



Provincia di Vercelli

**COMUNE DI CARCOFORO
COMUNE DI RIMA SAN GIUSEPPE**

**COMUNI DELL'ENTE DI GESTIONE DELLE
AREE PROTETTE DELLA VALLE DEL SESIA**

**Oggetto: PAR –FSC 2007 – 2013 della Regione Piemonte.
Interventi Infrastrutturali ed informazione su rifugi alpini
e patrimonio escursionistico regionale**

*Asse III Riqualificazione Territoriale
Linea d'azione 2*

*Sviluppo sostenibile del sistema montano e foreste.
Linea d'intervento Servizi e infrastrutture per la popolazione montana
e la fruizione turistico naturalistica*

*Sottoazione 1: Interventi infrastrutturali ed informazione su rifugi alpini e patrimonio
escursionistico regionale*

“VIE FERRATE AL PIZZO MONTEVECCHIO”

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEDE TECNICHE

Studio Tecnico
Ing. Pierluigi PASTORE
Ing. Giulio FRASSIN
Viale Kennedy n.3
28021 BORGOMANERO
tel.fax: 0322/846310



Maggio 2015

SCHEDA TECNICA N. 1

CODICE CAPITOLATO:

ELEMENTO: STAFFA

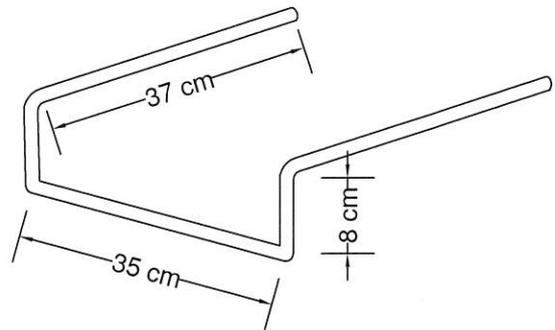
CODICE DI RIFERIMENTO: AP002

DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO

Manufatto metallico, affine al piolo di una scala, utilizzato per la progressione su tratti verticali o inclinati ed esposti; è realizzato con uno spezzone di barra da armatura ad aderenza migliorata. Lo spezzone viene opportunamente sagomato per mezzo di quattro piegature (raggio di curvatura > 30 mm) in modo da realizzare un piano di appoggio per il piede di lunghezza 35 cm, due braccia parallele per l'infissione lunghe almeno 37 cm ed un abbassamento del tratto di pedata rispetto alle braccia di almeno 8 cm. La particolare geometria permette al piede di non scivolare all'esterno del tratto di pedata. Le due estremità destinate ad essere infilate nei fori nella roccia vengono leggermente smerigliate. La staffa viene sottoposta a zincatura a caldo (spessore di circa 0,1 mm).

SCHEDA GRAFICA DELL'ELEMENTO

SEZIONE DELL'ELEMENTO
Scala 1:10



CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

Materiale:

Acciaio per cemento armato laminato a caldo, tipo B450C, impiegabile come FeB44k, saldabile, diametro 18 mm (area 255 mm²)

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > 450$ N/mm² (ovvero per l'area in esame si supera una forza sviluppata da 11t)

Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > 540$ N/mm² (ovvero per l'area in oggetto si supera una forza sviluppata da 14t)

Finitura:

Smerigliatura e zincatura a caldo

IMMAGINE ESEMPLIFICATIVA DELL'ELEMENTO



SCHEDA TECNICA N. 2

CODICE CAPITOLATO:

ELEMENTO: CHIODO DISTANZIATORE

CODICE DI RIFERIMENTO: AP 003

DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO

Ancoraggio metallico utilizzato per sostenere e permettere di rendere solidale alla roccia la fune metallica. Il chiodo è realizzato con uno spezzone di barra da armatura ad aderenza migliorata di lunghezza 28 cm, 38 cm, 50 cm in relazione alle diverse caratteristiche della roccia o ai diversi usi. Presso un'estremità del chiodo viene saldata con tecnica a filo MAG una piastra metallica 40x15x9 mm; in essa sono praticati due fori nei quali viene infilato il cavallotto di un morsetto del tipo M12, con piastra e dadi autobloccanti M10, da serrare con chiave numero 17. L'estremità del chiodo destinata ad essere infilata nel foro nella roccia viene leggermente smerigliata. Prima dell'apposizione di cavallotto, piastra e dadi autobloccanti, il chiodo e la piastra ad esso saldata vengono zincati a caldo (spessore di circa 0,1 mm).

