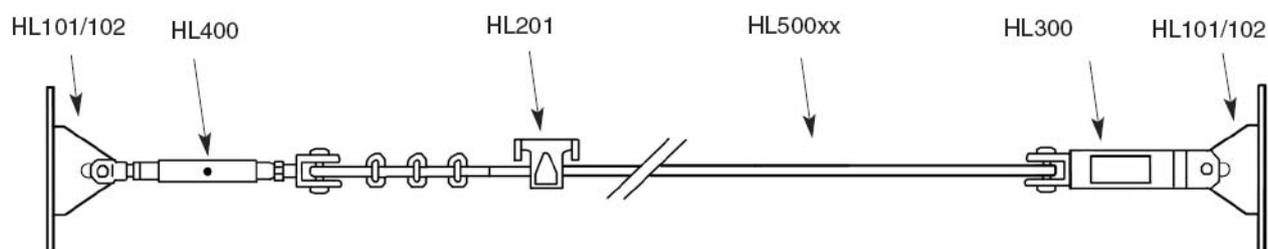
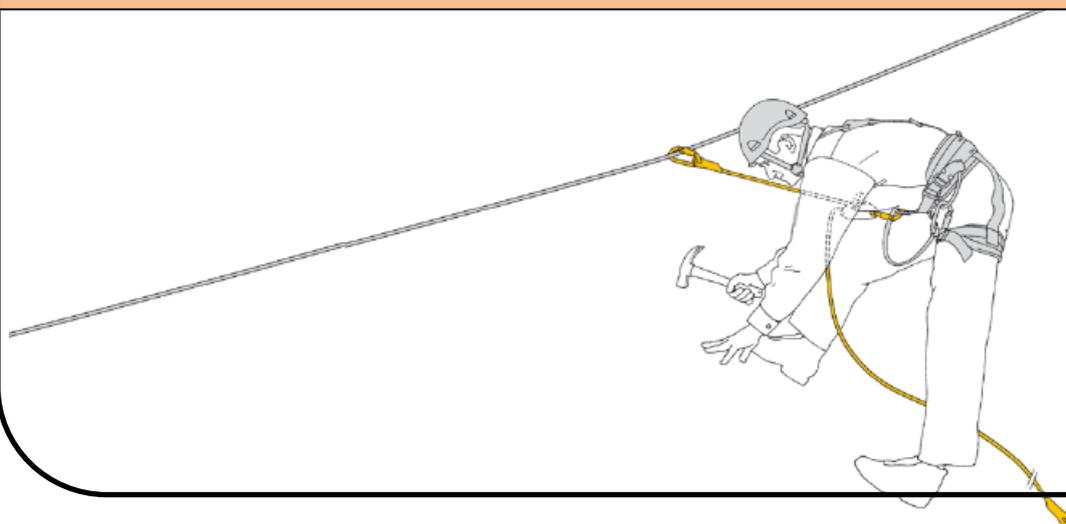


LINEA DI VITA ORIZZONTALE UNI EN 795-classe C



LV 01

Manuale d'installazione, d'impiego e manutenzione
DPGR Toscana 23 novembre 2005, n. 62/R art.5 comma 4 Lett.g) e h)



**Il presente manuale
costituisce solo un esempio di
MANUALE D'USO**

**Relativo ad un solo dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto.
Per ogni dispositivo presente in copertura è necessario il rispettivo manuale d'uso**

1. PREMESSA

REQUISITI GENERALI PER LE ISTRUZIONI PER L'USO E PER LA MARCATURA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO SECONDO UNI EN 365

ISTRUZIONI PER L'USO

Le istruzioni per l'uso devono essere in formato scritto, devono essere chiare, leggibili e inequivocabili e devono contenere i dettagli appropriati, corredati, se necessario, da schemi per consentire l'uso corretto e sicuro del DPI o altro equipaggiamento.

Le istruzioni per l'uso devono comprendere:

- a) nome e dettagli di contatto del fabbricante o del rappresentante autorizzato, come appropriato;
- b) dichiarazioni descrittive dell'equipaggiamento, il suo uso previsto, l'applicazione e le relative limitazioni;
- c) avvertenze su condizioni mediche che potrebbero compromettere la sicurezza dell'utilizzatore dell'equipaggiamento in condizioni di uso normale e di emergenza;
- d) avvertenze indicanti che l'equipaggiamento deve essere utilizzato unicamente da una persona addestrata e competente in condizioni di uso sicuro;
- e) avvertenza indicante che deve essere messo in atto un piano di salvataggio per far fronte ad eventuali emergenze che potrebbero insorgere durante il lavoro;
- f) avvertenze indicanti che non si possono apportare alterazioni o aggiunte all'equipaggiamento senza previo consenso scritto del fabbricante e che specificano che eventuali riparazioni devono essere eseguite unicamente in conformità ai procedimenti specificati dal fabbricante;
- g) avvertenza relativa al fatto che l'equipaggiamento non deve essere utilizzato al di fuori delle sue limitazioni o per scopi diversi da quelli previsti;
- h) raccomandazione sul fatto che l'equipaggiamento dovrebbe essere un articolo personale, dove ciò è applicabile;
- i) informazioni sufficienti per assicurare la compatibilità degli articoli dell'equipaggiamento quando assemblati in un sistema;
- j) avvertenza su qualsiasi pericolo che possa derivare dall'uso di combinazioni di articoli dell'equipaggiamento in cui il funzionamento sicuro di ciascun articolo è influenzato o interferisce con il funzionamento sicuro di un altro;
- k) istruzioni per l'utilizzatore affinché esegua un controllo dell'equipaggiamento prima di utilizzarlo, per assicurare che questo sia in una condizione efficiente e funzioni correttamente prima di utilizzarlo;
- l) le caratteristiche dell'equipaggiamento che richiedono un controllo prima dell'uso, il metodo di controllo e i criteri in base ai quali l'utilizzatore può decidere se l'equipaggiamento sia o meno difettoso;
- m) avvertenza dichiarante che per la sicurezza è essenziale che l'uso dell'equipaggiamento sia sospeso immediatamente in caso:
 - 1) sorga qualche dubbio sulle sue condizioni di uso sicuro; o
 - 2) sia stato utilizzato per arrestare una caduta, e non sia utilizzato nuovamente fino a conferma scritta da parte di una persona competente che il suo riutilizzo è accettabile;
- n) requisiti del dispositivo di ancoraggio o membro strutturale selezionato per fungere da punto(i) di ancoraggio, in particolare la resistenza minima richiesta, l'idoneità e la posizione;
- o) dove pertinente, istruzioni su come effettuare il collegamento al dispositivo di ancoraggio o alla struttura;
- p) dove pertinente, un'istruzione dettagliante il punto corretto di attacco dell'imbracatura da utilizzare e come collegarla allo stesso;
- q) per equipaggiamenti destinati ad essere utilizzati nei sistemi di arresto caduta, un'avvertenza che sottolinei che per la sicurezza è essenziale che il dispositivo di ancoraggio o il punto di ancoraggio siano sempre posizionati e che il lavoro sia eseguito in modo tale da ridurre al minimo sia il potenziale di caduta sia la distanza potenziale di caduta. Dove è essenziale che il dispositivo/punto di ancoraggio sia posizionato al di sopra della posizione dell'utilizzatore, il fabbricante deve provvedere a un'apposita dichiarazione a tal fine;
- r) dove pertinente, un'istruzione che specifichi che un'imbracatura per il corpo è il solo dispositivo di presa del corpo accettabile che può essere utilizzato in un sistema anticaduta;
- s) per equipaggiamenti destinati ad essere utilizzati in sistemi anticaduta, un'avvertenza che sottolinei che per la sicurezza è essenziale verificare lo spazio libero richiesto al di sotto dell'utilizzatore in

- corrispondenza della postazione di lavoro prima di ogni occasione di utilizzo, in modo tale che, in caso di caduta, non vi sia collisione con il pavimento o altro ostacolo nel percorso di caduta;
- t) informazioni sui pericoli che potrebbero compromettere le prestazioni dell'equipaggiamento e sulle precauzioni di sicurezza corrispondenti da osservare, per esempio: temperature estreme, trascinarsi o attorcigliamento di cordini o funi di salvataggio su bordi affilati, reagenti chimici, conduttività elettrica, taglio, abrasione, esposizione climatica, cadute a pendolo;
 - u) istruzioni, per quanto pertinente, su come proteggere l'equipaggiamento dai danni durante il trasporto;
 - v) informazioni sul significato di tutte le marcature e/o simboli sull'equipaggiamento;
 - w) dichiarazione descrittiva del modello di equipaggiamento, il tipo, i marchi identificativi e, se appropriato, il documento e l'anno a cui è conforme;
 - x) dove è richiesta l'esecuzione di un esame CE da parte di un organismo notificato, il nome, l'indirizzo e il numero identificativo dell'organismo notificato coinvolto nella fase di progettazione e dell'organismo notificato coinvolto nella fase di controllo della produzione;
 - y) dichiarazione di tutti i limiti noti alla vita utile sicura del prodotto o di tutte le parti del prodotto e/o raccomandazione su come determinare quando il prodotto non è più sicuro per essere utilizzato;
 - z) avvertenza relativa al fatto che è essenziale per la sicurezza dell'utilizzatore che, se il prodotto è rivenduto al di fuori del Paese originale di destinazione, il rivenditore deve fornire le istruzioni per l'uso, la manutenzione, l'ispezione periodica e la riparazione nella lingua del Paese in cui deve essere utilizzato il prodotto.

Devono essere inoltre previste:

- a) **Ispezione periodica**
- b) **Istruzioni per le ispezioni periodiche**
- c) **Istruzioni per la riparazione**
- d) **Marcatura**
- e) **Scheda di controllo**

MARCATURA

Ciascun articolo di DPI o altro equipaggiamento deve essere marcato in modo chiaro, indelebile e permanente dal fabbricante nella lingua ufficiale del Paese di destinazione, mediante qualsiasi metodo idoneo non avente un effetto nocivo sui materiali così marcati e deve comprendere almeno:

- a) mezzo di identificazione, per esempio nome del fabbricante, nome del fornitore o marchio commerciale;
- b) lotto di produzione o numero di serie del fabbricante o altro mezzo di rintracciabilità;
- c) modello e tipo/identificazione;
- d) numero e anno del documento a cui l'equipaggiamento è conforme;
- e) pittogramma o altro metodo per indicare la necessità per gli utilizzatori di leggere le istruzioni per l'uso.

SCHEDA DI CONTROLLO

Deve essere raccomandato di tenere una scheda di controllo per ogni componente, sottosistema e sistema. La scheda di controllo deve contenere titoli e spazi per consentire l'immissione dei seguenti dettagli:

- a) prodotto (per esempio imbracatura per il corpo), modello e tipo/identificazione e relativo nome commerciale;
- b) nome e dettagli di contatto del fabbricante o del fornitore;
- c) mezzo di identificazione, che potrebbe essere il lotto o il numero di serie;
- d) dove applicabile, l'anno di fabbricazione o l'anno di scadenza
- e) data di acquisto;
- f) qualsiasi altra informazione necessaria, per esempio manutenzione e frequenza di utilizzo;
- g) data del primo utilizzo;
- h) storia delle ispezioni periodiche e delle riparazioni, comprendente:
 - 1) date e dettagli di ciascuna ispezione periodica e riparazione
 - 2) data prevista per la successiva ispezione periodica.

linea di ancoraggio flessibile orizzontale
UNI-EN 795:2002 classe C

LV 01

-XYZ-

Corso Marconi 25
- Torino

ATTENZIONE

In caso di caduta o di anomalia apparente, informare il responsabile per fare verificare la totalità dell'installazione.

