



**CLUB ALPINO ITALIANO**

**Commissione Nazionale Scuole di Alpinismo  
e Sci Alpinismo**

**Scuola Centrale di Alpinismo  
Scuola Centrale di Sci Alpinismo**

**AGGIORNAMENTO  
SU TECNICHE E MANOVRE  
DI CORDA**

## **1. UTILIZZO IMBRACATURA**

- Incordatura imbraco "Basso"
- Incordatura imbraco "combinato"
- Procedimento su ghiacciaio ( cordata a due e tre persone)

## **2. ANCORAGGI**

- Collegamento di dadi e/o Friend

## **3. CORDA DOPPIA**

- Predisposizione ancoraggio
- Predisposizione di longe
- Sistema corde bloccate
- Discesa con corde al seguito

## **4. NODI AUTOBLOCCANTI**

- Bellunese o Svizzero
- Lorenzi o Edi
- Uso piastrina GG
- Cuore

## **5. PARANCHI DI RECUPERO**

- Sistema paranco "semplice"
- Sistema paranco "mezzo poldo"
- Sistema paranco "mezzo poldo" con spezzone

## **6. AUTOSOCCORSO**

- Bilancino (ricongiungimento della cordata)
- Doppia con ferito
- Calata con giunzione di corde (freno moschettone o piastrine)

## Utilizzo dell'imbracatura

Per approfondimenti sull'impiego dell'imbracatura si rimanda alla videocassetta e alla dispensa intitolati "imbracature a confronto nella progressione su ghiacciaio e in parete" diffusi in marzo del 1998 dalla Commissione Materiali e Tecniche e dalla Scuola Centrale di Alpinismo della CNSASA. Le considerazioni essenziali vengono di seguito richiamate. Esistono in commercio almeno tre tipi di imbracature: Imbracatura bassa (definita nelle norme cosciale), Imbracatura combinata (cosciale + pettorale), Imbracatura completa.

- Lo scopo principale dell'imbracatura è quello di distribuire sul corpo umano, in modo razionale e non traumatico, la forza d'arresto
- Nel caso del procedimento in cordata di conserva (attraversamento di un ghiacciaio), chi deve trattenere un'eventuale caduta del compagno è facilitato se si trova incordato "basso" e cioè se il punto d'applicazione dello strappo (nodo) si trova vicino al baricentro del corpo, poco sopra il bacino. Chi è incordato basso avanza con il bacino e si accoscia rapidamente arretrando le spalle, posizione favorevole alla tenuta, mentre chi è incordato alto si inclina in avanti, fa' passi affrettati e scomposti o vola con la faccia nella neve. Un ulteriore vantaggio dell'imbracatura bassa è dato dalla maggior prontezza dei muscoli più potenti del corpo (quadricipiti femorali) allo sforzo che si verifica.
- L'incordatura bassa offre la non trascurabile comodità di poter togliere o indossare con più facilità vari capi di vestiario.
- In un'eventuale sospensione, in special modo con il peso dello zaino, è innegabile la scomodità dell'imbracatura "bassa" (ribaltamento); il problema è tuttavia facile da risolvere se si tiene indossata la parte alta o se si predispone un sistema (fettuccia o cordino che lega gli spallacci dello zaino alla corda mediante un moschettone) che si possano facilmente agganciare alla corda di trattenuta, in caso di sospensione.

In forma sintetica si presenta il seguente prospetto sull'uso corretto dell'imbracatura.

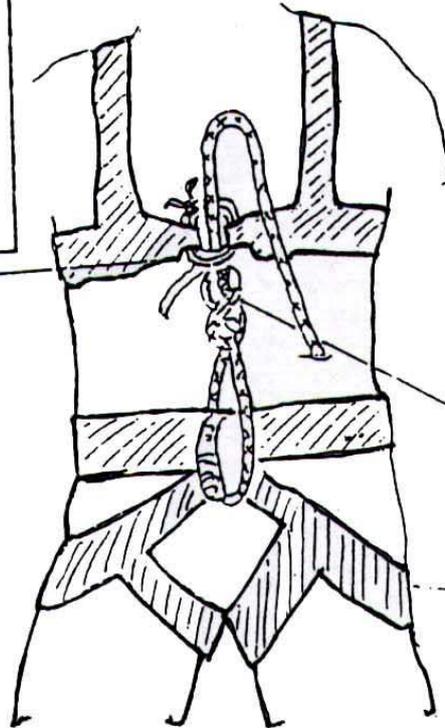
USO IMBRACATURA	SOLO BASSA	COMBINATA
attraversamento di ghiacciaio con e senza sci	X	
progressione da capo cordata o da secondo senza zaino	X	X
progressione da capo cordata o da secondo con zaino	X	X
discesa a corda doppia con zaino		X
discesa a corda doppia senza zaino	X	X

Osservazioni sul prospetto:

- Il contrassegno "X" presente nella casella stabilisce il corretto impiego
- Si esprime parere positivo all'uso della sola imbracatura bassa nella pratica sci alpinistica.
- Si può notare, ad esempio, che mentre nella progressione da capocordata **con zaino** è necessario avere l'imbracatura bassa collegata con la parte alta, nella progressione da capocordata **senza zaino** è consentito sia l'uso con la sola imbracatura bassa che con quella combinata.

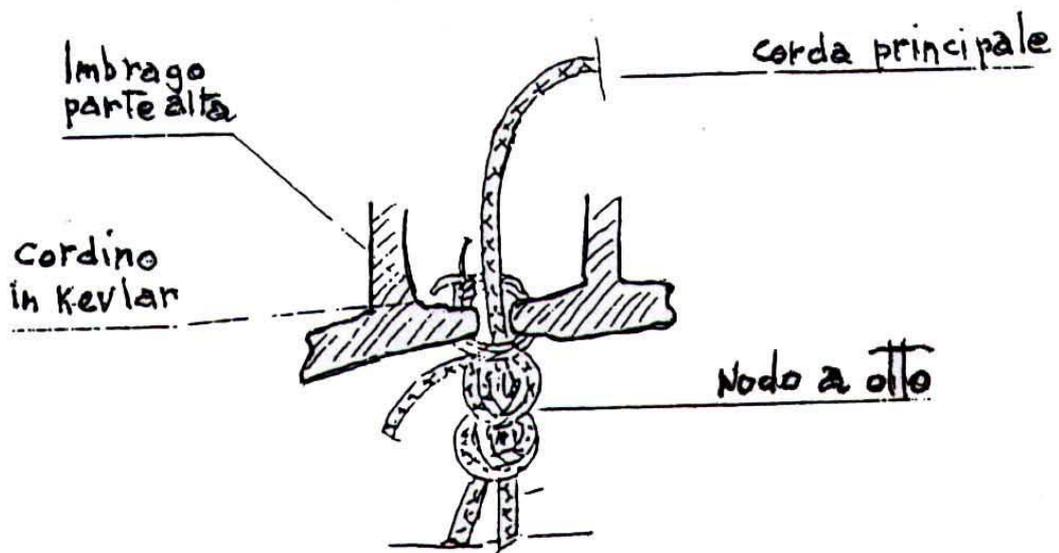
## Collegamento della corda all'imbracatura combinata

Chiudere le asole dell'imbracatura con un cordino in Kevlar annodato stretto (il nodo a otto della corda principale non deve passare)

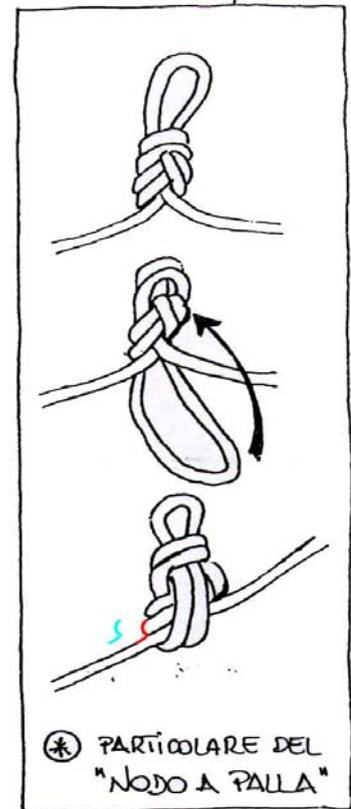
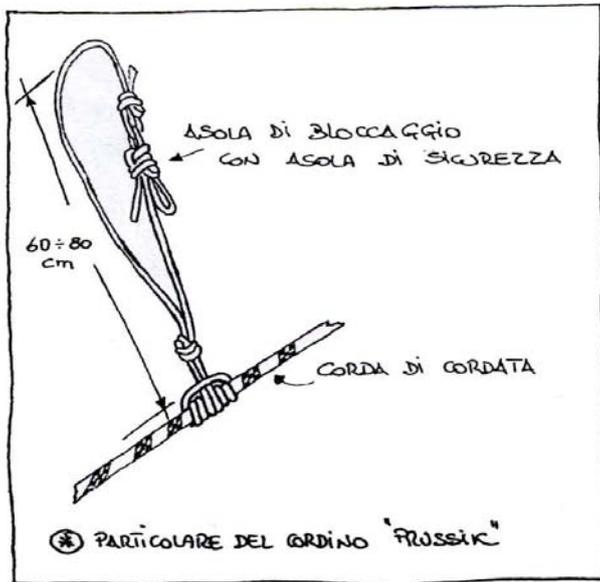
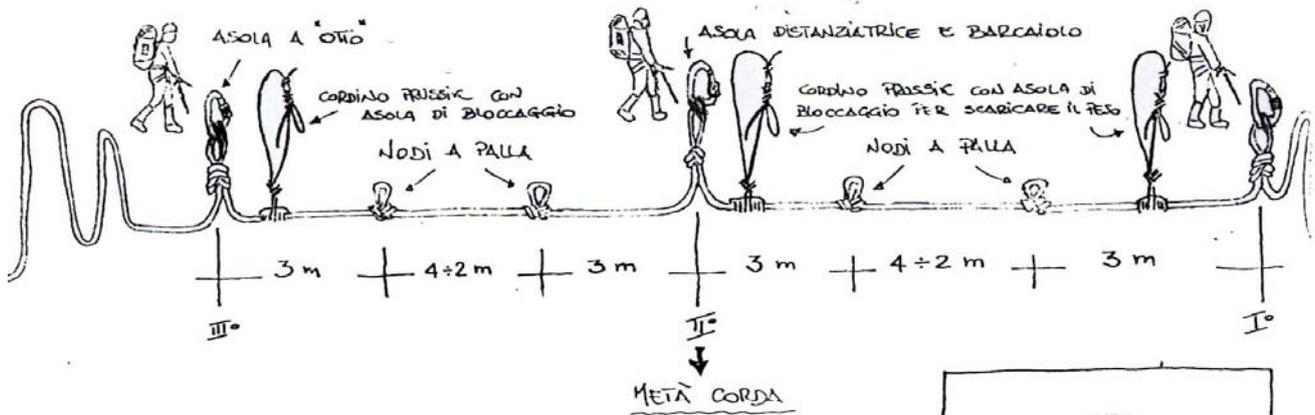


