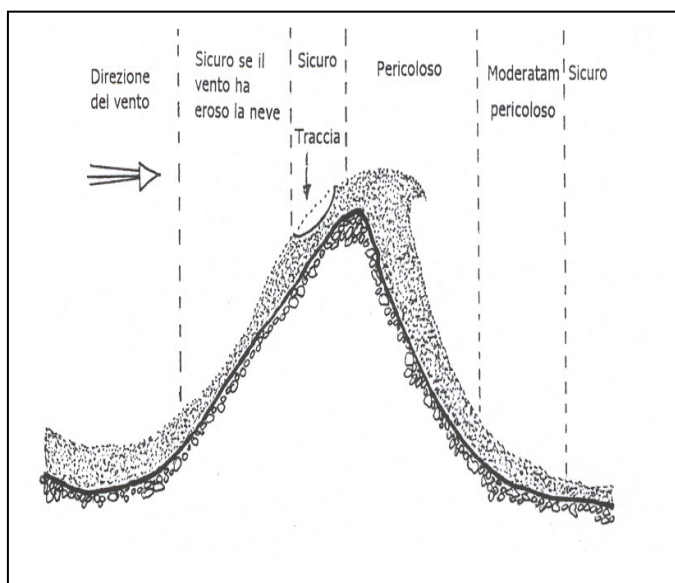


Fig. 54 Zone di pericolo

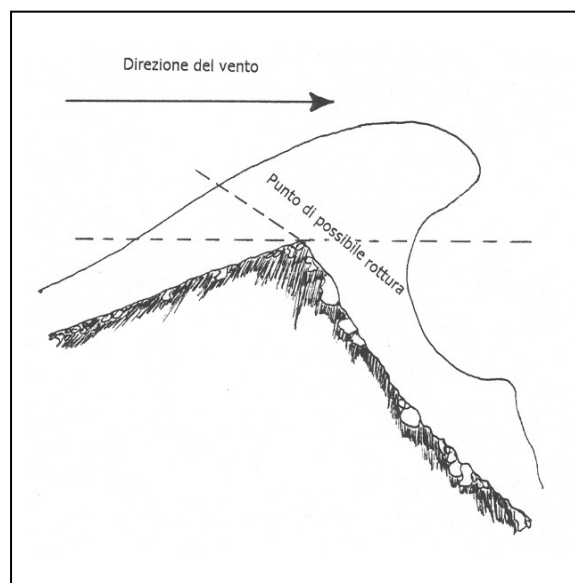


Fig. 55 Formazione di una cornice.

La sezione attraverso una collina mostra quanto la conformazione del terreno ed il vento contribuiscono ad aumentare il rischio di valanghe a livello locale. Le aree colpite dal vento sono sicure, le aree di accumulo della neve sono pericolose. (Fig. 54)

CADUTA DELL'ARRAMPICATORE.

Dovuta a:

SCARSA PREPARAZIONE FISICA, la tecnica della piolet traction richiede un elevato dispendio di energie e necessita di una preparazione specifica.

Sottovalutazione della difficoltà tecnica, dovuta ad errata valutazione del tipo di ghiaccio (*vedi paragrafo*).

SCARSA ESPERIENZA PERSONALE sulla reale tenuta di attrezzi e protezioni.

Buona norma è fare uno studio preventivo del percorso, molto utile un piccolo binocolo, che aiuta anche ad individuare eventuali crepe e cedimenti delle strutture, non facili da vedere ad occhio nudo.

Su ghiaccio una caduta, anche se breve può essere molto pericolosa, sia per l'aleatorietà di alcune protezioni, sia per la conformità stessa del ghiaccio, che per la pericolosità degli attrezzi usati. Le lame delle piccozze non penetrano con facilità solamente nel ghiaccio, ma in caso di volo c'è il rischio di prenderle in testa.

Il fatto stesso di fissarle all'imbragatura con un cordino regolabile, se da una parte ne scongiura una eventuale perdita, dall'altra aumenta le possibilità di prenderle addosso.

Anche per gli arti inferiori, gambe e ginocchia, un brusco arresto della caduta dovuto alla presa dei ramponi sulla superficie ghiacciata, può provocare delle lesioni.

Lo spostare la linea di salita del primo rispetto alla sosta evita anche il pericolo di cadere sui compagni direttamente con le punte dei ramponi, a tal proposito una protezione piazzata subito dopo la sosta, oltre a ridurre il fattore di caduta può evitare questo pericolo.

Una corretta valutazione delle proprie capacità, delle condizioni del ghiaccio, unite ad uno studio preventivo del percorso, per individuare eventuali punti di riposo e a una corretta chiodatura, possono ridurre il rischio di caduta o volo.

Una regola fondamentale è quella di affrontare cascate le cui difficoltà siano compatibili con le proprie capacità, non strafare, rammentare che il ghiaccio verticale richiede molta sensibilità che si acquisisce gradatamente e va rispolverata ogni inizio stagione.

SLAVINE - VALANGHE.

Slavine e valanghe; due termini per indicare lo stesso fenomeno, sono un avvenimento troppo spesso trascurato dagli Alpinisti. Molti, erroneamente pensano sia materia riservata a sciatori e scialpinisti, esso gioca invece un ruolo importante anche per chi si accinge a frequentare la montagna nella sua veste invernale.

Cascate e colatoi di ghiaccio, sono quasi sempre situati in canaloni, camini e nei letti dei torrenti, che per la loro naturale configurazione sono veicolo principale di valanghe e slavine.

Non è la poca neve che si ferma dove il pendio perde di inclinazione a destare maggior preoccupazione, ma i pendii innevati a monte delle cascate, situati a volte anche molto più in alto rispetto alla struttura presa in considerazione per la salita.

Le Guide in commercio, solitamente riportano il grado di pericolosità degli itinerari dopo abbondanti nevicate, indicando se le salite sono interessate dal pericolo di valanghe.

Alcune di esse vanno comunque prese con beneficio di inventario, non essendo molto attendibili.

Il fenomeno valanghe, va tenuto in considerazione anche per le discese, solitamente effettuate nelle ore più calde della giornata su pendii aperti e con pendenze relativamente elevate, è buona norma procedere seguendo la linea di massima pendenza, cercando di evitare lunghi traversi e diagonali che andrebbero a tagliare il manto nevoso.

E' bene procedere distanziati l'uno dall'altro in modo da non caricare troppo il pendio, limitando il danno nel caso in cui si fosse provocata una slavina, chi aspetta il proprio turno per scendere deve fermarsi in una zona relativamente sicura, osservando attentamente chi transita nella zona di maggior pericolo, cercando di immaginare la probabile traiettoria del travolto.

E' bene tenere presente che i pendii al di sopra dei trenta gradi sono da considerarsi pericolosi.

Evitare gli avvallamenti ed i canali dove per effetto del vento si depositano i maggiori accumuli di neve, cercare di tenersi sempre sui dossi ed i crinali sicuramente meno pericolosi.

Anche i boschi molto radi non sono sinonimo di sicurezza specialmente per i lastroni, mentre i boschi molto fitti danno maggiori garanzie.

