Un set… di legature!

Bressan Giuliano CSMT CAI - CAAI

Polato Massimo CSMT VFG - CAI Sez. Mirano

Nell'ambito delle attività che si possono svolgere in montagna, le vie ferrate occupano sicuramente un posto di prim'ordine. Guardando con un po' più di attenzione a quest'attività, che per molti rappresenta il primo contatto con il mondo "verticale", uno degli argomenti più dibattuti, specialmente nelle Scuole del CAI riguarda il modo con cui collegare il set da ferrata all'imbracatura. In questo lavoro vorremmo analizzare questo problema perché, se per alcuni un articolo su tale questione può sembrare poco interessante, per gli "addetti ai lavori" la questione riscuote invece parecchio interesse ed è spesso dibattuta.

Da quando è entrata in vigore la normativa europea EN 958 che regola la costruzione dei set da ferrata, tali dispositivi hanno subìto uno sviluppo che li ha trasformati nel tempo (immagine 1): i nodi hanno lasciato il posto alle cuciture, i rami di corda sono stati sostituiti, sempre più spesso, da fettucce (elastiche o no) e ai dissipatori a piastrina metallica si sono affiancati quelli tessili con cuciture a strappo calibrato (immagine 2). Non ultimo, è scomparso quel lungo tratto di corda che ci permetteva di eseguire il nodo a otto "invertito" per collegare il set all'imbracatura, mentre la parte rimanente, andando a scorrere in caso di volo dentro la piastrina metallica del dissipatore, svolgeva la funzione principe di tutto il sistema: dissipare l'energia di caduta. Al suo posto, nei moderni set è comparso un anello di fettuccia precucita inserito, in maniera fissa (immagine 3) o removibile (immagine 4), a un'estremità del sistema di dissipazione.

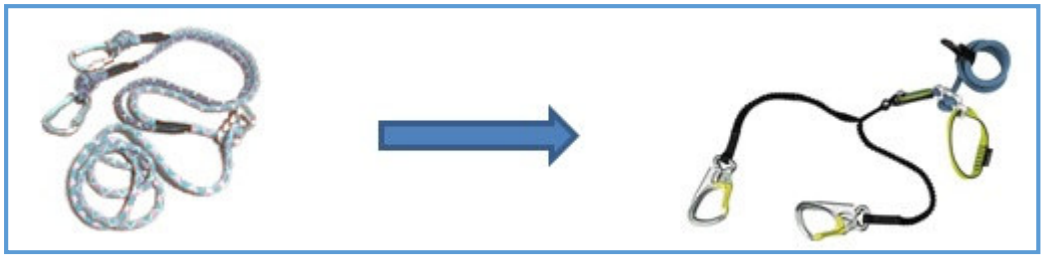

Immagine 1

Immagine 2

Immagine 3

Immagine 4

Proprio quest'ultimo elemento, assume un ruolo fondamentale nella discussione su come collegare un set da ferrata all'imbracatura!

Nel corso degli anni, infatti, la sua lunghezza si è sempre più ridotta tanto che a volte, è veramente difficile inserire l'anello nei punti di legatura dell'imbracatura per creare la "bocca di lupo", così come espresso nelle linee guida del CAI.

A tal proposito, prima di continuare, diventa essenziale fare una precisazione: il collegamento del set da ferrata all'imbracatura può avvenire in vari modi, ma noi tratteremo l'argomento in accordo con quanto prescritto in ambito CAI prendendo, dunque, come riferimento il manuale *"La sicurezza sulle vie ferrate: materiali e tecniche"* [1].

Per maggior chiarezza espositiva vogliamo continuare distinguendo tre casi:

1) Utilizzo dell'imbracatura COMPLETA.
2) Utilizzo della sola imbracatura BASSA.
3) Utilizzo dell'imbracatura COMBINATA.

CASO 1: IMBRACATURA COMPLETA

Iniziamo da questo caso perché è quello che presenta minori problemi e possibili ambiguità dal punto di vista del collegamento del set da ferrata all'imbracatura.

Immagine 5

Basta, infatti, far passare l'anello precucito di cui il set è dotato nei punti di legatura dell'imbracatura, creare la "bocca di lupo" e il gioco è fatto.

Poiché 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 essere 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 (immagine 5).

Da evitare assolutamente - con tutti e tre i tipi d'imbracatura - il collegamento del set da ferrata mediante l'utilizzo di un moschettone, anche se a ghiera (immagine 6).

