



CdR'05



La "sosta classica"

6 aprile 2005

La progressione della cordata su una parete è caratterizzata dal movimento non contemporaneo degli alpinisti.

Durante la progressione della cordata, la sosta è il punto in cui avviene il ricongiungimento dei suoi componenti.

La sosta è il punto dove gli alpinisti eseguono le manovre di autoassicurazione e di assicurazione.

Esistono (ovviamente) diversi tipi di soste.

La "sosta classica" è costituita da due ancoraggi collegati tra loro in parallelo.

E' possibile fare sosta su un solo ancoraggio, qualora questo dia sufficienti garanzie di tenuta (un albero dal tronco grosso e robusto è un'ottima sosta anche se non collegato ad un altro punto!). Ma non se ne tratta in queste pagine.

Esistono inoltre diversi tipi di ancoraggi: ancoraggi naturali (alberi, clessidre, spuntoni, sassi incastrati) e ancoraggi artificiali (chiodi, spit, fix, resinati, dadi, friend). Ognuno di questi ancoraggi ha la sua particolarità ed il suo corretto utilizzo, non descritti nel presente documento.

Nella "sosta classica", i due ancoraggi sono collegati tra loro con **due moschettoni ed un anello di cordino**.

Nei due ancoraggi della sosta devono essere utilizzati **due moschettoni a ghiera**. I due moschettoni della sosta possono anche non essere a base larga ("a pera"), anzi, è certamente meglio utilizzare due moschettoni più piccoli che si infilano più facilmente negli ancoraggi.

Il cordino di collegamento, se in nylon, deve avere un **diametro minimo(!) di 7mm**. Meglio, ovviamente, un cordino da 8-9 mm (ma non più grosso perché diventa ingombrante!) oppure un cordino in kevlar o dynema. Il collegamento dei due moschettoni della sosta **NON può essere fatto con una fettuccia**.

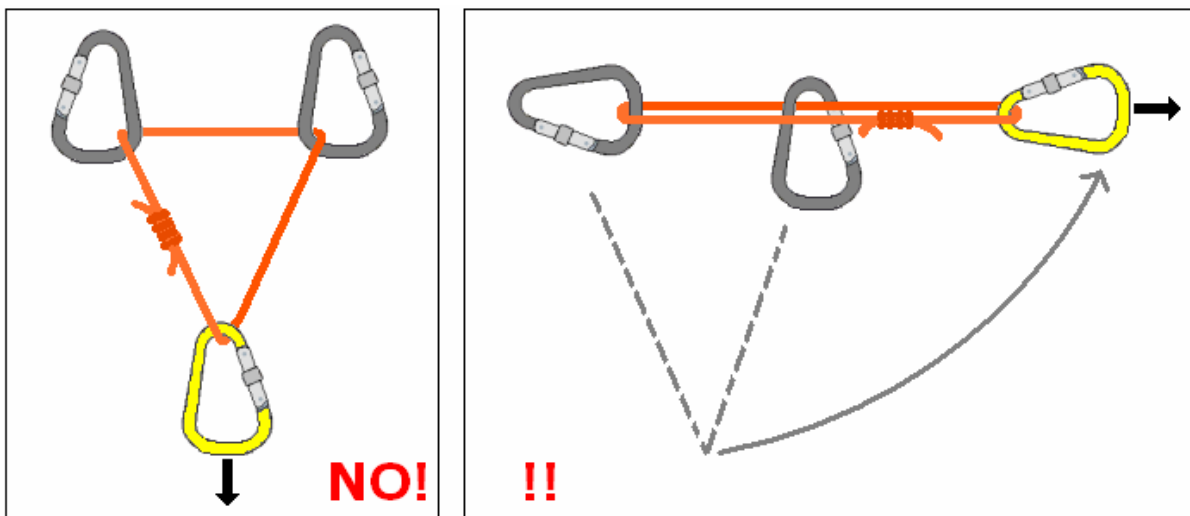
Se i due ancoraggi di sosta sono già collegati tra loro con un cordino, vecchio o nuovo che sia, tale cordino **NON deve essere utilizzato** per l'esecuzione della "sosta classica".

La costruzione della sosta

La "sosta classica", costruita collegando due ancoraggi in parallelo, deve:

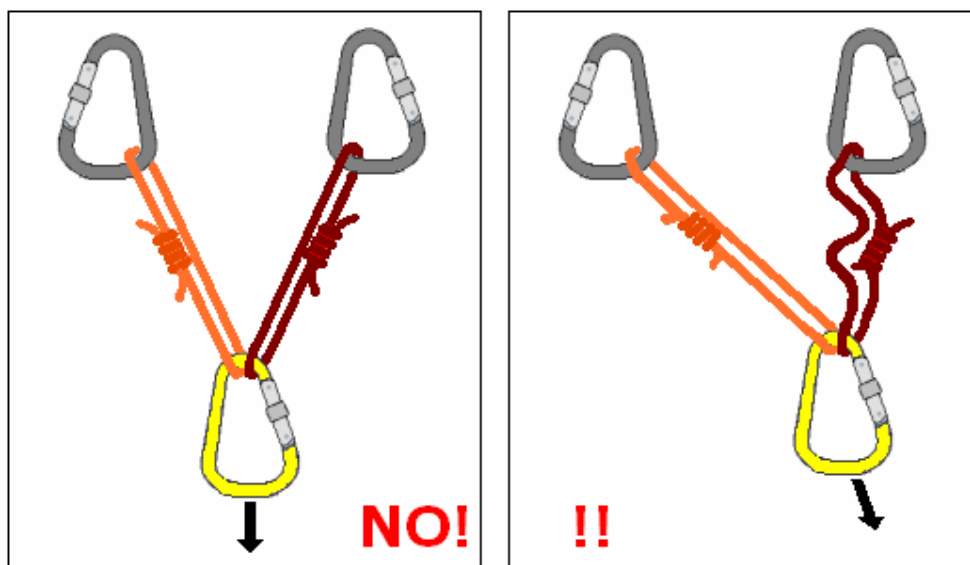
- ripartire la forza applicata su entrambi gli ancoraggi
- distribuire la forza applicata tramite quattro rami di cordino
- funzionare anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno dei due ancoraggi

1 - Esecuzione **ERRATA** : una sosta così costruita:



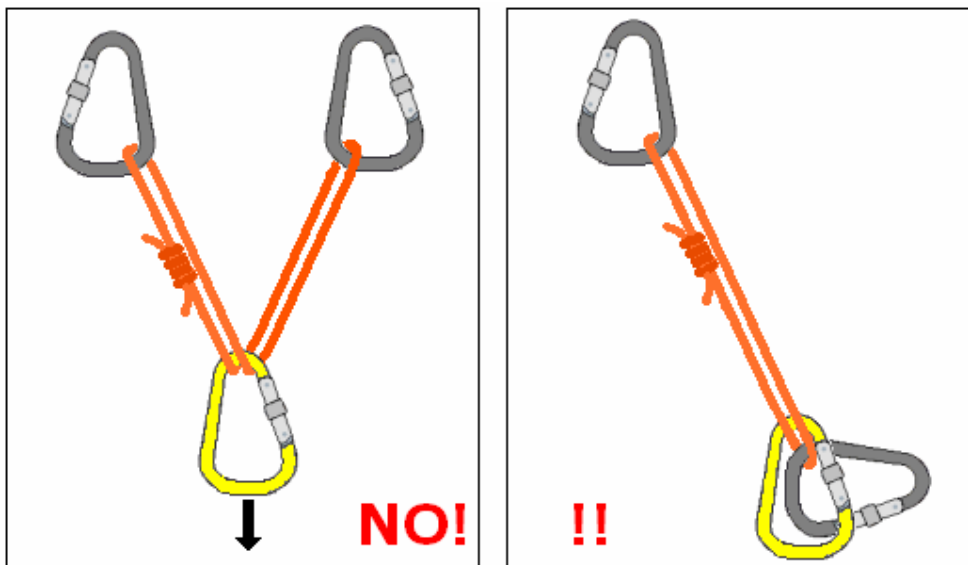
- ripartisce la forza applicata su entrambi gli ancoraggi ma non in tutte le posizioni
- distribuisce la forza applicata tramite due soli rami di cordino
- funziona anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno dei due ancoraggi

