



# RECUPERO da CREPACCIO

G. Galli - maggio 2010



## premessa 1 ■ condizioni dell'incidente

### la caduta in un crepaccio può verificarsi per un alpinista:

legato e preventivamente assicurato (assicurazione veloce)  
legato in cordata (da 2 o da 3)  
slegato con imbragatura (**scialp.**)

### l'alpinista può avere ai piedi:

ramponi  
scarponi senza ramponi  
sci (**scialp.**)

le manovre di seguito descritte sono riferite alla **condizione base** cioè quella di due alpinisti con ramponi ai piedi legati tra loro nella ortodossa **progressione in conserva su ghiacciaio** (10 mt, nodi a palla,...)



## premessa 2 ■ **requisito indispensabile**

### **doverosa premessa per gli scialpinisti**

nel caso di progressione su ghiacciaio slegati, oltre alla conoscenza delle manovre e all'abilità nell'esecuzione delle stesse, per recuperare un compagno caduto nel crepaccio è comunque sempre necessario

### **disporre di una corda**

se due/tre scialpinisti si muovono da soli su ghiacciaio slegati...

se uno dei due/tre porta la corda nello zaino...

se cade nel crepaccio quello con la corda nello zaino...

**... questa lezione finisce qui.**



## fasi del recupero

**trattenuta e arresto** della caduta

predisposizione **ancoraggio provvisorio**  
caricamento ancoraggio provvisorio

predisposizione **ancoraggio definitivo**  
caricamento ancoraggio definitivo

verifica delle condizioni del caduto

**scelta ed esecuzione della manovra di recupero**



## fasi del recupero ■ **trattenuta e arresto**

la caduta nel crepaccio è un evento improvviso e repentino

la caduta è arrestata:

dal nodo a palla che si incastra nella neve del bordo del crepaccio  
dal corpo dell'alpinista che trattiene

più la **corda** è **tesa** tra gli alpinisti minore è la forza che si sviluppa nella caduta

colui che trattiene si ritrova comunque buttato per terra

al termine della trattenuta, il peso del caduto grava sull'imbragatura di chi trattiene

la posizione migliore per trattenere è quella che scarica il peso sui piedi (evitare di trovarsi con la testa rivolta verso il crepaccio)

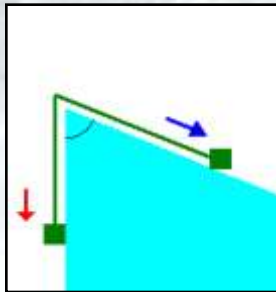
il caduto può (se può) aiutare chi lo trattiene a scaricare il proprio peso



## fasi del recupero ■ **trattenuta e arresto**

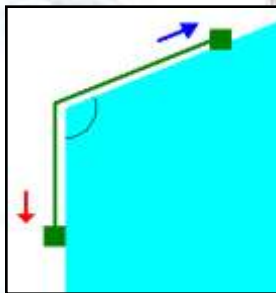
l'ampiezza dell'**angolo del bordo del crepaccio** è un elemento che condiziona la trattenuta della caduta perché determina minori o maggiori **attriti della corda** ...

... che a loro volta hanno effetto contrario nelle operazioni di recupero:



angolo **acuto** = **maggiore attrito** della corda

vantaggioso nella trattenuta  
svantaggioso nel recupero



angolo **ottuso** = **minore attrito** della corda

**svantaggioso nella trattenuta (!!)**  
vantaggioso nel recupero

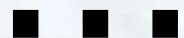
## fasi del recupero ■ ancoraggio provvisorio predisposizione

serve a scaricare il peso del caduto dall'imbrago di chi lo trattiene

deve essere realizzato velocemente

deve essere realizzato con ciò che si ha a portata di mano e in funzione delle condizioni della superficie del ghiacciaio:

vite da ghiaccio  
picozza  
sci  
corpo morto



## fasi del recupero ■ ancoraggio provvisorio caricamento

collegare all'ancoraggio provvisorio il cordino da ghiacciaio preventivamente montato con il pusik sulla corda e farlo scorrere fino a mandare in tensione il cordino così da scaricare il peso dall'imbrago



una volta scaricato il peso dall'imbrago, restare comunque legati per intervenire in caso di cedimento dell'ancoraggio provvisorio (!!)



## fasi del recupero ■ ancoraggio definitivo predisposizione

serve garantire con certezza la tenuta del caduto e (per alcune manovre) anche quella del soccorritore

si realizza **collegando due ancoraggi in parallelo** (uno dei quali può essere lo stesso ancoraggio provvisorio)

si tratta di ciò che in alpinismo si definisce comunemente **sosta**

al "vertice" della sosta inserire un moschettone con una **piastrina**



il "vertice" della sosta (moschettone e piastrina compresi) deve venirsi a trovare a monte del prusik sulla corda

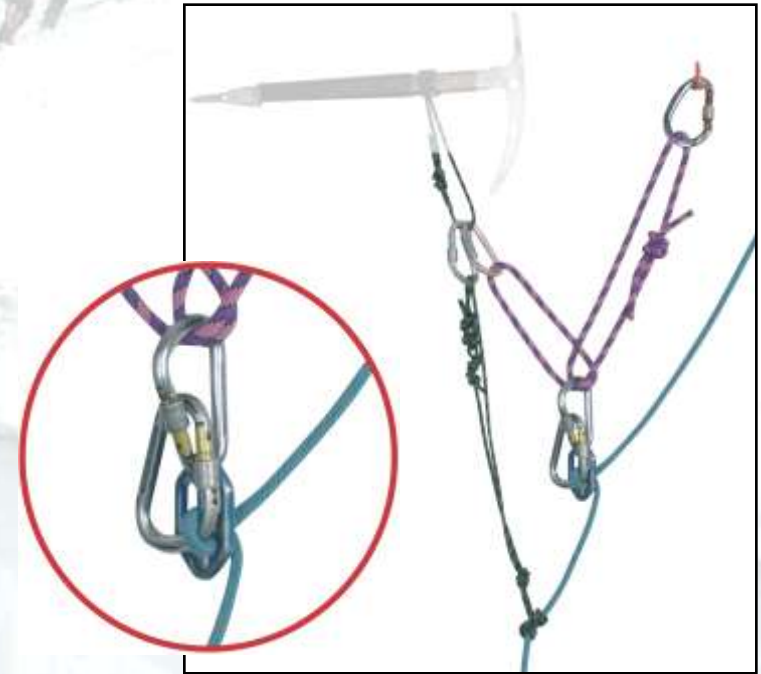
se uno dei due ancoraggi della sosta è l'ancoraggio provvisorio, il "vertice" della sosta (moschettone e piastrina compresi) deve venirsi a trovare tra il prusik sulla corda e l'ancoraggio provvisorio