Il motivo risiede nel fatto che il moschettone potrebbe girarsi e di conseguenza trovarsi a lavorare lungo il suo asse minore (quindi nella sua configurazione più debole), proprio in occasione di una caduta.

Immagine 6

CASO 2: IMBRACATURA BASSA

Nel caso si percorresse una via ferrata senza lo zaino o con uno di peso contenuto le linee guida del CAI prevedono l'impiego del solo imbrago basso.

Immagine 7

In questo caso di dubbi su come eseguire la "bocca di lupo" sull'imbracatura, non dovrebbero essercene; il manuale [1], infatti, prescrive che il nodo a "bocca di lupo" si crei facendo passare la fettuccia precucita attraverso entrambi i punti di legatura dell'imbracatura (immagine 7).

In realtà la cosa potrebbe non essere così semplice e cerchiamo di capirne il perché.

Il problema che sempre più spesso si manifesta, è legato al fatto che **la lunghezza dell'anello di fettuccia precucita presente sul set può essere troppo corta** perché riesca a prendere entrambi i punti di legatura dell'imbracatura.
Non è facile capire il motivo per cui i produttori confezionino dei set con questa fettuccia così corta. È ragionevole ipotizzare, però, che questo fatto sia legato all'uscita nel mercato di "pacchetti" studiati "ad hoc" per vie ferrate, comprensivi di set, imbracatura bassa e casco.

Immagine 8

In questi casi, il problema di una fettuccia troppo corta non si pone; di solito l'imbracatura venduta in questi kit è costruita per un utilizzo specifico su ferrata o parchi avventura e presenta un solo punto di legatura (immagine 8), per far in modo che anche un utilizzatore poco esperto e preparato possa collegare, con facilità e con minimo margine di errore, il set all'imbracatura.

E' ben evidente come, di fatto, avere una fettuccia corta con questo tipo d'imbracature, sia assolutamente ininfluente ai fini della praticità di creazione del nodo "bocca di lupo". Il problema, dunque, ricade su quanti utilizzino un'imbracatura bassa "classica" (adatta a una più ampia varietà di usi), cioè con due punti di legatura e anello di servizio.

Ora, se il set presenta un **anello cucito removibile** (vedi immagine 4), la soluzione è presto trovata: basterà toglierlo e sostituirlo (sempre con nodo a bocca di lupo) con uno più lungo con **l'OBBLIGO**, però, che quest'ultimo sia conforme alla normativa EN 566, che ne garantisce una tenuta di almeno 22 kN.

Se, invece, **l'anello è cucito direttamente assieme al sistema di dissipazione** (vedi immagini 2 e 3), essendone così solidale (e quindi d'impossibile sostituzione), le scelte possibili sono le seguenti:

- Legatura del set con "CORDINO AUSILIARIO".
- Legatura del set con "FETTUCCIA AUSILIARIA".
- Legatura del set con "FETTUCCIA AUSILIARIA PRECUCITA".
- Legatura del set con "MAGLIA RAPIDA".

➢ LEGATURA DEL SET CON UTILIZZO DI UN **ANELLO DI CORDINO AUSILIARIO**

Immagine 9

Utilizzando un cordino di diametro opportuno (7 - 8 mm o Kevlar), eseguiamo delle asole all'interno dei punti di legatura dell'imbracatura, facendovi passare all'interno l'anello chiuso precucito attaccato al set (immagine 9). Quest'anello di cordino, almeno tre giri, andrà poi chiuso con un nodo doppio inglese. Si suggerisce ciò non per problemi di resistenza ma, perché così facendo, si distribuisce su una sezione maggiore la forza di arresto che la fettuccia del set trasmette al cordino.

Nota: *Con 2 m di cordino (Nylon o Kevlar), si riescono a gestire sia questa situazione sia quella descritta nel "caso 3" (imbracatura combinata), che si analizzerà tra breve.*

➢ LEGATURA DEL SET UTILIZZANDO UNA **FETTUCCIA USILIARIA**

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.

➢ LEGATURA DEL SET UTILIZZANDO UNA **FETTUCCIA PRECUCITA USILIARIA**

Un altro modo per ovviare al problema dell'anello di fettuccia troppo corto in dotazione al set, potrebbe essere quello di utilizzare una fettuccia "ausiliaria" precucita (immagini 10 e 11). Si tratta, di far passare la "fettuccia ausiliaria" attraverso i punti di legatura e a sua volta, su questa eseguire la "bocca di lupo" per collegarci la fettuccia precucita presente sul set da ferrata.