SCHEDA GRAFICA DELL'ELEMENTO

SEZIONE DELL'ELEMENTO
Scala 1:2

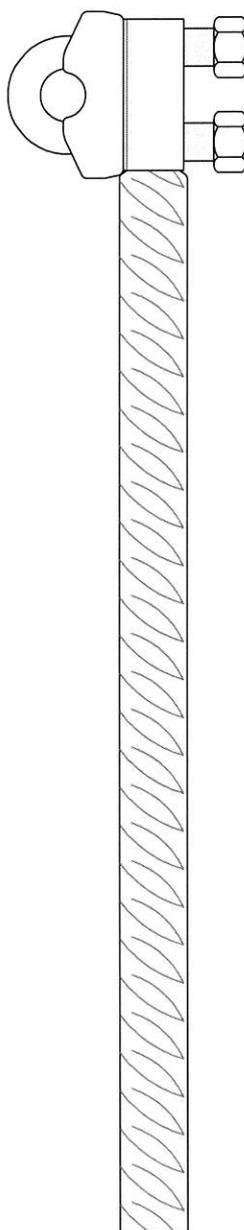
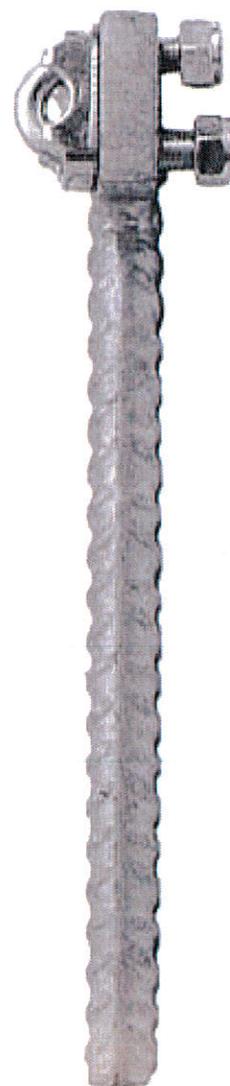


IMMAGINE ESEMPLIFICATIVA
DELL'ELEMENTO



CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

Materiale:

Chiodo distanziatore

Acciaio per cemento armato laminato a caldo, tipo B450C, impiegabile come FeB44k, saldabile, diametro 18 mm (area 255 mm²)

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > 450$ N/mm² (ovvero per l'area in esame si supera una forza sviluppata da 11t)

Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > 540$ N/mm² (ovvero per l'area in oggetto si supera una forza sviluppata da 14t)

Piastra metallica

Acciaio S275JR

Finitura:

Smerigliatura e zincatura a caldo

—18—

SCHEDA TECNICA N. 3

CODICE CAPITOLATO:

ELEMENTO: CAPOCORDA

CODICE DI RIFERIMENTO:

DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO

Spezzone di profilo in alluminio malleabile, serie 1000, a sezione cilindrica (spessore 1,2 mm) o ovoidale (spessore 5 mm), aperto o chiuso ad un'estremità, di diametro interno utile ad ospitare una o due funi di diametro 12 mm. Viene impiegato principalmente per coprire il capo libero della fune in uscita dall'asola di inizio-fine tratta, a protezione della mano dell'utente. Per il suo spessore considerevole, la difficoltà di bloccaggio e il fatto che va infilato prima nella fune, il capocorda doppio è stato recentemente abbandonato a favore del più pratico e leggero capocorda singolo.

SCHEDA GRAFICA DELL'ELEMENTO

SEZIONE DELL'ELEMENTO
Scala 1:1



CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

Materiale:
Alluminio

IMMAGINE ESEMPLIFICATIVA DELL'ELEMENTO



SCHEDA TECNICA N. 4

CODICE CAPITOLATO:

ELEMENTO: REDANCIA

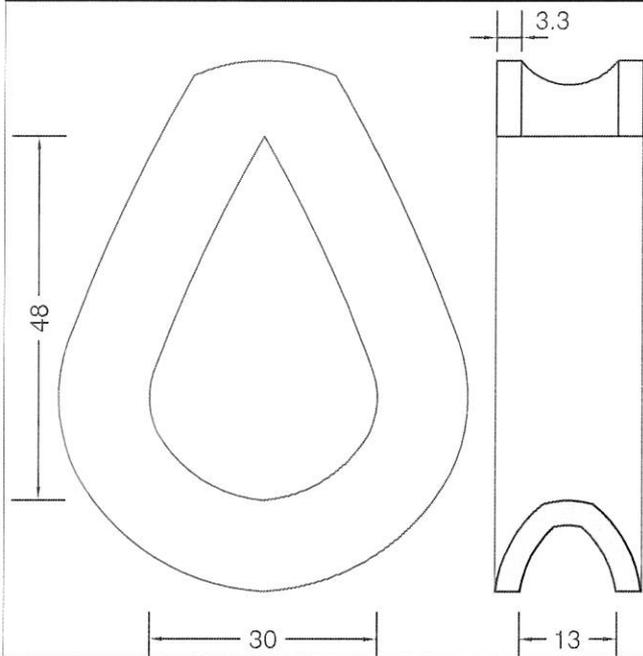
CODICE DI RIFERIMENTO:

DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO

Elemento in acciaio zincato, sagomato a goccia, scannellato e che viene utilizzato per alloggiare e proteggere la fune metallica in presenza di sue curvature accentuate e nel contempo per evitare lo sfregamento dei trefoli della fune su superfici che potrebbero danneggiare i fili. Viene utilizzata all'interno dell'asola delle funi creata all'inizio e fine tratta attrezzata e viene già predisposta infilata nell'occhiello del chiodo di testa. Generalmente viene impiegata una redancia per diametri 12 mm, zincata, tipo DIN 6899A.

SCHEDA GRAFICA DELL'ELEMENTO

SEZIONE DELL'ELEMENTO
Scala 1:1



CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

Materiale:
Acciaio FE 360B

Finitura:
Zincatura elettrolitica

IMMAGINE ESEMPLIFICATIVA DELL'ELEMENTO



SCHEDA TECNICA N. 5

CODICE CAPITOLATO:

ELEMENTO: MORSETTO A CAVALLOTTO IN ACCIAIO ZINCATO (MARCHIATO CE)

CODICE DI RIFERIMENTO: M12

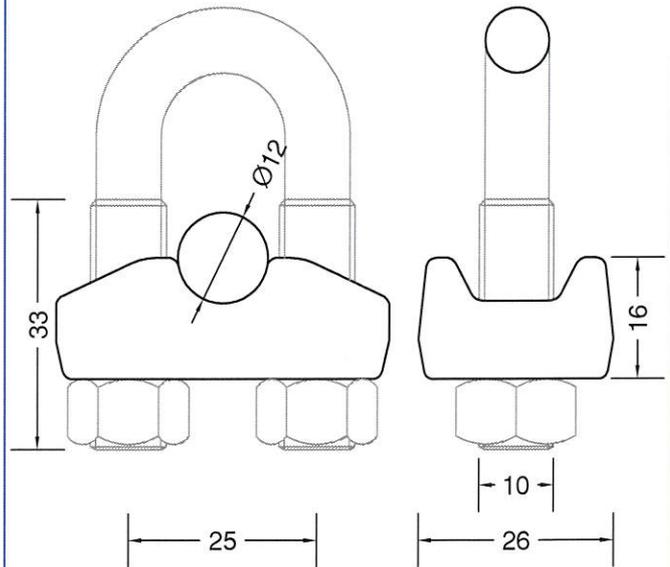
DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO

Manufatto metallico (marchiato CE), utilizzato per collegare funi ad altri componenti o fra loro, per chiudere le asole e quindi bloccare la fune ad un chiodo di inizio o fine tratta, per fissare tra loro due manufatti metallici quali due spezzoni di barra da armatura con funzione serrante in luogo della saldatura. I morsetti impiegati sono zincati, con marchiatura CE e sono delle seguenti misure:

- misura 12 (sigla MR12), ovvero che possono essere utilizzati per bloccare una fune da 12 mm o solidarizzare fra loro due funi di diametro 12 mm (all'occorrenza possono essere utilizzati morsetti di misura 13); dadi di misura 15, 17, 19;
- misura 20 (MR20), impiegati per fissare fra loro due barre metalliche di diametro 18 mm o una barra di diametro 18 mm con una piú snella di diametro 10 mm; dadi di misura 19;
- misura 30 (MR30), utilizzati per fissare fra loro due barre metalliche di diametro 30 mm oppure una barra da 30 mm con una da 18 mm; dadi di misura 22.