## fasi del recupero ■ ancoraggio definitivo caricamento

inserire la corda scarica (a monte del prusik) nella piastrina in posizione bloccante

è una sola corda, quindi passare il moschettone della corda nel moschettone della piastrina (!!!)

recuperare più corda possibile nella piastrina



**fasi del recupero ■ ancoraggio definitivo** caricamento

trasferire gradualmente il peso del caduto dall'ancoraggio provvisorio alla **sosta** sciogliendo controasola e asola del cordino da ghiacciaio



## fasi del recupero ■ **verifica condizioni del caduto**

per verificare le condizioni del caduto è necessario avvicinarsi al bordo del crepaccio; questa operazione deve essere sempre svolta in **autoassicurazione**

l'autoassicurazione si esegue sulla **corda scarica** dopo averla **fissata alla sosta con un barcaiole** su un moschettone predisposto nel foro libero della piastrina (!!!)

l'autoassicurazione si esegue con un nodo **machard** (oppure predisponendo il prusik con cui si eseguirà successivamente il paranco Vanzo)

in questa fase è possibile recuperare eventuali ingombri del caduto (sci, zaino) e attrezzare il bordo del crepaccio per la diminuzione degli attriti



## recupero da crepaccio ■ scelta della manovra

La scelta della manovra da eseguire avviene in base a:

- possibilità del caduto di collaborare
- agibilità del bordo del crepaccio
- numero dei soccorritori
- (quantità disponibile di corda)

## recupero da crepaccio ■ scelta della manovra

Le possibili manovre di recupero da crepaccio sono:

- 1 - **paranco semplice** con rinvio al compagno
- 2 - recupero ad **azione interna e esterna**
- 3 - paranco **Vanzo**
- 4 - paranco **mezzo Poldo**
  - paranco **mezzo Poldo** con spezzone

recupero da crepaccio ■ **scelta della manovra**

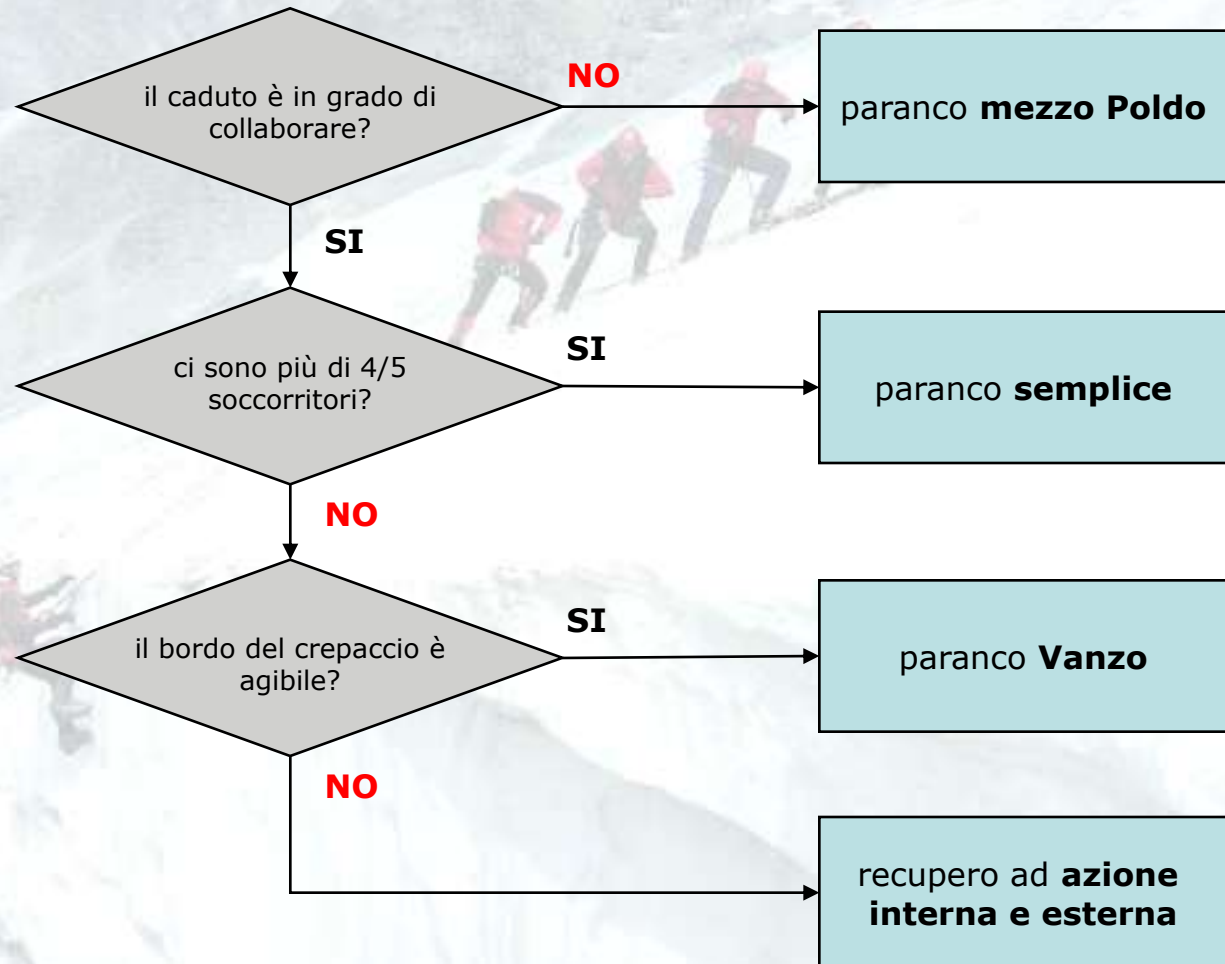
condizioni da valutare per la scelta della manovra di recupero:

	<b>collaborazione</b> del caduto	<b>numero</b> di soccorritori > 4/5	agibilità del <b>bordo</b> <b>del crepaccio</b>
<b>paranco semplice</b> con rinvio al compagno	condizione necessaria	condizione necessaria	
recupero ad <b>azione</b> <b>interna e esterna</b>	condizione necessaria		
paranco <b>Vanzo</b>	condizione necessaria		condizione necessaria
paranco <b>mezzo Poldo</b>			



## recupero da crepaccio ■ scelta della manovra

... e quindi:

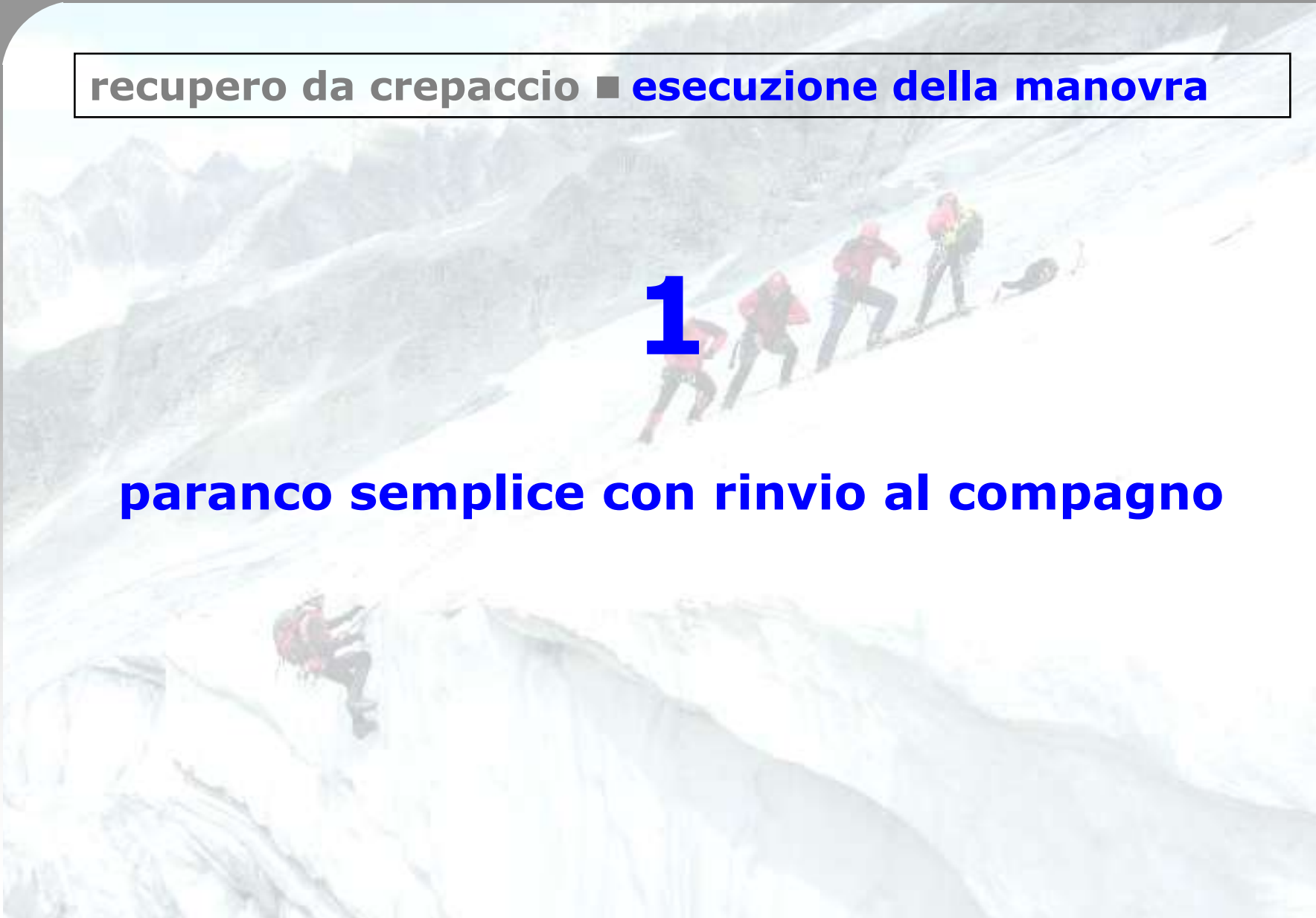




recupero da crepaccio ■ **esecuzione della manovra**

**1**

**paranco semplice con rinvio al compagno**



## 1 – paranco semplice con rinvio al compagno

calare al caduto la corda scarica, doppiata, con un moschettone a ghiera da collegare al suo imbrago



il caduto tira la corda bloccata in sosta  
i soccorritori tirano la corda che torna dall'imbrago del caduto

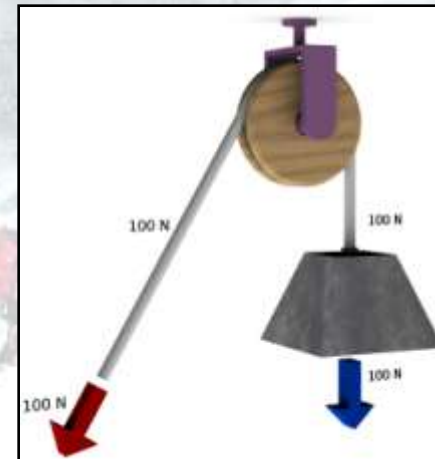


## 1 – paranco semplice con rinvio al compagno

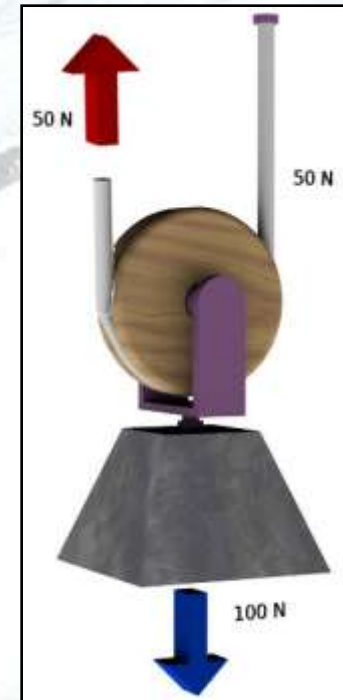
quali sono le **forze in gioco**?

**paranco = sistema di carrucole mobili**

la classificazione dei paranchi è data in base al **rapporto forza traente / forza applicata** (paranco di seconda, di quarta, di sesta,...)



carrucola fissa



carrucola mobile

il paranco semplice con rinvio al compagno è un **“paranco di seconda”**

tra la teoria e la pratica ci sono di mezzo:

- **attrito** della corda sul bordo del crepaccio
- **angolo** del bordo del crepaccio

il peso da recuperare ritorna **pari a circa il peso del caduto**

## 1 – paranco semplice con rinvio al compagno

oltre a

- collaborazione del caduto
- adeguato numero di soccorritori (4/5)

questa manovra richiede:

- **disponibilità di corda pari al doppio** di quella tra caduto e sosta
- **spazio sufficiente** all'operatività dei soccorritori

a meno di adottare opportuni autobloccanti fissati alla sosta,  
**i soccorritori non devono mai scaricare la corda fino alla completa uscita del caduto dal crepaccio (!!!)**



recupero da crepaccio ■ **esecuzione della manovra**

**2**

**recupero ad azione interna e esterna**



## 2 – recupero ad azione interna e esterna



calare al caduto la corda scarica, doppiata, con un moschettone a ghiera da collegare al suo imbrago e **una staffa** predisposta con un **machard**

passare la corda che torna dall'imbrago del caduto nella parte libera della **piastrina** della sosta, in posizione di recupero

con due corde nella piastrina si può riposizionare il moschettone in modo tradizionale