2 - Esecuzione **ERRATA** : una sosta costruita con due distinti anelli di cordino:



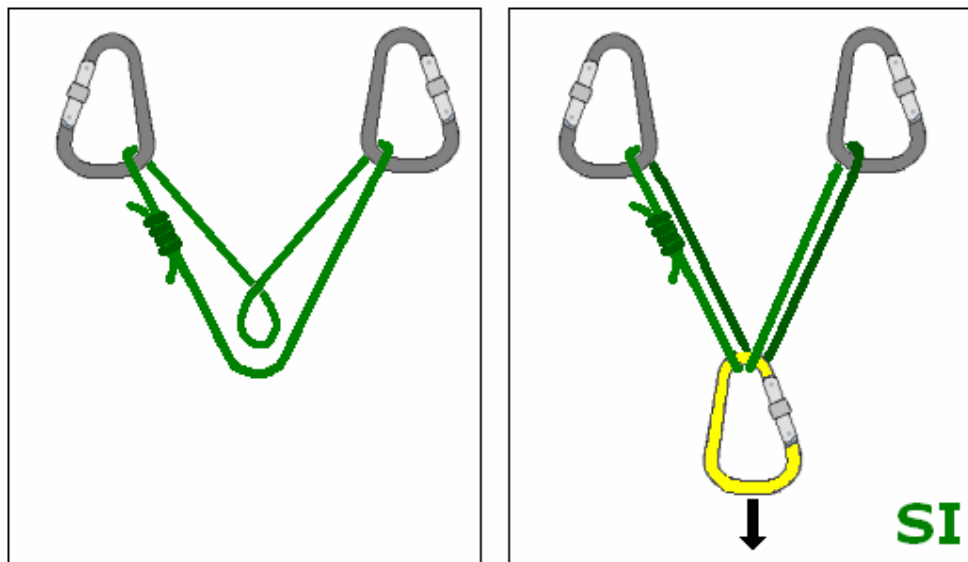
- ripartisce la forza applicata su entrambi gli ancoraggi ma solo in una posizione
- distribuisce la forza applicata tramite quattro rami di cordino
- funziona anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno dei due ancoraggi

3 - Esecuzione **ERRATA** : una sosta così costruita:



- ripartisce sempre la forza applicata su entrambi gli ancoraggi
- distribuisce la forza applicata tramite quattro rami di cordino
- **NON funziona** in caso di fuoriuscita o rottura di uno dei due ancoraggi

4 - Esecuzione **CORRETTA** :



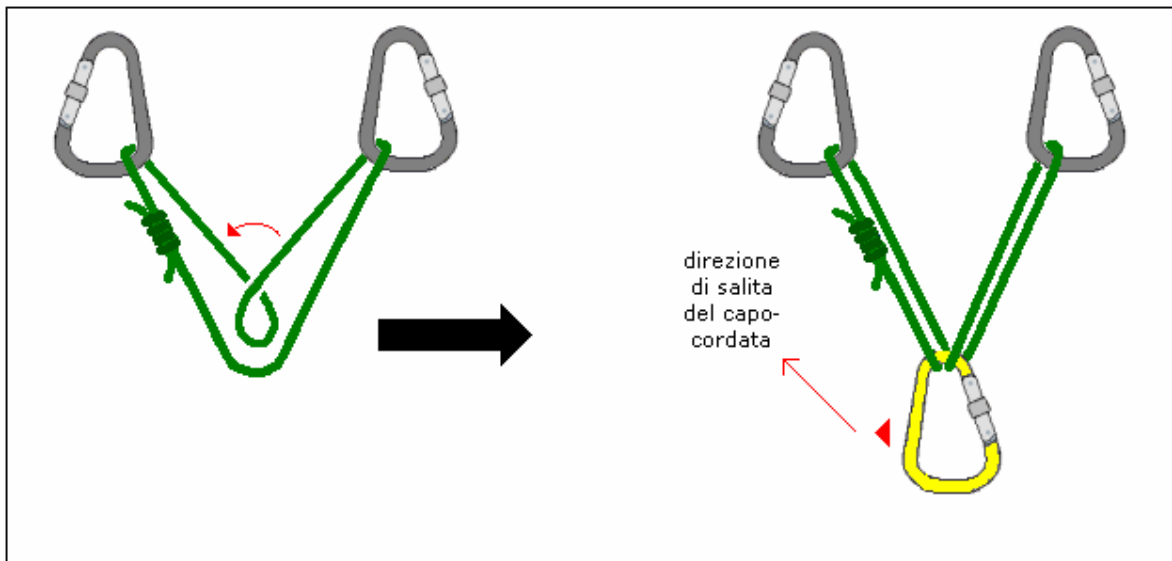
Effettuando **una torsione (mezzo giro)** su uno dei due rami dell'anello di cordino, si ottiene una sosta che:

- ripartisce sempre la forza applicata su entrambi gli ancoraggi
- distribuisce la forza applicata tramite quattro rami di cordino
- funziona anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno dei due ancoraggi.

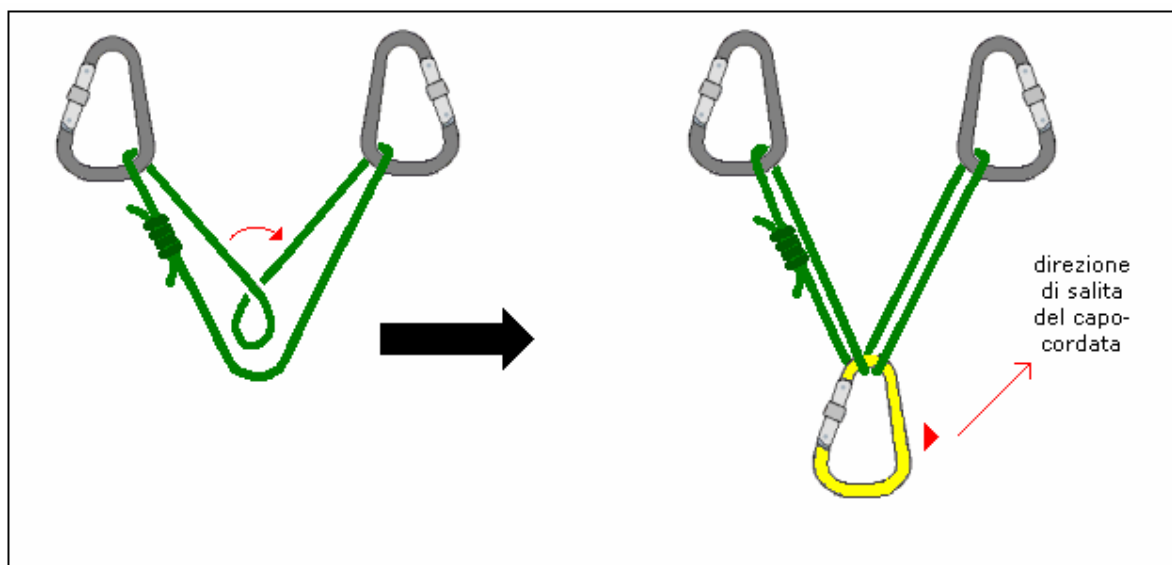
Il mezzo giro sul cordino

Al vertice del triangolo della "sosta classica", **la posizione finale del moschettone** infilato nel cordino di collegamento dei due ancoraggi dipende dal **verso** del "mezzo giro" eseguito sul cordino.

Eseguendo la torsione verso SINISTRA, il moschettone si posiziona con il lato chiuso verso SINISTRA.



Eseguendo la torsione verso DESTRA, il moschettone si posiziona con il lato chiuso verso DESTRA.