SCHEDA GRAFICA DELL'ELEMENTO

SEZIONE DELL'ELEMENTO
Scala 1:1



CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

Materiale:
Corpo in acciaio FE 430B – Cavallotto in acciaio FE 360B

Finitura:
Zincatura elettrolitica

Note:
Utilizzare i morsetti solo con funi metalliche e cavi d'acciaio –
Non utilizzare con funi tessili

IMMAGINE ESEMPLIFICATIVA DELL'ELEMENTO



SCHEDA TECNICA N. 6

CODICE CAPITOLATO:

ELEMENTO: FUNE

CODICE DI RIFERIMENTO: AP 004

DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO

Manufatto metallico costituito dall'assemblaggio di singoli fili formati e costruiti in modo da funzionare l'uno vicino all'altro, con il principale scopo di fornire resistenza alla trazione assiale. La fune è costituita da tre componenti essenziali: i fili che formano i trefoli e che forniscono nel loro insieme la resistenza della fune, i trefoli avvolti con andamento elicoidale attorno all'anima ed infine l'anima. L'anima nelle funi utilizzate dalla SAT è di regola costituita da fili metallici. Le funi possono essere preparate in spezzoni di lunghezza voluta oppure acquistate a bobine di metraggio elevato e quindi tagliate successivamente in spezzoni di lunghezza desiderata.

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

Materiale:

Acciaio zincato, di grado 1960 N/mm²

Diametro:

12 mm

Massa nominale per metro lineare:

0,548 kg/m

Carico di rottura minimo:

10.424 kg (102,2 kN).

La fune è costruita con 114 fili AM (Anima Metallica) a norma UNI 12385, suddivisi in 6 trefoli (19 fili per trefolo)

Classe di resistenza del filo:

20 kg/mm²

SCHEDA GRAFICA DELL'ELEMENTO

SEZIONE DELL'ELEMENTO
Scala 1:2

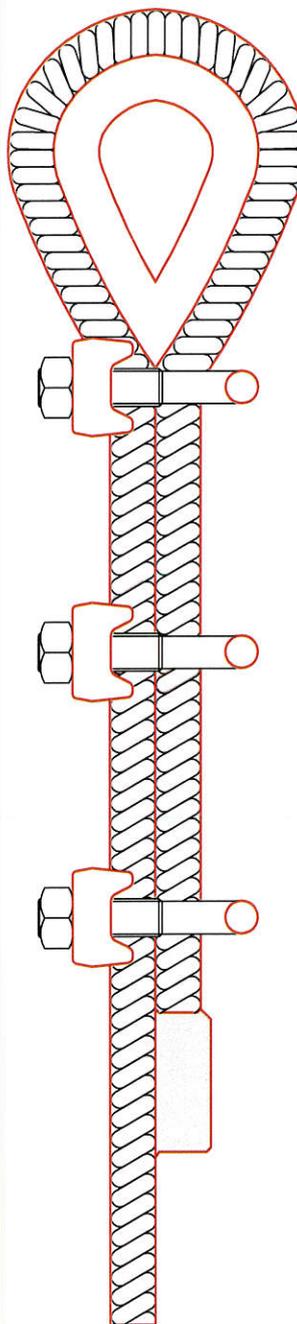


IMMAGINE ESEMPLIFICATIVA
DELL'ELEMENTO



SCHEDA TECNICA N. 7

CODICE CAPITOLATO: AP 003

ELEMENTO: CHIODO DI TESTA, INIZIO E FINE TRATTA

DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO

Ancoraggio metallico per assicurare alla roccia uno o due estremi della fune metallica. Può essere chiamato anche "intestatura" o "chiodo di ancoraggio alla roccia". Il chiodo è realizzato con uno spezzone di barra da armatura ad aderenza migliorata di lunghezza 25 cm o 35 cm, in relazione alle diverse caratteristiche della roccia o ai diversi usi. Presso un'estremità del chiodo viene saldato con tecnica a filo MAG metà anello in acciaio di diametro 10 mm che crea quindi un occhiello di diametro interno superiore a 22 mm. L'estremità del chiodo destinata ad essere infilata nel foro nella roccia viene leggermente smerigliata. Il chiodo viene poi zincato a caldo (spessore circa 0,1 mm). Infine viene montata nell'occhiello una redancia per funi da 12 mm, così da semplificare poi in corso d'opera la costruzione dell'asola al capo della fune.