Ad ogni utilizzo della linea di vita, verificarne il buono stato apparente.

Nel caso si osservino anomalie, interrompere immediatamente l'utilizzo del dispositivo ed informare il responsabile.

Usare solo DPI marcati CE e dispositivi anticaduta con assorbitori UNI EN 363

f) Spazio riservato ai commenti

Necessità di assorbitori di energia(*)

Numero massimo di lavoratori collegabili(*)

Requisiti relativi alla distanza dal suolo(*)

c) Identificazione
Numero di serie

g) Data della prima messa in servizio,

h) Data della futura revisione e controllo

data di controllo			

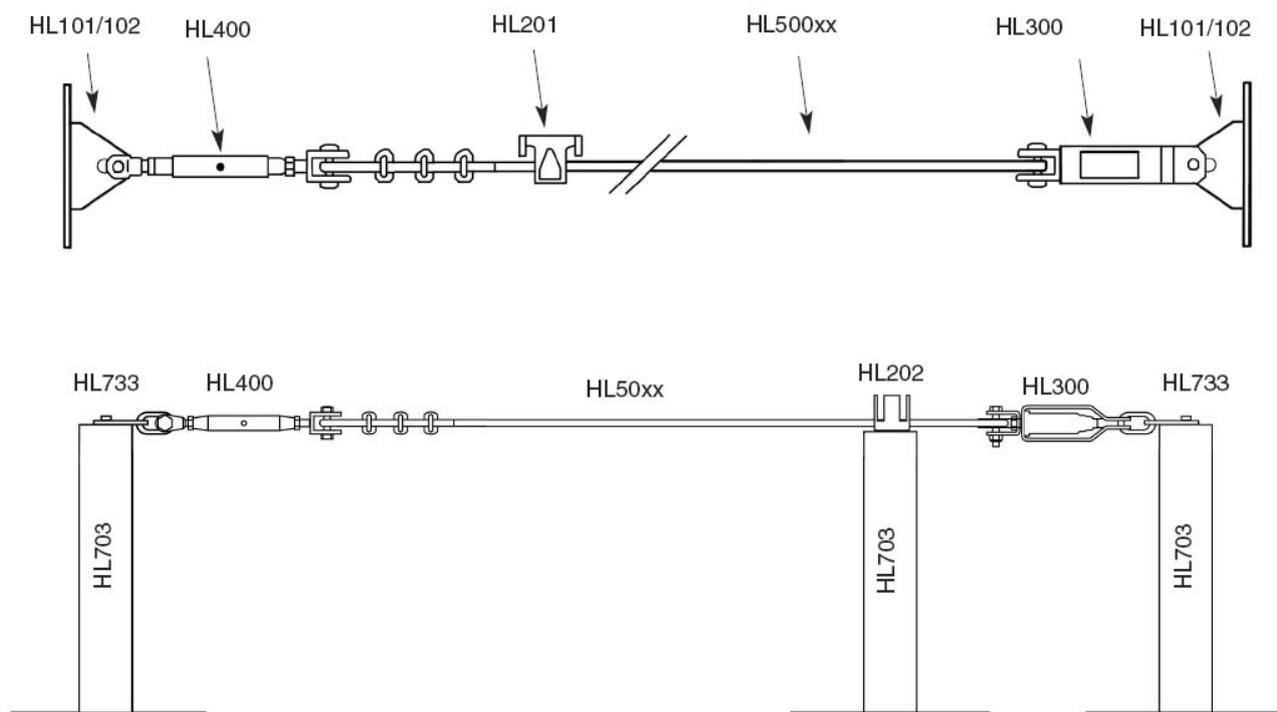
MARCATURA SPECIFICA DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO UNI EN 795 CLASSE C E DI CLASSE E

Per i dispositivi di ancoraggio di classe C e di classe E il fabbricante, o l'installatore, deve indicare chiaramente, su o accanto al dispositivo di ancoraggio, i seguenti parametri:

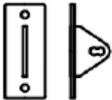
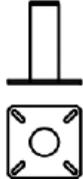
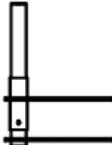
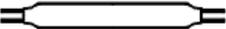
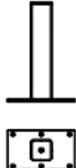
- a) il numero massimo di lavoratori collegabili;
- b) l'esigenza di assorbitori di energia;
- c) i requisiti relativi alla distanza dal suolo.

2. GENERALITÀ

- 1) Il sistema orizzontale Mistral LV 01 è un sistema d'ancoraggio conforme alla norma EN795 classe C utilizzabile come punto d'ancoraggio per DPI anticaduta.
- 2) Tale sistema può essere usato da un massimo di due persone collegate al sistema.
- 3) Il sistema Mistral è disponibile in due opzioni LV 01-I e LV 02 (vedere fig.1) il primo è utilizzabile su muri/pilastri verticali, il secondo è dotato di paletti in acciaio che costituiscono i collegamenti verticali alla struttura portante.
- 4) Nel sistema LV 01- si utilizzano preferibilmente gli ancoraggi intermedi HL201 mentre nel sistema LV 02 si utilizzano preferibilmente gli ancoraggi HL202.
- 5) Entrambi gli ancoraggi hanno la funzione di sostenere la fune in posizione essenzialmente parallela al piano di calpestio, creando campate di ridotta lunghezza (massimo 15 m.) anche quando la lunghezza del sistema sia superiore (massimo 500 m.).
- 6) La fune è ancorata ai supporti terminali che possono a loro volta essere ancorati sia direttamente alla struttura portante (muri, pilastri, impalcato orizzontale), sia ad appositi paletti fissati alla struttura portante.
- 7) La tensione della fune viene regolata durante l'installazione tramite un tenditore HL400 che è dotato di una rondella che segnala la corretta tensione (80 Kgf). Quando la rondella arancione può ruotare sul suo asse, la fune ha raggiunto la corretta tensione.
- 8) NON tendere troppo la fune, che potrebbe deformare l'assorbitore HL300 e rendere necessaria la sua sostituzione.



3. ELENCO DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA

	HL 101 piastra terminale a due fori		HL 504 morsetto serrafune (3 pezzi)
	HL 102 piastra terminale a tre fori		AZ 090 maglia rapida di collegamento
	HL 201 supporto intermedio A PARETE		HL 701 paletto tondo con base quadrata
	HL 202 supporto intermedio PER PALETTO		HL 702 paletto tondo con piastra-contropiastra
	HL 300 assorbitore d'energia con rivestimento in guaina termoretraibile		HL 703 paletto quadrato con base rettangolare
	HL 400 tenditore con indicatore di tensione fune		HL 721 piastra di ancoraggio girevole
	HL 407 spinotto inox per fissaggio terminali		HL 722 anello di rotazione per piastra HL721
	HL 408 anello di sicurezza per spinotto		HL 733 piastra fissaggio per paletti terminali
	HL 500 fune con terminale impiombato		HL 801 cartello segnaletico
	HL 502 redancia inox per fune		

E' possibile che, seguendo gli sviluppi tecnici del sistema, vengano aggiunti a quanto qui indicato, nuovi elementi che possano migliorare i sistemi d'ancoraggio **LV01**

4. RESPONSABILITA' E GARANZIA

- a) Il sistema di ancoraggio orizzontale LV 01 è conforme alla norma EN 795-C ed è stato sottoposto alle prove previste al punto 4.3.3.1 di tale norma, presso il laboratorio Central Institute For Labour Protection che ha rilasciato un Certificato di Conformità n° 13/2008.
- b) Tale conformità si riferisce a sistemi i cui elementi siano in buone condizioni, privi di difetti e correttamente sottoposti a manutenzione, fissati su struttura in grado di sopportare i carichi derivanti da una caduta, tramite mezzi adeguati a sostenere tali carichi presumibili e riportati nel grafico di pagina 9 e 10.
- c) Sia la struttura, sia i mezzi di fissaggio degli elementi del sistema XYZ alla struttura, devono essere validati da relazione di calcolo di un professionista abilitato (ingegnere-architetto).
- d) Nella installazione del sistema XYZ possono essere utilizzati solo elementi originali forniti da XYZ. E' consentito usare come mezzi di fissaggio: tasselli, bulloni, barre filettate standardizzati e comunemente in commercio, non forniti da XYZ, purchè possiedano le caratteristiche minime indicate in questo manuale di installazione e/o siano di tipo equiparabile e/o con caratteristiche tecniche migliorative.
- e) Solo le eventuali piastre speciali, da realizzare ad hoc per adattare gli elementi del sistema XYZ a strutture particolari e non comprese nell'elenco delle parti riportato a pagina 1, possono essere non originali XYZ, ma in tal caso, dovranno essere accompagnate da progetto di professionista abilitato che ne garantisca la capacità di resistere, con adeguato coefficiente di sicurezza pari a 2 (minimo), alle forze cui tali piastre speciali potrebbero essere presumibilmente sottoposte in caso di caduta.
- f) Il metodo di installazione del sistema XYZ, con particolare riguardo al fissaggio tra di loro dei vari elementi del sistema ed alla installazione sulla struttura portante dei paletti e/o piastre terminali, sono elementi fondamentali per garantire la sicurezza del sistema e devono essere conformi alle indicazioni riportate in questo manuale.
- g) In caso di dubbio sulla corretta procedura da seguire per la progettazione e/o installazione e/o uso del sistema d'ancoraggio XYZ, così come in caso di inusuale conformazione del sistema o della struttura, il responsabile dell'installazione deve contattare XYZ per ottenere informazioni sulle corrette procedure da seguire.
- h) I sistemi d'ancoraggio orizzontali, per la loro complessità, devono essere installati solo da personale che abbia le necessarie conoscenze tecniche ed i mezzi adeguati. In particolare è indispensabile avere una adeguata conoscenza della norma EN 795 relativa agli ancoraggi utilizzabili in un sistema di protezione contro le cadute dall'alto.
- i) Chiunque progetti e/o installi un sistema anticaduta XYZ è pienamente responsabile della corretta progettazione e/o installazione.
- j) Né il fabbricante né il distributore possono essere ritenuti responsabili della progettazione e/o installazione di sistemi d'ancoraggio che risultino incorrettamente progettati o installati.
- k) Né il fabbricante né il distributore, se non espressamente incaricati professionalmente di realizzare il progetto e l'installazione di un sistema d'ancoraggio, possono essere ritenuti responsabili per la fornitura di elementi del sistema XYZ in numero e/o tipo non sufficienti a garantire la sicurezza del sistema d'ancoraggio.
- l) Anche in caso di offerta propositiva da parte di XYZ, tale offerta si deve intendere come meramente indicativa, e non costituisce progetto, è compito del progettista e/o installatore valutare se quanto offerto sia compatibile con le condizioni oggettive.
- m) Il fabbricante garantisce gli elementi del sistema per due anni dal momento della consegna, tale garanzia riguarda solamente le parti eventualmente riconosciute difettose che verranno sostituite gratuitamente, escludendo ogni altro tipo di richiesta di danni.
- n) La garanzia non include ogni danneggiamento dovuto all'uso dei sistemi, a caduta, a prove, alla presenza di atmosfere particolarmente aggressive (acide, saline od alcaline)

5. INDICAZIONI PER LA CORRETTA PROGETTAZIONE

Prima di iniziare la progettazione di un sistema anticaduta orizzontale, il professionista deve avere ben chiare alcune caratteristiche oggettive che si riferiscono a:

- Il tipo di lavoro che dovrà essere svolto nella zona operativa ed il campo di lavoro del/degli operatori con il conseguente utilizzo di appositi e specifici DPI.
- Le specifiche precauzioni per l'uso di ogni specifico DPI utilizzato, ricavabili dalla lettura attenta della Nota Tecnica allegata ad ogni DPI marcato CE.
- Il numero massimo degli operatori (normalmente non più di 2).
- I vari tipi di pericolo esistenti nel luogo.
- Il tirante d'aria minimo libero al di sotto del piano di calpestio.
- Il tipo di struttura su cui il sistema d'ancoraggio dovrà essere installato.
- I presumibili carichi dinamici e la freccia della fune derivanti da una caduta.