Immagine 10

Immagine 11

Il grande vantaggio di questo sistema, risiede nel fatto che non è necessario eseguire alcun nodo (se non la bocca di lupo) e quindi si riduce al minimo la probabilità di incorrere in errore nell'esecuzione di eventuali nodi, soprattutto da parte di utenti poco esperti e/o preparati.

Analogamente al caso precedente, anche in questa ipotesi si consiglia di acquistare fettucce precucite in Nylon, di buona larghezza (15 mm) e, come esposto in precedenza, obbligatoriamente rispondenti alla norma EN 566.

Si rimanda al "Punto a" del paragrafo "ULTERIORI OSSERVAZIONI", alla fine dell'articolo, per chiarire eventuali problemi legati a presunte perdite di resistenza delle fettucce causati dalla presenza di più nodi a bocca di lupo.

➢ LEGATURA DEL SET MEDIANTE MAGLIA RAPIDA

Si utilizzano delle maglie rapide di metallo **certificate**, che la normativa EN 12275 identifica come connettori di tipo "Q" (immagine 12) e che sono opportunamente studiate e testate per quest'utilizzo.

Immagine 12

La maglia rapida è fatta passare all'interno dei punti di legatura dell'imbracatura e successivamente vi si inserisce anche l'anello precucito presente nel set. Alla fine va serrate con chiave inglese per evitare aperture accidentali.

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, è normalmente sconsigliato. Facciamo notare che l'uso di un moschettone anziché dell'apposita maglia rapida è ugualmente pericoloso. Il connettore, infatti, potrebbe posizionarsi lungo l'asse minore; in caso di caduta in questa posizione, la sua resistenza risulterebbe al limite e quindi con ridottissimi (o nel caso peggiore nulli) margini di sicurezza.

CASO 3: IMBRACATURA COMBINATA

Immagine 13

E' questo il caso in cui spesso si presentano i maggiori problemi. In questa situazione, infatti, oltre a collegare il set come indicato nel caso precedente (CASO 2), bisogna farlo passare anche nella parte alta (pettorale), avendo cura che i rami in parallelo del set che escono dal dissipatore, cui sono collegati i moschettoni, si trovino al di fuori del cordino che abbiamo utilizzato per chiuderla (immagine 13). Quest'accorgimento è necessario per due motivi:

- Il primo, più importante, di tipo "funzionale" riguarda la resistenza meccanica del set; non operando in questo modo è possibile, in caso di caduta, che il dissipatore non entri in azione, pregiudicando la tenuta stessa delle cuciture che tengono assemblati i vari elementi del set.
- L'altro di tipo più "ergonomico" riguarda la praticità di utilizzo; infatti, se non portiamo fuori dall'anello, con cui abbiamo legato la parte alta dell'imbracatura, i rami paralleli del set per tutta la loro lunghezza, ci troveremmo a percorrere la via ferrata con una

lunghezza di questi rami molto ridotta. Ciò comporterebbe una difficoltà di movimento, se non addirittura l'impossibilità di operare su alcuni passaggi.

Da questo si capisce come ci si trovi subito di fronte ad un altro problema: una volta legato il set con la bocca di lupo alla parte bassa (vedi immagini 7 e 9) risulta difficile posizionarlo nella parte alta rispettando le due condizioni sopra esposte.

Nell'immagine 14 si vede come si sia risolto **ERRONEAMENTE** il problema: si è sfilata manualmente nel dissipatore parte della corda che serve alla dissipazione di energia in caso di caduta.

Immagine 14

Quest'azione non va fatta in alcun modo!

Così facendo si va a modificare in modo importante la dinamicità originaria del set. Ciò implica che si ha meno corda in grado di scorrere dentro la piastrina del dissipatore (quindi con una minore dissipazione di energia per attrito); questo potrebbe determinare un funzionamento non ottimale del set. Dal punto di vista pratico ciò significa che si riceve una forza di arresto maggiore di quella richiesta dalla norma, cioè 600 daN, specialmente per cadute importanti o per persone over 80 kg [1]. Facciamo notare che commettere questo tipo di errore con i dissipatori tessili a strappo è impossibile in quanto non si riesce a sfilare la fettuccia precucita dal contenitore.

Immagine 15

Nell'immagine 15 invece, si ripropone il metodo del "cordino ausiliario" visto al punto precedente ("Caso 2"), che permette di regolare perfettamente la posizione del dissipatore in funzione della corporatura dell'utilizzatore. Come in precedenza descritto, è chiaro che anche i metodi con "fettuccia ausiliaria" e "fettuccia ausiliaria precucita" soddisfano ugualmente bene allo scopo.