IL nodo a otto deve essere costruito sotto la chiusura del cordino della parte alta

Imbracatura bassa



# PROGRESSIONE DELLA CORDATA SU GHIACCIAIO (SENZA SCI) CORDATA A TRE



## NODI A PALLA

Lo scopo dei nodi a palla (nodo delle guide con frizione ripassato) è quello di frenare e successivamente bloccare lo scorrimento della corda sul bordo del crepaccio in un eventuale caduta nello stesso. Si raccomanda l'uso su Ghiacciaio innevato dove l'individuazione dei crepacci è più difficile.

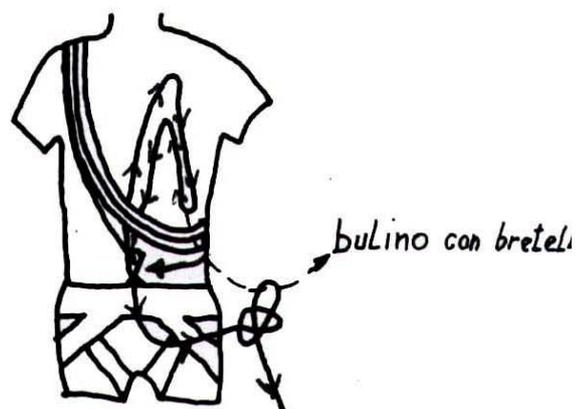
## BULLINO CON BRETELLA

Avvolgere la parte rimanente della corda a tracolla con anelli di lunghezza tale da arrivare all'altezza della cintura dell'imbraco. Far passare la corda in doppio prima attraverso l'allacciatura dell'imbracatura e poi dietro gli anelli di corda, realizzare l'asola del Bulino e farvi passare la corda doppiata lasciando la bretella sufficientemente lunga per portarla a tracolla.

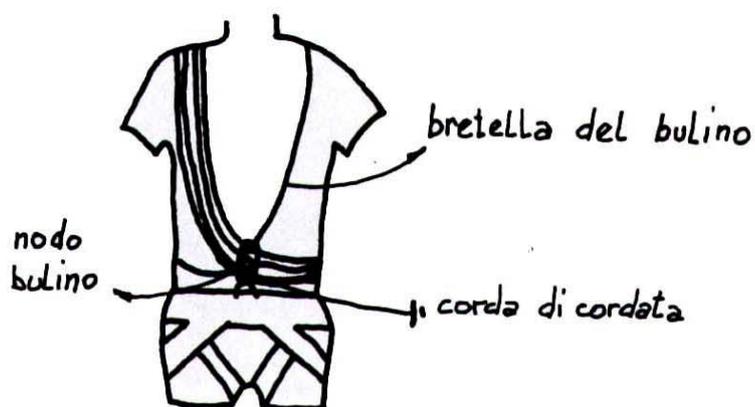
1° fase



2° fase

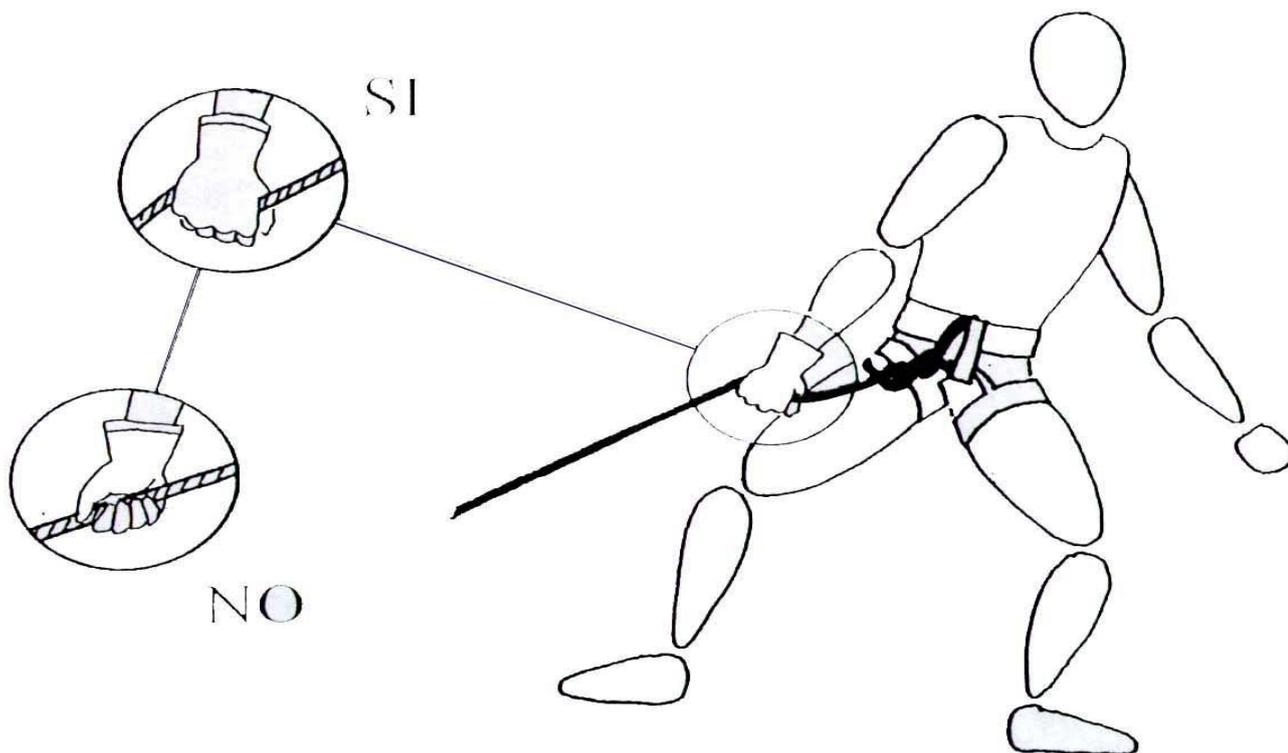


3° fase



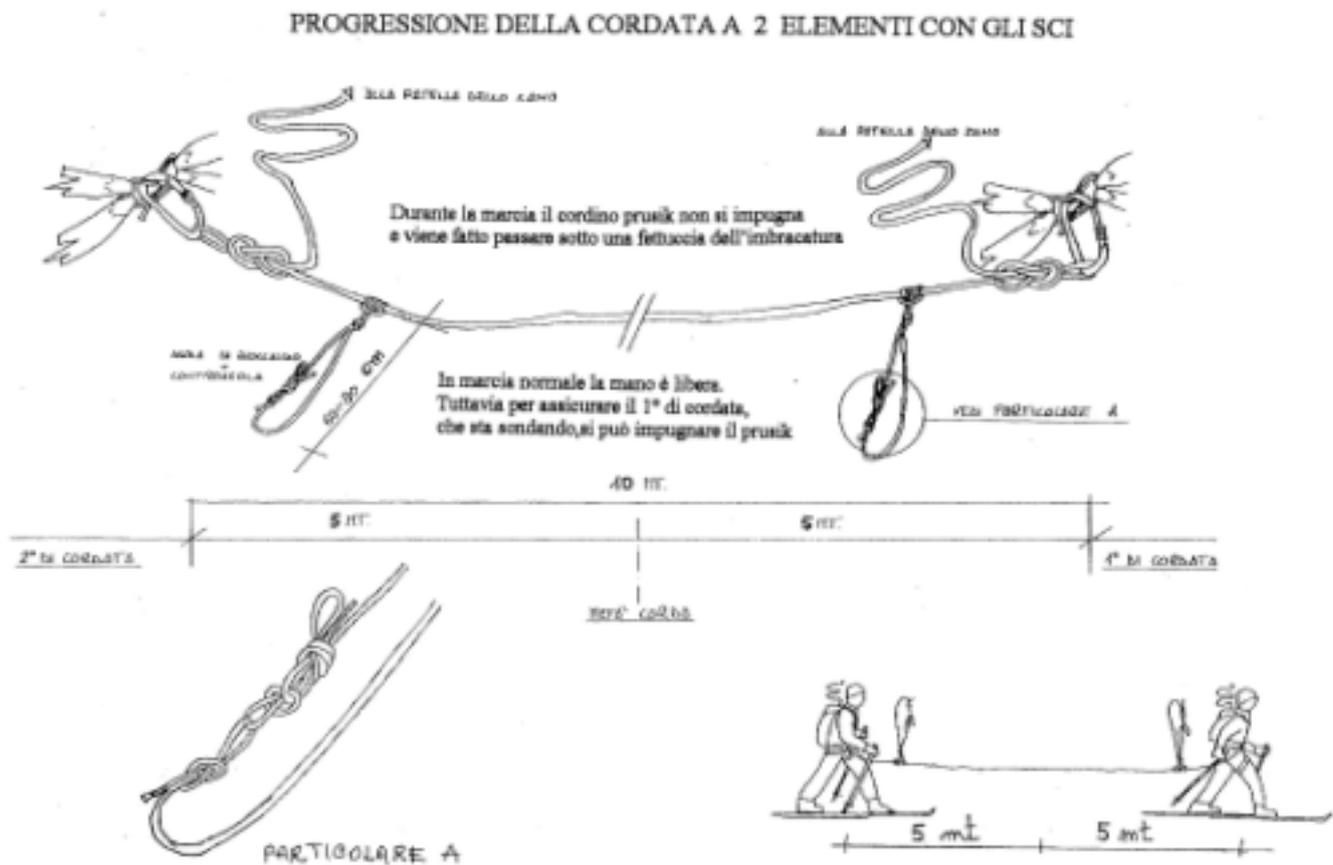
## IMPUGNATURA DELLA CORDA

La corda viene tenuta a mano rovesciata (palmo rivolto verso il basso e pollice verso se stessi); questo ha lo scopo di avvertimento e parziale smorzamento di un'eventuale caduta del compagno (messaggio).