E' buona norma informarsi sempre sulle previsioni atmosferiche e sulle condizioni della neve, anche quando si vanno ad affrontare cascate e colatoi relativamente facili e vicini.

Sono proprio i pendii meno ripidi che creano gli accumuli più pericolosi. Sui pendii verticali, o vicini alla verticale, la neve difficilmente si ferma, mentre è sulle pendenze più moderate che generalmente si fermano le precipitazioni. La neve, per effetto delle temperature rigide, fatica a trasformarsi, mantenendo alto il pericolo di valanghe a distanza di giorni.

E bene tenere presente che per talune cascate, le prime slavine incominceranno a scendere senza neanche sia passata mezzora dal momento in cui incomincerà a nevicare in modo significativo.

In questi casi è bene prevedere una ritirata veloce.

BOLLETTINO VALANGHE

In tutte le Regioni dell'arco alpino, durante la stagione invernale vengono emessi dei "Bollettini valanghe" da cui si possono trarre delle indicazioni di massima sulla stabilità del manto nevoso. Indicazioni molto utili e precise, ma non sempre del tutto esaustive, data la variabile dovuta a zone, anche molto ristrette, ma caratterizzate da una morfologia del terreno e da un microclima particolari, possono differenziarsi rispetto ai dati emessi dai vari Bollettini.

Questi dati espressi in livelli, sono il frutto di varie elaborazioni e prove eseguite da un servizio altamente specializzato e sono riferiti al giorno successivo in base alla situazione nivologica del momento e della sua evoluzione nel tempo (vedi tabella).

In Italia consultando il Bollettino AINEVA si possono avere sia le informazioni meteorologiche che nivologiche essenziali relative a tutte le Regioni dell'arco alpino italiano, con specificati il tipo di valanghe ed il grado di pericolo.

L' ARVA . Apparecchio per ricerca travolti da valanga è lo strumento migliore per l'autosoccorso di una cordata dove vi sia un travolto da valanga.

Abbinato alla pala dovrebbe entrare di diritto nell' attrezzatura del ghiacciatore moderno, perché come già detto, gli incidenti da valanga sono sempre più frequenti tra chi arrampica su cascate.

SCALA EUROPEA DEL PERICOLO VALANGHE		
scala del pericolo	stabilità del manto nevoso	probabilità di distacco da valanghe
debole 1 verde	il manto nevoso è in generale ben consolidato e stabile	il distacco è possibile con un forte sovraccarico (**) su pochissimi pendii e pendenza estrema sono possibili solo piccole valanghe spontanee (di scaricamento)
moderato 2 giallo	il manto nevoso è moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi (*) per il resto è ben consolidato	il distacco è probabile con un forte sovraccarico (**) soprattutto su pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee
marcato 3 ocra	il manto nevoso presenta un consolidamento da debole a moderato su molti pendii ripidi (*)	il distacco è probabile con un debole sovraccarico (**) soprattutto su pendii ripidi indicati. In alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza e, in singoli casi, anche grandi valanghe
forte 4 arancio	il manto nevoso è debolmente consolidato sulla maggior parte dei pendii ripidi (*)	il distacco è probabile già con un debole sovraccarico (**) sulla maggior parte dei pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di media grandezza e, talvolta, anche grandi valanghe
molto forte 5 rosso	il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile	sono da aspettarsi numerose grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido
(*) nel bollettino vengono descritti in modo dettagliato (<i>quota, esposizione, forma del terreno ecc....</i>)		
(**) Sovraccarico forte = gruppo compatto di sciatori, mezzo battipista, uso esplosivo		
debole = singolo sciatore, escursionista senza sci		
pendii ripidi = <i>pendii con inclinazione superiore a c.a. 30°</i>		
pendii ripidi estremi = <i>pendii con caratteristiche sfavorevoli per quel che concerne l'inclinazione, la forma del terreno, la vicinanza alle creste e la rugosità del suolo</i>		
distacco spontaneo = <i>senza l'intervento dell'uomo</i>		

NUMERI UTILI: BOLLETTINO AINEVA 0461 - 230030 PER LE ALPI ITALIANE

INFORMAZIONI	FRIULI VENEZIA GIULIA	1678 - 60377
NIVOMETEO DETTAGLIATE:	VENETO	1678 - 60345
	ALTO ADIGE TEDESCO	0471 - 271177
	ALTO ADIGE ITALIANO	0471 - 270555
	TRENTINO	1678 - 50077
	LOMBARDIA	1678 - 37077
	PIEMONTE	011 - 3185555
	VALLE D'AOSTA	0165 - 776300
	LIGURIA	010 - 532049

Nel sito www.aineva.it Si può trovare la " Guida per l'utilizzo del bollettino NivoMetereologico"
E tutto ciò che serve alla vostra sicurezza su terreno innevato.

PRONTO SOCCORSO

La successione di pericoli ci costringe a porre delle priorità:

1. pericolo di soffocamento

- liberare subito le vie respiratorie: inclinare la testa indietro, liberare la bocca dalla neve
- respiro assente: respirazione bocca-bocca immediatamente durante il soccorso
- polso assente: massaggio cardiaco
- stato di incoscienza con attività respiratoria e cardiaca: posizione stabile su un fianco

2. curare le lesioni

- attenzione alle lesioni della spina dorsale!
- fermare un'emorragia
- in presenza di lesioni interne: pericolo di shock

3. evitare il sur-raffreddamento (ipotermia)

- muovere il travolto durante il soccorso il meno possibile
- isolare dal freddo del suolo (foglio isolante / sacco da bivacco)
- proteggere dal vento (lasciate il ferito possibilmente nella buca di neve)
- calore dei compagni, berretto e guanti
- se l'infortunato è in stato di coscienza: bevande calde e zuccherate
- se l'infortunato è privo di sensi: nessuna bevanda

RICORDIAMO CHE I SEGNALI CONVENZIONALI PER CHIEDERE SOCCORSO SONO:

SEI SEGNALI LUMINOSI O ACUSTICI OGNI MINUTO uno ogni dieci secondi.

IN RISPOSTA:

TRE SEGNALI LUMINOSI O ACUSTICI OGNI MINUTO uno ogni venti secondi.

La regola di lasciar detto dove si ha intenzione di andare è sempre valida.

Anche un biglietto sul parabrezza dell'auto lasciata parcheggiata può essere cosa benefatta

Ricordiamoci che i cellulari, non devono essere assolutamente un motivo di azzardo per affrontare difficoltà a cui non siamo preparati e tantomeno una scusa per dimenticarsi dei pericoli.

Infatti essi diventati ormai di uso comune, in montagna ed ancor di più nelle gole delle cascate, hanno difficoltà di connessione.

118

EMERGENZA SANITARIA PIEMONTE E VALLE D'AOSTA

CHIAMATA GRATUITA

24 h

Il tema riguardante l'argomento Neve/Valanghe, peraltro molto complesso ed importante, verrà adeguatamente trattato nella parte di formazione specifica.