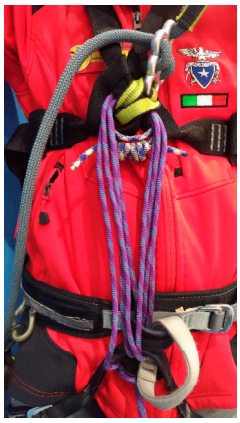

Immagine 16

Un'altra possibilità è quella rappresentata nell'immagine 16, in cui si sono unite parte bassa e alta con un cordino formando, di fatto, un'imbracatura completa; si inserisce quindi il set da ferrata direttamente sui punti di legatura della parte alta e sull'anello ausiliario. Quest'ultima accortezza è necessaria affinché tutto funzioni correttamente. Non inserire il set solamente sui punti di legatura della parte alta!
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.

A questa punto, almeno per quanto riguarda l'analisi relativa alle tipologie di legatura dei set ai vari tipi di imbracature la questione può ritenersi conclusa.

Come si nota, non esiste un unico metodo in grado di risolvere la questione; ciò non deve essere considerato un problema ma un'opportunità per gli escursionisti e gli alpinisti che intendono svolgere l'attività in ferrata. Sarà loro la decisione di scegliere quello che più si adatta alla propria corporatura o al livello di preparazione (capacità di eseguire i nodi, esperienza, ecc.).

ULTERIORI OSSERVAZIONI …

Prima di concludere ci sembra doveroso chiarire altri aspetti legati all'argomento qui trattato e che abbiamo cercato di approfondire anche con delle prove alla Torre di Padova e presso il Laboratorio del Centro Studi Materiali e Tecniche del CAI.

a) Considerazioni sul nodo a strozzo o "bocca di lupo"

È un luogo comune pensare che la presenza di uno o più nodi a strozzo, provochi un fatale effetto tranciante tale da pregiudicare l'intera tenuta della fettuccia o del cordino sul quale viene creato o, nella migliore delle ipotesi, un notevole calo della resistenza meccanica del sistema di collegamento del set all'imbracatura, tale da comprometterne l'efficacia.

Ci sentiamo di rassicurare l'utilizzatore da questo punto di vista. A fronte di molte sessioni di prove eseguite negli anni anche per altri studi, possiamo dire che il calo di resistenza che il nodo a strozzo impartisce alla fettuccia non deve preoccupare. Grazie alla presenza del dissipatore, infatti, la forza di arresto che si genera in un'eventuale caduta non supera i 6 kN (valore di forza d'arresto imposto dalla norma EN 958), mentre il carico minimo garantito che una fettuccia precucita deve avere è di 22 kN (EN 566). Ipotizzando, a favore di sicurezza, che il nodo "bocca di lupo" abbatta la resistenza della fettuccia anche del 50%, la resistenza residua sarebbe comunque di 11 kN: più che sufficienti per sopportare il carico massimo di 6 kN sopra esposto.

Immagine 17

Abbiamo voluto in ogni caso eseguire alcune prove specifiche sui set per confermare i risultati già noti. A tal proposito abbiamo fatto delle prove sia in laboratorio al Dodero sia in Torre.

Nelle prove in laboratorio si voleva valutare quali effetti avrebbero potuto causare i nodi a strozzo nella giunzione delle fettucce.

Immagine 18

La configurazione del Dodero, se da una parte non permette di creare esattamente le condizioni di utilizzo (presenza del perno su cui si costruisce il nodo a strozzo e non dei punti di legatura dell'imbracatura), dall'altro garantisce un'elevata precisione dei dati acquisiti. In pratica abbiamo fatto cadere la massa di 80 kg da un'altezza di circa cinque metri, utilizzando la configurazione mostrata nell'immagine 17. Una fettuccia in Nylon di larghezza 15 mm è stata passata doppia e con un nodo a strozzo sul perno del Dodero, simulando la bocca di lupo presente sui punti di legatura dell'imbracatura (la stessa fettuccia è poi stata passata anche "singola" per provare la situazione peggiore); a questa è stata collegata, sempre con un nodo a strozzo la fettuccia del set da ferrata la quale, a sua volta, era fissata al dissipatore con un'altra bocca di lupo. Abbiamo realizzato, quindi, una situazione con tre nodi a strozzo in serie, replicando quanto effettivamente potrebbe avvenire utilizzando il collegamento con "fettuccia ausiliaria precucita", più sopra descritto.