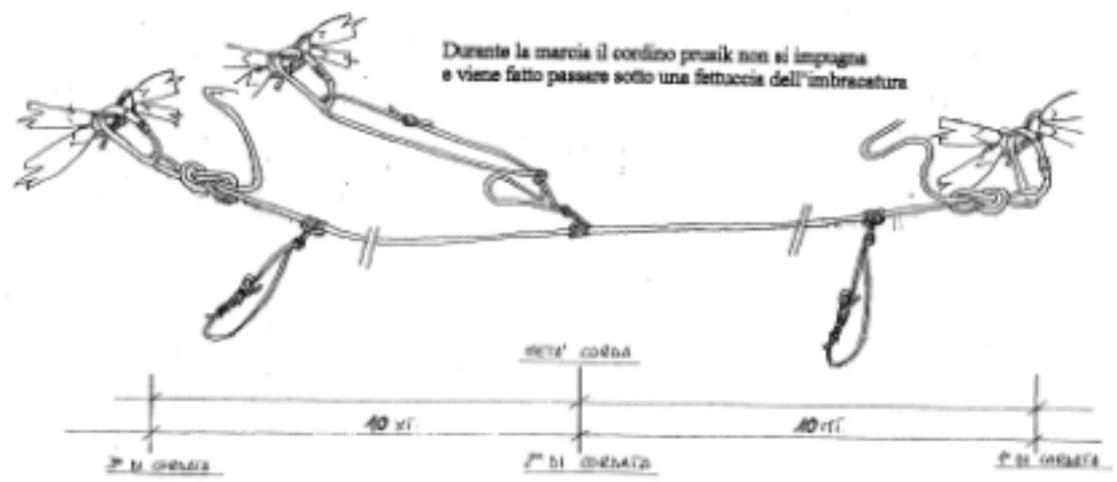
## PROGRESSIONE DELLA CORDATA SU GHIACCIAIO (CON SCI) CORDATA A DUE

Nella pratica dello sci alpinismo non si sono ancora riscontrati i benefici dell'introduzione dei nodi a palla.  
La scuola centrale di sci alpinismo sta eseguendo una serie di test a riguardo.