Nel modulo di formazione Neve/Valanghe verrà anche trattato il corretto utilizzo dell'ARVA.

CAP. 5 – VALUTAZIONE DELLE DIFFICOLTA'

Sin dalle prime salite su cascate di ghiaccio, stiamo parlando dei primi anni ottanta, è sorta la necessità di dare una valutazione alle difficoltà incontrate durante la progressione.

Questo sia per dare delle indicazioni agli eventuali ripetitori, ma anche per dimostrare le capacità tecniche dei primi salitori, le cascate sono state graduate, come d'altronde succede normalmente per le vie di roccia, ghiaccio e misto classico.

Il problema, era quello di trovare un sistema di valutazione il più obiettivo possibile, che prendesse in considerazione, le difficoltà tecniche, quali progressione e chiodatura, proprie dell'elemento ghiaccio estremamente mutevole e capriccioso. Ma anche di tutte quelle difficoltà legate all'ambiente in cui sono normalmente situate, cascate e couloir d'alta quota, quali: lunghezza dell'ascensione, difficoltà di avvicinamento, discesa, ed eventuali pericoli oggettivi.

Proviamo a considerare la differenza di impegno richiesta, nel salire la stessa cascata a fine dicembre o nei primi giorni di gennaio, dove il ghiaccio ha una compattezza quasi vetrosa, molto fragile e cariata, con una struttura aleatoria e sofisticata, ricca di stalattiti, funghi e cavolfiori, che ne rendono la progressione e la chiodatura, molto difficile e delicata. O la stessa cascata, salita nel mese di marzo, con ghiaccio abbondante e trasformato, vi sembrerà di aver salito due cascate completamente diverse.

Da subito la scala adottata è stata quella della "VALUTAZIONE D'INSIEME", comunemente chiamata SCALA FRANCESE, che nella sua espressione, prende in considerazione tutti quei fattori sopra descritti, che assommati danno la vera difficoltà della salita.

VALUTAZIONE DI INSIEME

Normalmente utilizzata sino a qualche anno fa. Viene espressa con le sigle:

F, PD, AD, D, (Facile, Poco Difficile, Abbastanza Difficile, Difficile), per le cascate meno impegnative.

TD, ED, EX, ABO, (Molto Difficile, Estremamente Difficile, Eccezionalmente Difficile, Abominevolmente Difficile) per le cascate molto difficili sino a quelle estreme.

Il tutto con l'aggiunta di un + o - davanti alle lettere per aumentarne la versatilità.

Questo tipo di valutazione anche detta "Scala Francese", prende in considerazione vari fattori, quali: particolarità del ghiaccio, grado tecnico, lunghezza della cascata, difficoltà di chiodatura, pericoli, lunghezza dell'avvicinamento, e tutte le difficoltà date dall'ambiente più o meno severo in relazione alla quota.

Questa scala se da una parte ha il vantaggio di diminuire i rischi di errore, lasciando ampio spazio alle variazioni ed alle interpretazioni personali, dall'altra ha lo svantaggio di non tenere separati l'impegno globale, dalla difficoltà puramente tecnica dei singoli passaggi.

Negli ultimi anni, dove sempre più spesso si sente parlare di GHIACCIO MODERNO, come disciplina a sé stante, dove molte più persone si dedicano a questo tipo di attività, sempre più specifica, ed evoluta, grazie anche a materiali ed attrezzi appositamente creati. Una scala come quella Francese risulta un po' compressa e di difficile interpretazione. Si è così deciso di adottare la SCALA CANADESE, la quale tiene separati l'impegno globale ed il grado tecnico, con due valutazioni specifiche. Ritenendola più chiara ed immediata, anche per un eventuale confronto tra itinerari diversi.

SISTEMA CANADESE

Il sistema Canadese si basa su due scale parallele, aperte verso l'alto.

Da una parte la valutazione dell' IMPEGNO GLOBALE (Engagement, dal Francese) espressa in numeri romani.

Dall'altra la VALUTAZIONE TECNICA espressa in numeri arabi, normalmente riferita alla lunghezza più dura.

Entriamo ora nel dettaglio delle due scale:

IMPEGNO GLOBALE (Engagement) In numeri Romani

Esprime una valutazione d'ambiente, tenendo conto della lunghezza, della continuità, dell'impegno, della difficoltà di accesso e della discesa. L'eventuale attrezzatura in posto ed i pericoli oggettivi in genere. Quando si inserisce il termine " In Montagna ", si fa riferimento ad ascensioni in quota, o situate in ambiente selvaggio ed isolato.

- Grado I - Scalata corta vicino alla strada, con soste attrezzate e discesa facile.
Salita in montagna e alta montagna senza pericoli oggettivi
- Grado II – Una o due lunghezze di arrampicata vicino alla strada, discesa a corda doppia e arrampicata facile, pochi pericoli oggettivi.
- Grado III- Via di più tiri, non molto alta, impegno di poche ore; oppure via con lungo avvicinamento a piedi o con gli sci. Richiede una buona conoscenza dell'ambiente invernale.
Discesa a corda doppia. In montagna, pericoli oggettivi su gran parte dell'itinerario.
- Grado IV – Via di più tiri, molto lunga e situata in posti scomodi. Richiede buone conoscenze alpinistiche. Può essere esposta a pericoli oggettivi, valanghe e caduta di pietre. La discesa può essere impegnativa. In montagna, pericoli oggettivi durante l'avvicinamento e la salita. Discesa lunga e necessità di arrivare in cima per uscire.
- Grado V – Lunga scalata su di un versante in alta montagna. Richiede un buon livello di competenza e impegno. Esposta ai rischi di brutto tempo e valanghe. Può essere necessario un avvicinamento lungo ed un ritorno difficile. In montagna, pericoli oggettivi elevati, discesa difficile ed eventuale ritirata, rischiosa e non attrezzata.
- Grado VI- Lunga via situata su una parete alpina, difficilmente ripetibile in giornata, può presentare problemi logistici dovuti a lunghezza, pericolo di valanghe, caduta di seracchi, alta quota e isolamento.
- Grado VII- Stesse caratteristiche del VI grado, ma con ampiezza e continuità tali da giustificare un grado superiore.

DIFFICOLTA' TECNICA In numeri arabi

La valutazione tecnica, è la valutazione della lunghezza più dura, tenendo conto della continuità, dello spessore e della conformazione del ghiaccio, nonché della proteggibilità.

- Grado 1 – Passeggiata su ghiaccio con ramponi, pendenza modesta.
- Grado 2 – Una lunghezza di corda a 60°-70°, ghiaccio buono con piccoli tratti ripidi.
Buone soste e protezioni.
- Grado 3 – Ghiaccio a 70°-80°, generalmente solido. Può presentare brevi tratti ripidi intervallati a punti di riposo. Permette buone soste e protezioni.
- Grado 4 – Lunghezza di corda a 75°-85°, su buone soste, o tratto ripido con sezione verticale.
Protezioni soddisfacenti.
- Grado 5 – Lunghezza di corda decisamente più impegnativa, ghiaccio buono ma ripido 85°-90°, richiede una certa disinvoltura tecnica. Protezioni in genere discrete.
- Grado 6 – Lunghezza di corda molto sostenuta, con pochissimi punti di riposo. IL ghiaccio non può essere della migliore qualità e le protezioni di dubbia tenuta. E' indispensabile possedere un elevato livello tecnico.
- Grado 7 – Lunghezza verticale e strapiombante che può presentarsi molto esile, con ghiaccio mediocre e di cattiva coesione o conformazione particolare. Protezioni difficili e/o impossibili. Richiede una condizione psicofisica ottimale.