Fatto ciò, la massa è stata portata in altezza (immagine 18) e lasciata cadere come descritto sopra per circa cinque metri.

Nell'immagine 19 si nota come i valori di forza di arresto (542 daN), e di scorrimento (1,15 m), siano perfettamente in linea con quanto richiesto dalla normativa.

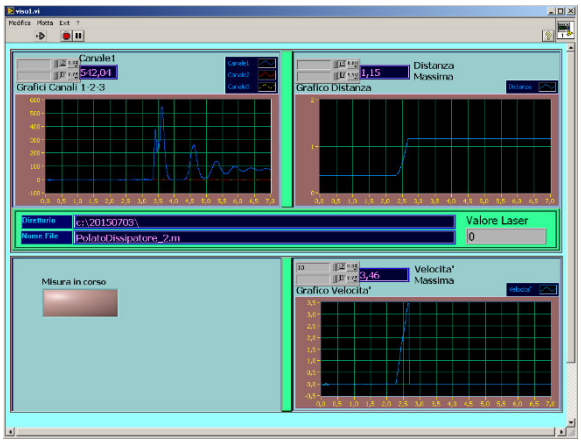

Immagine 19

Non si è verificato alcun cedimento. Unica cosa riscontrata era una forte strizione localizzata nel nodo a strozzo che congiungeva le due fettucce. Una volta sciolto questo nodo, in ogni caso, non si riscontravano segni di abrasione o cedimento parziale in nessuna delle due fettucce.

I test sono stati in seguito ripetuti in Torre, utilizzando il manichino, per provare gli elementi precedenti in condizione di utilizzo del tutto simile a quelle reali.

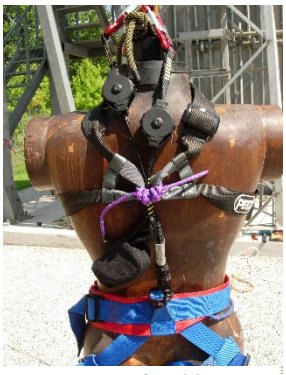

Immagine 20

Allo scopo abbiamo utilizzato un'imbracatura bassa, un po' "datata", con un solo punto di legatura (immagine 20: configurazione di prova); questo ci ha permesso di vedere cosa succedeva in questo tipo di imbracature, anche in considerazione del caso analizzato al punto successivo, in altre parole sull'utilizzo o meno dell'anello di servizio come punto di legatura del set.

Anche in questo caso la massa di 80 kg è stata fatta cadere per un'altezza di circa 5 metri come previsto dalle norme.

Sono stati utilizzati sia dissipatori a piastrina metallica sia a strappo. Con questi ultimi, in particolare, volevamo anche verificare che il dissipatore lavorasse correttamente. In pratica il contenitore della fettuccia (che deve strapparsi), è stato collegato sotto il cordino di chiusura della parte alta dell'imbracatura (immagine 21). Si voleva vedere se vi fosse qualche impedimento alla perfetta scucitura (e quindi efficace dissipazione) dell'elemento tessile a strappo calibrato, determinato dalla presenza del cordino di legatura della parte alta (vedi immagine 20).

Immagine 21

Anche in questo caso non si è riscontrato nessun problema; in sintonia con quanto ottenuto in laboratorio si è notata una forte strizione del nodo a bocca di lupo formato tra imbracatura e set che risultava difficile da sciogliere con le sole mani (vedi immagine 21 - 22 e 23 al punto successivo).

b) Considerazioni sull'utilizzo dell'anello di servizio

È del tutto normale (e lecito) chiedersi perché non sia consigliato utilizzare l'anello di servizio, presente nelle classiche imbracature basse, per collegare il set da ferrata con un semplice nodo a strozzo, eliminando così tutte le problematiche legate alla presenza dell'anello di fettuccia precucita troppo corto.

Chiariamo subito che il motivo **non risiede in una bassa resistenza** di questo elemento; la normativa EN-12277 che stabilisce i criteri costruttivi delle imbracature da alpinismo impone, infatti, che la resistenza dell'anello di servizio sia almeno di 15 kN.

I motivi per i quali storicamente il CAI consiglia di utilizzare i punti di legatura sono molteplici. Innanzi tutto per una maggiore "pulizia" del collegamento che lascia l'anello di servizio (per niente si chiama così), libero per eventuali manovre di soccorso o recuperi con la corda dall'alto.