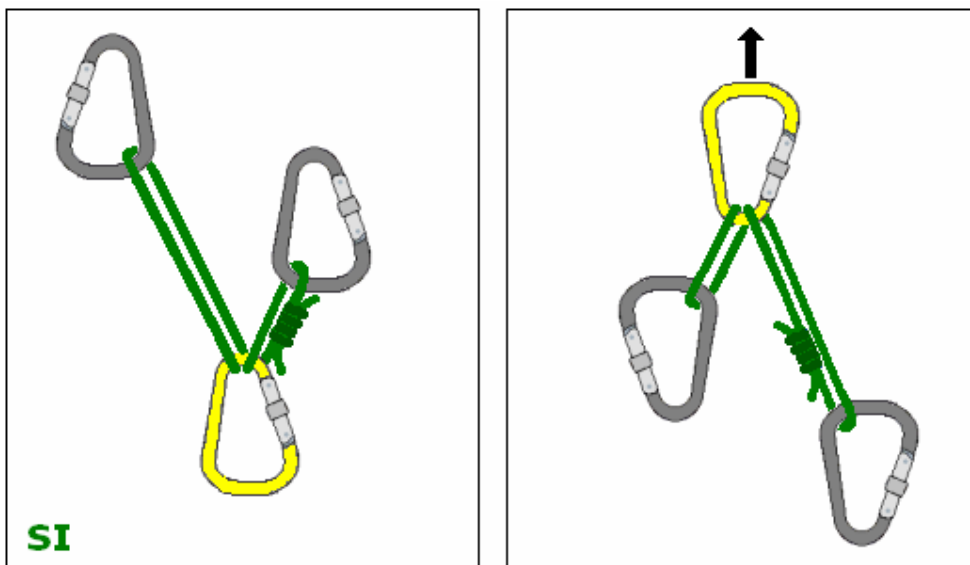
La posizione del nodo del cordino

Nella costruzione della "sosta classica", la posizione del nodo di chiusura dell'anello di cordino di collegamento dei due ancoraggi è importante nel caso di caduta del capocordata con conseguente **ribaltamento della sosta** verso l'alto. (Non serve ricordare che la sosta non si ribalta nel malaugurato caso di caduta senza nessun punto di rinvio della corda).

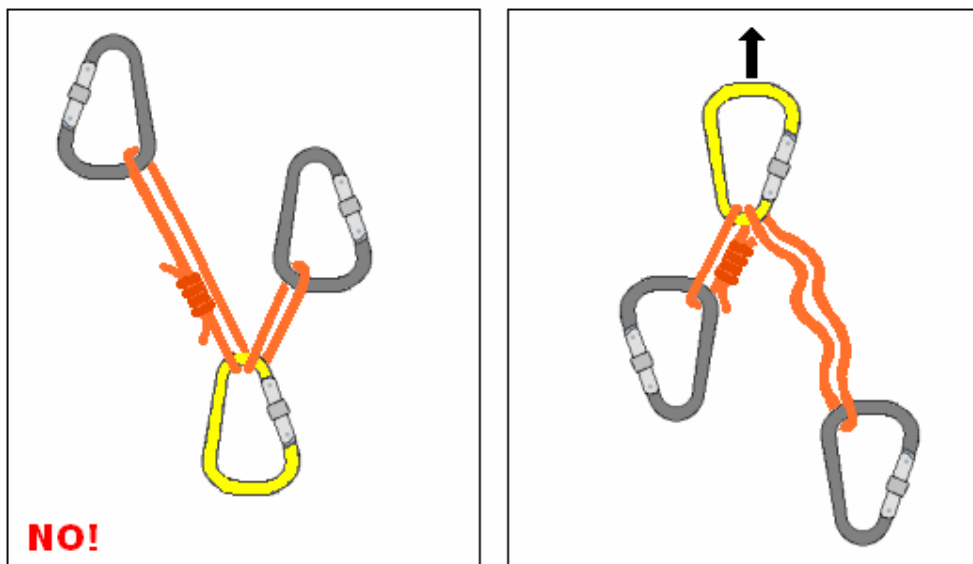
Se i due ancoraggi della sosta non sono alla stessa altezza, il triangolo costituito dal cordino di collegamento della sosta ha un lato più corto ed un lato più lungo.

Il nodo di chiusura del cordino deve stare sul lato corto del triangolo della sosta.

In caso di ribaltamento verso l'alto della sosta, infatti, il lato corto del triangolo diventa lato lungo ed il nodo non si incastra nel moschettone di assicurazione:



Viceversa, se il nodo è posizionato sul lato lungo del triangolo, durante il ribaltamento della sosta, **il nodo si incastra nel moschettone di assicurazione** impedendo in tal modo la corretta ripartizione della forza su entrambi gli ancoraggi:



Perché una sosta funzioni correttamente nel momento del ribaltamento, per il collegamento degli ancoraggi è necessario utilizzare un cordino (sezione rotonda) e **NON una fettuccia!**

L'angolo al vertice

Come già sottolineato, nella costruzione della "sosta classica", il collegamento dei due ancoraggi si esegue, non tanto perché in caso di rottura o fuoriuscita di uno dei due ancoraggi ce n'è comunque un altro (cosa pur vera), quanto **per distribuire** contemporaneamente ed equamente e **la forza su entrambi gli ancoraggi**.

La **distanza** dei due ancoraggi tra loro e la **lunghezza** dell' anello di cordino determinano un differente **ANGOLO al vertice** del triangolo della sosta, che è il punto di applicazione della forza nella fase di assicurazione.

L'**ampiezza** di questo "angolo al vertice", influenza la ripartizione delle forze sui singoli ancoraggi, in particolare per quanto riguarda la "**componente orizzontale**" in cui è scomposta la forza applicata.

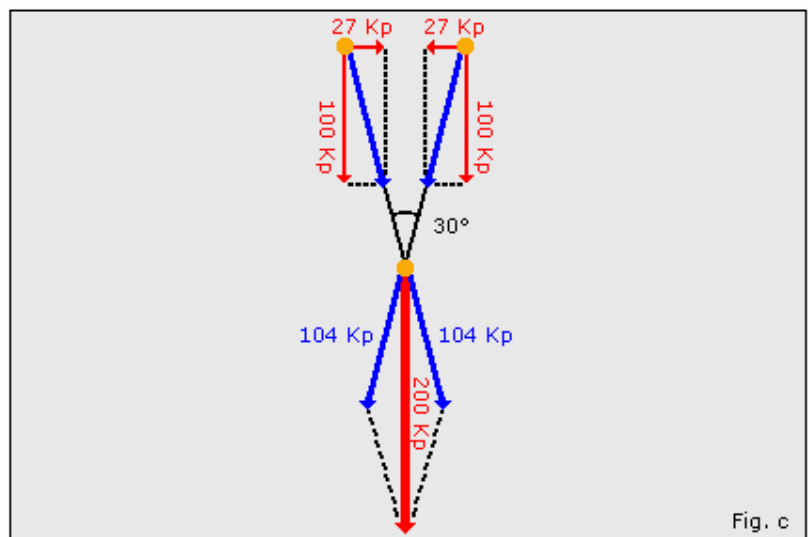
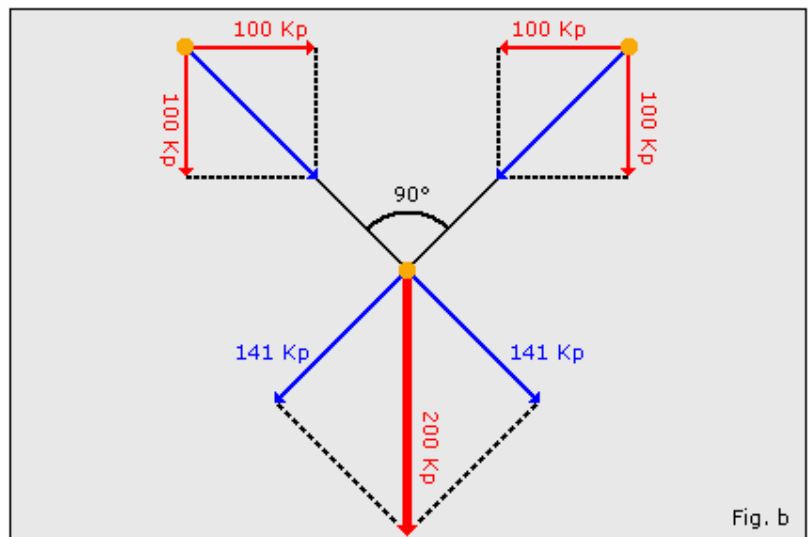
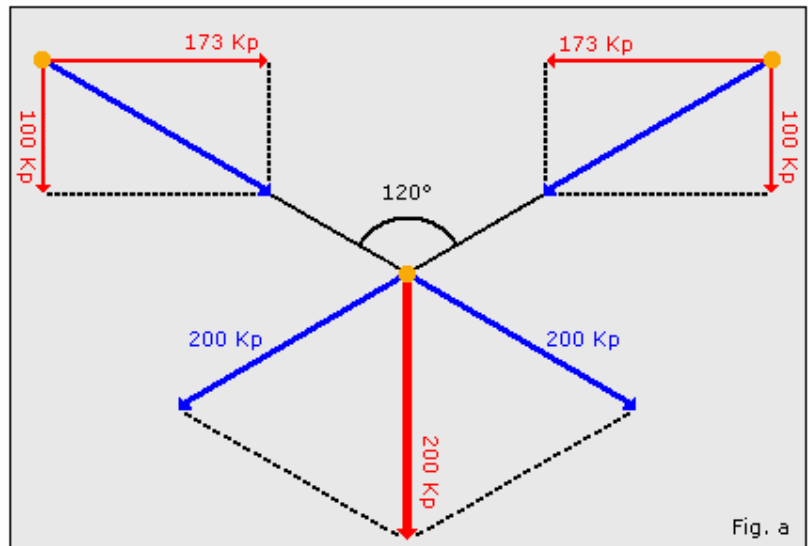
Nelle tre figure qui a fianco, è evidenziato come si scompone una forza di 200 Kp con angoli diversi al vertice del triangolo di sosta:

Ø con un angolo di **120°**, sui due ancoraggi si trasmette una forza con una componente verticale di 100 kp ed una componente orizzontale di **173 Kp** (Fig. a).

Ø con un angolo di **90°**, sui due ancoraggi si trasmette una forza con una componente verticale di 100 kp ed una componente orizzontale di **100 Kp** (Fig. b).

Ø con un angolo di **30°**, sui due ancoraggi si trasmette una forza con una componente verticale di 100 kp ed una componente orizzontale di **27 Kp** (Fig. c).

Al vertice del triangolo di sosta, **più l'angolo è acuto, minore è la componente orizzontale della forza applicata ai singoli ancoraggi**.



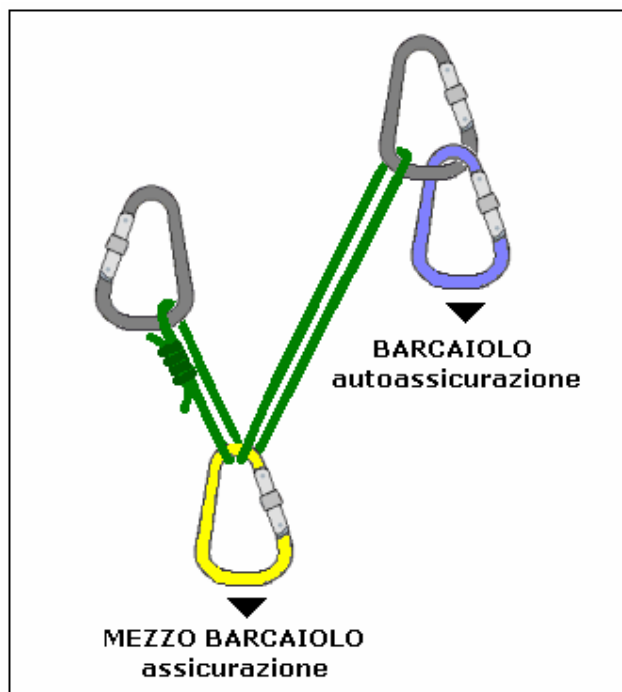
L'autoassicurazione e l'assicurazione

La sosta è il punto di autoassicurazione e di assicurazione dei componenti della cordata.

Nella "sosta classica":

⇒ l' autoassicurazione si fa con il **nodo BARCAIOLO**.

⇒ l' assicurazione al compagno si fa con il **nodo MEZZO BARCAIOLO**.



Il nodo BARCAIOLO **deve essere fatto in un moschettone a ghiera**. Non è indispensabile ma è consigliabile utilizzare un moschettone a base larga ("a pera").

Il moschettone dell'autoassicurazione deve essere **posizionato su uno dei due moschettoni della sosta**.

L'ancoraggio della "sosta classica" sul quale fare l'autoassicurazione non deve essere il più alto o il più basso, ma **quello dei due che sembra più sicuro**, cioè quello che sembra offrire maggiori garanzie di tenuta. Con due ancoraggi uguali, prediligere quello che consente di assumere in sosta una posizione del corpo più comoda.

Il nodo MEZZO BARCAIOLO **deve sempre essere fatto in un moschettone a ghiera a base larga ("a pera")**. Se il moschettone non è a base larga, il nodo MEZZO BARCAIOLO non riesce a girare da una parte all'altra.

Il moschettone dell'assicurazione deve essere **posizionato sul cordino al vertice del triangolo della sosta**.

Il moschettone con il MEZZO BARCAIOLO deve trovarsi **con il lato chiuso nella direzione di salita del capocordata** (e con la leva di apertura nella direzione opposta).

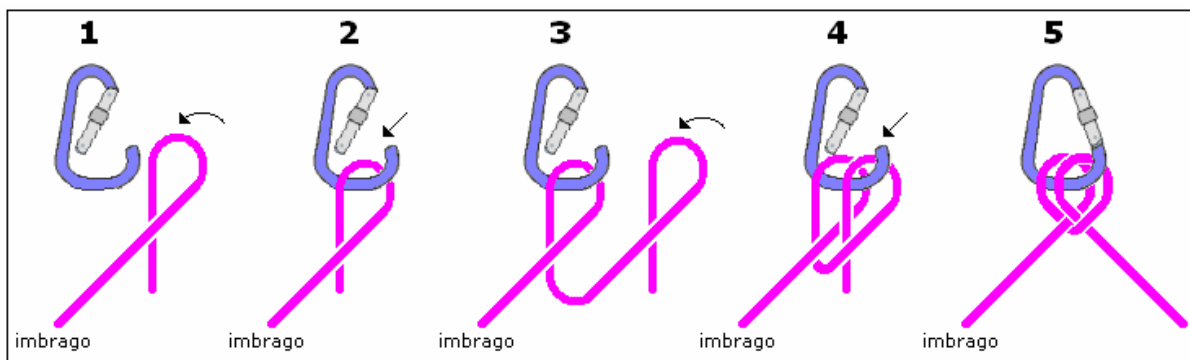
Il nodo BARCAIOLO

Il nodo BARCAIOLO è il nodo di autoassicurazione alla sosta.

Il BARCAIOLO è un **nodo bloccante** che si esegue nel moschettone a ghiera **direttamente con la corda di cordata**.

Il BARCAIOLO è facile da sciogliere anche quando tensionato e permette di regolare la distanza dalla sosta senza essere disfatto.

Esecuzione del nodo BARCAIOLO:



Dopo aver correttamente eseguito il nodo BARCAIOLO, la ghiera del moschettone deve sempre essere chiusa.