Per quanto possibile il progettista dovrà ottenere la massima sicurezza, cercando di evitare le cadute tramite adeguati accorgimenti che consentano di operare in condizione di "trattenuta".

Quando non sia possibile assicurare la condizione di "trattenuta" con il solo uso di un sistema anticaduta orizzontale, si dovrà prevedere l'installazione di ancoraggi supplementari (EN 795-A oppure EN 517) con la funzione di impedire o minimizzare la caduta con effetto pendolo.

Qualora non sia escludibile a priori la possibilità di caduta, il progettista dovrà prevedere una procedura di soccorso che consenta di recuperare, in tempi ragionevoli, l'operatore che sia in condizione di sospensione nel vuoto, dopo una caduta.

Il progettista dovrebbe anche provvedere, durante le fasi di installazione, alla sicurezza dei montatori, che dovranno essere dotati di adeguati mezzi anticaduta.

Sino alla sua completa installazione e dichiarazione di conformità, un sistema d'ancoraggio non deve essere usato come sub-componente di un sistema anticaduta.

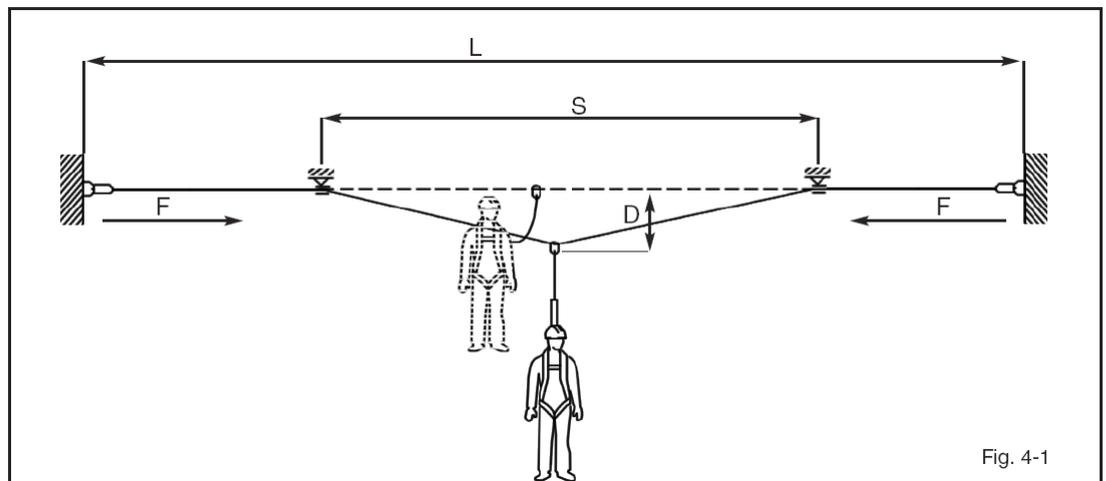
CONFIGURAZIONE DI UN SISTEMA D'ANCORAGGIO ORIZZONTALE

La configurazione di un sistema d'ancoraggio orizzontale deve avvenire valutando i seguenti parametri:

- La lunghezza totale del sistema d'ancoraggio (L) nella fig. 4-1
- La lunghezza della campata tra due ancoraggi (S)

I parametri indicati formano la base per ottenere una valutazione accettabilmente precisa sui possibili carichi dinamici (F) derivanti dalla caduta di una o più persone (come indicato nel grafico di pag. 9 e 10) e sulla freccia della fune sotto carico (D) vedere grafico a pagina 11 e 12.

Tali dati (F e D) sono essenziali per poter progettare correttamente un sistema anticaduta orizzontale.



Lunghezza massima della campata - S (m)

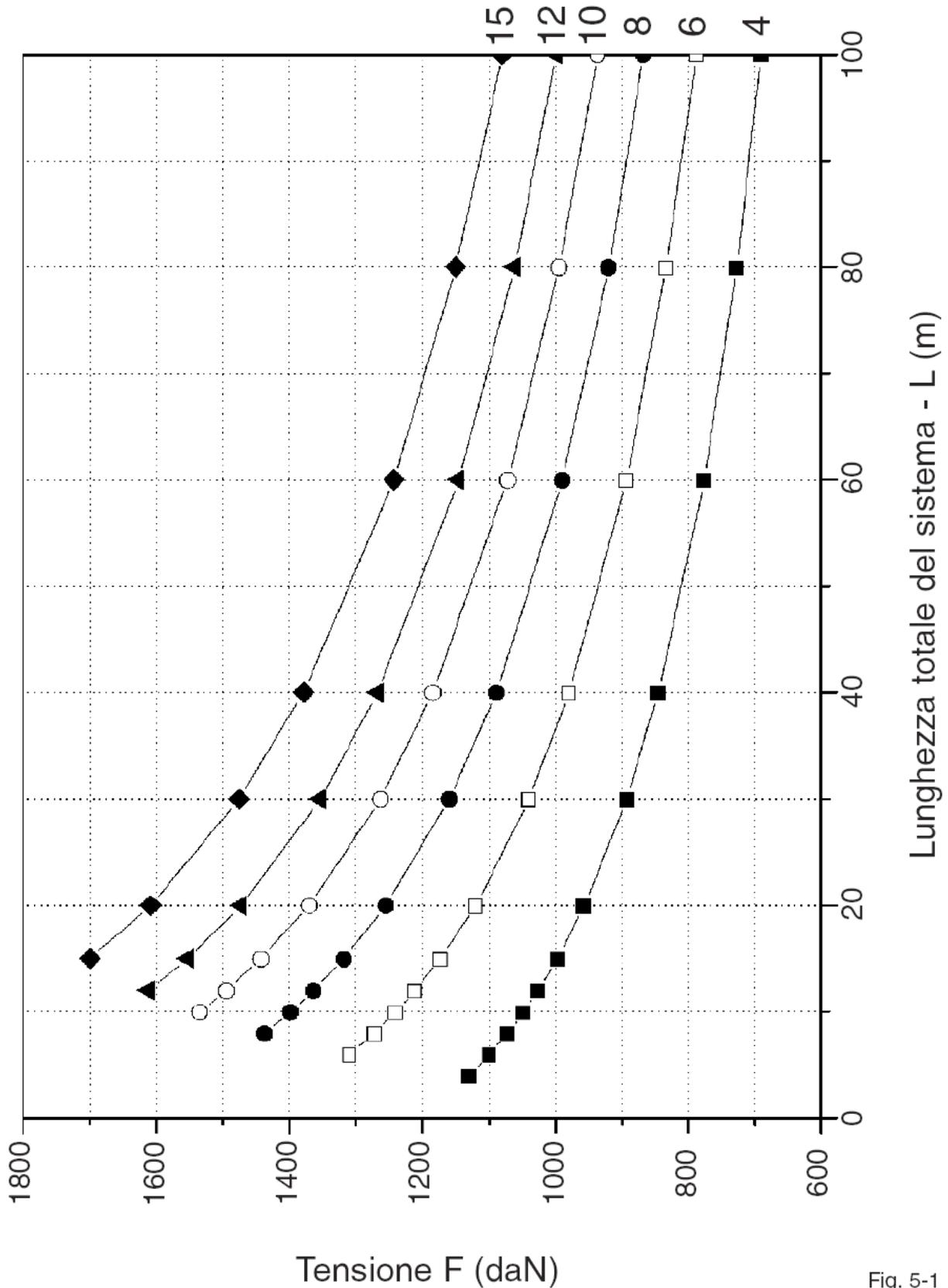
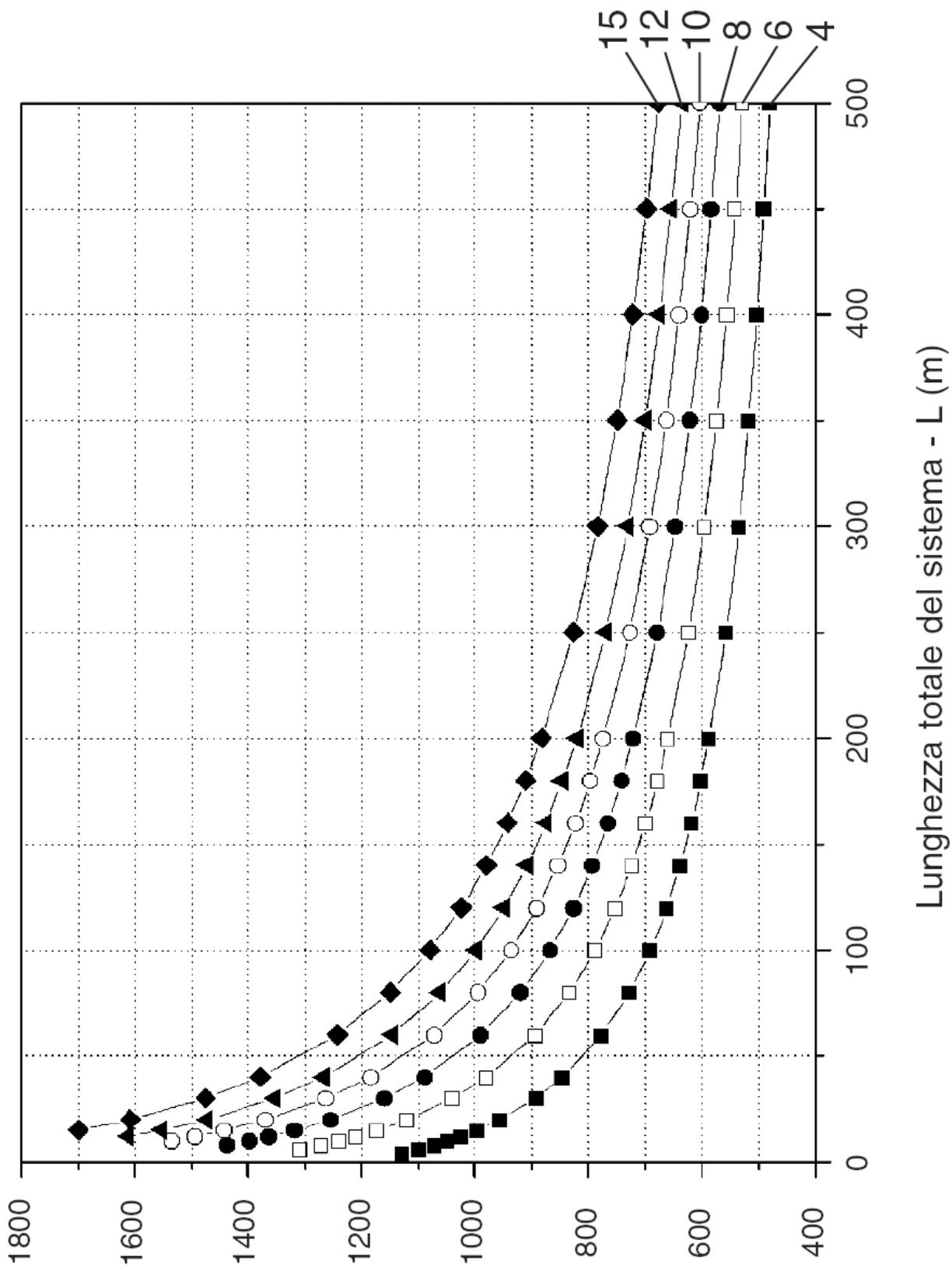


