



# QUADRO DI SINTESI SUI METODI DI COLLEGAMENTO DEL SET DA FERRATA ALL'IMBRACATURA

PowerPoint tratto dalla schematizzazione dell'articolo

***“Un set ... di legature!”***

di: *Giuliano Bressan CSMT CAI - CAAI e Massimo Polato CSMT VFG - CAI Sez. Mirano*

a cura del

**Centro Studi Materiali e Tecniche VFG**



# NON SERVE PIU' LEGARE ... BISOGNA SAPERLO COLLEGARE!

**PREMESSA:** Con l'entrata in vigore della normativa europea EN 958 (che regola la costruzione dei set da ferrata), la costruzione di questi dispositivi ha subito, negli anni, un notevole sviluppo: i nodi hanno lasciato il posto alle cuciture, i cordini sono diventati delle fettucce, ai dissipatori a piastrina metallica si sono affiancati quelli tessili con cuciture a strappo calibrato e, soprattutto, il lungo ramo di corda in cui si costruiva il nodo a otto è diventato un anello precucito di ridotte dimensioni.

Per tutta questa serie di innovazioni oggi, forse, l'utilizzatore di questo DPI, non deve più tanto essere in grado di legarlo all'imbracatura, ma  
**DEVE SAPERLO COLLEGARE IN MODO OPPORTUNO**



# NON SERVE PIU' LEGARE ... BISOGNA SAPERLO COLLEGARE!



Lungo ramo di corda dove si  
costruiva il nodo a Otto invertito

Anello precucito di ridotte  
dimensioni



# ESAMINIAMO LA QUESTIONE DISTINGUENDO TRA I DIVERSI TIPI DI IMBRACATURA UTILIZZABILI:

**CASO 1**

**IMBRACATURA  
COMPLETA**

**CASO 2**

**IMBRACATURA  
BASSA**

**CASO 3**

**IMBRACATURA  
COMBINATA**



# CASO 1: IMBRACATURA COMPLETA



- E' il caso che presenta i minori problemi dal punto di vista del collegamento del set da ferrata all'imbracatura.
- Basta far passare l'anello precucito di cui il set è dotato nei punti di legatura dell'imbracatura e creare la "bocca di lupo".
- Considerato che, i punti di legatura su questa tipologia di imbracatura sono solo due, anche se l'anello precucito presente sul set fosse di dimensioni poco generose, l'operazione non dovrebbe risultare di difficile esecuzione.



*Rimane comunque consigliato il fatto di chiudere con un anello di cordino i punti di legatura così da creare un punto di ancoraggio da poter utilizzare per eventuali azioni di soccorso o recupero dall'alto*



## CASO 1: IMBRACATURA COMPLETA



- Da evitare assolutamente, con tutti e tre i tipi di imbracatura, il collegamento del set da ferrata mediante l'utilizzo di un moschettone anche se a ghiera ... !



**IL MOSCHETTONE POTREBBE GIRARSI E QUINDI TROVARSI A LAVORARE LUNGO IL SUO ASSE MINORE (PER CUI NELLA SUA CONFIGURAZIONE PIÙ DEBOLE), PROPRIO IN OCCASIONE DI UNA CADUTA.**



## CASO 2: IMBRACATURA BASSA



**PROBLEMA !!!**

SEMPRE PIÙ SPESSO **LA LUNGHEZZA DELL'ANELLO DI FETTUCCIA PRECUCITA PRESENTE NEL SET PUÒ RISULTARE TROPPO CORTA** PER RIUSCIRE A PRENDERE ENTRAMBI I PUNTI DI LEGATURA DELL'IMBRACATURA.