Ai valori sopra descritti, espressi in numeri, per aumentarne ulteriormente la chiarezza, si sono aggiunte altre lettere, che stanno ad indicare il tipo di terreno su cui ci si dovrà confrontare.

Quali ad esempio:

M Se nella salita vi sono tratti di Misto.

X Per le strutture molto fragili.

R Se ci si trova in presenza di ghiaccio estremamente sottile.

Gli Americani poi, per complicare ulteriormente le cose, hanno introdotto altre due sigle:

AI (Alpin ice) Se si tratta di ghiaccio alpino. (Medie ed alte quote)

WI (Water ice) Per il ghiaccio di fusione, quali cascate e coloir.

Così, che per una gualotte famosa come la MacIntyre-Colton sulla parete nord delle Grandes Jorasses, quotata dal francese Damilano, VI 6 .

Viene interpretata dall'Americano Jeff Lowe; V , WI 6, AI 6, M 6 .

La scala di valutazione introdotta dagli americani, risulta sicuramente più precisa, ma allo stesso tempo molto complessa nella sua applicazione.

Sino ad ora si è parlato di valutazioni sempre più precise ed esaustive, è però importante non dimenticare, che la valutazione delle difficoltà, rimane comunque sempre un fatto soggettivo.

Ancor di più su cascate dove l'elemento ghiaccio e le condizioni della montagna, vanno interpretati ogni volta sul momento, come già accennato più volte, ma che non ci stanchiamo di ripetere.

La qualità del ghiaccio, la temperatura, la quantità di neve, il vento, i pericoli oggettivi e molti altri fattori concorrono nel rendere un'ascensione più o meno difficile, con una reale e significativa variazione dell'impegno globale.

Ricordiamo che un buon ghiacciatore non deve essere solamente in grado di superare senza problemi le difficoltà tecniche del percorso, ma deve essere un profondo ed attento conoscitore dell'ambiente alpino, qui in veste invernale. Esperienza che si acquisisce solamente con l'attività fatta sul campo. Su certe salite è bene dare più peso alla valutazione di insieme,rispetto al grado tecnico.

Riportiamo sotto, una tabella espressa in Scala Canadese, quindi con le due valutazioni, riferita a cascate ed ascensioni conosciute. Può essere utilizzata come spunto di riferimento, per una corretta interpretazione delle difficoltà. Ed anche, come strumento di confronto con la scala Francese, tuttora in uso tra i ghiacciatori e su molte guide di arrampicata su ghiaccio.

DIFFICOLTA' TECNICA								
	1	2	3	4	5	6	7	8
I M P E G N O G L O B A L E	I	Sottoguda Cascata Baby						
	II	Val Varaita Cascata Berro Presanella Par. N	Val Varaita Cascata Valeria Tacul Couloir Cherè	Alpe d'Huez Simphonie, Ice Bille.	Sottoguda Excalibur Spada nella roccia (5+) V. Varaita Gastok (5+)	Sottoguda Spirale contingenze. V.D.Aosta Papè Satan		Vail Colorado Octopussi
	III	Tacul: C. Gervasutti	V. di Rabbi Cascata Madre Tacul Couloir Gabarrou Albinoni (3+)	V. Di Rabbi Grand Hotel Val Varaita Bonvin (4+) Tacul Supercouloir (4+)	Valnontey Erfault Tacul C.Modica (5+) Jorasses Col. Durango (5+)	Vall. Di Sea Gilgamesc Sagnasse Wiping Polar Val Daone Antitesi dei contrasti		
	IV	M. Bianco Sentinella Rossa	P. Domino Petit Viking N. Triolet Dir. Contamine	Valnontey Flash estivo P. Baretti Mefistice (4+)	V. Troncea Pisse Neire Gavarnie Banzaious	Val daone Gran scozzese V. Troncea Dies Irae	Tacul. C. Scotch on the rocs	
	V		Gr. Jorasses Lincaul	P. d'Angle Boivin- Vallencant	Gr. Jorasses Hypercouloir Dru col.. NE M. Maudit Overcouloir	Valnontey Repentance V. di sole cascatadi Valsorda(6+)		
	VI				Gr. Jorasses Ice reame, Mcintyre Pic Sans Nom Raie de Fesses	Gr. Jorasses Via Comino Brouillard Ypergoulotte Brenva seracc. Dx. Poire		

CAP. 6 – UN PO DI STORIA...

Prima di dare inizio ad un percorso storico dell'arrampicata moderna su ghiaccio e bene aprire una parentesi sull'evoluzione dell'arrampicata su ghiaccio nel tempo.

Esiste un connubio inscindibile tra l'evoluzione dei materiali e le varie tecniche di progressione. Infatti, ogni qualvolta si è introdotto un nuovo materiale, si è automaticamente innalzato il livello tecnico delle salite effettuate. Per portare qualche esempio, si pensi alla rivoluzione del 1908 con l'invenzione del rampone a cura di *Oscar Eckenstein* in collaborazione con il fabbro *Henry Grivel*. In realtà era già in uso tra i montanari applicare dei ferri sotto gli scarponi per affrontare i pendii gelati nelle attività quotidiane. Eckenstein, adattò e modificò quei ferri per utilizzarli nella pratica dell'alpinismo.

L'innovazione dei ramponi, in un primo tempo come tutte le novità, fu osteggiata dagli alpinisti che fino ad allora utilizzavano gli scarponi chiodati.

Con i nuovi ramponi ed un accorciamento del manico della piccozza, sino ad allora lungo più di un metro, (innovazione Francese) venne messa a punto la tecnica di progressione parallela al pendio, denominata "*Metodo Francese*". Che permise negli anni 30 la realizzazione di centinaia di ascensioni sulle grandi pareti ricoperte di neve delle Alpi.

Intanto maturavano esperienza ed equipaggiamento tecnico; ed all'inizio degli anni trenta caddero i grandi problemi di misto delle alpi, quali la *parete Nord del Cervino*, lo *Sperone Walker* sulle *Grandes Jorasses* e per ultima la *Parete Nord dell'Eiger*.

Altra rivoluzione si ebbe nel 1932, *Laurent Grivel* figlio del già menzionato Henry Grivel, ebbe la geniale intuizione di aggiungere due punte frontali ai ramponi, creando il famoso rampone a dodici punte. Ciò permise di salire fronte al pendio, consentendo un notevole risparmio di energie ed una maggiore velocità di salita, rendendo superfluo il gradinamento. A questo seguirono salite su ghiaccio, che per difficoltà d'ambiente ed arditezza sono ancora oggi banco di prova per i migliori ghiacciatori.