SCHEDA GRAFICA DELL'ELEMENTO

SEZIONE DELL'ELEMENTO
Scala 1:2

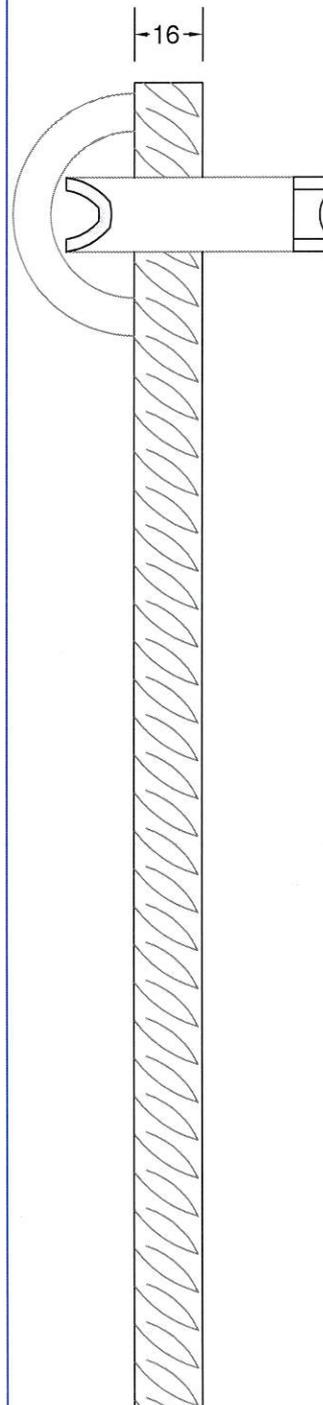


IMMAGINE ESEMPLIFICATIVA DELL'ELEMENTO



CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

Materiale:

Acciaio per cemento armato laminato a caldo, tipo B450C, impiegabile anche come FeB44k, saldabile, diametro 16 mm (area 255 mm²)

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > 450$ N/mm² (ovvero per l'area in esame si supera una forza sviluppata da 11t)

Tensione caratteristica di rottura $f_{tkk} > 540$ N/mm² (ovvero per l'area in oggetto si supera una forza sviluppata da 14t)

Finitura:

Smerigliatura e zincatura a caldo

SCHEDA TECNICA N. 8

CODICE CAPITOLATO: S001

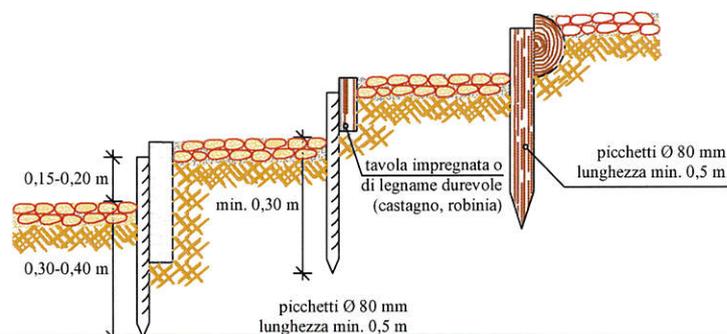
ELEMENTO: SISTEMAZIONE GRADINI PER REGOLARIZZAZIONE SENTIERO

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Ripristino del piano di calpestio del sentiero in terreno naturale di qualsiasi natura e consistenza, eseguito a mano, mediante riporto di lastre in pietra e materiale di risulta presente in loco, al fine di colmare le sezioni deficitarie del piano di calpestio, assestamento del pietrame e del materiale detritico riportato, e quanto altro occorre per rendere agevole la percorrenza del sentiero per una larghezza media di m. 0.80. Compreso altresì la sistemazione del sentiero su pietraia, mediante riporto di materiale litoide reperito in loco al fine di ricostruire un agevole piano di transito, la formazione delle alzate del gradino in lastre di pietra poste di costa, le lastre per le pedate dello scalino, selciature e quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. Larghezza media sentiero: m. 0.80. Negli schemi grafici sono riportate le varianti di fissaggio del gradino.

SCHEDA GRAFICA

TIPOLOGIA GRADINI IN FUNZIONE DELLA DISPONIBILITA' DI MATERIALE IN LOCO



SCHEDA GRAFICA

SCALE NEL TERRENO