# PROGRESSIONE DELLA CORDATA SU GHIACCIAIO (CON SCI) CORDATA A TRE

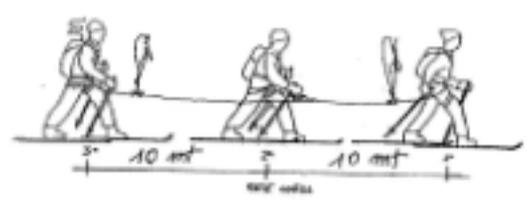
## PROGRESSIONE DELLA CORDATA A 3 ELEMENTI CON GLI SCI



### Cordino di collegamento al 2° di cordata

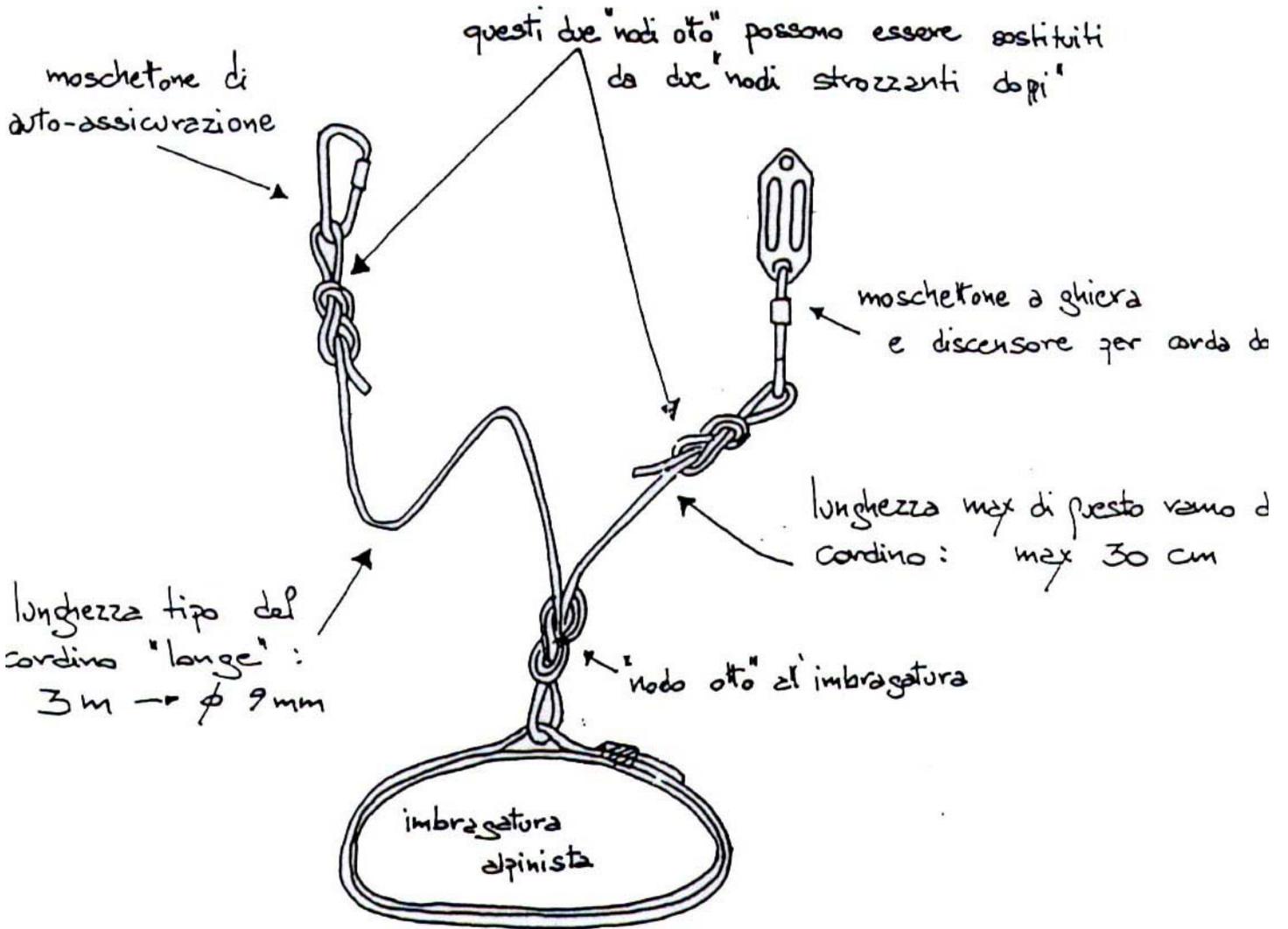


Il cordino è lungo circa 3 metri e ha un diametro di almeno 8 mm

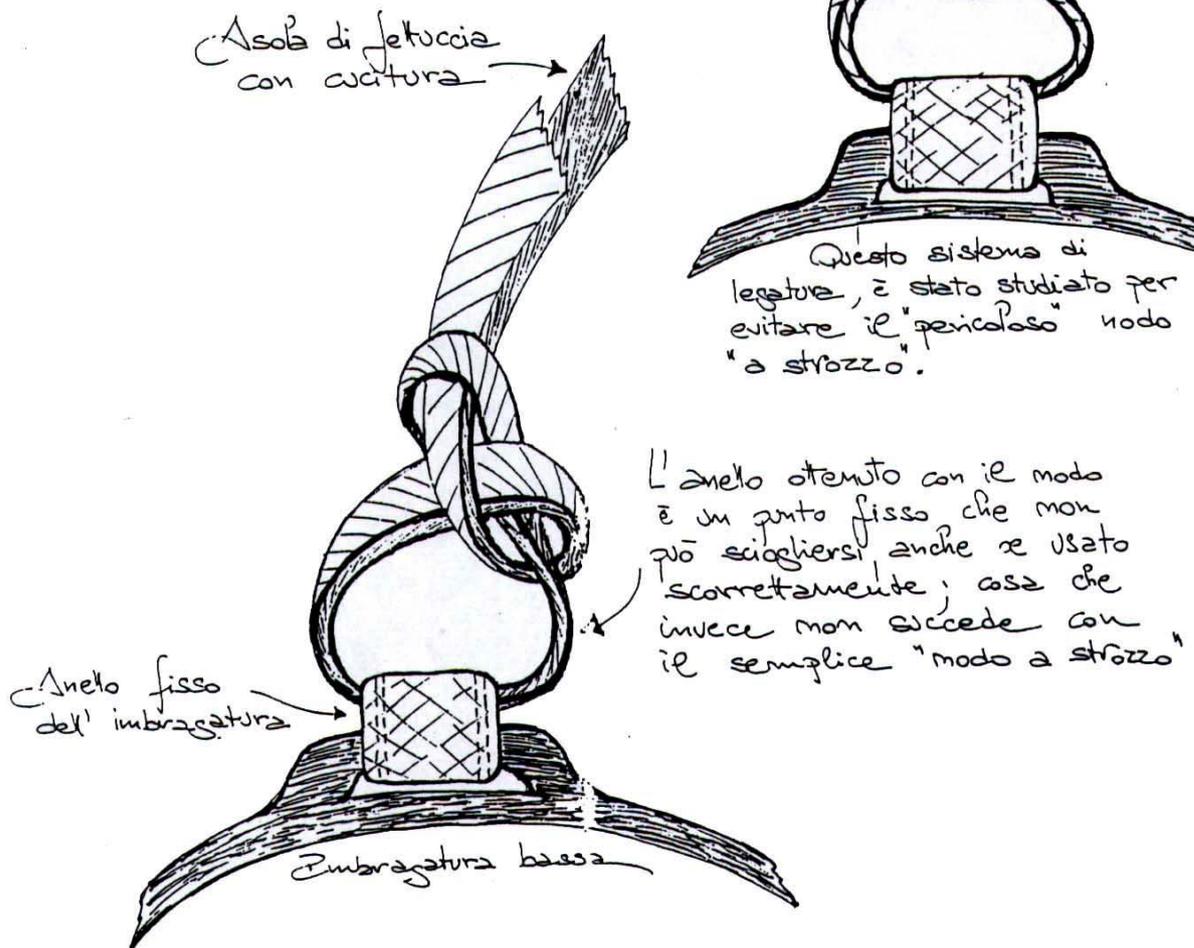
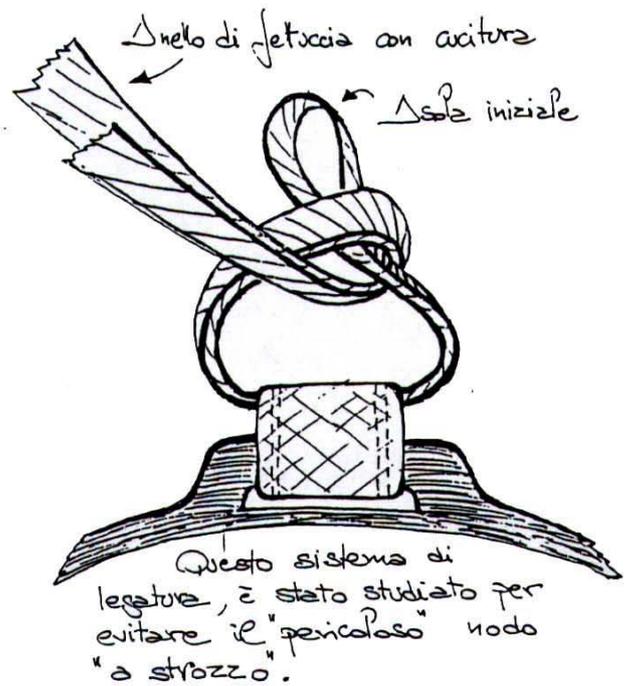
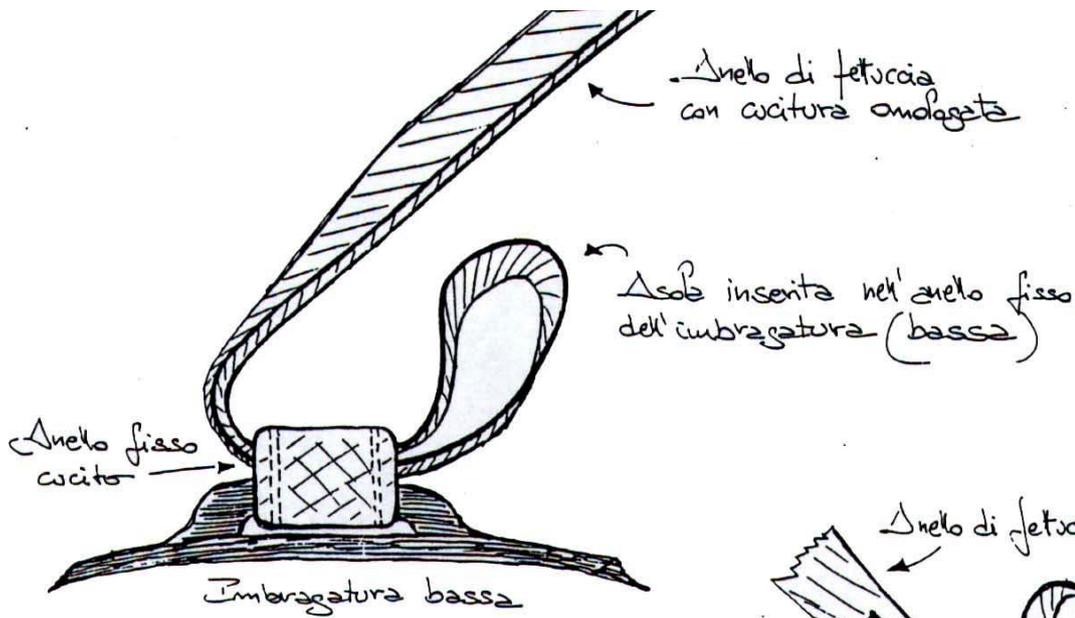


# CORDE DOPPIE

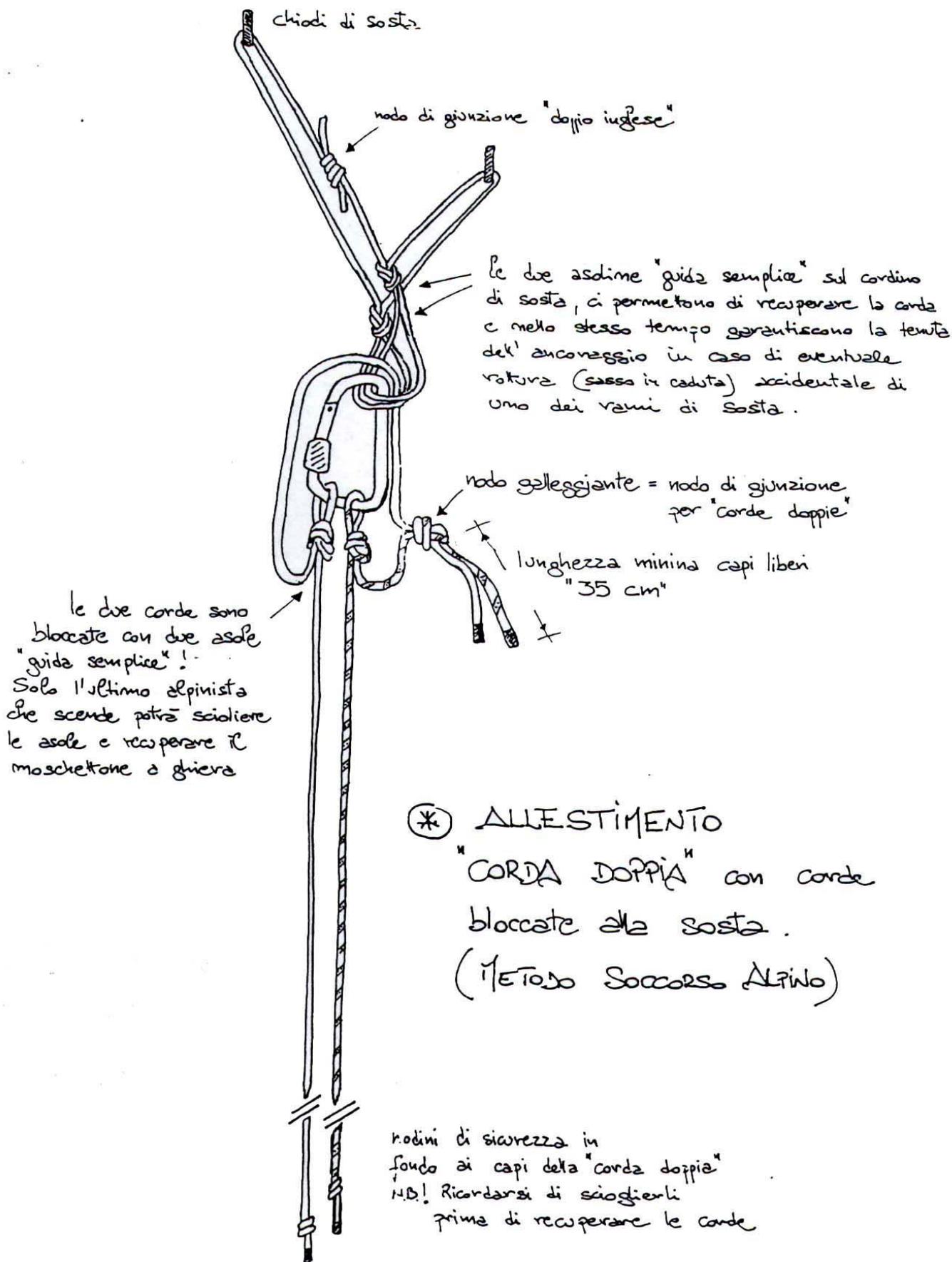
## Longe con cordino



# Longe con fettuccia precucita



## Allestimento corda doppia



## Corda al seguito

In presenza di pareti articolate, di balze o di pericolo caduta sassi, onde evitare alle corde di incastrarsi, fermarsi o danneggiarsi, è possibile portarle appresso per distenderle durante la calata. Predisporre una corda bloccata all'ancoraggio con un nodo Guide o barcaio, si inserisce il discensore e il nodo autobloccante mentre il resto della corda va avvolta in asole di uguale lunghezza (una bracciata) piegate su sé stesse e disposte alternativamente prima a destra e poi a sinistra sulla mano. Il mazzo delle asole si lega con un cordino (in corrispondenza della mano sulla quale è stata avvolta la corda) e aggancia ad un anello dell'imbraco facendo in modo che durante la calata, la corda possa svolgersi da sola. Agganciare il capo dell'altra corda all'imbraco e con la stessa costruire un Mezzo Barcaio alla sosta e il compagno coso facendo potrà farci sicurezza durante la calata. Questa operazione verrà effettuata solo per il primo di calata, tutti gli altri eseguiranno la corda doppia tradizionale e l'ultimo, sciolte le due asole che bloccano le corde alla sosta, recuperato il moschettone potrà scendere.