Fig. 5-1

TENSIONE SULLA FUNE (0-500 M)

2 persone collegate contemporaneamente

Lunghezza massima della campata - S (m)



FRECCIA DELLA FUNE SOTTO CARICO DINAMICO (0-100 m)

2 persone collegate contemporaneamente

Lunghezza massima della campata - S (m)

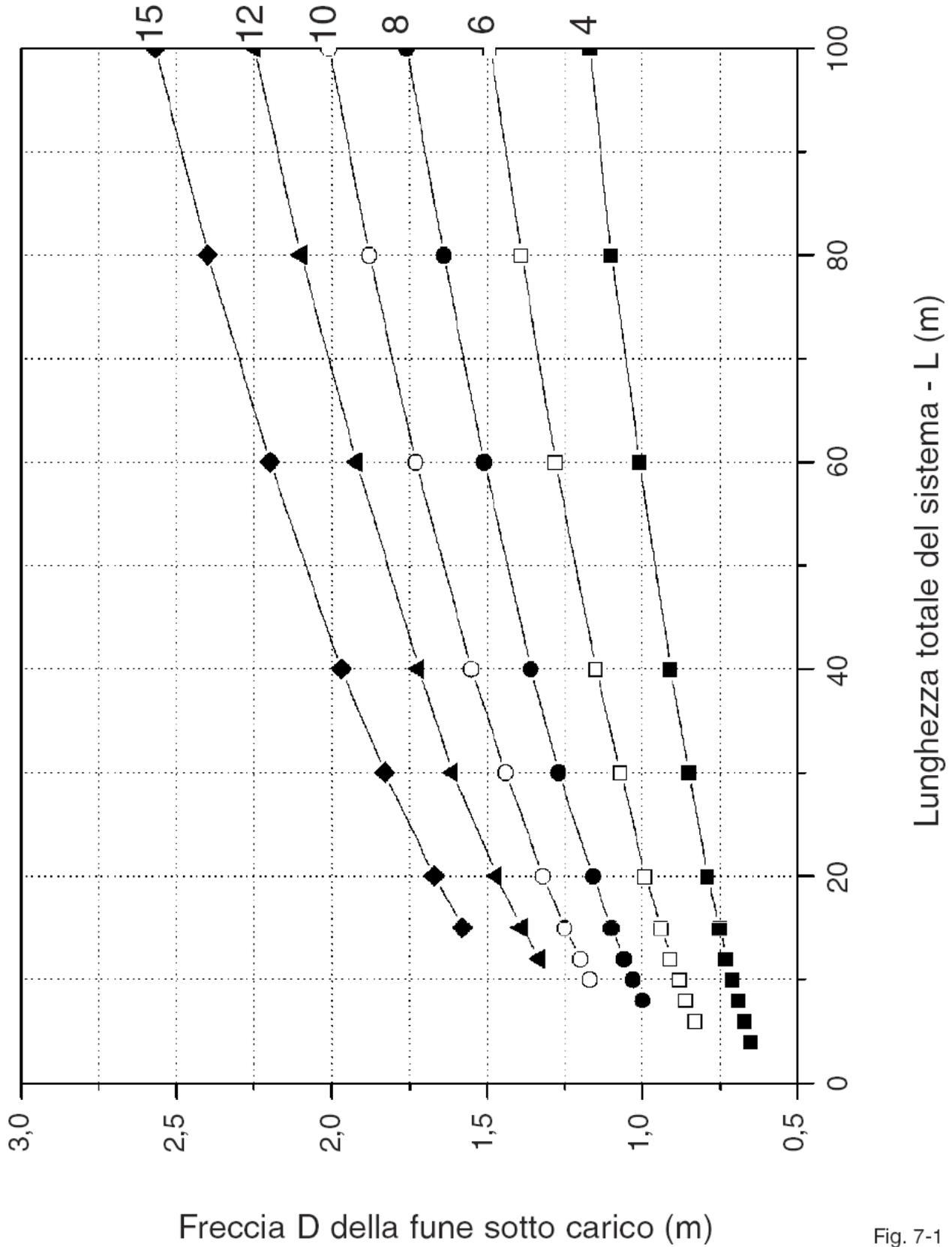


Fig. 7-1

FRECCIA DELLA FUNE SOTTO CARICO DINAMICO (0-500 m)

2 persone collegate contemporaneamente

Lunghezza massima della campata - S (m)

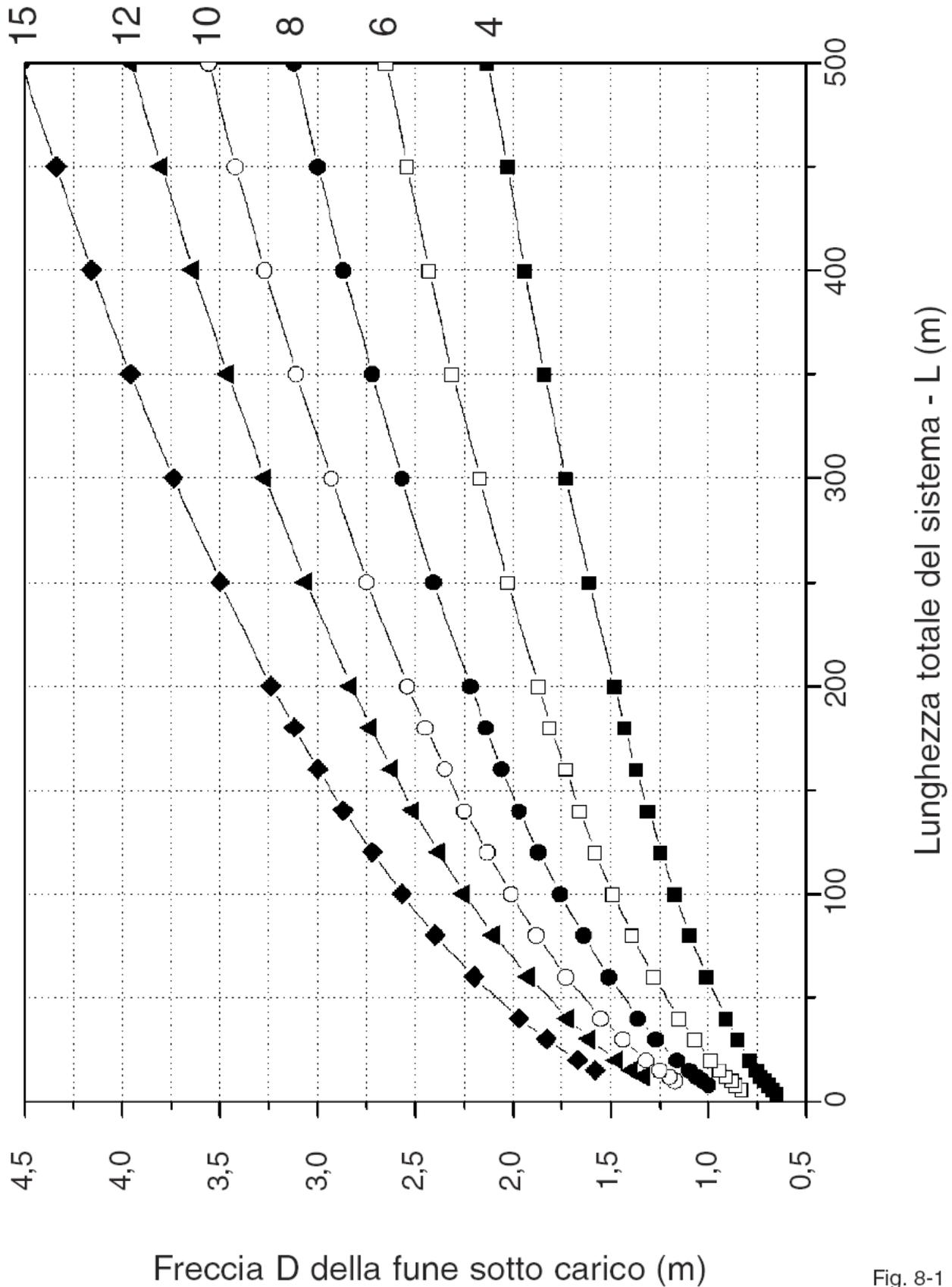
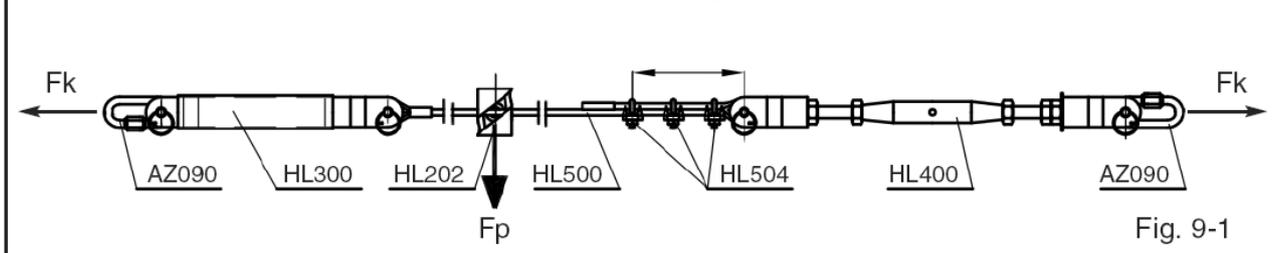


Fig. 8-1

6. CARATTERISTICHE STRUTTURALI NECESSARIE

Schema di un sistema anticaduta con le forze agenti sugli elementi



La struttura di supporto del sistema XYZ ed i mezzi di fissaggio alla struttura (tasselli, barre filettate, viti e bulloni) devono avere la capacità di sostenere le forze agenti sugli elementi del sistema nel momento della caduta con un coefficiente di sicurezza minimo pari a 2.

Le forze che devono poter essere applicate sui vari elementi del sistema sono indicate nei disegni seguenti come:

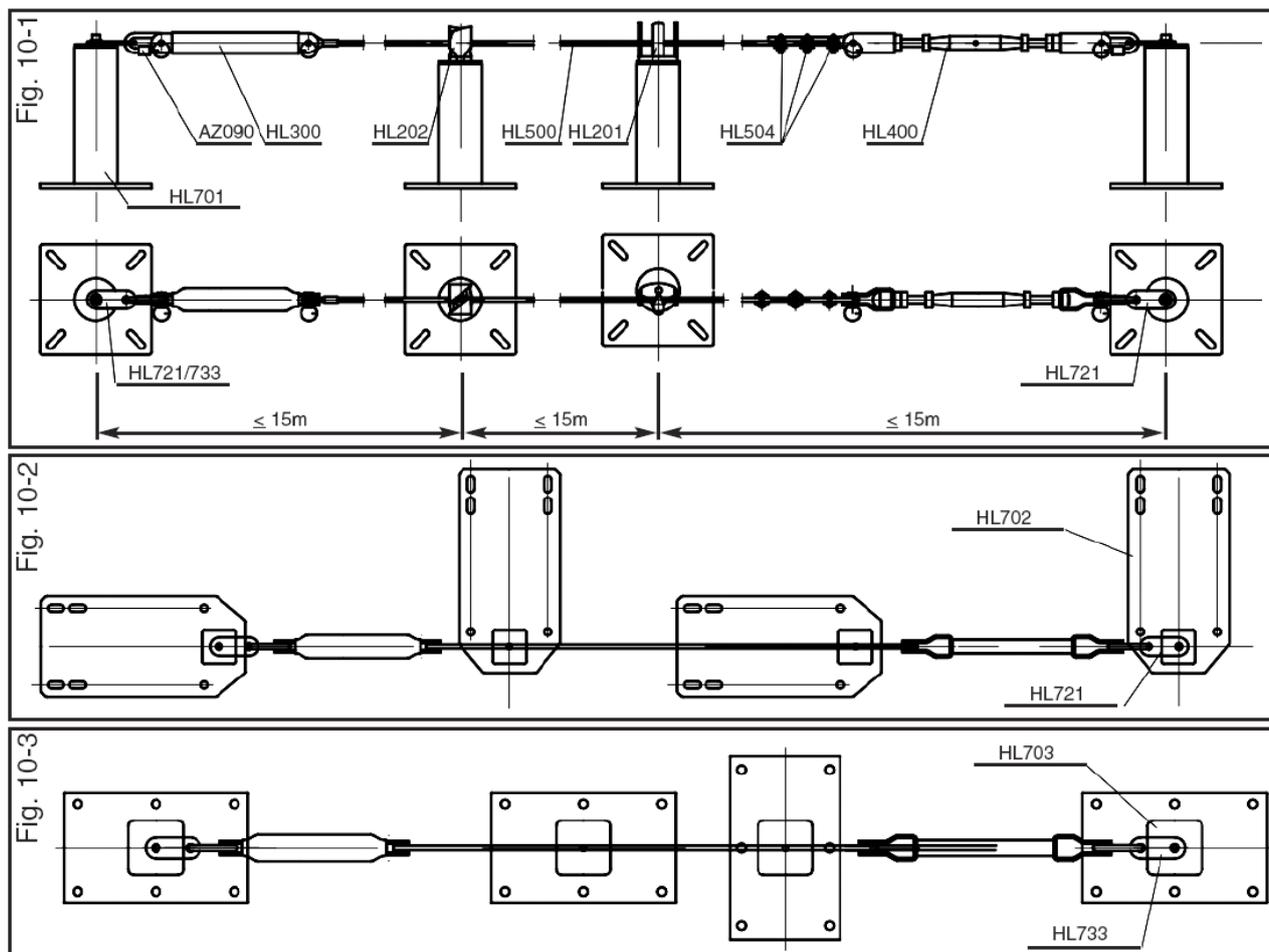
- **F_k** forza dovuta alla tensione sulla fune pari a $2 \times F$ (daN) come ricavato dai diagrammi di pag. 9 e 10 e che si ipotizza applicata ai paletti e/o alle piastre terminali, con vettore indirizzato verso il centro della linea.
- **F_p** forza dovuta alla caduta dell'operatore in corrispondenza dei supporti intermedi e che si ipotizza applicata sul supporto intermedio con vettore indirizzato verso la direzione di caduta - **F_p**=1000 daN come previsto dalla norma EN795
- Sia **F_k**, sia **F_p** si devono intendere come il minimo carico di rottura dei fissaggi strutturali e della struttura portante, in corrispondenza dei rispettivi punti d'applicazione
- Tutti gli elementi del sistema XYZ hanno la capacità di resistere alle forze **F_k** ed **F_p** con un adeguato margine di sicurezza, in modo da poterne garantire la durata nel tempo, anche in presenza di tracce di ossidazione.
- Il progettista e l'installatore devono valutare attentamente le capacità della struttura portante e dei mezzi di fissaggio alla struttura, assicurandosi che siano in grado di sostenere le forze **F_k** ed **F_p** con un adeguato margine di sicurezza.

7. TIRANTE D'ARIA LIBERO AL DI SOTTO DELL'UTILIZZATORE

Lo spazio libero al di sotto della zona operativa, in direzione di una possibile caduta, deve essere come minimo pari alla somma di:

- La freccia - **D** - della fune d'ancoraggio orizzontale come definitiva nella fig. 4-1 e quantificata nei diagrammi di pag. 11 e 12
- L'allungamento del dispositivo anticaduta utilizzato, come risulta dalla Nota Tecnica di tale dispositivo e considerando la presenza di un assorbitore d'energia.
- Uno spazio addizionale di sicurezza di 1 metro
- I valori presumibili della freccia - **D** - sono indicati, per varie lunghezze di sistema - **L** - e varie lunghezze di campata - **S** - nei grafici 7-1 ed 8-1

8. CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA CON PALETTI



SCHEMA DELLE POSSIBILI CONFIGURAZIONI DEL SISTEMA XYZ QUANDO SI UTILIZZINO COME SUPPORTI STRUTTURALI I PALETTI DI SOSTEGNO.

- nella figura 10-1 si evidenzia come la base quadrata del paletto HL701 non abbia una direzione preferenziale per l'applicazione delle forze F_k e F_p (vedi fig. 9-1)
- nella figura 10-2 si evidenziano le possibili varianti di installazione, in considerazione del fatto che il paletto HL702 non ha una direzione preferenziale per l'applicazione delle forze F_k e F_p (vedi fig. 9-1)
- nella figura 10-3 si evidenziano le possibili varianti di installazione, **ATTENZIONE!** il paletto HL703, quando utilizzato come **paletto di estremità** (forza applicata = F_k) deve avere il **lato più lungo della base parallelo alla fune**, mentre quando venga utilizzato come paletto intermedio non ha una direzione preferenziale per l'applicazione della forza F_p .

ELENCO DEI VARI ELEMENTI E LORO USO NELLA PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA CON PALETTI.

- HL201 - usabile come supporto intermedio solo tenendo presente che HL201 **ha un senso preferenziale di applicazione della forza F_p** (vedi fig. 14-1 e scheda tecnica HL201 a pag. III).
- HL202 - usabile come supporto intermedio sia su muro, sia su paletto.

Nota: la distanza massima tra due supporti strutturali non può superare i 15 m

- HL300 - assorbitore di energia, sempre necessario in ogni sistema
- HL400 - tenditore con indicatore di corretta tensione
- HL500 - cavo in acciaio fornibile in lunghezze multiple di 10 m
- HL504 - serie di 3 morsetti serracavo
- HL701 - usabile come paletto terminale ed intermedio

- HL702 - usabile come paletto terminale ed intermedio
- HL703 - usabile come paletto terminale (solo come indicato nella fig. 10-3) ed intermedio
- HL721 - usabile come staffa terminale per paletto
- HL733 - usabile come staffa terminale per paletto
- AZ090 - maglia ovale usabile per il collegamento dell'assorbitore (vedi fig. 11-4)

FISSAGGIO DEI PALETTI ALLA STRUTTURA

I paletti del sistema XYZ possono essere fissati ad una struttura di acciaio o di calcestruzzo di adeguata resistenza, con mezzi di adeguata sezione e resistenza valutata da professionista abilitato.

Il fissaggio su strutture in legno deve essere attentamente valutato da professionista con esperienza maturata nel settore delle strutture lignee.

In ogni caso è assolutamente vietato fissare i paletti del sistema XYZ direttamente alle strutture in legno con viti o bulloni. Solamente il fissaggio tramite piastra e contropiastra

può essere preso in esame ma solo se il legno che costituisce la struttura portante abbia adeguate caratteristiche di resistenza e dia garanzie di poterle mantenere nel tempo.

Le variazioni dimensionali del legno a causa del trascorrere del tempo e delle variazioni igrometriche devono essere quantificate da un esperto e riprese con l'utilizzo di molle a tazza di adeguata sezione.

Il controllo periodico dei sistemi montati su strutture in legno deve prevedere l'attento controllo dei mezzi utilizzati per il fissaggio alla struttura.

Esempi di fissaggio dei paletti HL701 sono indicati nella fig. 12-1

Il fissaggio del paletto HL702 è indicato nella fig. 12-2

Esempi di fissaggio del paletto HL703 sono indicati nella fig. 12-3

I paletti HL701 e HL702 possono essere fissati con 4 tasselli o bulloni mentre i paletti HL703 devono essere fissati con 6 tasselli o bulloni.

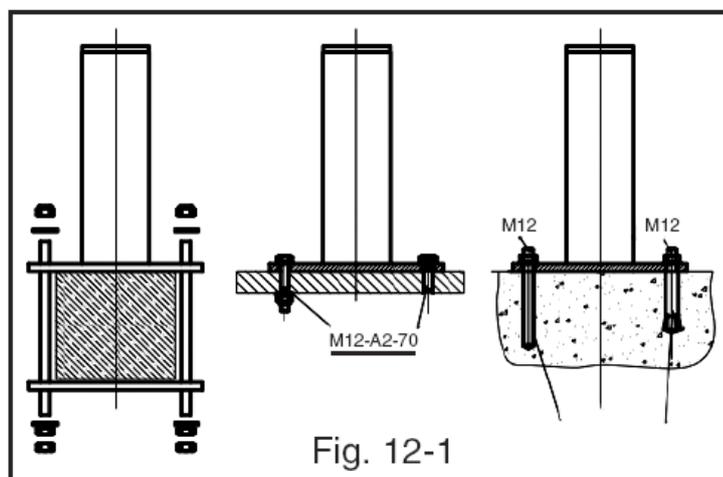


Fig. 12-1

Quando sia possibile sul calcestruzzo sono da preferire i fissaggi con malta chimica. Sono da escludere i fissaggi su mattoni forati o strutture similari (pietra) con scarsa resistenza.

I bulloni per il fissaggio alle strutture in acciaio devono avere come minimo caratteristiche di resistenza equivalenti a quelli M12 / A2-70. Tutti i bulloni devono essere forniti di adeguate rondelle M12 / A-2 I dadi dovranno essere M12 / A-2 e di tipo autobloccante o dotati di controdado

di bloccaggio, l'uso di un fluido bloccafilletti è auspicabile su tutti i fissaggi alla struttura.