Proponiamo  
**4**  
soluzioni



**COLLEGAMENTO CON "CORDINO AUSILIARIO"**

**COLLEGAMENTO CON "FETTUCCIA AUSILIARIA"**

**COLLEGAMENTO CON "FETTUCCIA AUSILIARIA" PRECUCITA**

**COLLEGAMENTO CON "MAGLIA RAPIDA"**

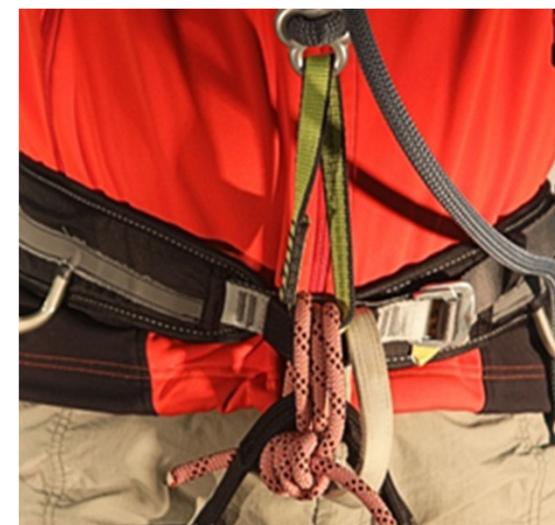


## CASO 2: IMBRACATURA BASSA

### Soluzione 1: Collegamento con "Cordino Ausiliario"



- Utilizzando un cordino di diametro opportuno (almeno Nylon 7-8 mm o Kevlar), eseguiamo delle asole all'interno dei punti di legatura dell'imbracatura e a sua volta inserendovi l'anello chiuso precucito attaccato al set. Questo anello di cordino (almeno tre giri \*), andrà poi chiuso con un nodo doppio o triplo inglese.
- Qualora fosse possibile, si potranno inserire le asole formate da questo cordino, direttamente sul dissipatore del set da ferrata, utilizzando il punto in cui è già inserito l'anello di fettuccia precucito. È ovvio che, in questo caso, detto anello rimarrà inutilizzato, fuori dall'anello chiuso formato dal cordino.



*\* Si suggeriscono almeno 3 giri di cordino, non per problemi di resistenza ma per distribuire meglio la forza d'arresto su questi due elementi in caso di caduta.*



## CASO 2: IMBRACATURA BASSA

### Soluzione 2: Collegamento con "Fettuccia Ausiliaria"



Del tutto simile al caso precedente, anche con questo sistema si cerca di superare i problemi derivanti dalla presenza nel set di una fettuccia precucita troppo corta.

In questo caso si raccomanda di utilizzare:

- fettuccia in Nylon;
- di buona larghezza (minimo 15 mm);
- con almeno tre fili spia.

La bobina, dove è avvolta la fettuccia, DEVE obbligatoriamente riportare il riferimento alla norma EN 565 che ne garantisce i requisiti di sicurezza.

Anche in questa situazione, per gli stessi motivi esposti al punto precedente, consigliamo di eseguire un anello di due-tre giri e chiuso con un nodo fettuccia.

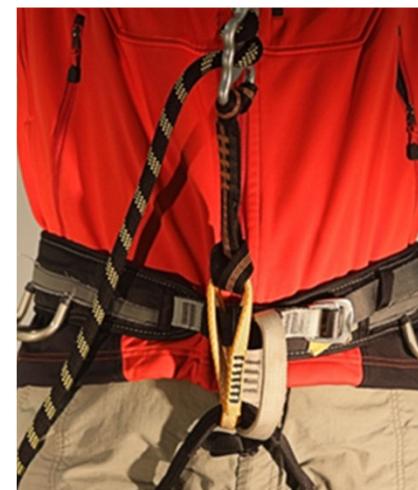


## CASO 2: IMBRACATURA BASSA

### Soluzione 3: Collegamento con "Fettuccia Ausiliaria" precucita



Si tratta, di far passare la "fettuccia ausiliaria" precucita attraverso i punti di legatura dell'imbracatura; a sua volta, sulla fettuccia ausiliaria eseguire la "bocca di lupo" per collegare la fettuccia precucita del set.



Anche per quel che riguarda la scelta della "fettuccia ausiliaria" ci sentiamo di dare come indicazione quella di acquistare una fettuccia precucita di buona larghezza (15 mm) e possibilmente in Nylon.



## CASO 3: IMBRACATURA BASSA

### Soluzione 4: Collegamento con maglia rapida



In questo caso colleghiamo il set da ferrata all'imbracatura utilizzando una maglia rapida di metallo **certificata**, che la normativa EN 12275 identifica come connettori di tipo "Q" e che sono appositamente studiate e testate per questo utilizzo.



Essendo degli elementi metallici, in caso di urto contro il corpo, possono creare dei danni, anche di una certa entità.

Ecco il motivo per il quale questo tipo di collegamento, viene normalmente **sconsigliato**.