## 2 – recupero ad azione interna e esterna



Questa manovra è, di fatto, una **risalita autonoma della corda** da parte del caduto **assicurato alla sosta** tramite la piastrina



oltre alla

- possibilità di collaborazione del caduto

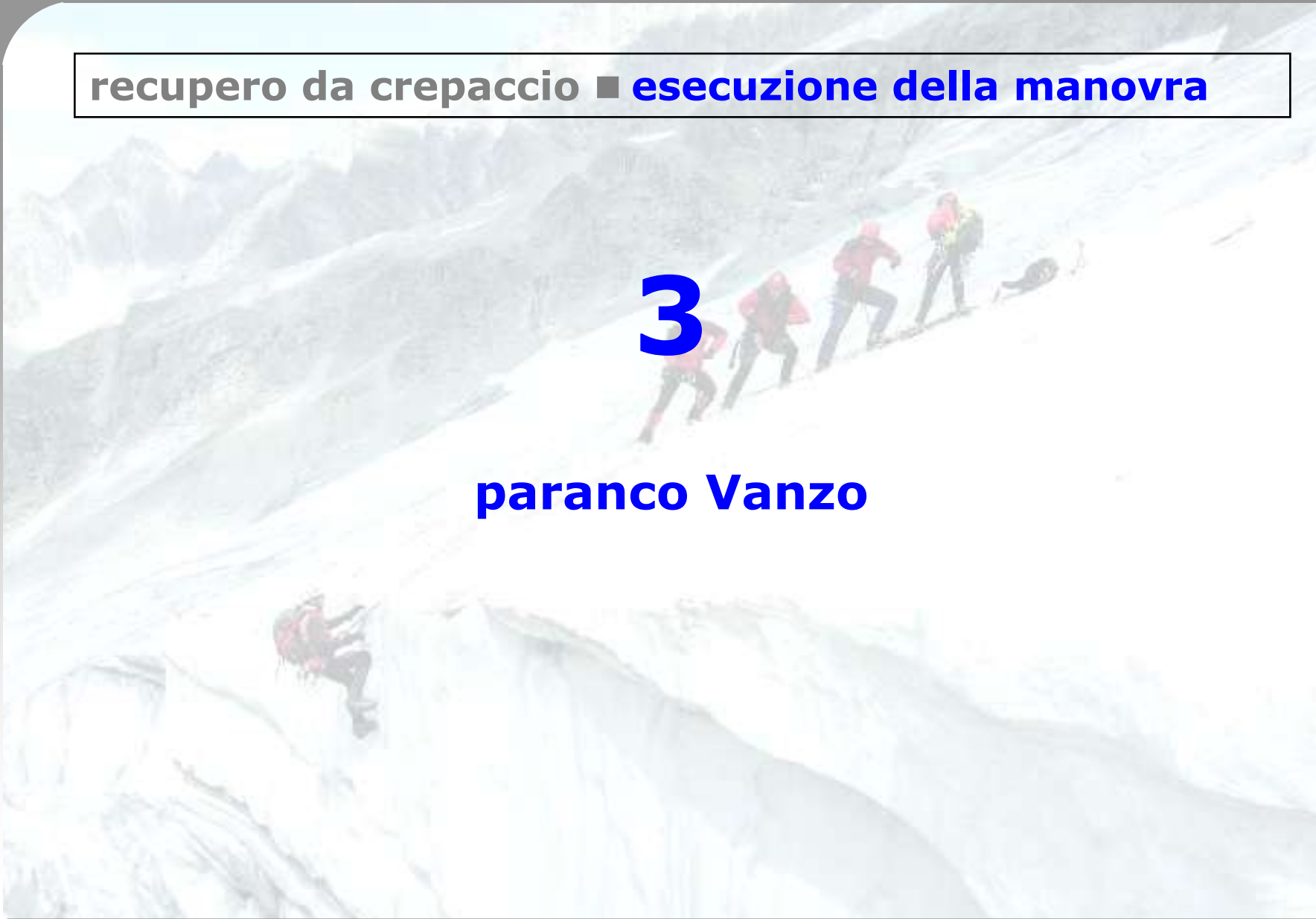
questa manovra richiede:

- **il doppio di corda** di quella tra caduto e sosta
- **abilità del caduto** nella risalita della corda

recupero da crepaccio ■ **esecuzione della manovra**

**3**

**paranco Vanzo**





### 3 – paranco Vanzo

il principio è quello del paranco semplice con rinvio al compagno ma la manovra è eseguita:

- da **un solo soccorritore**
- sul **bordo del crepaccio**



l'esecuzione della manovra sul bordo del crepaccio consente di **eliminare gli attriti della corda** e quindi ottimizzare la forza impiegata nel recupero.

per operare sul bordo del crepaccio il soccorritore è **appeso** alla sosta ed **autoassicurato** sulla porzione di corda libera, **se questa non fosse bloccata in sosta (dal barcaiole sotto la piastrina), appena il caduto comincia la risalita, la corda scorrerebbe nella piastrina ed il soccorritore comincerebbe a scendere (ATTENZIONE !!!).**

### 3 – paranco Vanzo sequenza delle operazioni

#### punto 1

- con un cordino aperto (nylon 7 mm o meglio dynema, lunghezza circa 3,5 metri) \*, si esegue un nodo **prusik** sulla parte di corda libera, facendo in modo che i due rami liberi di cordino in uscita dal prusik abbiano lunghezza diversa
- ad una distanza di circa dieci centimetri dal prusik si esegue un **nodo delle guide** sui due rami di cordino perchè i rami del prusik lavorino in asse

\* il cordino da ghiacciaio, per esempio...