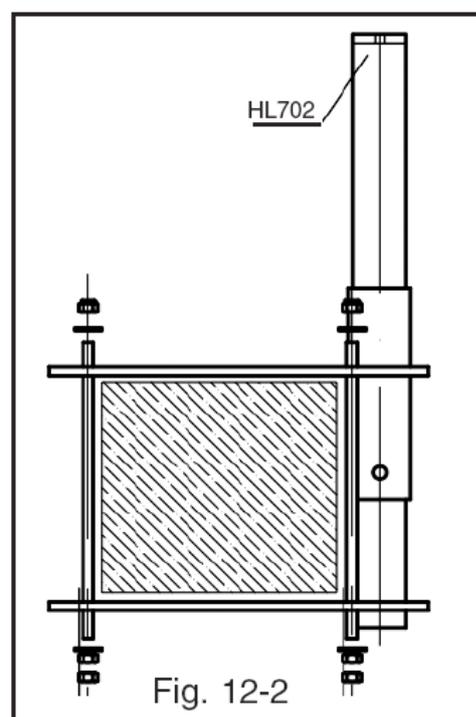


Fig. 12-2

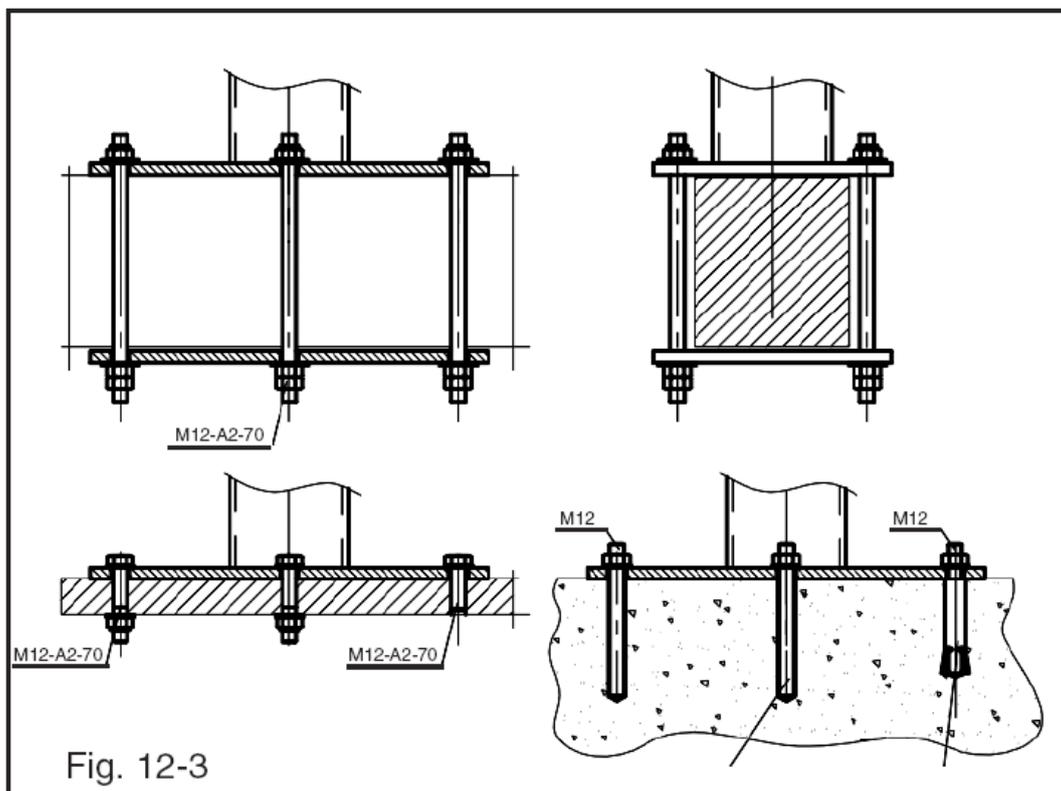


Fig. 12-3

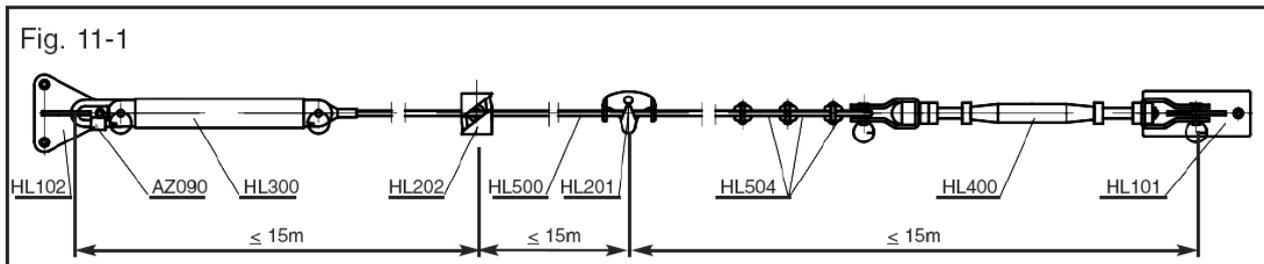
I tasselli o le barre filettate di fissaggio sul calcestruzzo devono avere un filetto M12 minimo ed una resistenza alla estrazione assiale minima di 12 kN. Il calcestruzzo deve avere una resistenza alla pressione minima di 25 Mpa.

Tasselli e barre filettate devono essere montate seguendo le istruzioni del loro fabbricante.

La corretta esecuzione dei fissaggi alla struttura ed il corretto controllo preventivo delle caratteristiche meccaniche della struttura portante, sono elementi basilari per poter garantire una installazione corretta e sicura.

XYZ e gli eventuali rivenditori non si assumono alcuna responsabilità per installazioni non correttamente eseguite.

9. CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA SENZA PALETTI



SCHEMA DELLE POSSIBILI CONFIGURAZIONI DEL SISTEMA QUANDO SI UTILIZZINO COME SUPPORTI STRUTTURALI MURI/PILASTRI O COMUNQUE STRUTTURE VERTICALI ESISTENTI.

HL 101 - due fori - utilizzabile come piastra terminale con forza F_k applicabili nelle direzioni indicate - (vedi fig. 11-1 e 11-2 e scheda tecnica a pag. 1)

HL102 - tre fori - utilizzabile come piastra terminale con forza F_k applicabile nelle direzioni indicate - (vedi fig. 11-3 e 11-4 e scheda tecnica pag. II)

HL201 - utilizzabile come supporto intermedio con forza F_p applicabile solo nella direzione indicata dalla scheda tecnica a pag. III

HL202 - utilizzabile come supporto intermedio con forza F_p applicabile nelle direzioni indicate sulla scheda a pag. IV.

Nota: la piastra terminale HL201 con due fori di fissaggio può essere installata su strutture in acciaio ove siano sufficienti due bulloni (forza F_k).

La piastra terminale HL202 con tre fori di fissaggio può essere installata anche su strutture in C. A. ove sia necessario usare tre tasselli/barre filettate (forza F_k).

HL300 - assorbitore di energia, sempre necessario in ogni sistema

HL400 - tenditore con indicatore di corretta tensione

HL500 - cavo in acciaio fornibile in lunghezze multiple di 10 m

HL504 - serie di 3 morsetti serracavo

AZ090 - maglia ovale usabile per il collegamento dell'assorbitore (vedi fig. 11-4)

I metodi di fissaggio dell'assorbitore HL300 alle piastre terminali HL102 e HL102 sono indicate nei disegni 11-2 / 11-3 / 11-4 / 15-3 / 15-4 / 15-5.

I metodi di fissaggio dell'assorbitore HL300 alle piastre terminali HL721 ed HL722 sono indicate nelle fig. 15-1 / 15-2.

I metodi di fissaggio del tenditore HL400 alla fune sono indicati nelle fig. 16-1 / 16-2 / 16-3, mentre i metodi di fissaggio alle piastre terminali sono simili a quelli dell'assorbitore HL300

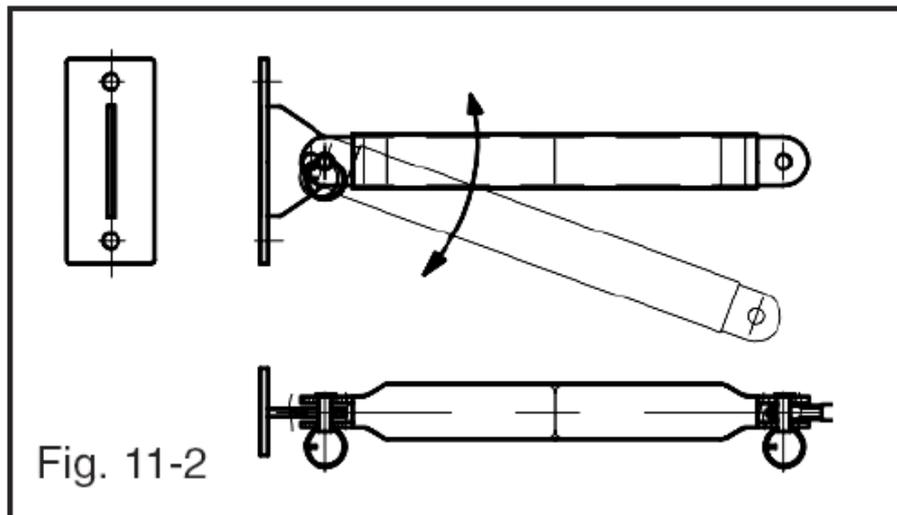


Fig. 11-2

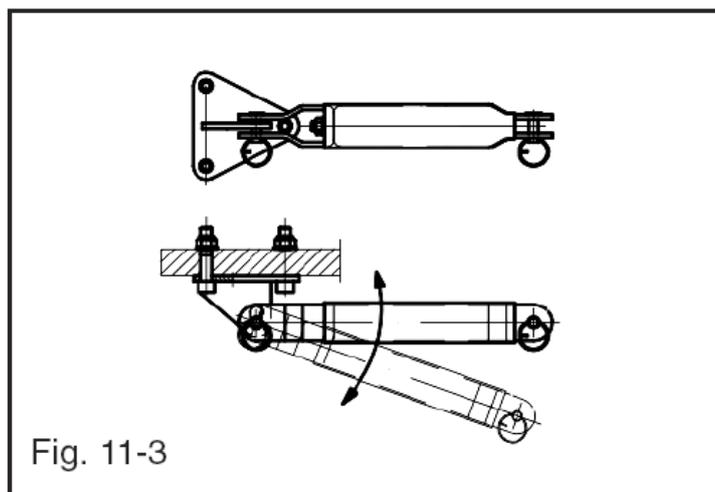


Fig. 11-3

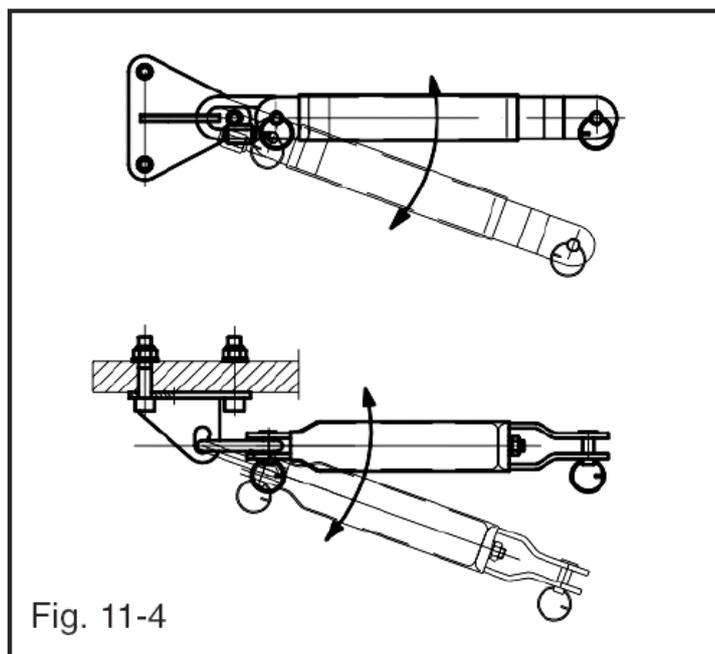


Fig. 11-4

10. FISSAGGIO DELLE PIASTRE ALLA STRUTTURA

La piastra HL101 può essere fissata ad una struttura in acciaio di adeguata resistenza tramite due bulloni M12.

La piastra HL102 può essere fissata ad una struttura in acciaio od in calcestruzzo di adeguata resistenza tramite tre bulloni o tasselli o barre filettate M12 con malta chimica.

Il fissaggio a qualunque altro tipo di struttura che abbia caratteristiche meccaniche inferiori a quelle dell'acciaio e/o del calcestruzzo deve avvenire esclusivamente tramite apposite piastre /contropiastre di adeguata sezione/dimensione, progettate ad hoc dal professionista.

Tali piastre e contropiastre avranno la funzione di ripartitori di carico, facendo in modo che una maggiore sezione resistente di struttura collabori alla tenuta, ovviamente il professionista/ progettista sarà l'unico responsabile del dimensionamento di tali piastre realizzate ad hoc.

Esempi di fissaggio della piastra HL101 sono indicati nella fig. 13-1

Esempi di fissaggio della piastra HL102 sono indicati nella fig. 13-2

Entrambe le piastre possono essere fissate su strutture verticali e/o orizzontali e per entrambe la forza F_k può essere applicata nelle due direzioni indicate nella scheda a pag. I e II

Quando sia possibile sul calcestruzzo sono da preferire i fissaggi con malta chimica.

Sono da escludere i fissaggi su mattoni forati o strutture similari (pietra) con scarsa resistenza.