Gli anni 50 – 60 furono un momento di stasi, con pochi progressi nella tecnica di salita sulle Alpi. Mentre in Scozia si realizzavano le prime ascensioni sui famigerati *Gully* del Ben Nevis, *Hamish Mac Innes* e *Tom Patey* realizzavano nel 1957 proprio sul Ben Nevis "*Zero Gully*", sempre sul Ben Nevis. Il vero maestro di quel periodo fu *Jimmy Marshall* che realizzò varie salite tra cui il famigerato "*Point Five Gully*". Salite comunque ancora realizzate con la tecnica classica di progressione, che utilizzava un solo attrezzo.

La vera rivoluzione avvenne alla fine degli anni 60, con il perfezionamento della tecnica frontale, che prevedeva l'utilizzo di due attrezzi per la progressione; ora comunemente chiamata "**PIOLET TRACTION**".

Fu un vero colpo di scena, si incominciarono a realizzare salite su pendii sino ad allora impensabili, con una tecnica veloce e molto redditizia. Se si pensa che solo nel 1967 i francesi *Desmaison* e *Flematti* intagliarono più di quattromila gradini in sette giorni di salita per avere la meglio sul *Linceul alle Grandes Jorasses*.

Ancora una volta i pionieri furono gli anglosassoni che accorgendosi dei limiti tecnici dovuti ai vecchi attrezzi, dopo vari esperimenti, ancora *Hamish Mac Innes* ideò una piccozza con la becca inclinata di 45° ed il manico molto corto denominata "*Terrodactyl*". Seguirono subito nuove salite sui terribili *Gully* ghiacciati del Ben Nevis.

La cosa strana di questo periodo è la contemporaneità con cui questa tecnica prese piede in più parti del mondo; in America, in Canada, con i suoi flussi ghiacciati alti fino a mille metri ed in Francia, sul massiccio del Monte Bianco, senza vi fosse scambio di idee ed informazioni tra i vari gruppi. Probabilmente i tempi erano maturi.

Ma per tornare a casa nostra, sulle Alpi, i veri precursori di questa tecnica furono i Francesi.

Walter Cecchin con *Nominè* realizzò nel settembre del 1971 forse la prima salita in piolet traction sulle Alpi, superando pendii di ghiaccio fino a 70° sul *Grand Pilier D'Angle*.

Ma il vero exploit sempre *Cecchin* in cordata con *Jager*, lo effettuò salendo nel 1973 il *Coloir NE dei Drus*.

L'era del " *GHIACCIO MODERNO*" è incominciata.

In Francia altri nomi si affacciano sulla scena, uno di questi è *Patrick Gabarrou* non a torto soprannominato " *L'Uomo Del Monte Bianco*" sicuramente uno dei massimi esponenti dell'arrampicata su ghiaccio viventi. Egli firmerà una serie impressionante di salite nel gruppo del Bianco. E sua la prima realizzazione datata 1974, in compagnia di *J.P. Albinoni* della *gulette* sulla *Est del M.B. du Tacul* prima e poi del famosissimo *SuperColoir* sempre sulla *Est del Tacul*, realizzato nel '75 con *Boivin*, altro fuoriclasse Francese, che firmerà l'anno dopo la pericolosissima *gulette* *Raye De Fesses in Delfinato*, salita che a conferma delle difficoltà e dell'impegno richiesti durante la prima ascensione, verrà ripetuta solamente sedici anni dopo.

Intanto i tempi maturano anche per gli Italiani, ed ecco che entrano in gioco *Giancarlo Grassi* e *Gianni Comino*, padri indiscussi dell'evoluzione su ghiaccio di casa nostra.

Il connubio tra i due ghiacciatori Piemontesi viene suggellato con una salita sicuramente in anticipo sui tempi. Salendo *l'Ypercoloir delle Grandes Jorasses*, nel 1978 inaugurano l'epoca delle cascate in alta quota. Percorso che porterà *Grassi* nel 1980, in compagnia di *Renzo Luzi* e *Claudio Bernardi*, sulla più alta cascata d'Europa, in cima al *Gran Coloir del Freney*.

Di quel periodo non possiamo dimenticare la salita delle grandi seraccate del Bianco ad opera della coppia *Grassi-Comino*. Un gioco fantastico ma molto azzardato, che se da un lato riconosce l'altissimo livello tecnico e psicofisico raggiunto dai due ghiacciatori, dall'altra è una sfida continua che porterà *Comino* a scomparire tra i ghiacci della parete sud del Monte Bianco.

Di questo capitolo della sua vita scriverà *Giancarlo Grassi* " *Una scalata un po' pazza, posta ai confini di un mondo proibito..... vissuta spesso sulla soglia senza mai varcarne il confine.*"

Intanto l'interesse dei ghiacciatori, al contrario di ciò che capita normalmente, dove dalle strutture di fondo valle si sale verso le grandi pareti in quota, si spostano verso i flussi ghiacciati posti al fondo delle vallate alpine, presenti solamente nei periodi più freddi.

La prima salita nota di una cascata in Italia risale al Dicembre del 1977 in Val Varaita. I Cuneesi *Romeo Isaia* e *Piero Marchisio*, salgono un flusso ghiacciato che chiameranno " *Ciucchinel*".

In un primo tempo la salita leggermente in anticipo sui tempi rimarrà un fatto isolato. Non passerà però molto tempo perché gli alpinisti si accorgano di questo nuovo terreno di azione, sicuramente più alla portata rispetto ai coloir ed alle grandi salite su ghiaccio in alta montagna.

Le valli alpine aspre e dirupate, ricche di cascate d'acqua, con il freddo dell'inverno diventano un inesauribile terreno d'azione per chi ama cimentarsi su ghiaccio.

Nei primi anni 80 il capostipite *Giancarlo Grassi* accompagnato da tanti altri nomi legati al fenomeno del cascatismo, disciplina che interessa ormai tutto l'arco Alpino, partono all'esplorazione sistematica delle vallate alla ricerca delle cascate, portando a casa un impressionante numero di prime salite.

Il perfezionarsi della tecnica si concretizza con la salita di flussi ghiacciati come la *Cascata di Ferrera* in alta Val di Susa, la stupenda *Cascata di Balma Fiorant*, nastro di ghiaccio che si insinua tra le mitiche pareti della Valle Dell'Orco. La *Chandelle Gastock*, stupenda stalattite in Val Varaita, il *Cascatone del Pian dei Morti* e la *Naressa* in Val di Lanzo. *Durango* e la *Cascata del Ferro* in Val di Mello.

Anche nelle Alpi Orientali parte l'esplorazione e la ricerca dei flussi ghiacciati, scoprendo posti come la *Val di Rabbi*, la *Val Daone*, *Sappada*, con cascate che nulla hanno ad invidiare con le valli Occidentali.