### 3 – paranco Vanzo sequenza delle operazioni

#### punto 2

- sul ramo corto del cordino uscente dal prusik (e dal nodo delle guide) si esegue un **nodo barcaiole** su un moschettone a ghiera collegato all'imbragatura (**autoassicurazione del soccorritore**)
- sulla parte di cordino che avanza libera a valle del barcaiole si fa un **nodino di sicurezza** per evitare che il capo si sfili dal barcaiole

### 3 – paranco Vanzo sequenza delle operazioni

#### punto 3

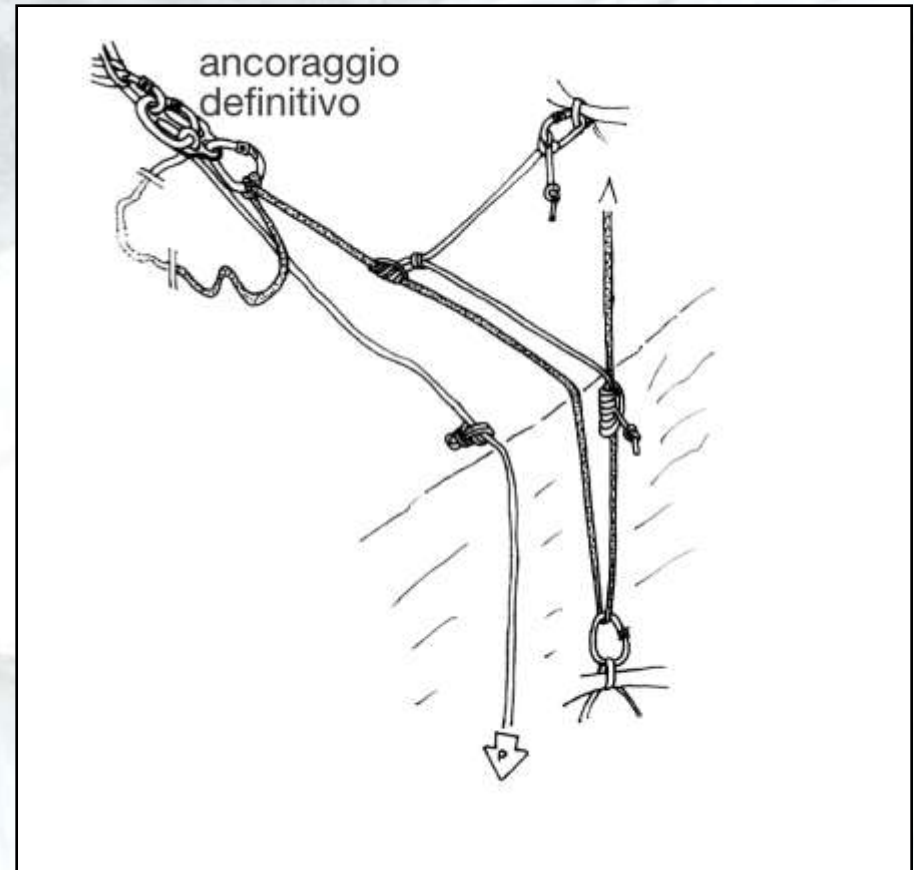
- appendendosi al cordino e portandosi dietro con la mano il nodo prusik, si raggiunge il bordo del crepaccio \*
- si cala al compagno nel crepaccio la corda scarica doppiata con un moschettone a ghiera che il caduto collega all'imbragatura

\* cfr : verifica condizioni del caduto

### 3 – paranco Vanzo sequenza delle operazioni

#### punto 4

- sulla parte di corda che, passata nel moschettone all'imbrago del caduto, ritorna al soccorritore si realizza un **nodo prusik infilato** (oppure **nodo bellunese**) con il ramo lungo del cordino rimasto libero
- sulla parte che avanza dal prusik infilato si fa un nodo bulino perchè i rami del prusik lavorino in asse



### 3 – paranco Vanzo sequenza delle operazioni

#### punto 5

- con un cordino aperto (diametro qualsiasi) si esegue un piccolo anellino (con un **nodo bulino** o un nodo ripassato) sopra il prusik infilato
- si gira la porzione di cordino avanzante intorno al rampone al fine di “tenere in basso” il nodo prusik infilato...



### 3 – paranco Vanzo sequenza delle operazioni

#### punto 6

- il caduto si tira sulla corda fissata alla sosta con il barcaiolo
- il soccorritore recupera **a spalla** la corda che va dalla carrucola all'imbrago del compagno al nodo prusik infilato che tiene in basso con il suo rampone
- ❖ la parte di corda con i nodi a palla, ancora inserita nella piastrina, rimane lasca e non è interessata da questa manovra di recupero



### 3 – paranco Vanzo

#### variante furba:

al posto del nodo prusik infilato (o nodo bellunese) e relativo cordino allo scarpone (complicato nella costruzione e nella gestione durante il recupero)...

... il sistema di bloccaggio della corda può essere predisposto con una **piastrina montata all'imbrago del caduto**



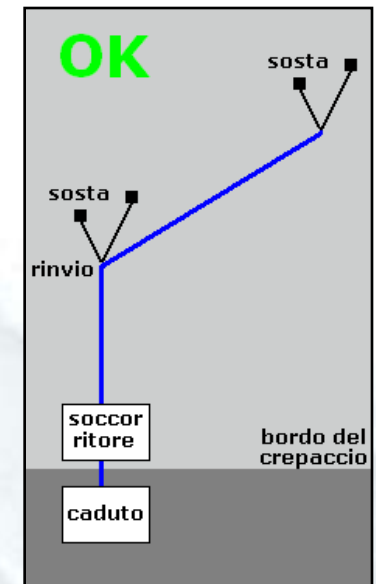
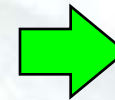
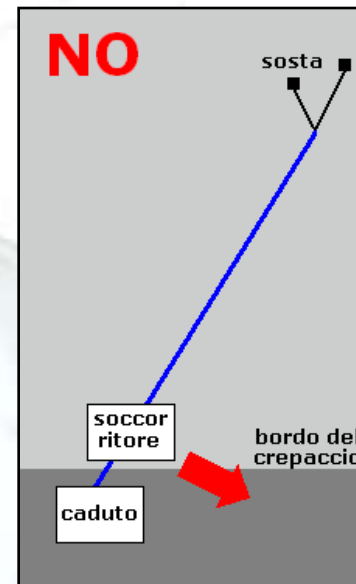
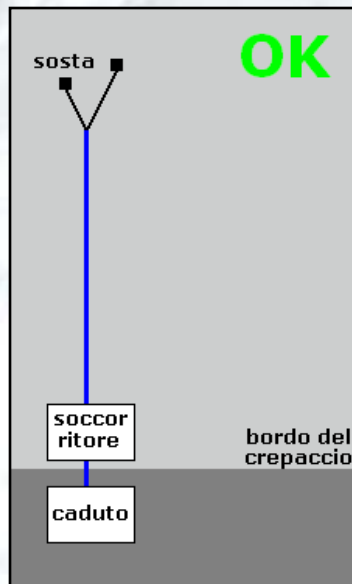


### 3 – paranco Vanzo

**attenzione all'angolo tra la corda e il bordo del crepaccio!**

eliminando gli attriti sul bordo del crepaccio, il Vanzo elimina anche l' "effetto rinvio" esercitato dal bordo stesso del crepaccio