# MANOVRE DI AUTOSOCCORSO

## **Bilancino ( Ricongiungimento della cordata )**

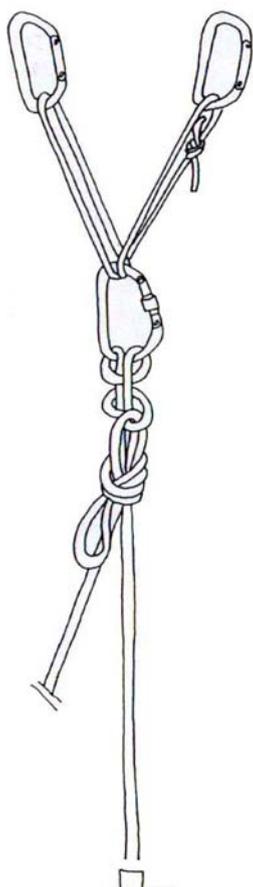
1 - Trattenere mediante il mezzo-barcaiolo la caduta.

Bloccare il mezzo-barcaiolo con asola di bloccaggio e controasola.

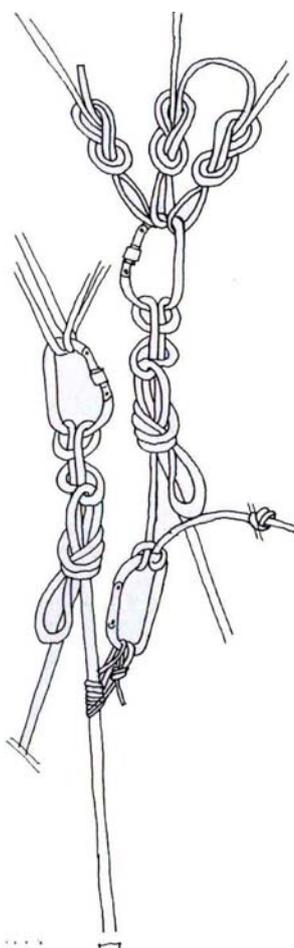
Consolidare l'ancoraggio o crearne uno nuovo (almeno 3 chiodi, spezzone di collegamento e punto di derivazione ad "asole indipendenti", predisposto con moschettone a ghiera).

Procedere con la manovra di eliminazione del mezzo-barcaiolo della corda che trattiene il compagno infortunato:

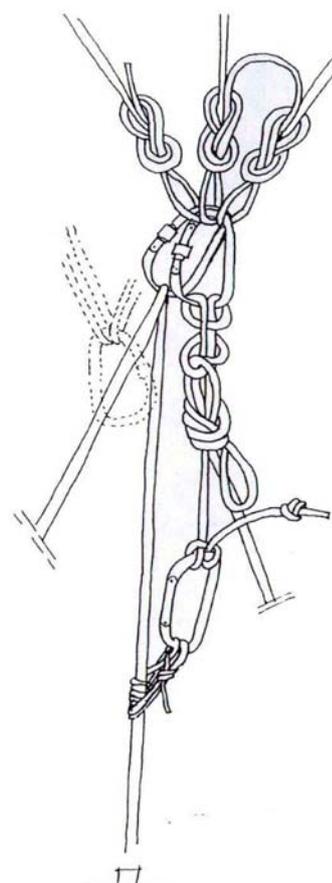
2 - Costruire un autobloccante Machard bidirezionale sul ramo di corda che va al compagno (ramo caricato). Collegare l'autobloccante, mediante moschettone a ghiera, ad uno spezzone (almeno 3 m) con nodo barcaiolo e contronodo (può anche essere il capo scarico della corda). Vincolare lo spezzone al punto di derivazione dell'ancoraggio mediante mezzo-barcaiolo, asola di bloccaggio e controasola, avendo l'accortezza di portare il più possibile verso l'alto l'autobloccante. Recuperare con il mezzo-barcaiolo lo spezzone. Predisporre il mezzo-barcaiolo in posizione di calata. Ritensionare l'autobloccante spingendolo verso il basso).



2



3



**3** - Sciogliere controasola ed asola di bloccaggio dalla corda di cordata e, lentamente, lasciare scorrere il mezzo-barcaiolo che trattiene l'infortunato: il carico si trasferirà completamente sullo spezzone precedentemente predisposto.

Sciogliere il mezzo-barcaiolo della corda di cordata (quello precedentemente postovi è occupato dallo spezzone).

Predisporre un secondo moschettone a ghiera nel nuovo punto di derivazione dell'ancoraggio, passare la corda "semplice" nel moschettone, recuperando tutta la corda lasca.

Bloccare, per maggior sicurezza, la corda con asola di bloccaggio e controasola.

**4** - Predisporre il sistema per la calata (discensore-autobloccante) sul ramo di corda scarico che esce dal moschettone posto sul nuovo punto di derivazione dell'ancoraggio e collegarlo all'imbracatura.

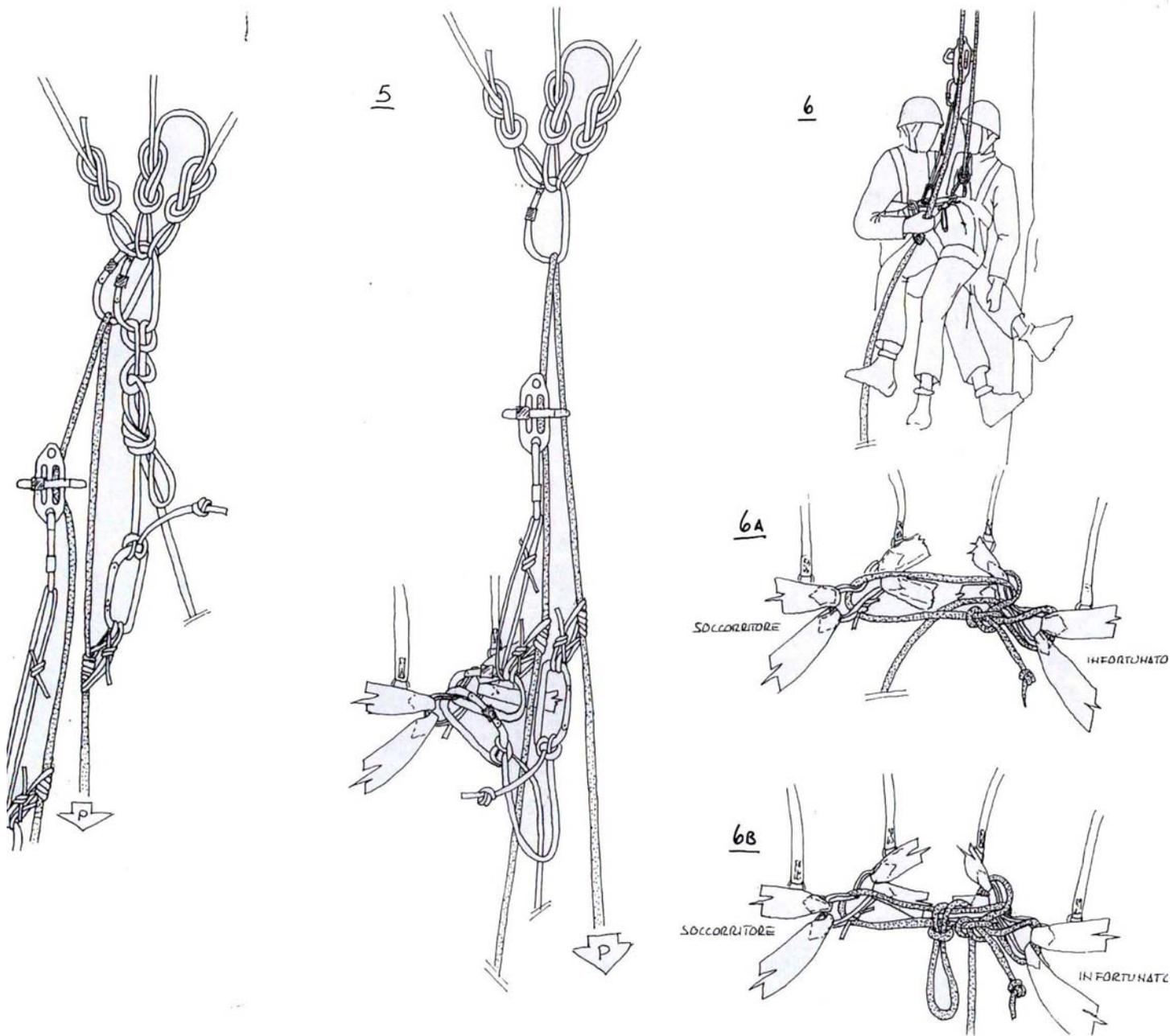
**5** - Sciogliere controasola ed asola di bloccaggio della corda di cordata. Spingere verso l'alto il sistema per la calata (discensore ed autobloccante) a recuperare tutta la corda lasca. Caricare con il proprio peso la corda di cordata (mediante discensore ed autobloccante) in modo da predisporre a bilanciare il peso dell'infortunato. Sciogliere controasola ed asola di bloccaggio dello spezzone ausiliario; il peso dell'infortunato sarà completamente controbilanciato da quello del soccorritore (per effetto dell'attrito tra corda e moschettone - fattore 1,7 circa - il soccorritore sarà in grado di controbilanciare un infortunato di peso pari ad 1,7 volte il proprio e/o viceversa).

Collegare direttamente all'imbracatura lo spezzone con autobloccante: nel caso di rottura della corda eventualmente lesionatasi durante la caduta nel tratto compreso tra l'autobloccante stesso e l'infortunato o nel caso in cui l'infortunato stesso si slegasse durante la discesa del soccorritore, tale collegamento (che determina a monte un anello chiuso) impedirebbe alla corda di sfilarsi dall'ancoraggio. Ciò inoltre implica un controllo "obbligato" da parte del soccorritore sullo stato della corda nel tratto compreso tra il mezzo-barcaiolo e l'infortunato.

**6** - Iniziare la discesa, in contrappeso all'infortunato, accompagnando nella discesa i due autobloccanti (uno sul ramo di corda che va all'infortunato ed uno sul ramo del soccorritore).

Raggiungere l'infortunato e portarsi leggermente più in basso dello stesso.