Mentre in alta montagna continua la ricerca di coloir e *gulette* nascoste sempre più difficili ed impegnative. Con il progresso della tecnica e dell'attrezzatura, divenuta altamente specifica, si aprono itinerari dai nomi fantasmagorici, ma allo stesso tempo molto significativi, quali; *Abominette*, *Frenesie Pascal*, *Fantomatic*, *Luna Nera*, *Filo Di Arianna*, ed altri ancora.

Altri personaggi come; *Profit*, *Perroux*, *Damilano*, diventeranno veri cacciatori di *gulette*, unendosi alla schiera dei sempre attivi veterani.

Le salite classiche con le nuove performances vengono bruciate in tempi brevissimi.

In bassa quota il livello delle cascate ha ormai raggiunto gradi estremi. E del 1986 la salita dell' *Altro Volto del Pianeta* valutata ED+, così è per molte altre cascate di pari difficoltà, che hanno come denominatore comune, tratti verticali o strapiombanti molto lunghi, caratterizzati da ghiaccio molto articolato e delicato, tanto da rendere difficile se non impossibile la chiodatura.

Nel 1988 in Val Varaita si organizza il primo "Meeting di Arrampicata Su Ghiaccio". E la prima vera occasione di confronto tra ghiacciatori di varia provenienza, in un clima di amicizia, si ritrovano ad arrampicare assieme i migliori ghiacciatori di mezza Europa, con qualche apparizione d'oltre oceano. Esperienza che viene ripetuta l'anno dopo in Val Daone.

Il 1989 è anche l'anno della salita di *Repentance Super*, un incredibile sequenza di candele strapiombanti al fondo della Val Nontey. La salita richiese due giorni di lavoro da parte di *Grassi, Damilano e Fulvio Conta*.

Altri nomi contribuiranno ad innalzare il livello delle difficoltà su ghiaccio, tra cui il Valdostano *Ezio Marlier*, che ripeterà successivamente *Repentance* in sole tre ore e mezza.

Con l'inizio degli anni 90 si toccano i vertici dell'arrampicata estrema su ghiaccio, parlando di numeri si arriva sino al 6° grado tecnico. Mentre con il confronto internazionale dato dai vari meeting, diventati un appuntamento fisso, si incomincia a parlare di etica e regole, non ancora imposte, ma che cercano di dare connotati specifici ed una sua identità al cascatismo.

Si sente parlare di arrampicata libera, ovvero un modo nuovo di affrontare le cascate.

Non più attaccarsi ai chiodi e sospendersi alle picozze con i cordini per piazzare le protezioni. I chiodi servono solamente per la sicurezza di chi arrampica, in caso di volo.

Promotori indiscussi di queste tendenze sono gli Anglosassoni, con in testa l'Americano *Jeff Lowe* ed i Francesi con il fuoriclasse *Damilano*, anche se in quel periodo la decisione di attenersi ad un'etica più o meno ferrea era ancora un fatto del tutto personale. Molti ricorderanno la diatriba cordini SI, cordini NO.

Il 90 è anche l'anno di introduzione della nuova scala di valutazione delle difficoltà, detta "scala canadese" che comporta due valutazioni distinte, difficoltà di insieme e grado tecnico (vedi cap. 5). Nel frattempo con i canoni della nuova etica vengono ripetute le colate più difficili, molte in solitaria, frantumandone i tempi di salita. Per citare qualche nome, *Giovannino Massari* per il Cuneese ed il fuoriclasse valdostano *Ezio Marlier*, padrone di stile, attenzione e coraggio, che come già accennato sale la difficile *Repentance* da solo in poco più di tre ore.

Il nuovo approccio spinge i ghiacciatori, nello sperimentare nuovi movimenti, con un miglioramento della gestualità e della fluidità nella progressione, si sta assistendo ad un cambiamento di stile.

Nomi come *Thierry Renaud*, *Richard Quairy* e il caposcuola americano *Jeff Lowe*, sono i primi che arrampicano su ghiaccio con una nuova gestualità, molto simile a quella utilizzata su roccia, si ha quindi un nuovo innalzamento delle difficoltà.

Nell'inverno del 1994 *Jeff Lowe* apre una nuova strada salendo *Octopussy*, il primo grado 8.

Il nuovo percorso porterà alla realizzazione di salite come *Welcome to the Machine* in Val Savaranche, di *Steve Haston*, grado 9. *Diego Mabboni* con *La Roccia Nella Spada a Sottoguda*, grado 8. In America, *Fatman and Robin* e *Amphibian* entrambe grado 10, aperte da *Will Gadd*, campione americano di arrampicata sportiva.

Stiamo parlando di salite realizzate su di un terreno misto, non più solamente ghiaccio, ma anche sezioni di roccia affrontate utilizzando gli attrezzi. Le ultime performances hanno introdotto un nuovo concetto, "**Il Misto Moderno**" più comunemente conosciuto come "**Dry Tooling**".

Il terzo millennio inizierà all'insegna di questa nuova tendenza, sempre più roccia e meno ghiaccio, itinerari attrezzati con spit, molti dall'alto. Forse un'esasperazione del gesto atletico a discapito dell'avventura e delle incognite proprie del ghiaccio.

Le competizioni su ghiaccio hanno preso una loro specifica connotazione, è stato istituito un circuito internazionale come per l'arrampicata su roccia, con tanto di regole ed atleti che si cimentano su strutture artificiali, sono stati creati materiali specifici per le performances richieste. Anche il ghiaccio diventa un affare commerciale.

Stiamo assistendo ad un ennesimo cambiamento, che speriamo non porti ad una banalizzante codificazione di una disciplina la cui bandiera era ed è la libertà di agire.

A tal proposito scriveva Giancarlo Grassi:

"L'arrampicata su ghiaccio, con la sua storia di cascate e di coloir, rappresenta nel contesto arrampicatorio attuale un'ultima isola di libertà, proprio perché rimane sempre un universo misterioso. Immaginare la salita di una via che fra qualche giorno sarà scomparsa, senza offrire lo spazio al filtro della regolamentazione ed alla volontà pianificatrice."

CAP. 7 – PREPARAZIONE ATLETICA

Ormai l'hanno capito tutti, arrampicare bene su roccia aiuta anche nella scalata su ghiaccio. Mediamente è più facile per un buon arrampicatore su roccia riuscire bene su ghiaccio che per un ghiacciatore puro barcamenarsi bene su roccia. Questo perché il patrimonio motorio e le qualità atletiche che si sviluppano sulla roccia possono, senza troppe difficoltà essere trasportate sul ghiaccio. Resta tuttavia una importante componente psicologica di maggior esposizione o "ingaggio" che caratterizza la progressione su ghiaccio. Da questo punto di vista l'unico valido allenamento è la pratica assidua dell'arrampicata su cascata, cercando di progredire in maniera graduale nella scelta delle difficoltà e dell'ambiente, che come è noto influisce in maniera importante sull'impegno globale di una salita in ambiente invernale. Cercando però di non bruciare le tappe. Mentre in falesia con lo spit da 10 mm inox al ginocchio posso cercare di spingermi ai limiti, su ghiaccio sarebbe assolutamente imprudente scegliere questa strada per migliorare.