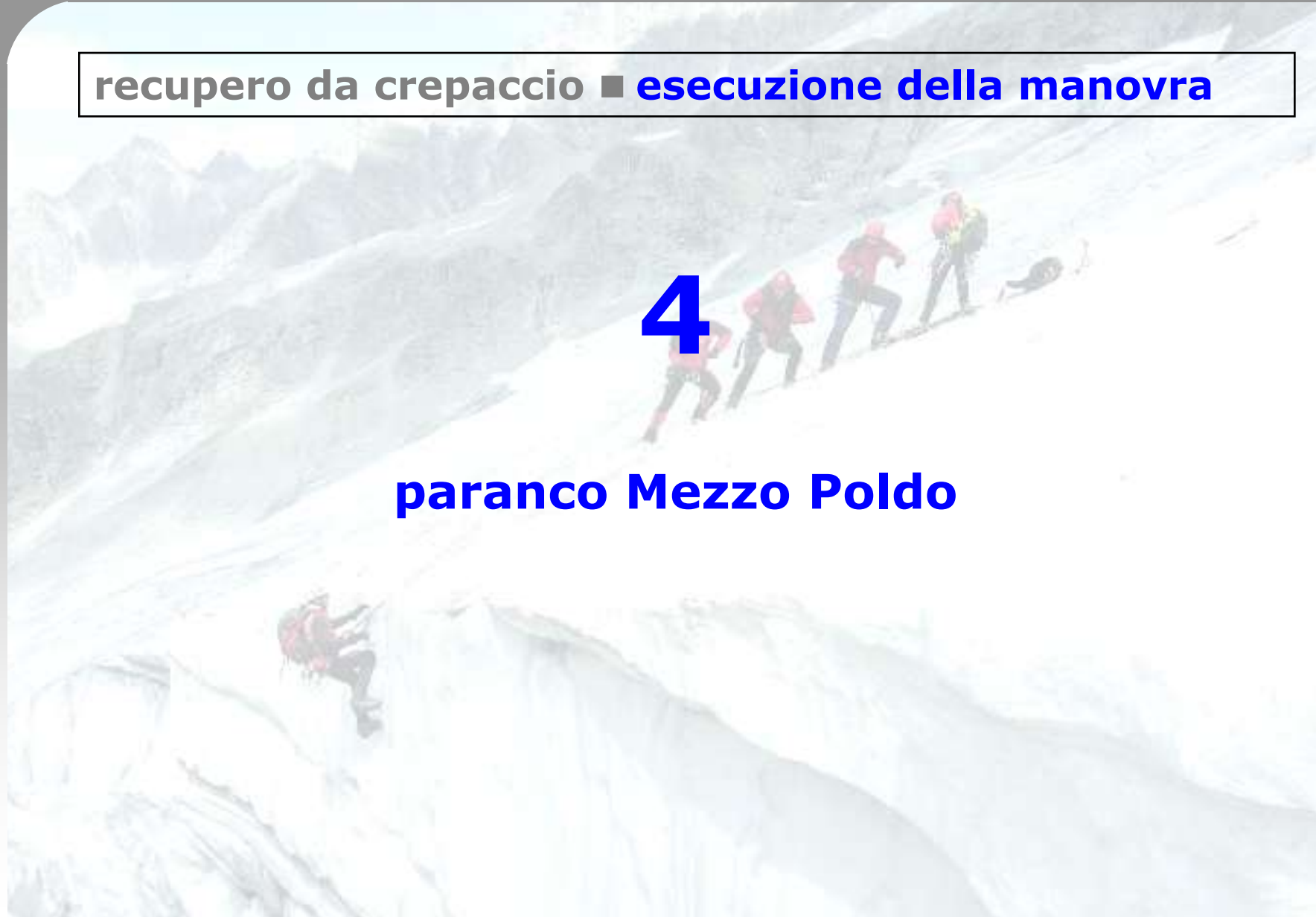
se la corda tra sosta e caduto è **molto obliqua** rispetto al bordo del crepaccio, **il soccorritore appeso alla sosta rischia di cadere nel crepaccio**



recupero da crepaccio ■ **esecuzione della manovra**

**4**

**paranco Mezzo Poldo**



## 4 – paranco Mezzo Poldo

questa manovra:

- **non richiede la collaborazione** del compagno
- può essere eseguita da **un solo soccorritore**
- può essere eseguita anche in **spazi ristretti** di manovra
- **non richiede la disponibilità di corda** delle manovre precedenti

per contro:

- si recupera una **quantità di corda quattro volte superiore** a quella che separa il caduto dal bordo del crepaccio



## 4 – paranco Mezzo Poldo

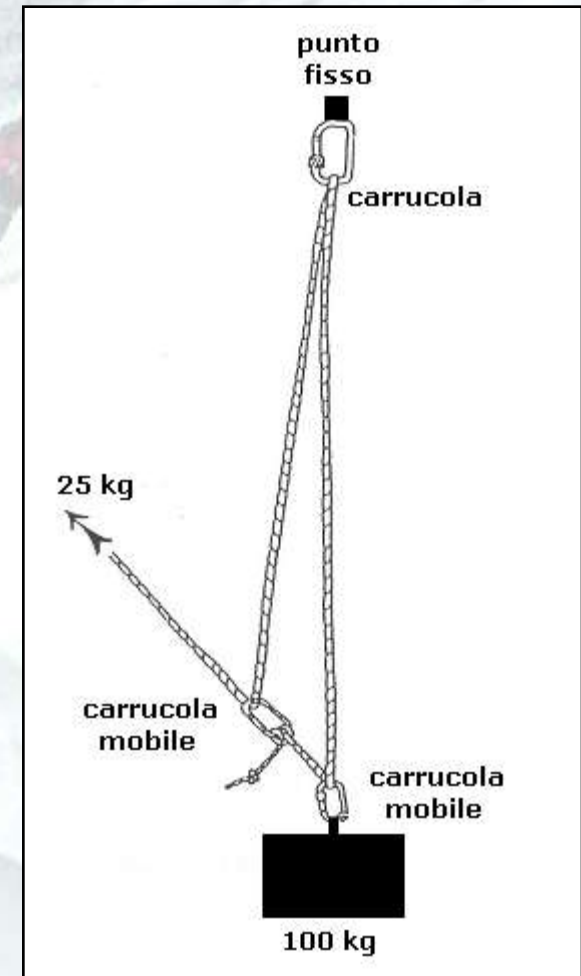
quali sono le **forze in gioco**?

le carrucole mobili sono due

si tratta di un “**paranco di quarta**”

Per effetto degli attriti, nella realtà,

la forza da applicare nel recupero è circa **la metà del peso** del caduto



## 4 – paranco Mezzo Poldo

questa manovra si esegue sul ramo di corda con i nodi a palla e prevede il **recupero della corda nella piastrina** al vertice della sosta