## CASO 3: IMBRACATURA COMBINATA



- E' questo il caso in cui spesso si presentano i maggiori problemi. Oltre che alla parte bassa, il set va fatto passare anche nella parte alta (pettorale), avendo cura che i rami del set a cui sono collegati i moschettoni si trovino al di fuori del cordino che si utilizza per chiuderla; tutto ciò per non pregiudicare l'efficacia del set in caso di caduta.



### ATTENZIONE ...

operando in questo modo però, molto spesso, (specie per persone alte) si incorre in un ...

### PROBLEMA !!!





## CASO 3: IMBRACATURA COMBINATA



### ***PROBLEMA:***

una volta legato il set con nodo a strozzo alla parte bassa, ci troviamo con il dissipatore a livello dell'ombelico e risulta difficile posizionare il set nella parte alta nel modo corretto, cioè con i rami a monte del dissipatore fuori dell'anello di cordino che chiude la parte alta!!!



## CASO 3: IMBRACATURA COMBINATA



### **È SCORRETTO:**

- Connettere il set ai punti di legatura della parte bassa con nodo a strozzo e poi far scorrere parte della corda del ramo di dissipazione sulla piastrina per prolungare il set



***È chiaro che questa operazione è sbagliata: si va ad accorciare il ramo di corda preposto allo scorrimento, necessario per generare l'attrito indispensabile per dissipare l'energia di caduta e quindi limitare la Forza di Arresto.***

***È altresì evidente che, in ogni caso, l'operazione risulterebbe impossibile con set dotati di dissipatore tessile !!!***



## CASO 3: IMBRACATURA COMBINATA



Proponiamo **2** soluzioni al problema



**COLLEGAMENTO CON  
"CORDINO AUSILIARIO"  
"FETTUCCIA AUSILIARIA"  
"FETTUCCIA AUSILIARIA" PRECUCITA**



**UNIONE PREVENTIVA  
CON  
"CORDINO AUSILIARIO"  
TRA PARTE ALTA E BASSA**



## CASO 3: IMBRACATURA COMBINATA



**COLLEGAMENTO CON  
"CORDINO AUSILIARIO"  
"FETTUCCIA AUSILIARIA"  
"FETTUCCIA AUSILIARIA" PRECUCITA**

Connettere il set ai punti di legatura della parte bassa con cordino o fettuccia ausiliari di lunghezza opportuna per far in modo che il dissipatore lavori in maniera corretta sotto l'anello di chiusura della parte alta.

In questo modo i rami della «Y» del set possono lavorare senza alcun impedimento.

*Nell'immagine a fianco esempio di collegamento con "Cordino Ausiliario"*





## CASO 3: IMBRACATURA COMBINATA



### UNIONE PREVENTIVA CON "CORDINO AUSILIARIO" TRA PARTE ALTA E BASSA

In questo caso si uniscono la parte bassa e alta con un cordino formando, di fatto, un'imbracatura completa.

Si inserisce quindi il set da ferrata prendendo assieme il cordino ausiliario e i punti di legatura della parte alta; non va bene prendere solo questi ultimi!!!

In questo caso si deve avere l'accortezza di regolare l'anello di cordino che collega le due imbracature in modo tale da metterle un po' in tensione.

Ciò farà in modo che, in caso di caduta, la forza d'arresto venga distribuita sia nel cosciale sia nella parte alta (pettorale) dell'imbracatura.





CIÒ CHE È STATO PROPOSTO IN QUESTE SLIDE COSTITUISCE UN RIASSUNTO DI QUANTO ESPOSTO  
NELL'ARTICOLO

***"UN SET... DI LEGATURE!"***

VI INVITIAMO A LEGGERE IL LAVORO INTERO, SCARICABILE DAL SITO DEL  
CENTRO STUDI MATERIALI E TECNICHE  
***[www.caimateriali.org](http://www.caimateriali.org)***

***Bibliografia:***

- [1] G. Bressan (CSMT), M. Polato (CSMT VFG), *"Un set... di legature!"* LAV 2016 - 2
- [2] Collana manuali CAI, N° 2, *"La sicurezza sulle vie ferrate: materiali e tecniche"*, G. Bressan, C. Melchiorri, A. Monteleone, 2a edizione - giugno 2011.
- [3] G. Bressan, M. Polato, CSMT VFG, *"Fettucce: Normal, midi, micro..."*; LAV 2014 - 2



# Buone vie ferrate!