I bulloni per il fissaggio alle strutture in acciaio devono avere come minimo caratteristiche di resistenza equivalenti a quelli M12 / A2-70.

Tutti i bulloni devono essere forniti di adeguate rondelle M12 / A-2

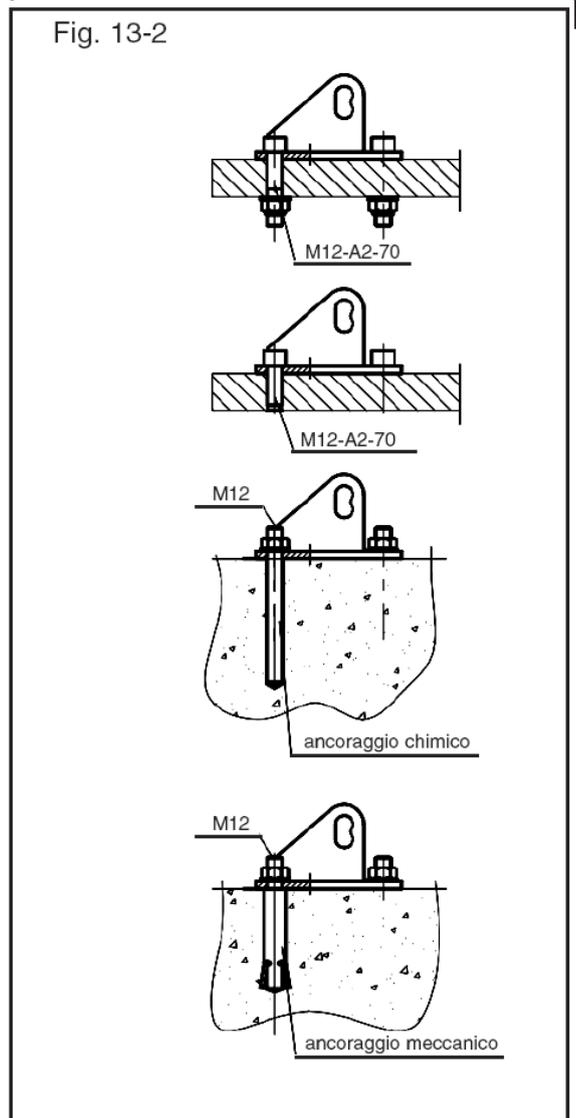
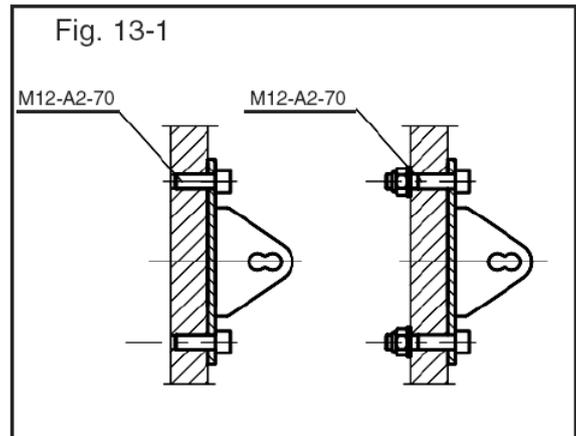
I dadi dovranno essere M12 / A-2 e di tipo autobloccante o dotati di controdado di bloccaggio, l'uso di un fluido blocca filetti è auspicabile su tutti i fissaggi alla struttura.

I tasselli o le barre filettate di fissaggio sul calcestruzzo devono avere un filetto M12 minimo ed una resistenza alla estrazione assiale minima di 12 kN.

Il calcestruzzo deve avere una resistenza alla pressione minima di 25 Mpa.

Tasselli e barre filettate devono essere montati seguendo le istruzioni del loro fabbricante.

La corretta esecuzione dei fissaggi alla struttura ed il corretto controllo preventivo delle caratteristiche meccaniche della struttura portante, sono elementi basilari per poter garantire una installazione corretta e sicura. XYZ e gli eventuali rivenditori non si assumono alcuna responsabilità per installazioni non correttamente eseguite.



11. FISSAGGIO DEI SUPPORTI INTERMEDI ALLA STRUTTURA

I supporti intermedi HL201 e HL202 possono essere fissati ad una struttura in acciaio o di calcestruzzo di adeguata resistenza.

Il fissaggio a qualunque altro tipo di struttura che abbia caratteristiche meccaniche inferiori a quelle dell'acciaio e/o del calcestruzzo deve avvenire esclusivamente tramite apposite piastre/contropiastre di adeguata sezione/dimensione, progettate ad hoc dal professionista.

Tali piastre e contropiastre avranno la funzione di ripartitori di carico, facendo in modo che una maggiore sezione resistente di struttura collabori alla tenuta, ovviamente il professionista/progettista sarà l'unico responsabile del dimensionamento di tali piastre realizzate ad hoc. Entrambi i supporti intermedi possono essere fissati anche sulla sommità dei paletti HL701-702-703 tramite il bullone M12 ivi presente.

Si ponga la massima attenzione al fatto che sul supporto HL201 la forza F_p deve essere indirizzata nel senso indicato nel disegno 14-1 e nella scheda tecnica III.

Sul supporto HL202 la forza F_p può essere applicata nelle direzioni indicate nella fig. 14-2.

Esempi di fissaggio del supporto HL201 sono indicati nella fig. 14-1/14-3/14-5

Esempi di fissaggio della piastra HL202 sono indicati nella fig. 14-2/14-4/14-6

Entrambe le piastre possono essere fissate su strutture verticali e/o orizzontali ma NON possono essere fissate al soffitto.

Quando sia possibile sul calcestruzzo sono da preferire i fissaggi con malta chimica.

Sono da escludere i fissaggi su mattoni forati o strutture similari (pietra) con scarsa resistenza.

I bulloni per il fissaggio alle strutture in acciaio devono avere come minimo caratteristiche di resistenza equivalenti a quelli M12 / A2-70.

Tutti i bulloni devono essere forniti di adeguate rondelle M12 / A-2.

I dadi dovranno essere M12 / A-2 e di tipo autobloccante o dotati di controdado di bloccaggio, l'uso di un fluido blocca filetti è auspicabile su tutti i fissaggi alla struttura.

I tasselli o le barre filettate di fissaggio sul calcestruzzo devono avere un filetto M12 minimo ed una resistenza alla estrazione assiale minima di 12 kN.

Il calcestruzzo deve avere una resistenza alla pressione minima di 25 Mpa.

Tasselli e barre filettate devono essere montati seguendo le istruzioni del loro fabbricante.

La corretta esecuzione dei fissaggi alla struttura ed il corretto controllo preventivo delle caratteristiche meccaniche della struttura portante, sono elementi basilari per poter garantire una installazione corretta e sicura.

XYZ e gli eventuali rivenditori non si assumono alcuna responsabilità per installazioni non correttamente eseguite.

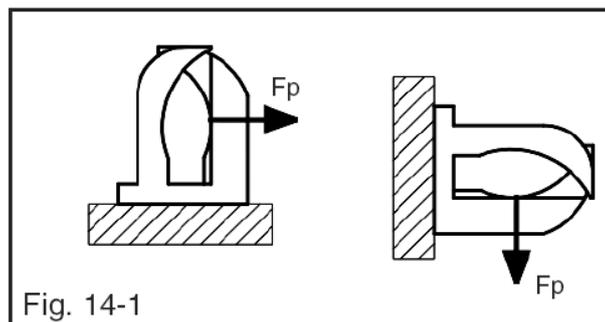


Fig. 14-1

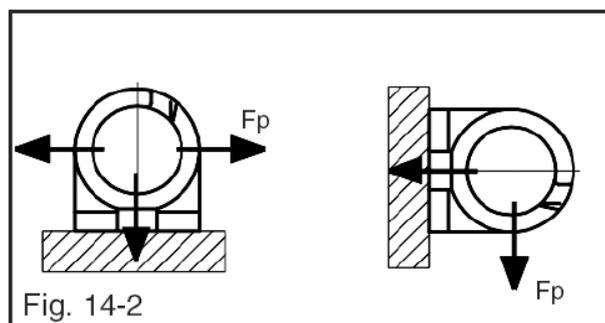


Fig. 14-2

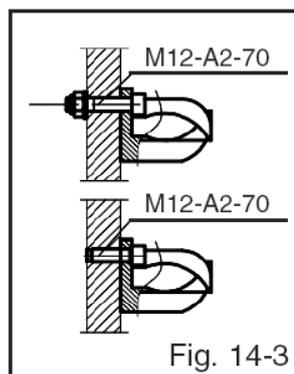


Fig. 14-3

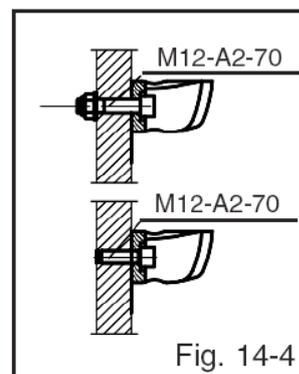


Fig. 14-4

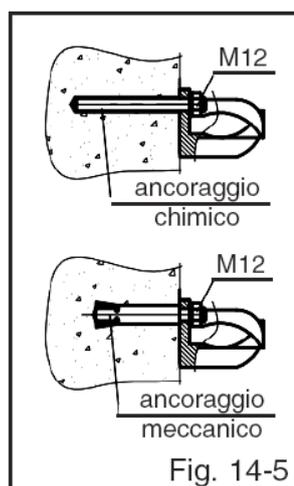


Fig. 14-5

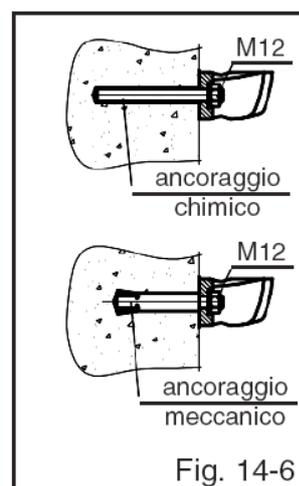


Fig. 14-6

12. FISSAGGIO DELL'ASSORBITORE E DEL TENDITORE AI TERMINALI

L'assorbitore di energia HL300 è fissato normalmente ad una estremità della fune, mentre il tenditore HL400 è fissato all'altra estremità.

Normalmente una corretta procedura di installazione prevede di iniziare a stendere la fune partendo dall'estremità con l'assorbitore.

Il metodo di fissaggio dei due terminali HL300 e HL400 è identico e varia in relazione alle diverse possibilità ed alle diverse piastre

terminali che sono presenti sul sistema.