**6A e 6B** - Slegare dalla propria imbracatura lo *spezzone ausiliario* e legarlo all'imbracatura dell'infortunato con nodo delle guide con frizione. Eliminare l'autobloccante collegato allo spezzone ausiliario recuperando cordino e moschettone. Collegare l'infortunato alla propria imbracatura mediante lo spezzone ausiliario (infilare lo spezzone nell'imbracatura del soccorritore, poi in quella dell'infortunato e nuovamente in quella del soccorritore). Stringere fino a portare l'infortunato nella posizione voluta (ben vicino) e bloccare con asola e controasola (vedi "Tecnica di Roccia" ed. 94 - pag. 179 fig. 120a).



Proseguire la calata, ora con il compagno infortunato, durante la calata, prestare attenzione ad individuare attentamente un punto idoneo a creare un nuovo ancoraggio:

- in un punto comodo (terrazzino), per sostare in attesa dell'intervento del Soccorso Alpino o per proseguire la calata in coppia con il sistema a corda doppia;
- in parete, per proseguire la calata in coppia con il sistema a corda doppia fino al primo posto comodo.

Nel caso di individuazione di un terrazzino (1° caso), proseguire la calata fino ad esso; svincolarsi dall'infortunato ed adagiarlo a terra. Quindi, rimanendo vincolati alla corda di cordata e allo spezzone del ferito, predisporre un nuovo ancoraggio per l'assicurazione dell'infortunato e soccorritore e per riprendere la calata.

**7 - Nel caso di individuazione di un punto in parete (2° caso)**, proseguire fino a circa 150/200 cm da esso. Svincolarsi dall'infortunato lasciando lo spezzone utilizzato per il collegamento a pendere verso il basso. Proseguire la calata fino al punto individuato, facendo attenzione a mantenere sempre in tensione la corda di calata per evitare che l'infortunato possa scendere (tale operazione faciliterà la fase di realizzazione del nuovo ancoraggio).

## **Corda doppia con ferito**

**8 -** Predisporre l'ancoraggio con moschettone a ghiera nel suo punto di derivazione. Effettuare l'autoassicurazione del soccorritore su un moschettone al vertice della sosta ciò faciliterà successivamente lo sganciamento ed il recupero dello stesso.

Calare l'infortunato dando corda al discensore fino a portarlo all'altezza dell'ancoraggio (attenzione a non calarlo troppo).

Vincolare lo spezzone, già utilizzato per il collegamento, al punto di derivazione dell'ancoraggio mediante mezzo-barcaiolo. Con azione combinata di calata mediante discensore e recupero mediante spezzone con mezzo-barcaiolo, recuperare l'infortunato più vicino possibile all'ancoraggio ed autoassicurarlo con asola di bloccaggio e controasola.

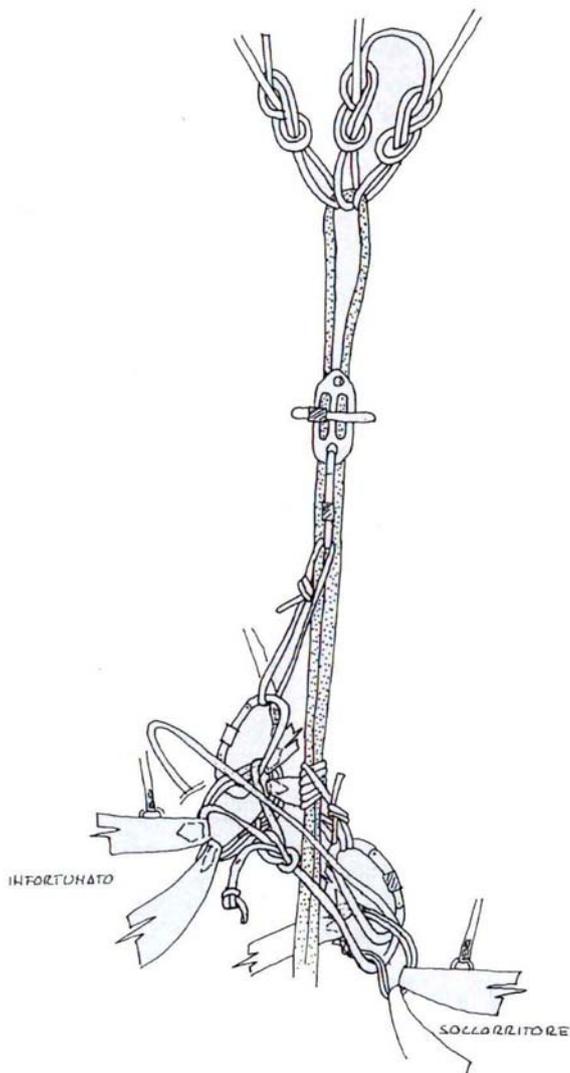
Scaricare completamente la corda di cordata, portando il peso dell'infortunato completamente sul nuovo ancoraggio.

Soccorritore ed infortunato saranno ora collegati esclusivamente al nuovo ancoraggio.

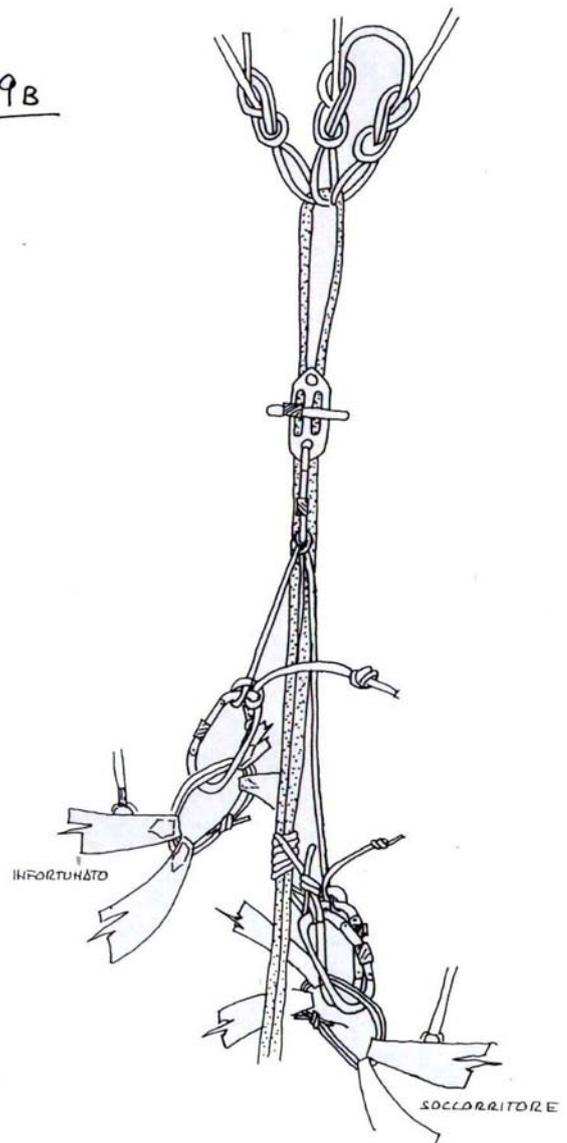
Slegare l'infortunato dalla corda di cordata e recuperare questo ramo di corda (sfilandolo in alto).

Passare la corda direttamente nel vertice dell'ancoraggio, doppiandola per la calata in "doppia" (nodi sui capi!).

**9A e 9B** - Predisporre il nuovo sistema per la calata (discensore ed autobloccante). Agganciare l'infortunato direttamente al discensore.



9B

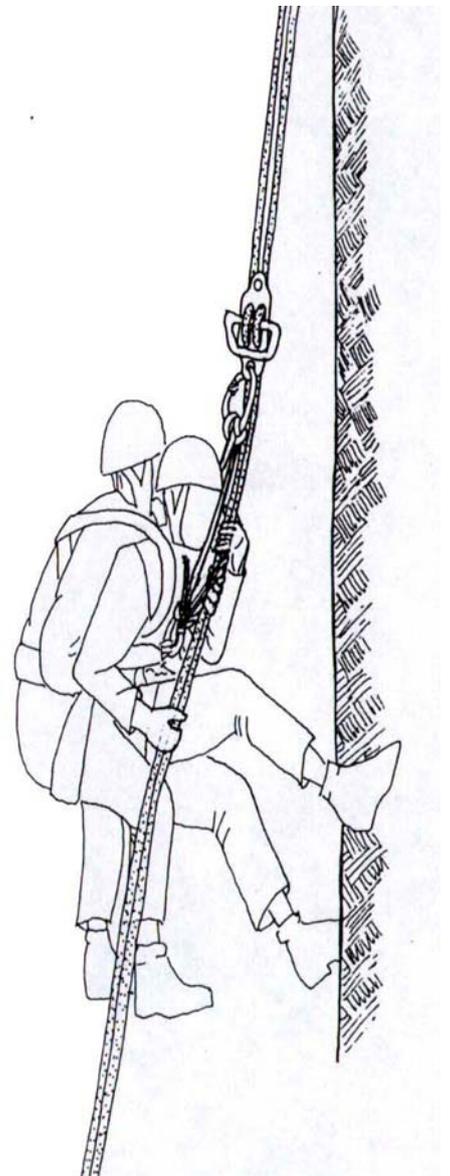


**10A e 10B** - Autoassicurare il soccorritore mediante autobloccante alla corda di calata e togliere l'autoassicurazione. Togliere l'autoassicurazione dell'infortunato dall'ancoraggio e collegare soccorritore ed infortunato direttamente sulle imbracature mediante lo spezzone già utilizzato precedentemente (mantenere in tensione la corda mediante l'autobloccante per impedire che l'infortunato possa scendere). Portare l'infortunato trasversalmente sulle ginocchia e riprendere la calata.