Con **DUE CORDE** (sia mezze-corde che corde-interi), l'autoassicurazione in sosta può essere fatta:

- ⇒ con un nodo BARCAIOLO su una sola delle due corde
- ⇒ con un nodo BARCAIOLO su entrambe le corde appaiate
- ⇒ con due nodi BARCAIOLI separati

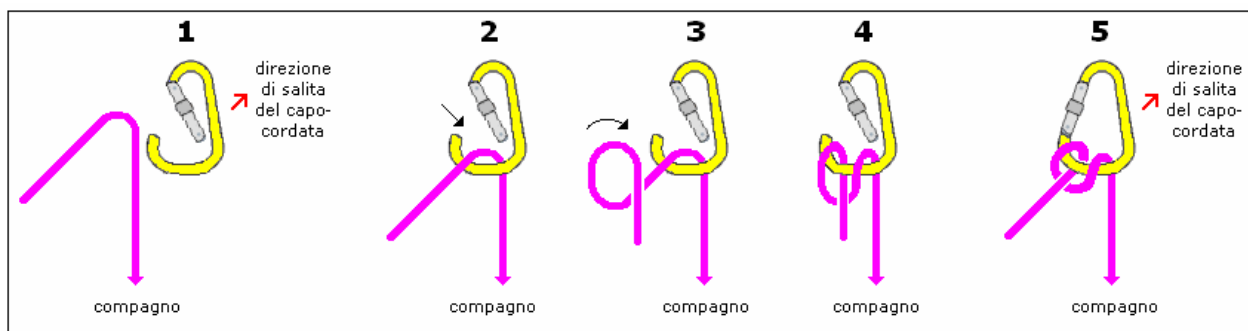
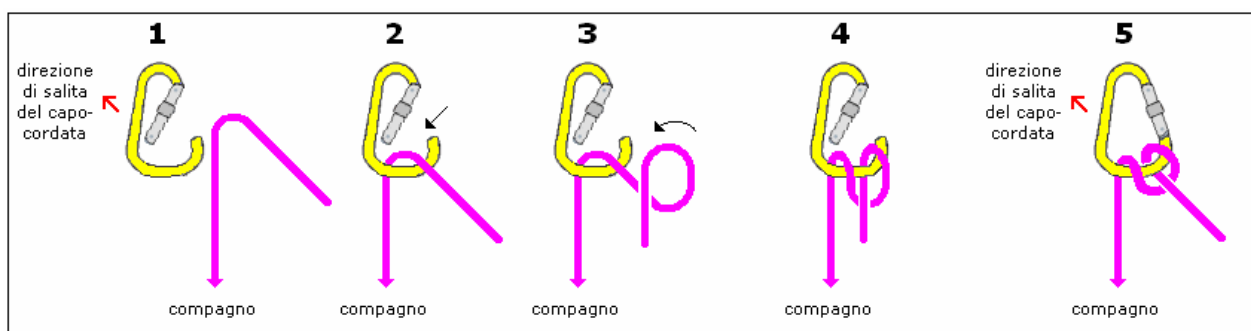
Il nodo MEZZO BARCAIOLO

Il nodo MEZZO BARCAIOLO è un "freno" utilizzato per l'assicurazione dinamica.

Il MEZZO BARCAIOLO si esegue nel moschettone a ghiera al vertice del triangolo della sosta, [direttamente con la corda di cordata](#).

È un nodo [dinamico](#) (non bloccante) [bidirezionale](#). Tramite il ribaltamento del nodo nel moschettone, consente lo scorrimento della corda nei due sensi ("dare corda" / "recuperare corda").

Il MEZZO BARCAIOLO è un nodo [non simmetrico](#), deve essere tenuta in considerazione la direzione di salita del capocordata, sia per la posizione del moschettone (vedi "mezzo giro" sul cordino della sosta), sia per la costruzione del nodo:

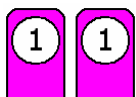


N.B. Una volta infilata la corda nel moschettone, eseguire il "giro" sulla parte di corda che (rispetto al moschettone) non va al compagno.
In tal modo, la corda che va verso il compagno da assicurare esce dal moschettone dalla parte del lato chiuso.

Dopo aver correttamente eseguito il nodo MEZZO BARCAIOLO, la ghiera del moschettone deve sempre essere chiusa.

ATTENZIONE:

se il capocordata è legato a **DUE CORDE**, sia in una cordata da due che in una cordata da tre componenti:



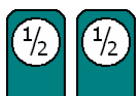
se il capocordata è legato a due corde intere (condizione sfigata, ma casomai dovesse presentarsi...)

↳ il MEZZO BARCAIOLO deve essere fatto **solo su UNA delle due corde intere**



se il capocordata è legato a una corda intera e una mezza corda

↳ il MEZZO BARCAIOLO deve essere fatto **solo sulla corda intera**



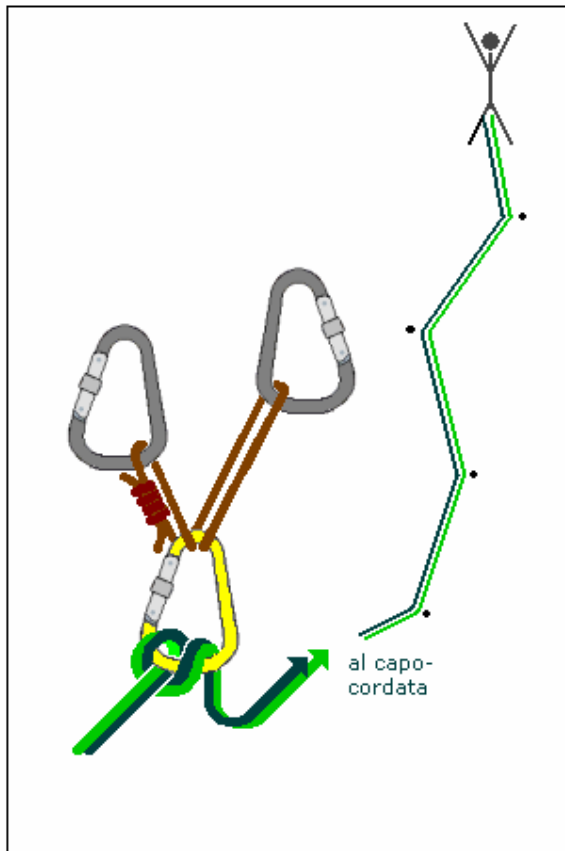
se il capocordata è legato a due mezza corde

↳ il MEZZO BARCAIOLO deve essere fatto **su entrambe le mezza corde**

Utilizzando due mezza corde, il MEZZO BARCAIOLO non è propriamente il "freno" ottimale...

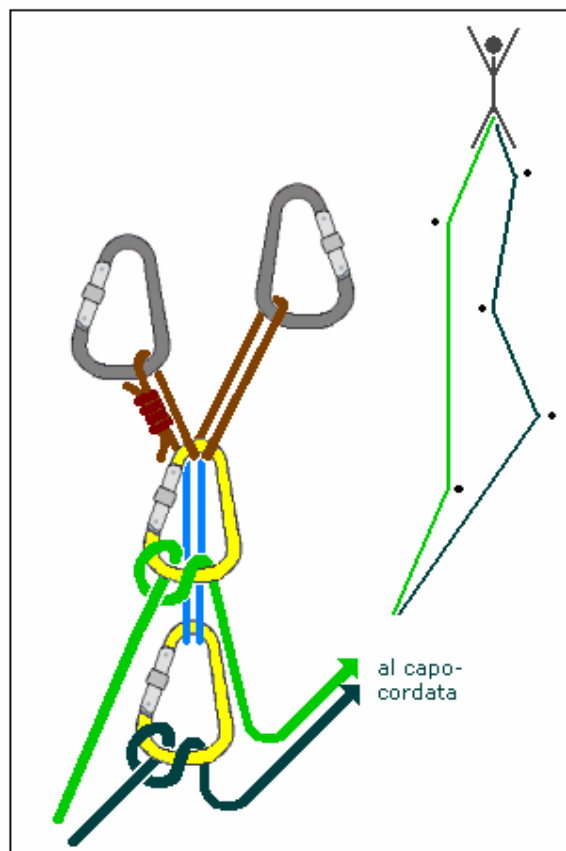
... se le due mezza corde vengono rinviate negli stessi rinvii, è possibile **eseguire un MEZZO BARCAIOLO con le due mezza corde APPAIATE**

(molto frenante!)



... se le due mezza corde vengono rinviate in modo sfalsato bisogna **eseguire due MEZZI BARCAIOLI distinti**

(complicato da gestire!)