Fatta questa breve premessa vediamo quali sono le capacità da allenare in vista della stagione invernale.

Quello che segue è un insieme di concetti sempre validi per chi si vuole avvicinare a questa disciplina, ma dedicati in modo particolare a coloro che scelgono di seguire la ormai sempre più diffusa tendenza ad arrampicare anche su ghiaccio "in libera", ossia senza adottare i cordini di collegamento tra le picche e l'imbracatura che consentono di restare appesi in fase di chiodatura. Ovviamente l'impegno sia fisico che psicologico in questo caso è indiscutibilmente maggiore, per cui l'aspetto della preparazione fisica diventa determinante.

Tenuto conto che l'arrampicata su ghiaccio si svolge di solito su itinerari di più tiri (solitamente da 2 a 5) il tipo di sforzo coinvolge in massima parte le capacità di resistenza e continuità, le quali, senza entrare nel merito della fisiologia, sono quelle che ci consentono di svolgere per un alto numero di volte un certo tipo di lavoro, intenso ma sempre sub-massimale ossia al di sotto del massimo valore di forza che siamo in grado di esprimere; parlando di arrampicata uno sforzo massimale corrisponde al massimo n° di kg, me compreso che sono in grado di sollevare nell'esecuzione di una trazione, di un bloccaggio o di una sospensione.

Ovviamente non si può prescindere da un minimale di forza pura.

Resistenza: si divide in resistenza breve e resistenza lunga.

Resistenza breve: quando su roccia si parla di vie di resistenza breve si intendono itinerari relativamente corti con una certa omogeneità nell'intensità (alta) dei passaggi che si susseguono, e con pochi e cattivi o nessun punto di riposo. Su ghiaccio questa situazione si presenta nel caso di tratti verticali o addirittura leggermente strapiombante con ghiaccio fragile e/o poco lavorato, dove da un lato c'è poco per i piedi, e dall'altro la qualità del ghiaccio obbliga a battere molte volte per ottenere un ancoraggio affidabile.

Resistenza lunga: aumenta la lunghezza dell'itinerario e diminuisce l'intensità dei singoli passaggi, rimane costante la qualità dei punti di riposo, rari e/o cattivi.

Continuità: sempre per avere un riferimento, su roccia il classico tiro di continuità è piuttosto lungo con diverse sezioni intense separate da buoni o discreti punti di riposo, che occorre sapere individuare e decifrare a priori se si desidera chiudere il tiro senza appendersi. Sul ghiaccio questo vuol dire mediamente lunghe sezioni a 80-90 gradi separate da gradini, cengette o zone meno inclinate.

Per quanto riguarda la *forza pura* invece, pur non essendo la capacità prioritaria in questo caso, è anch'essa indirettamente importante, poiché essere molto forti significa essere automaticamente anche resistenti, in quanto subentrano più tardi (ad intensità maggiori) quei meccanismi come la produzione di acido lattico, responsabili del veloce declino delle prestazioni in arrampicata.

E' frequente trovare situazioni dove si coniugano situazioni differenti, ed è difficile quantificare una lunghezza sulla sola base di inclinazione e sviluppo, poiché mai come su ghiaccio le condizioni sono in continua evoluzione e dipendenti da numerosi fattori quali temperatura, esposizione solare, quota, inclinazione, portata dell'acqua, eventuali passaggi di cordate nelle ore precedenti, che abbiano quindi già "ripulito" il tiro facilitando, e di molto, la progressione di chi segue. Tutto è poi ovviamente subordinato al livello individuale.

Un allenamento specifico "a secco" può consistere dunque nella riproduzione più fedele possibile dei movimenti tipici dell'arrampicata su ghiaccio.

Per esempio, se si lavora al pannello, sequenze di movimenti in leggero strapiombo, con bloccaggi su prese buone, senza, a priori la necessità di movimenti complicati, in conseguenza del fatto che su ghiaccio in linea generale sono più rari i passaggi obbligati, in virtù della possibilità almeno teorica di poter "bucare" quasi ovunque.

Un buon metodo, consigliato in svariati articoli e pubblicazioni sull'allenamento consiste nel lavoro al pannello o su muro d'arrampicata con picche e scarponi, solitamente senza dragonne. Limiti: bisogna disporre di un muro con prese in legno o di poco valore, data l'usura precoce causata dagli attrezzi. E' consigliabile eliminare possibilmente corpi contundenti superflui come paletta e massa battente, per evitare di concludere le sedute con interventi più o meno importanti di chirurgia facciale.

Quali che siano gli strumenti scelti una seduta completa dovrebbe comprendere le seguenti fasi:

- riscaldamento generale
- riscaldamento specifico
- allenamento vero e proprio (se si intende lavorare sia sulla forza che sulla resistenza-continuità, lasciare queste ultime alla fine)
- stretching

Riscaldamento generale

Consiste nell'eseguire per una decina di minuti almeno esercizi che consentano l'innalzamento della temperatura corporea e l'irrorazione sanguigna dei vari gruppi muscolari. Tali esercizi non devono essere necessariamente movimenti di arrampicata, anzi. Una corsa leggera, addominali, rotazioni veloci delle braccia, chiudere e aprire i pugni velocemente, rotazioni dei polsi, rotazioni del busto e infine allungamento dei vari gruppi muscolari. Questo costituisce un buon mix di partenza, poi sta ad ognuno personalizzare il metodo col tempo.

Riscaldamento specifico

Consiste nell'eseguire gli stessi esercizi previsti nella seduta, o molto simili, iniziando da intensità molto blande, per arrivare via via alle stesse intensità previste per quella data seduta, rispettando sempre dei recuperi completi (3-5 min.) tra le esecuzioni, per non incorrere in un affaticamento precoce. Questo è un concetto fondamentale soprattutto quando si intende lavorare sulla forza pura, e quindi ad intensità molto elevate, con conseguente maggior rischio di traumi.

Una volta giunti alle intensità di lavoro previste la seduta vera e propria è cominciata.

Un'ottima introduzione è costituita da sospensioni su due braccia su tacche via via più piccole, intervallate da trazioni inizialmente con scarico del peso (a questo scopo sono molto pratici anelli di elastici tipo portapacchi, fissati al trave, dentro ai quali infilare i piedi. In alternativa si può predisporre un sistema di carrucole, per scaricare il peso utilizzando masse collegate all'imbragatura).

Esempio pratico: se il primo esercizio della seduta è un bloccaggio a braccia chiuse (45°) per 7 secondi a due mani su una presa buona con 20 kg di sovraccarico, inizierò ad eseguire la stessa sospensione con 3 elastici, poi con 2, poi con 1, poi senza, poi iniziando ad aggiungere peso, fino ad arrivare a 20 kg.

Altro esempio: se il primo esercizio è una sequenza massimale al pannello a 45° di 10 movimenti, si può cominciare da facili sequenze su inclinazioni minori, per aumentare via via intensità e inclinazione, inframezzando verso la fine anche qualche breve sequenza difficile per scaldare bene le dita.