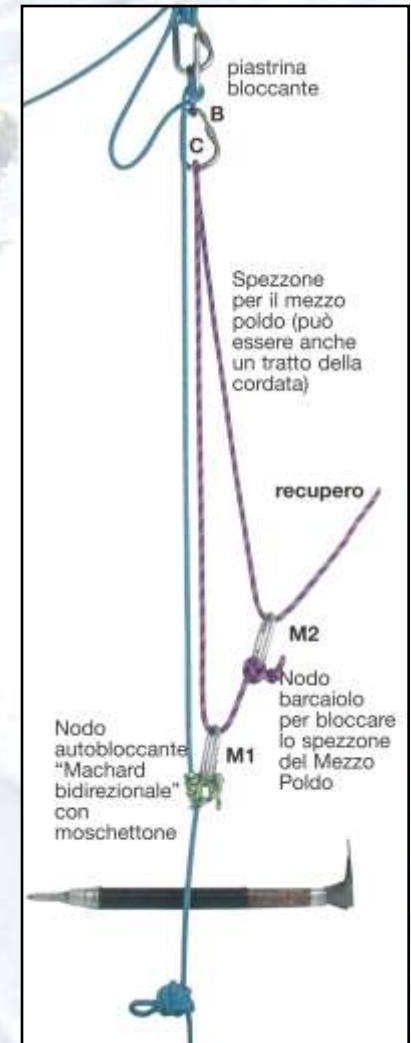
prima di costruire il paranco, **disfare il barcaiolo** precedentemente montato sotto la piastrina al vertice della sosta



## 4 – paranco Mezzo Poldo sequenza delle operazioni

### punto 1

- più lontano possibile dalla sosta e più vicino possibile al bordo del crepaccio, si fa un **nodo machard** (a quattro rami di cordino) sulla corda tesa tra la sosta ed il compagno caduto, e vi si infila in un moschettone
- al capo della corda libera si collega un altro moschettone con un **nodo barcaiole** (e con nodino di sicurezza)
- a partire dal capo della corda, la si passa nel moschettone del machard, poi in un moschettone aggiunto nel foro libero della piastrina, infine nel moschettone del capo della corda

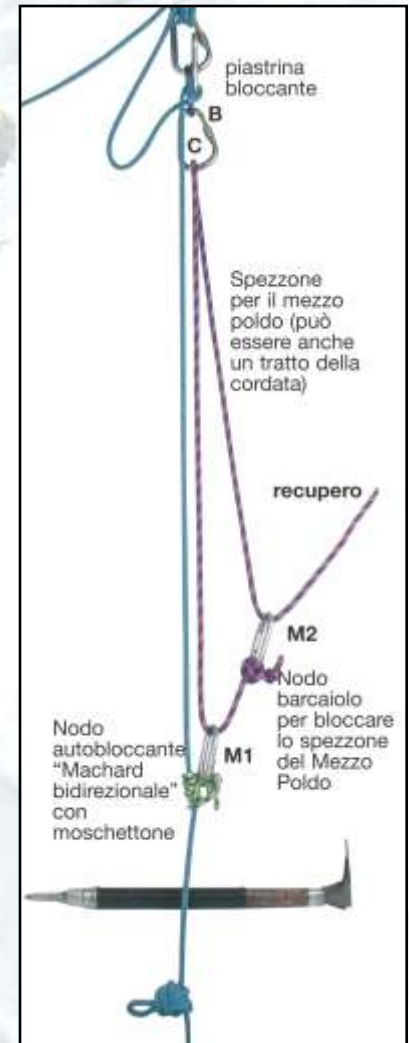


l'immagine raffigura un paranco realizzato con una corda di colore diverso (per maggiore comprensione).  
Nella realtà l'anello del paranco si realizza con la corda di cordata

## 4 – paranco Mezzo Poldo sequenza delle operazioni

### punto 2

- si tira la corda passata nei moschettoni, partendo dall'altezza del machard in direzione della sosta, in tal modo si "chiude" l'anello del paranco
- quando si arriva in prossimità della sosta si recupera la corda nella piastrina riportando tesa la corda a cui è appeso il caduto.
- si allenta la corda del paranco, si riporta il machard verso il bordo del crepaccio, si riavvicina il capo della corda al moschettone del machard, e si ricomincia a tirare...



l'immagine raffigura un paranco realizzato con una corda di colore diverso (per maggiore comprensione).  
Nella realtà l'anello del paranco si realizza con la corda di cordata

## 4 – paranco Mezzo Poldo sequenza delle operazioni

### punto 3

- quando uno dei nodi a palla arriva nei pressi della piastrina, si esegue una **asola di bloccaggio con controasola sulla corda del paranco** e si ha la possibilità di sciogliere il nodo a palla perchè la corda non è in tensione
- per far passare il machard a valle di un nodo a palla è invece necessario disfarlo e rifarlo...



contrariamente a quanto raffigurato nell'immagine a fianco, per disfare il nodo a palla **la corda non deve essere tolta dalla piastrina (!!!)**



## 4a – paranco Mezzo Poldo con spezzone

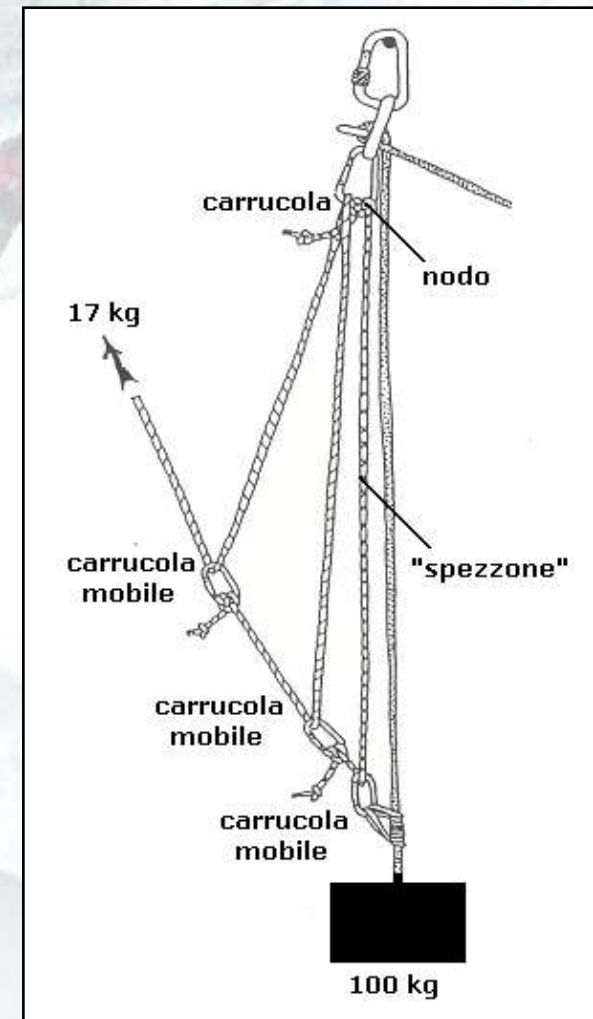
è una variante del paranco Mezzo Poldo

si adotta quando non si è in grado di esercitare sufficiente forza per recuperare il caduto con il Mezzo Poldo