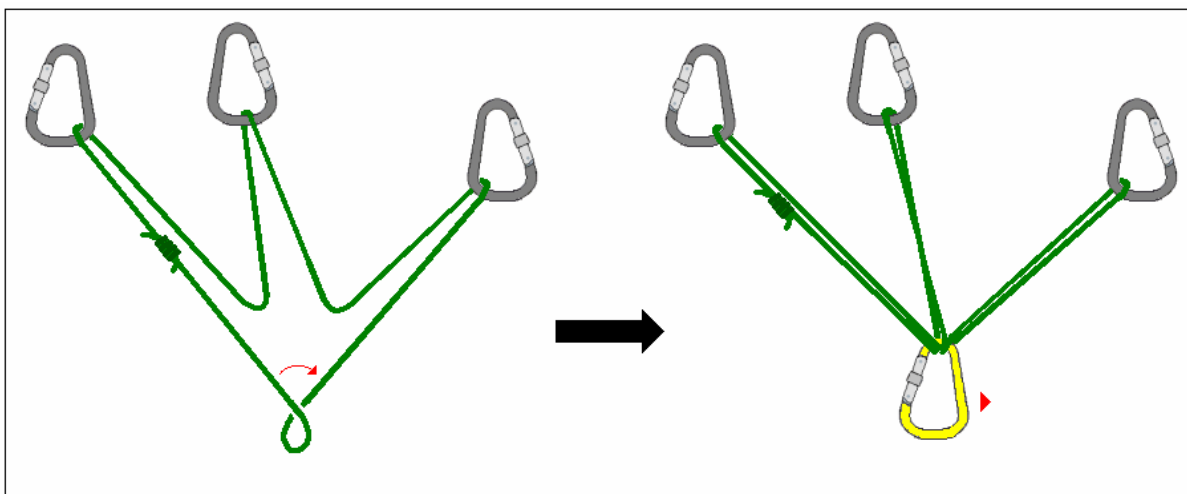


La "sosta classica" su tre ancoraggi

Avendo a disposizione tre ancoraggi, la "sosta classica" consiste nel **collegamento in parallelo dei tre punti** con il solito anello di cordino.

Per la costruzione della "sosta classica" su tre ancoraggi, valgono tutte le considerazioni fin qui espresse a proposito di:

- materiale utilizzato per la costruzione della sosta
- requisiti del punto di sosta (ripartizione della forza su ancoraggi e rami di cordino)
- angolo al vertice del triangolo
- mezzo giro sull'anello di cordino
- posizione del nodo di chiusura dell'anello di cordino
- punto dove eseguire l'autoassicurazione (nodo barcaio)
- punto dove eseguire l'assicurazione dinamica (nodo mezzo barcaio).



Rispetto alla sosta su due ancoraggi, la sosta su tre punti presenta le seguenti differenze:

1. per l'autoassicurazione (nodo barcaio), preferire uno dei due ancoraggi esterni rispetto a quello centrale; volendo autoassicurarsi all'ancoraggio centrale, curarsi che tutta la sosta (cordino e moschettone per il mezzo barcaio) sia sopra l'autoassicurazione
2. a parità di distanza tra gli ancoraggi, l'anello di cordino per collegarne tre deve essere ben **più lungo** di quello per collegarne due
3. il **diametro** di un cordino di collegamento in nylon (che, come già detto, non deve essere inferiore a 7 mm) non può neppure essere superiore a 7 mm, poiché i rami passanti dal moschettone del mezzo barcaio sono tre anziché due, e questo determina un **considerevole ingombro(!!!)**.

Facilmente, nella dotazione di un alpinista, manca un cordino adatto (per diametro e lunghezza) al collegamento in parallelo di tre ancoraggi:

piuttosto che collegare in parallelo tre ancoraggi con un cordino troppo corto e realizzare così **una sosta mal funzionante, utilizzare solo due ancoraggi** e collegare il terzo "in serie".

La "sosta classica" per la DISCESA IN CORDA DOPPIA

Così come per la sosta durante la progressione in salita, esistono diversi tipi di soste per la calata in corda doppia.

Sulle pareti più frequentate i punti di calata sono spesso già attrezzati con anelli e catene, ma non se ne tratta in questo capitolo.

E' possibile calarsi su un solo ancoraggio, qualora questo dia sufficienti garanzie di tenuta (per esempio un albero dal tronco grosso e robusto), ma anche di questo non si tratta in queste pagine.

La "sosta classica" per la discesa in CORDA DOPPIA è costituita da due ancoraggi collegati tra loro in parallelo tramite un cordino.

Se i due ancoraggi della sosta sono già collegati tra loro con un cordino, è **necessario controllare lo stato del cordino e del nodo di chiusura**.

Infatti, l'attrito della corda di calata sull'anello di cordino nella fase di recupero della corda doppia brucia il nylon del cordino di collegamento dei due ancoraggi.

Nel caso in cui il cordino non dia sufficienti garanzie di tenuta, è **necessario sostituirlo**.

La "sosta classica" per la calata in corda doppia, deve:

- ripartire correttamente la forza applicata su entrambi gli ancoraggi (e possibilmente distribuire la forza tramite quattro rami di cordino)
- funzionare anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno dei due ancoraggi
- permettere il recupero della corda doppia dal basso (anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno dei due ancoraggi)

A proposito di ripartizione della forza applicata a due ancoraggi, oltre alle considerazioni di pag.6, si tenga presente che:

⇒ se i due ancoraggi sono alla stessa altezza, l'applicazione di una forza a un sistema come quello rappresentato in fig.A genera una consistente **forza applicata all'ancoraggio in direzione perpendicolare alla verticale**

⇒ se i due ancoraggi sono uno sopra l'altro, in un sistema come quello rappresentato in fig.B **la forza risulta applicata solo ad uno dei due ancoraggi** (quello più in alto)

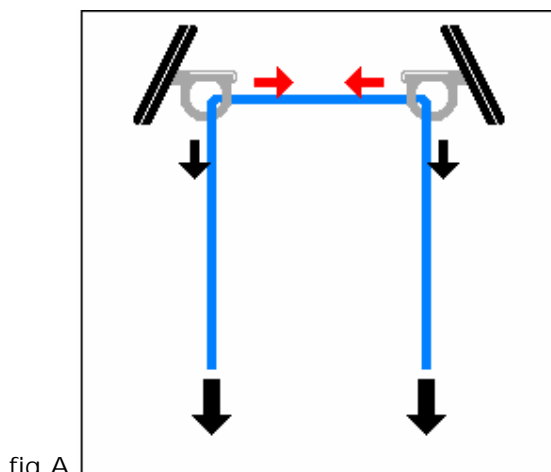


fig.A

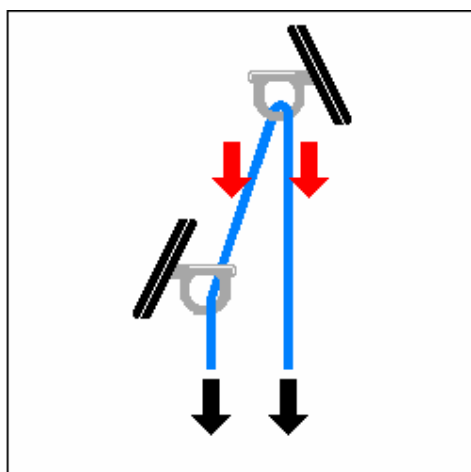
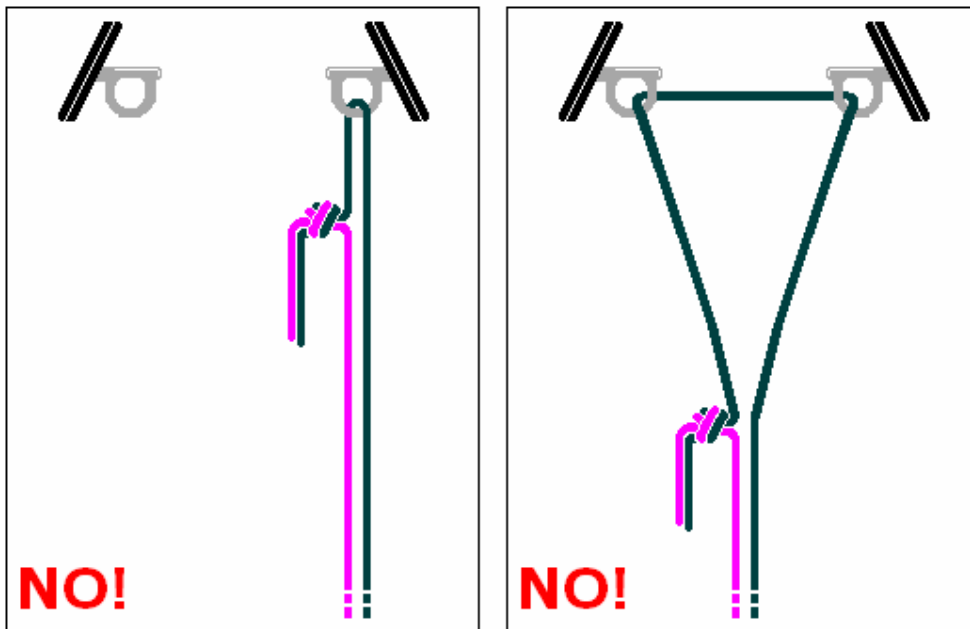