Un altro motivo risiede nel fatto che, pur essendo perfettamente resistente, quando la fettuccia del set viene strozzata sull'anello di servizio dell'imbracatura, si generano, in caso di caduta, delle tensioni (dovute alla strizione), molto forti che interessano sia l'anello precucito del set sia l'anello di servizio dell'imbracatura (immagini 22 e 23).

Immagine 22

Immagine 23

Tensioni che, invece, vengono ridotte quando l'eventuale forza di arresto dovuta alla caduta è distribuita su una superficie maggiore.

c) Altre considerazioni …

Prima di finire vorremmo accennare brevemente ad altre questioni discusse e prese in considerazione durante i test:

- **PIEGAMENTO DEL TRONCO**. Nel caso di utilizzo di imbracatura combinata, uno dei possibili effetti derivanti da una caduta potrebbe essere il piegamento del tronco dell'arrampicatore perché la parte alta e la bassa dell'imbracatura tendono ad avvicinarsi. Dai test effettuati si è visto che l'eventuale piegamento risulta fortunatamente di poco effetto. Con i dissipatori a piastrina la cosa è limitata dal fatto che una volta che la corda vi è scorsa all'interno (tutta o in parte), la piastrina stessa limita l'eventuale piegamento del tronco andando in battuta del nodo che chiude la parte alta. Se anche dovesse passarci attraverso (caso di errata costruzione di detto anello), l'effetto di dissipazione limita in ogni caso l'accelerazione con cui il sistema tenderebbe a incurvare la colonna. Utilizzando, invece, dei dissipatori tessili a strappo, in cui non c'è la piastrina metallica che va in battuta dell'anello di chiusura della parte alta, l'effetto di piegamento è limitato oltre che dall'effetto di dissipazione che limita l'accelerazione, come nel caso precedente, anche dal fatto che scucendosi la fettuccia si allunga di molto. Ciò implica che il corpo caduto rimanga quasi sulla verticale, eliminando di fatto qualsiasi angolo che tende a chiudere la colonna e limitando, di conseguenza, l'eventuale piegamento. A titolo informativo aggiungiamo che la misura di un set nuovo con lunghezza dei rami elastici a

Immagine 24

riposo è di circa 85 cm; una volta scucita tutta la parte di dissipazione tessile, tale lunghezza diventa 200 cm (immagine 24).

- **POSSIBILE IMPATTO COL VOLTO DEL DISSIPATORE**. Eseguendo la legatura correttamente e cioè con il dissipatore sotto l'anello di chiusura della parte alta e con quest'anello posto a livello dello sterno, tale evento è scongiurato.

CONCLUSIONI E RINGRAZIAMENTI

Alla fine di quest'articolo ci auguriamo di essere riusciti nell'intento di chiarire, per quanto possibile, questo particolare aspetto legato alla pratica delle vie ferrate facendo un po' di chiarezza tra le tante possibilità di collegamento del set da ferrata all'imbracatura.

Come esposto di modi per collegare il set all'imbracatura ce ne sono molti; ognuno dovrebbe, con pazienza, provare a casa quello che si adatta meglio alla propria corporatura, soprattutto nel caso di utilizzo della parte alta.

Aggiungiamo solamente che anche la normativa sui set da ferrata è in fase di revisione per cui potrebbe essere che nei prossimi anni cambino ancora le cose. Vi terremo informati!

Concludiamo con i doverosi e sentiti ringraziamenti a quanti hanno collaborato alla stesura di questo lavoro; il nostro grazie va all'amico e tecnico del laboratorio del CAI Sandro Bavaresco, la cui competenza e professionalità sono sempre di fondamentale importanza nell'esecuzione delle prove, all'amico del CSMT VFG Federico Bernardin per l'aiuto e i consigli offerti durante i test, all'amico Idalberto Boran, della sez. CAI Mirano per l'aiuto offerto nella parte fotografica, coì come all'amico Fabio Marcoleoni, sez. CAI Mirano e membro della Scuola di Escursionismo interregionale VFG, per l'aiuto nella creazione della parte fotografica e i confronti nel proseguimento del lavoro.

Per chi fosse interessato, alla sezione video del sito internet del Centro Studi Materiali e Tecniche, www.caimateriali.org, si trova un breve video esemplificativo delle prove eseguite.

Bibliografia

[1] Collana manuali CAI, N° 2, "*La sicurezza sulle vie ferrate: materiali e tecniche*", G. Bressan, C. Melchiorri, A. Monteleone, 2a edizione - giugno 2011.

[2] G. Bressan, M. Polato, CSMT VFG, "*Fettucce: Normal, midi, micro…*"; LAV 2014 - 2