Complessivamente questa fase dovrebbe durare minimo 10-15'.

Dato che solitamente il tempo a disposizione di una persona che lavora o studia (non parliamo di chi ha dei figli piccoli...) e cronicamente pochissimo, alla fine succede spesso che si dedichi poco tempo a queste fasi, ma occhio perché lesionarsi seriamente significa una inattività nella migliore delle ipotesi abbastanza lunga da vanificare tutte le preziose e sudate ore di allenamento. Nella peggiore delle ipotesi si parla di interventi chirurgici, con recuperi lunghi e non sempre al 100%.

Se il tempo è davvero così poco cercare di privilegiare i propri punti deboli, e prestare sempre particolare attenzione alle articolazioni più sollecitate (solitamente dita gomiti e spalle)

Piuttosto è meglio rinunciare ad allenarsi a secco e limitarsi a scalare su ghiaccio (in ogni caso si migliora molto sotto il profilo 'mentale', che su ghiaccio conta davvero tanto)

Allenamento della forza pura

Va sempre eseguito per primo in una seduta nella quale si preveda anche un lavoro sulla resistenza. Dopo tale lavoro non si disporrebbe infatti più di risorse adeguate ad un lavoro massimale.

Lavorare sulla forza pura significa effettuare sforzi tra il 70 e il 100% del proprio massimale, rispettando riposi completi o quasi(3-5') tra le serie.

Il primo problema è quello di calcolare il proprio massimale. Nel caso della trazione alla sbarra non è difficile: basta aggiungere (o togliere...) peso in quantità tale da poter effettuare una sola trazione completa (l'eventuale seconda riesce solo parzialmente). Per gli esercizi di sospensione sulle dita il carico massimale è quello che ci consente di stare attaccati non più di 3-4 secondi.

Su ghiaccio sono sollecitati soprattutto i grandi muscoli, per cui può risultare utile un lavoro sui bicipiti con trazioni e bloccaggi a diverse angolazioni del gomito (45°, 90°, 120°) su prese buone o discrete. Non bisogna comunque trascurare gli avambracci, in quanto, sebbene il manico di piccozza costituisca una presa buona, il mix peso trasportato (materiale, scarponi, ramponi...), necessità di effettuare molte battute con gli attrezzi, dragonne che stringono i polsi, portano ad un veloce affaticamento di questi muscoli (provare per credere). Per cui conviene sempre inserire nei propri allenamenti esercizi per le dita.

Lavoro al trave

Esempio: successione sinusoidale di serie di 1 e 3 trazioni, con riposi di 2'30"-3' tra le serie, per un totale di 5-6 serie, poi riposare 8-10' e ricominciare con lo stesso esercizio o con un altro.

Esempio: serie piramidali (7"-12"-20"-12"-7" o il contrario 20"-12"-7"-12"-20") di bloccaggi a 45°-90°-120°, con 1'30"-2'30" di riposo tra uno sforzo e l'altro e 3-5' tra una serie e l'altra. Eseguire almeno due serie. In alternativa ai bloccaggi si possono eseguire sospensioni su tacche con le stesse modalità (forza mani-dita).

Lavoro al pannello

Esempio: effettuare circuiti compresi tra 4 e 10 movimenti, riposando dopo ogni circuito almeno 3' e ripetere (lo stesso circuito o altri) per un totale di 15-20 circuiti. Bisogna scegliere i circuiti in modo che solo a fatica si riescano a chiudere, con una certa percentuale di insuccesso, diversamente stiamo lavorando sotto il nostro limite e l'efficacia cala di brutto.

Privilegiare il lavoro su prese buone (ottime le prese 'pinzate') e inclinazioni medie (15°-30°). Cercare la difficoltà scalando ad esempio con i piedi "obbligati", imponendosi bloccaggi duri, sovraccaricandosi di peso(cintura da sub, cavigliere) o anche tenendo ogni presa per un certo tempo (es. 5") prima di passare alla successiva.

Allenamento della resistenza

Si parla di resistenza indicativamente tra il 50 e il 70% del proprio massimale.

In questo caso i riposi non devono più necessariamente essere completi, anzi, spesso devono essere appositamente parziali per abituare la muscolatura ad un lavoro in stato di affaticamento progressivo.

Avere tanta resistenza permette di riuscire a recuperare anche in condizioni di fatica e mancanza di punti di riposo buoni, il che ci mette al riparo da situazioni che drammaticamente degenerano velocemente, verso la condizione in cui non riusciamo più non soltanto a tenerci, ma soprattutto a picchiare efficacemente: il momento in cui piombiamo giù come sacchi di patate non è lontano...

Resistenza al trave

Un metodo efficace e relativamente divertente (leggi: si rischia meno di cadere in depressione) è quello degli sforzi per minuto: si tratta di realizzare ad ogni minuto un insieme di sforzi che occupino una frazione del minuto, ad esempio 40", e riposare per la frazione restante, per ricominciare il minuto successivo. Occorre prepararsi una tabella di massima da modificare poi eventualmente durante l'esercizio in funzione del maggiore o minore stato di affaticamento.

Esempio: 1° minuto: 10" di sospensione su tacca da 2 cm + 4 trazioni su maniglia → riposo. 2° minuto: bloccaggio di 15" a 45° su presa buona + due trazioni su tacca da 3 cm → riposo. 3° minuto: sospensione di 30" su piatto sfuggente → riposo. 4° minuto...ecc. Così via per 5-15'.

Resistenza al pannello

Decisamente molto più divertente ed efficace. Effettuare tre volte circuiti da 15 a 30-40 movimenti, riposando 3-5' ogni volta. Poi effettuare un recupero completo (12-15') e ripetere il tutto tre volte o più. Qualcuno ritiene ottimo l'impiego di cavigliere (da 0,5→1,5Kg) che oltre ad aggiungere peso sollecitano molto gli addominali.

Resistenza con i pesi

Su cascata come abbiamo detto, sollecitiamo molto i grandi muscoli. Per cui un lavoro incentrato sui bicipiti, sui dorsali, sui tricipiti e sui pettorali, può rivelarsi efficace. In genere si effettuano serie da 10-15 ripetizioni con riposi sui 2-3'.

E' comunque molto importante farsi seguire da un professionista, almeno all'inizio, per evitare di generare squilibri tra i vari gruppi muscolari, rischio che con i pesi si corre maggiormente, in virtù della prerogativa che questo tipo di lavoro ha, di isolare molto bene i vari gruppi muscolari (cosa che con il lavoro al pannello non si verifica)

Stretching

E' importante mantenere una buona scioltezza articolare, a fronte di esercizi che, tendendo a incrementare la massa muscolare, hanno però come conseguenza di ingenerare un irrigidimento generale. Inoltre esercizi di allungamento aiutano il recupero dopo un lavoro intenso.

Si effettuino esercizi che coinvolgano tutte le varie articolazioni, in particolare braccia e gambe. Il criterio più importante è quello di provocare una tensione progressiva, senza mai provare dolore, dando il tempo all'articolazione di adattarsi all'allungamento.