fig.B

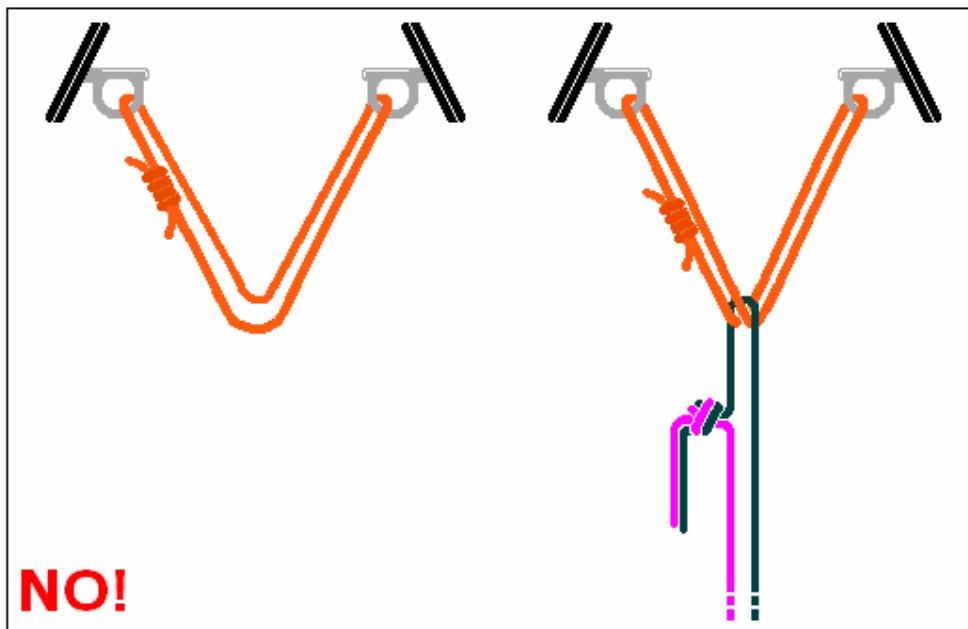
Negli esempi che seguono, l'indicazione **"ripartisce male la forza applicata"** fa riferimento ai due casi sopra evidenziati.

1 - Esecuzione **ERRATA** : una calata così predisposta:



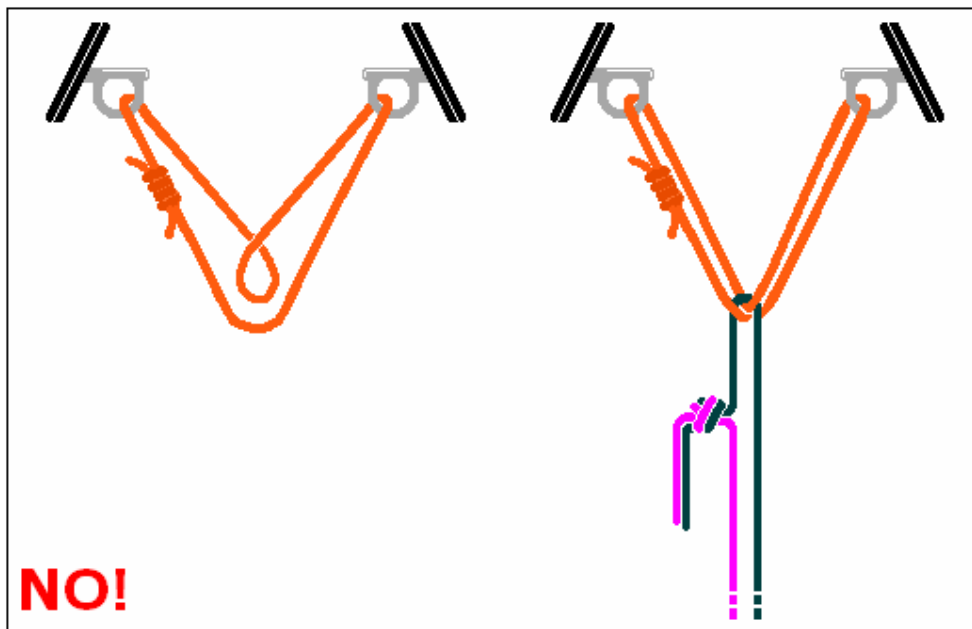
- nel primo caso è eseguita solo su un ancoraggio, nel secondo caso ripartisce male la forza applicata sui due ancoraggi
- nel primo caso risulta mortale in caso di fuoriuscita o rottura dell'ancoraggio
- in entrambi i casi rende impossibile recuperare la corda dal basso

2 - Esecuzione **ERRATA** : una calata così predisposta:



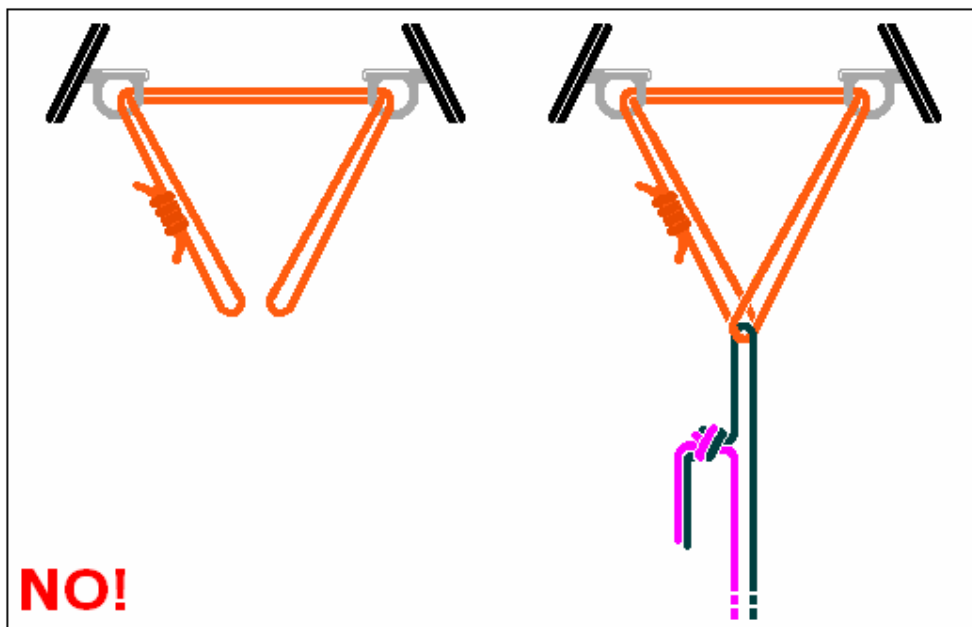
- ripartisce la forza applicata su entrambi gli ancoraggi (e tramite quattro rami di cordino)
- **risulta mortale in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi**
- permette il recupero della corda doppia dal basso

3 - Esecuzione **ERRATA** : una calata così predisposta:



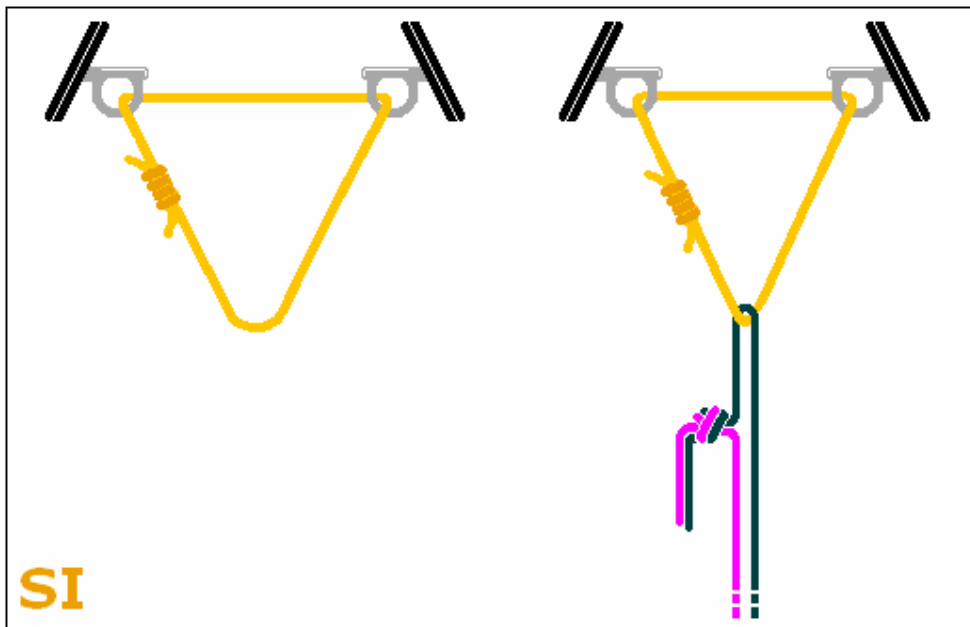
- ripartisce la forza applicata su entrambi gli ancoraggi (e tramite quattro rami di cordino)
- funziona anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi
- **rende impossibile recuperare la corda dal basso in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi**

4 - Esecuzione **ERRATA** : una calata così predisposta:



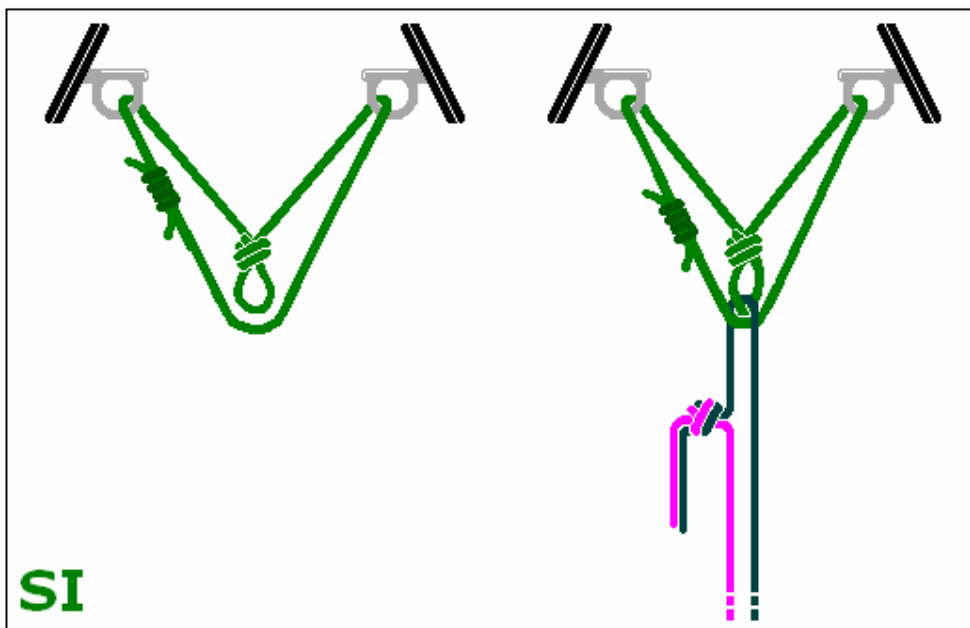
- **ripartisce male la forza applicata sui due ancoraggi** (anche se tramite quattro rami di cordino)
- **funziona male** in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi (dipende quale ancoraggio si rompe rispetto alla posizione del nodo)
- permette il recupero della corda doppia dal basso ma il cordino abbandonato può risultare pericoloso per chi dovesse trovarlo in sosta e non controllare bene il suo posizionamento.

5 - Esecuzione ACCETTABILE : una calata così predisposta:



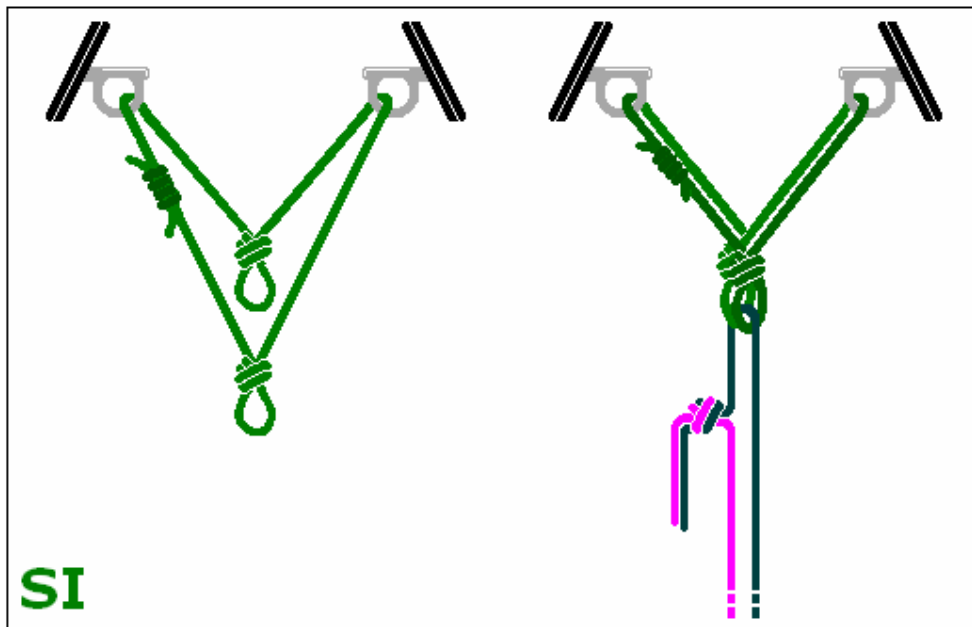
- ripartisce male la forza applicata sui due ancoraggi e solo su due rami di cordino
- funziona anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi
- permette il recupero della corda doppia dal basso anche in caso di rottura di un ancoraggio

6 - Esecuzione CORRETTA : una calata così predisposta:



- ripartisce la forza applicata su entrambi gli ancoraggi (e tramite quattro rami di cordino)
- funziona anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi
- permette il recupero della corda doppia dal basso anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi

7 - Esecuzione **CORRETTA** : una calata così predisposta:



- ripartisce la forza applicata su entrambi gli ancoraggi (e tramite quattro rami di cordino)
- funziona anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi
- permette il recupero della corda doppia dal basso anche in caso di fuoriuscita o rottura di uno degli ancoraggi

La realizzazione di queste ultime due soste (fig.6 e fig.7) richiede l'utilizzo di un cordino abbastanza lungo, per non sollecitare i due ancoraggi con una eccessiva "componente orizzontale della forza applicata (vedi pag. 6).

Per questo motivo, frequentemente si trovano già realizzate da altri oppure si realizzano soste per calata in corda doppia come illustrato in fig. 5.

L'ultima sosta presentata (fig. 7), rispetto alla precedente (fig. 6) ha il vantaggio di funzionare correttamente anche in caso di rottura del cordino in un qualunque punto. Viceversa, ha lo svantaggio di dover **"calcolare" con precisione il punto in cui eseguire il secondo nodo in modo da distribuire equamente la forza su entrambi gli ancoraggi, e non su uno solo!** (soprattutto quando gli ancoraggi si trovano uno sulla verticale dell'altro).

Per realizzare una "sosta classica" per la discesa in CORDA DOPPIA, quindi, **è necessario un cordino aperto**, da passare nei due ancoraggi chiudere successivamente ad anello con un **nodo copiato**, oppure con un **nodo doppio inglese**.

Il cordino utilizzato nel collegamento dei due ancoraggi per la calata in corda doppia **non può essere recuperato** e rimane sulla parete.

Come già detto precedentemente, se un cordino per calata lasciato da altri appare eccessivamente vecchio e usurato, oppure se presenta evidenti lesioni, **non si esiti a sostituirlo**.