10A



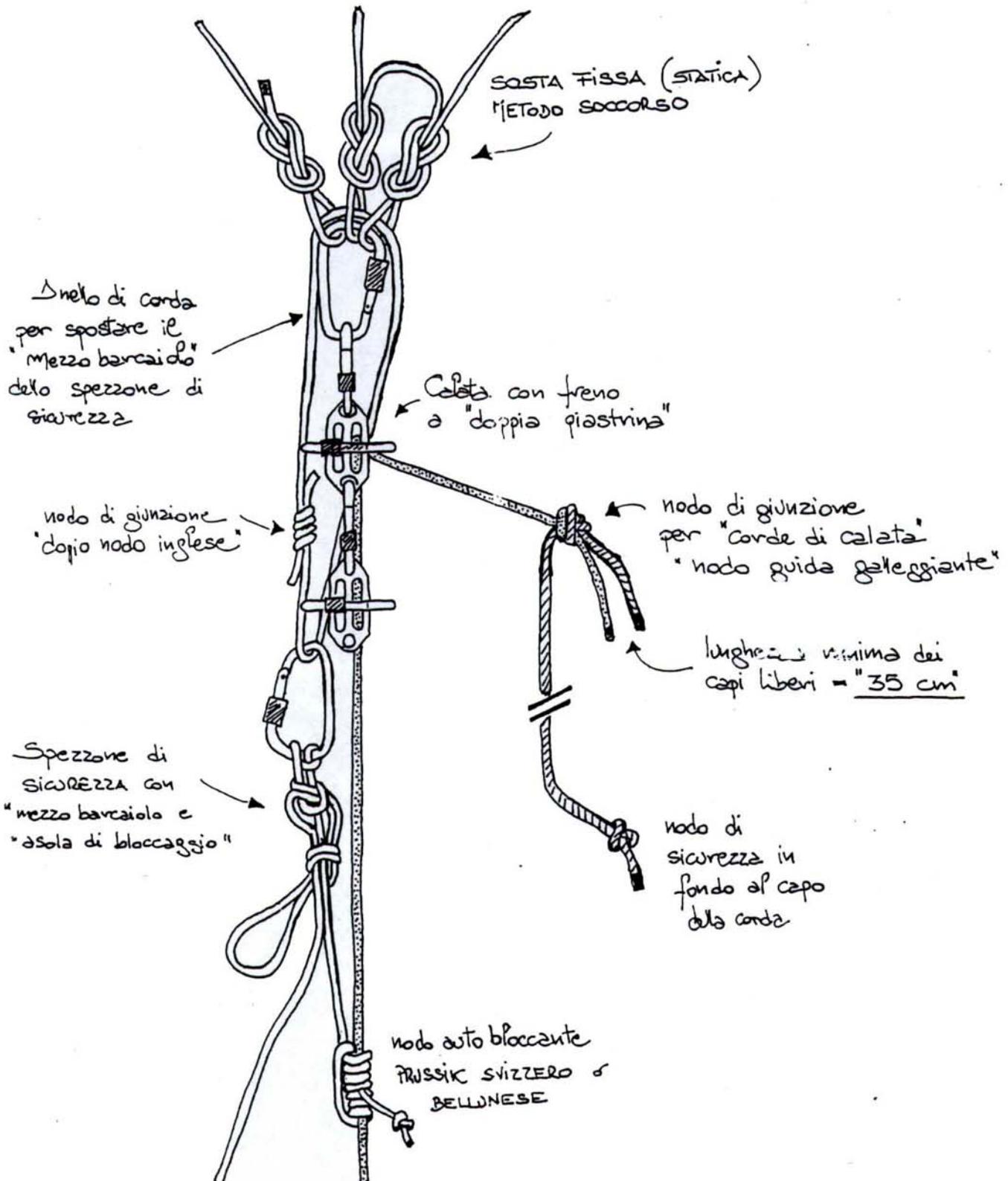
10B



# Calata con giunzione di corde (Freno moschettone o piastrine GG)

\* METODO DI CALATA CON "FRENO A DOPPIA PIASTRINA"  
Giunzione di corde con passaggio dei nodi

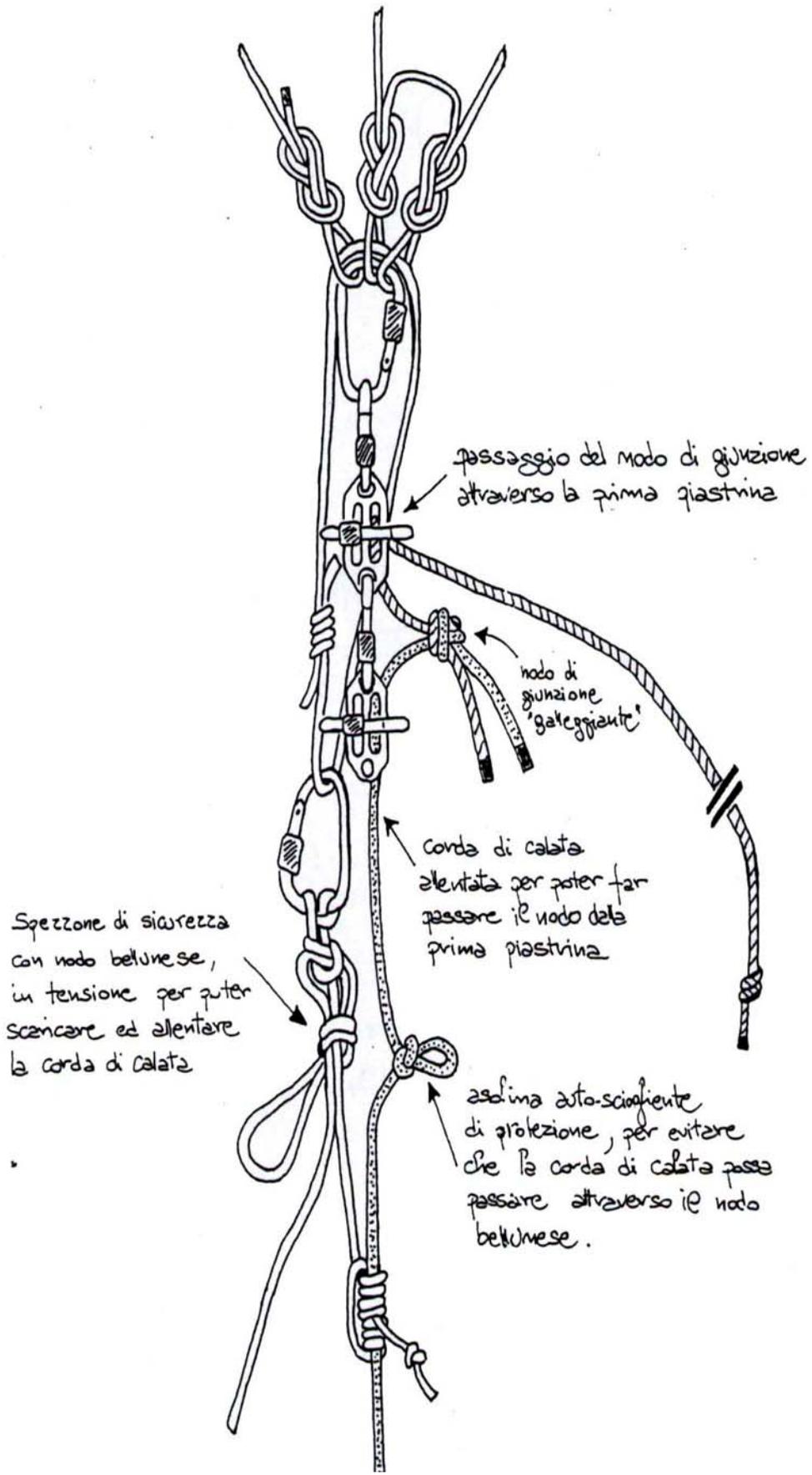
FASE ①



\* METODO DI CALATA CON "FRENO A DOPPIA MASCHINA"

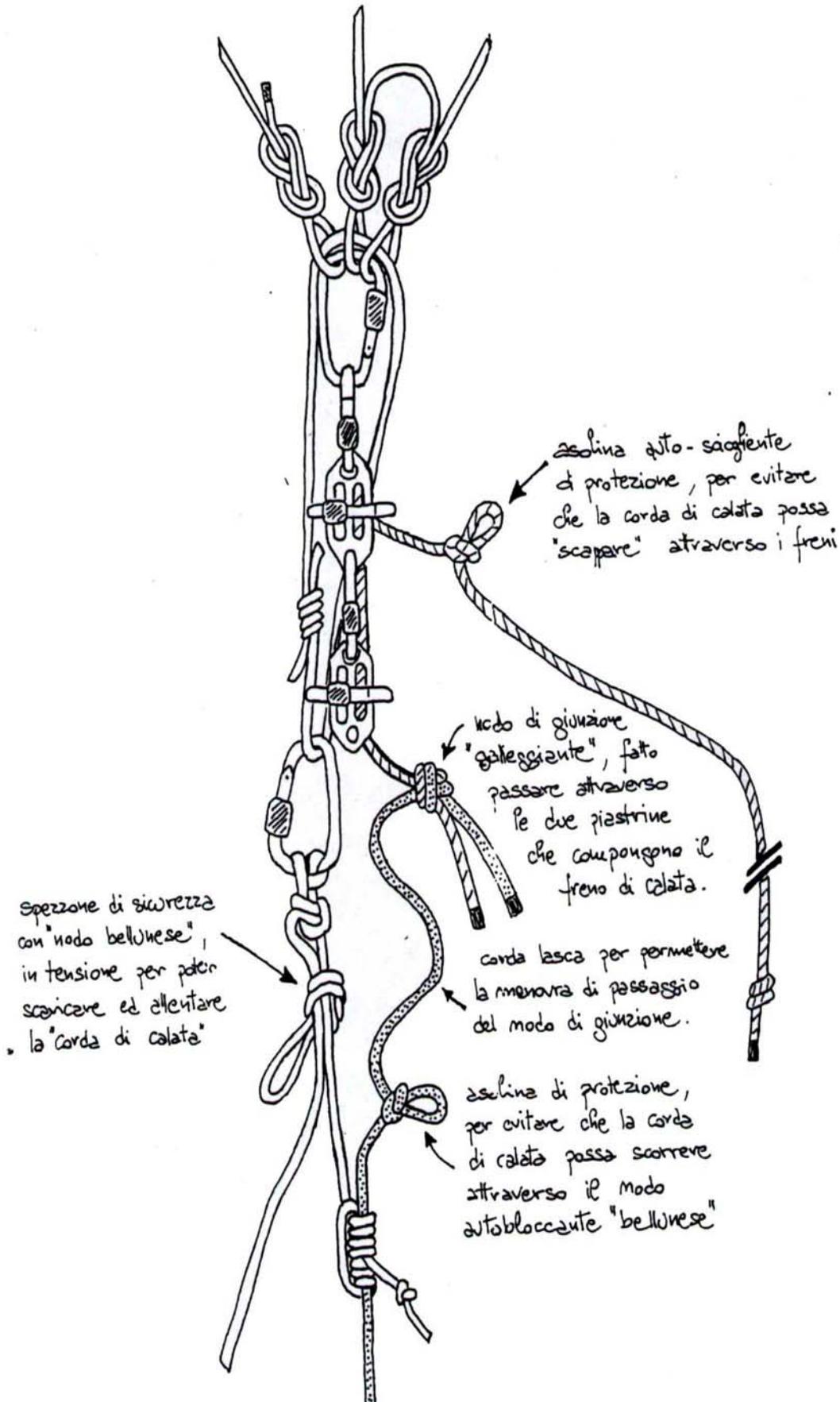
Giunzione di corda con passaggio dei nodi