lo spezzone è bloccato in sosta con un nodo barcaio

le carrucole mobili sono tre

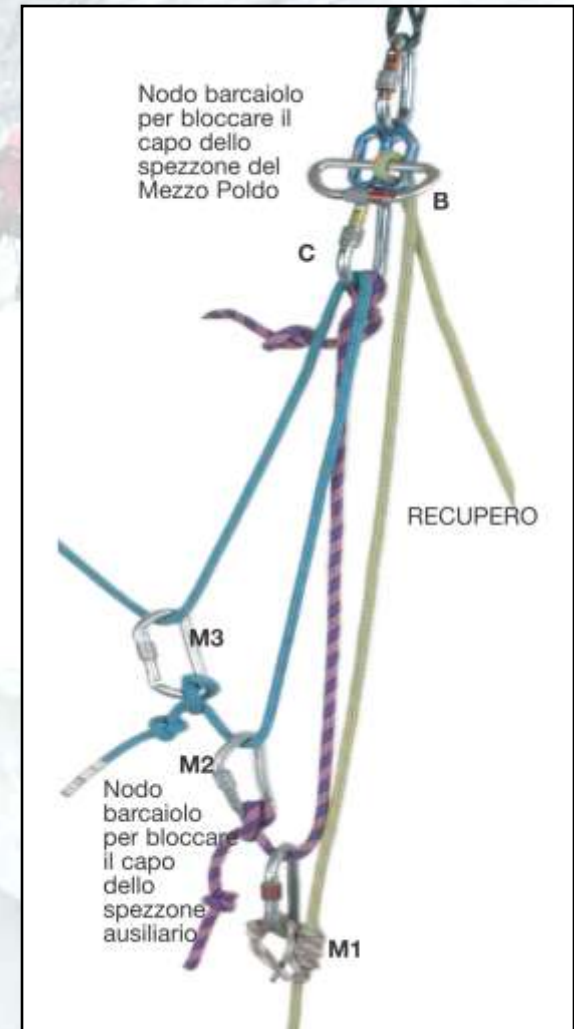
si tratta di un **"paranco di sesta"**



## 4a – paranco Mezzo Poldo con spezzone

Per effetto degli attriti, nella realtà,

- la forza da applicare nel recupero è circa **un terzo del peso** del caduto
- si recupera una **quantità di corda otto volte superiore** a quella che separa il caduto dal bordo del crepaccio

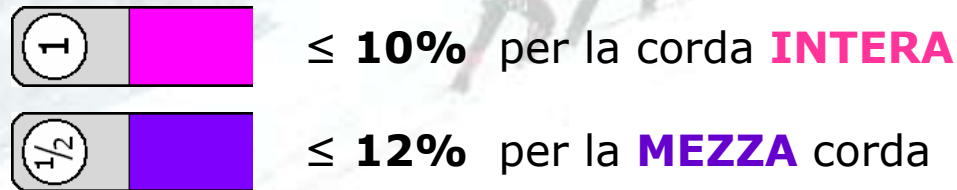


l'immagine raffigura paranco e spezzone realizzati con corde diverse (per maggiore comprensione).  
Nella realtà sia lo spezzone che l'anello del paranco si realizzano con la corda di cordata

## ultima considerazione ■ allungamento della corda

in alpinismo sono utilizzate **corde dinamiche**

una delle caratteristiche costruttive della corda utilizzata in alpinismo è l'**allungamento statico** (con una massa di 80 Kg) che, secondo la normativa EN 892, deve essere:



(valori percentuali a cui le corde nuove si avvicinano molto)

### cosa significa?

che in un tratto di corda di 10 mt, se un capo è bloccato ( $\approx$  oppone elevata resistenza) e all'altro capo si applica una forza fino a 80 kg, con il paranco **si recupera 1 metro di sola elasticità della corda.**

# recupero da crepaccio ■ materiale necessario

dato per scontato che, per un percorso su ghiacciaio, si sia dotati di imbragatura, pioletto e corda

## quale materiale occorre avere?

	viti	cordino da ghiacc.	moschet toni (ghiera)	piastrina	anelli di cordino	Cordino aperto 3,5 mt	Cordino aperto 1,5 mt
(A) progr. cordata		1	1				
(B) ancor. provv.	1		1/2		1		
() costruz. sosta	1		3/4	1	2		
() par. semplice			2				
() rec. az. int/est			3	"	2		
() vanzo			2			1	1
() mezzo poldo			3	"	1		
() + spezzone			+ 1	"			
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8/10</b>	<b>1</b>	<b>4/5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

dipendente dal tipo di ancoraggi  
dipendente dal tipo di ancoraggi

- (A) materiale utilizzato / predisposto durante la progressione su ghiacciaio
- (B) materiale da tenere all'imbrago, a portata di mano
- () materiale che può anche essere tenuto nello zaino

essendo le manovre alternative tra loro il numero totale di cordini e di moschettoni non corrisponde alla somma del numero di pezzi indicati.

la dotazione indicata nel TOTALE non è da intendersi come dotazione minima individuale o dotazione standard. il numero dei partecipanti alla gita (per esempio) permette scelte diverse sul materiale da portare





fine

attraversamento crepacciata del Glacier du Frèbouze  
Col des Grandes Jorasses

ph. Valgattarri 2003



## errata corrige

segnalazione di alcune imprecisioni nelle immagini che illustrano il presente documento:

<a href="#">diapos 11</a>	il moschettone della piastrina non è passato anche nel moschettone della sosta, con una sola corda nella piastrina deve esserlo
<a href="#">diapos 18</a>	nel disegno è presente il cordino da ghiacciaio che in realtà non c'è poiché per caricare la piastrina al vertice della sosta è già stato sciolto
<a href="#">diapos 25</a>	il caduto tira (o sembra tirare) entrambe le corde, deve tirare solo quella bloccata alla sosta
<a href="#">diapos 40</a>	una volta chiuso l'anello del Mezzo Poldo con asola e controasola, per disfare il nodo a palla la corda <b>NON deve essere tolta dalla piastrina</b> (!!!)
<a href="#">diapos 42</a>	il moschettone della piastrina non è passato anche nel moschettone della sosta, con una sola corda nella piastrina deve esserlo