FASE ②



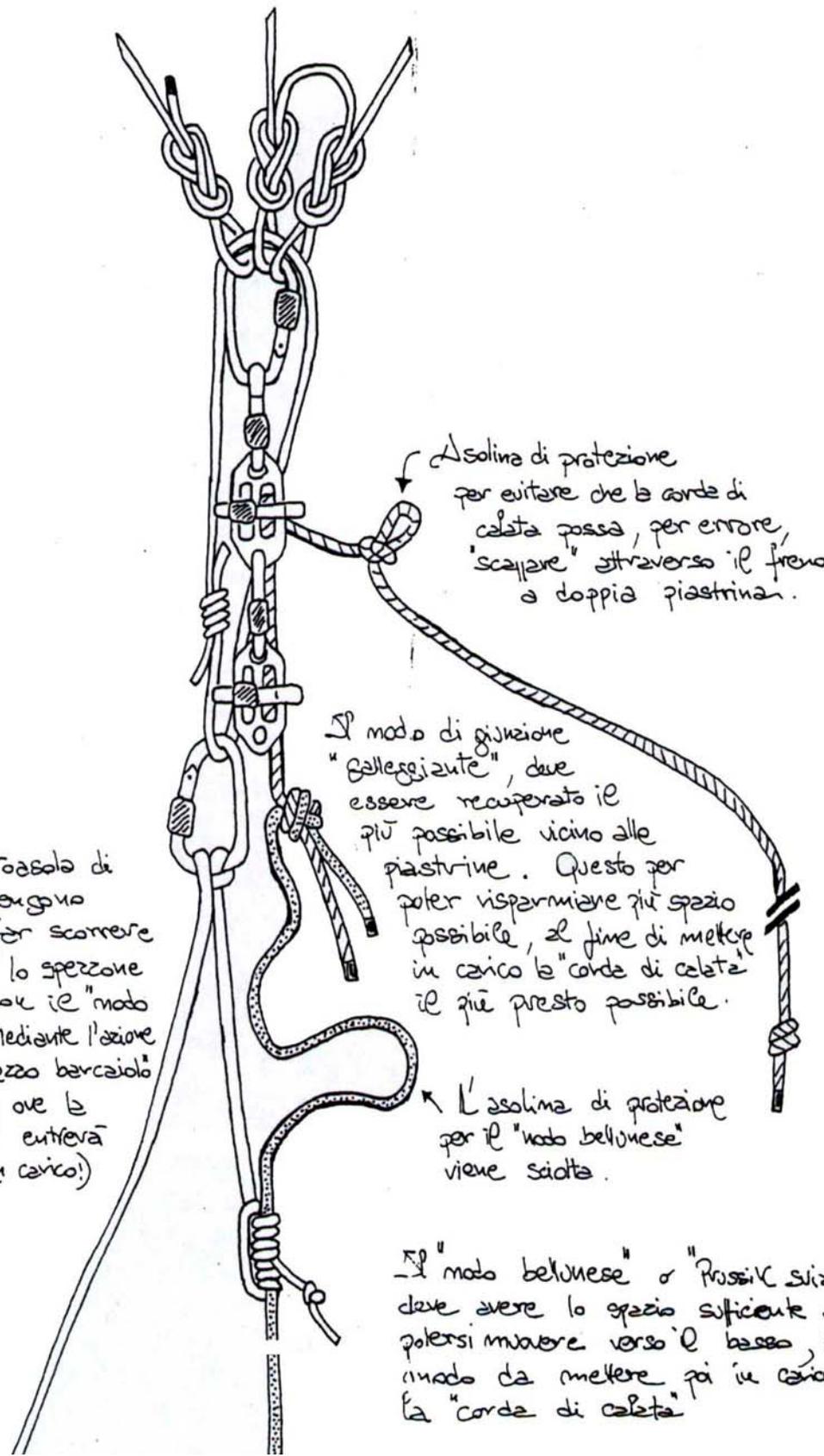
\* METODO DI CALATA CON "FRENO A DOPPIA PIATRINA"  
 Giunzione di corda con passaggio dei modi

FASE (3)



\* METODO DI CALATA CON "FRENO A DOPPIA PIASTRINA"  
 Giunzione di corda con passaggio dei nodi

FASE ④



Arco e controarco di bloccaggio, vengono sciolte per far scorrere lentamente lo spezzone di sicurezza con il "nodo bellonese", mediante l'azione frenante del "mezzo barcaio" sino al punto ove la "corda di calata" entrerà in tensione (in carico).

Assolima di protezione per evitare che la corda di calata possa, per errore, "scappare" attraverso il freno a doppia piastrina.

Il modo di giunzione "galleggiante", deve essere recuperato il più possibile vicino alle piastrine. Questo per poter risparmiare più spazio possibile, al fine di mettere in carico la "corda di calata" il più presto possibile.

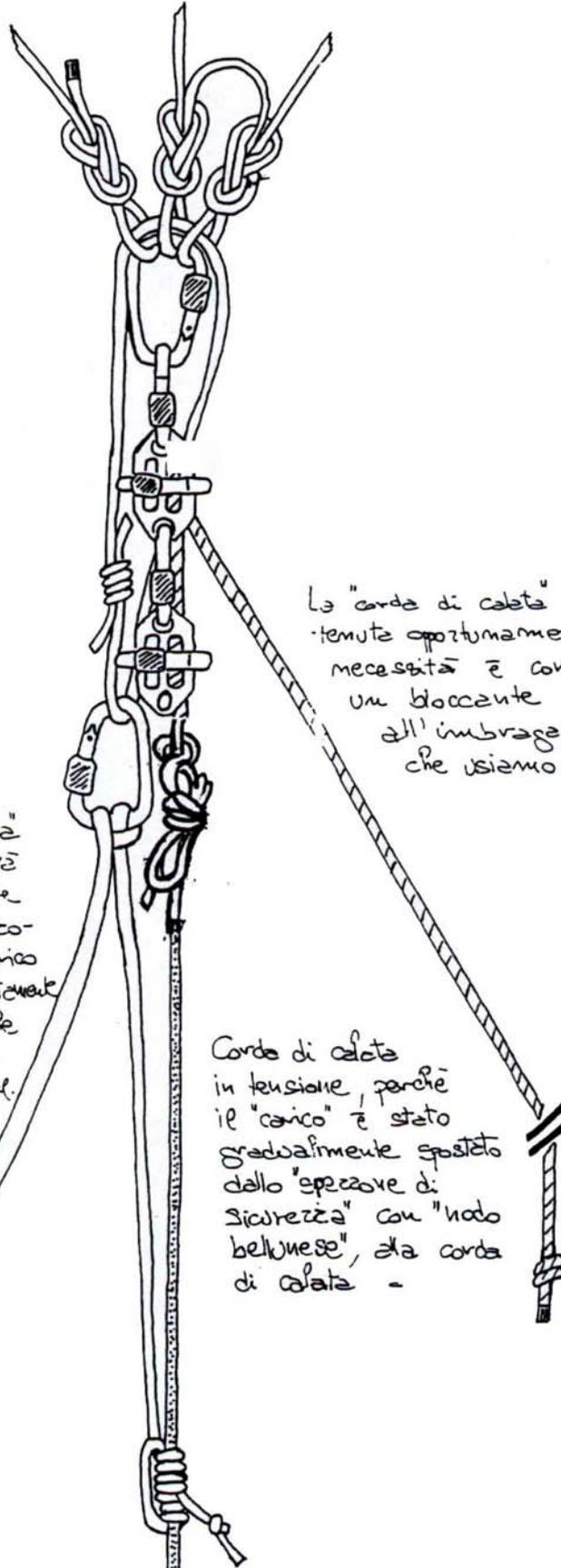
L'assolima di protezione per il "nodo bellonese" viene sciolta.

Il "nodo bellonese" o "Pussic svizzero" deve avere lo spazio sufficiente per potersi muovere verso il basso, in modo da mettere poi in carico la "corda di calata".

\* METODO DI CALATA CON "FRENO A DOPPIA PIASTRINA"

Giunzione di corda con passaggio dei nodi

FASE 5



Lo "spezzone di sicurezza" con il "nodo bellunese", verrà fatto scorrere lentamente mediante il nodo "mezzo-borciolo", finché il carico non è passato completamente sulla "corda di calata" che nel frattempo è andata gradualmente in tensione.

Dopodiché la fase successiva vedrà sciogliere il "nodo bellunese" per poi ricostruirlo e montare dal "modo di giunzione" galleggiante.

La "corda di calata" va governata e tenuta opportunamente; in caso di necessità è consigliabile inserire un bloccante "merchand" collegato all'imbragatura (tipo il bloccante che usiamo durante le corde doppie)

Corda di calata in tensione, perché il "carico" è stato gradualmente spostato dallo "spezzone di sicurezza" con "nodo bellunese", alla corda di calata -