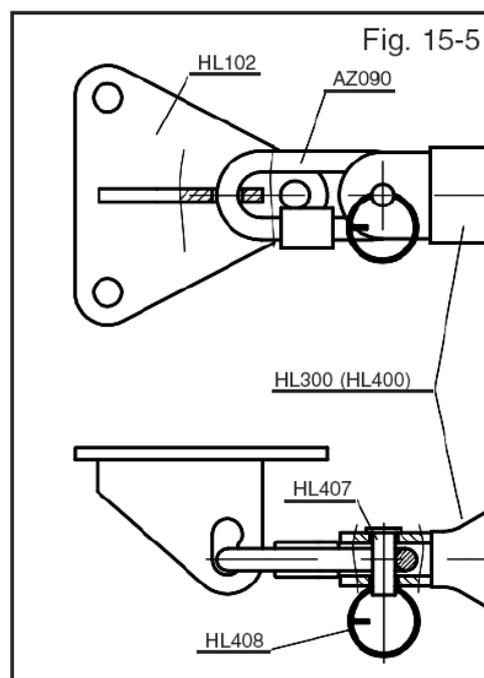
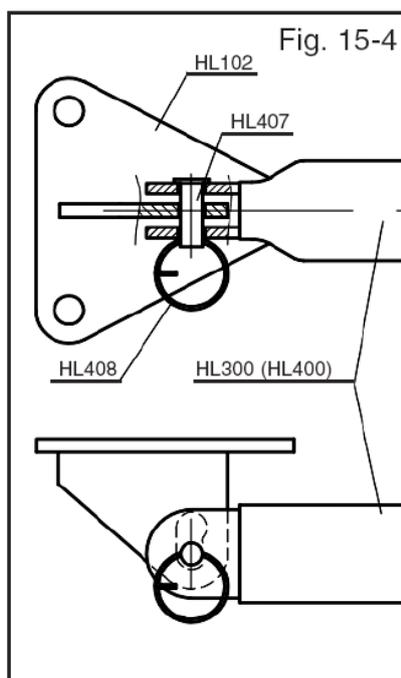
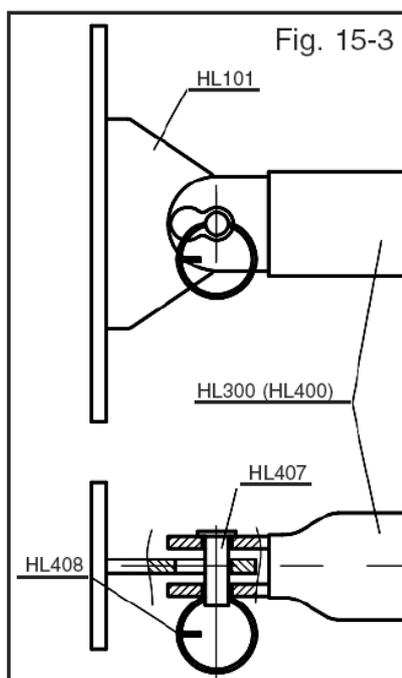
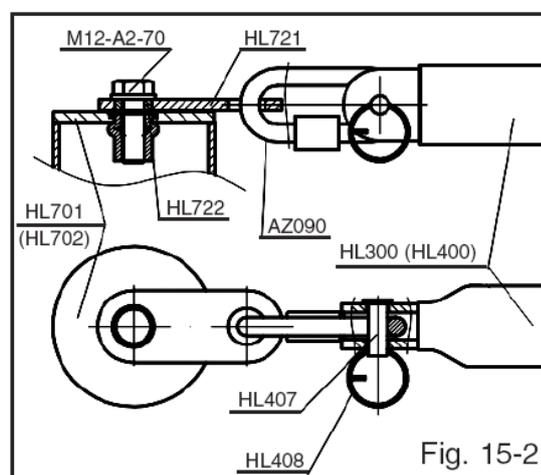
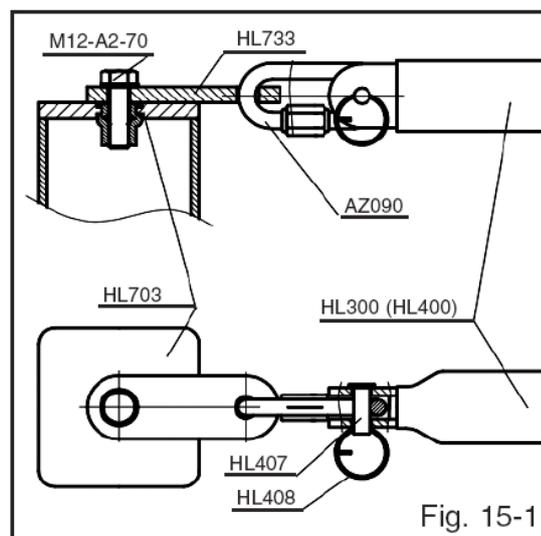
Nelle figure a lato si trovano alcuni esempi di fissaggio:

- fig. 15-1 fissaggio ad un paletto tramite la piastra HL733 e la maglia AZ090
- fig. 15-2 fissaggio ad un paletto tramite piastra rotante HL721/HL722 e maglia AZ090
- fig. 15-3 fissaggio alla piastra HL101
- fig. 15-4 fissaggio alla piastra HL102
- fig. 15-5 fissaggio alla piastra HL102 tramite maglia AZ090

I bulloni che fissano le piastre HL721 - 722 - 723 alla sommità dei paletti devono essere bloccati con fluido bloccafilletti.

Inserire sempre la coppiglia ad anello HL408 sui perni HL407.

La ghiera di chiusura della maglia AZ090 deve sempre essere serrata con una chiave.



13. MONTAGGIO DEL CAVO TRA I TERMINALI

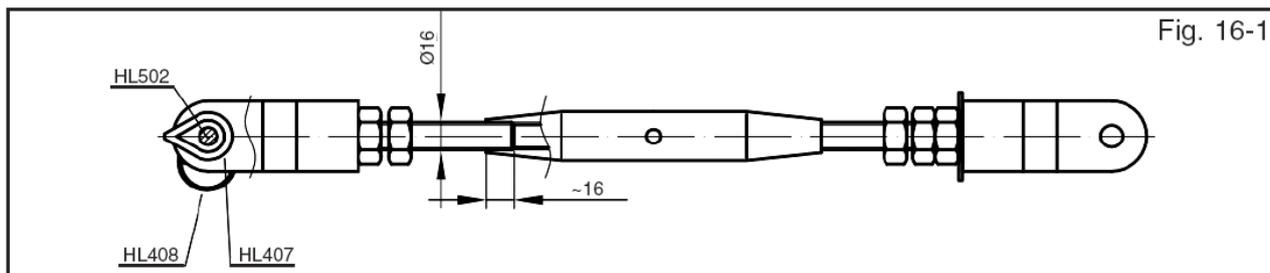


Fig. 16-1

Una corretta esecuzione dei lavori prevede di iniziare a stendere la fune partendo dall'assorbitore HL300 in cui viene fissata l'estremità piombata con asola della fune (fig. 16-2) tramite il perno HL407 bloccato dalla coppia ad anello HL408.

Si srotoli accuratamente la fune, ruotando sul terreno il rotolo su cui è avvolta, non tirare la fune svolgendola dal rotolo a terra, potrebbero formarsi cocche sulla fune che costringerebbero alla sua sostituzione.

Si inserisca la fune in tutti i supporti intermedi che si incontrano sul percorso e/o nelle curve.

Quando si arriva all'altra estremità del sistema (dove è sistemato il tenditore) si appoggi la fune a terra e si estenda alla massima lunghezza il tenditore HL400 e lo si colleghi (come indicato a pag. 15) ad una delle piastre terminali presenti. La fune deve passare nella estremità libera del tenditore ed appoggiarsi alla redancia HL502 fornita (vedi fig. 16-1 e 16-3).

Attenzione!

Il metodo migliore per bloccare l'estremità libera della fune con i morsetti serrafune HL504 prevede di inserire tutti e tre i morsetti sulla fune **PRIMA** di passare la fune nel tenditore, senza serrare i dadi di bloccaggio e lasciando lo spazio per inserire la fune, poi, dopo aver inserito la fune sulla redancia del tenditore ed averla piegata ad "U" si inserisce il terminale libero nei morsetti (vedi fig. 16-3).

Il morsetto A deve essere a circa 150 mm dal perno del tenditore,

il morsetto B deve essere il più possibile vicino al tenditore, il morsetto C deve essere circa in mezzo ai due precedenti.

Si deve tesare a mano la fune, se il sistema è molto lungo ci si può aiutare con un paranco, si tesi la fune sino a quando il sistema presenta solo una lieve catenaria tra un supporto e quello adiacente (circa 5 cm).

A questo punto si controlli che i morsetti A-B-C siano piazzato nel giusto senso sulla fune (vedere il disegno 16-3) e si cominci a serrare con una chiave a tubo da 10 i dadi che serrano la fune.

Serrare poco il primo morsetto B e serrare maggiormente quelli successivi (C ed A).

Attenzione!

Prima di tagliare la fune in eccedenza controllare che, accorciando il tenditore HL400, si riesca a raggiungere la corretta tensione della fune (80 Kgf) indicata dalla rotazione del disco posto ad una estremità del tenditore -

NON TENDERE TROPPO LA FUNE.

Si controlli tutto il sistema per assicurarsi che la fune non incontri ostacoli, e se tutto è correttamente installato si tagli la fune in eccedenza bloccando il capo libero con un tubetto HL503 crimpato con una pinza.

Non effettuare prove di trazione sul sistema installato, l'assorbitore posto ad una estremità si allungherebbe obbligandone la sostituzione.

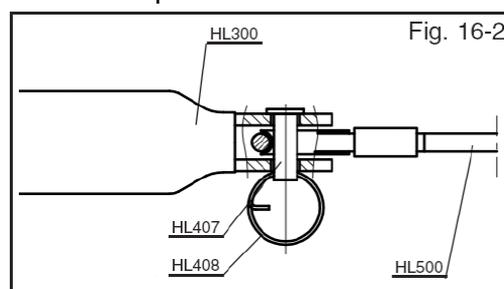


Fig. 16-2

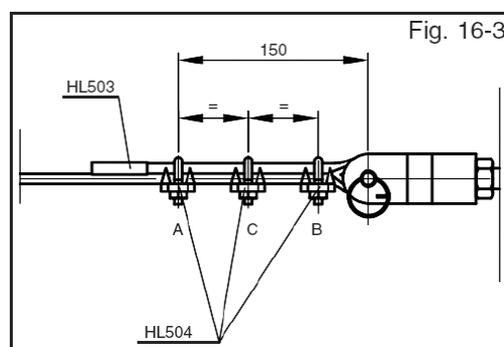


Fig. 16-3

Controllare che tutti i dadi siano serrati e che il moschettone AZ011 scorra lungo la fune passando in tutti i supporti intermedi.

L'installatore del sistema XYZ deve porre, come indicato dalla norma EN795, ed in vicinanza ai punti d'accesso al sistema, un apposito cartello HL801 dove sono riportate le caratteristiche salienti del sistema installato.

Il numero di serie indica la numerazione dei sistemi (quando siano installati più di un sistema in un'area), la data di installazione indica la data in cui il sistema è stato dichiarato dal professionista, conforme ed installato a regola d'arte, quindi utilizzabile.

Su tale cartello è anche indicata la data di prossima ispezione.

14. UTILIZZO DEL SISTEMA

Il sistema anticaduta completo comprende i seguenti componenti:

- a) un sistema d'ancoraggio LV 01 conforme ad EN795-C
- b) uno o più connettori conformi ad EN362 e marcati CE
- c) un cordino dotato di assorbitore d'energia conforme ad EN355 marcato CE
- d) in alternativa al cordino si può utilizzare un dispositivo anticaduta guidato conforme ad EN353.2 per poter raggiungere le zone poste a più di due metri dalla linea LV 01 e non raggiungibili con il cordino EN355 che ha una lunghezza massima di 2 metri.

Nota: L'uso di un dispositivo guidato conforme ad EN353.2 con fune di lunghezza superiori ai 2 metri, sottopone l'operatore al rischio di caduta con effetto pendolo, pertanto si dovrà porre la massima attenzione alla regolazione del dispositivo guidato sulla fune di supporto, al fine di minimizzare sia la caduta, sia l'effetto pendolo.

Nota 2:

Non è consigliabile l'uso di sistemi anticaduta retrattili collegati ad una linea orizzontale.

Prima di operare in zone ove sia presente pericolo di caduta l'operatore dovrà:

- 1) controllare che i propri DPI siano in buone condizioni
- 2) indossare la propria imbracatura
- 3) controllare che il cordino sia in buone condizioni
- 4) collegare il cordino all'imbracatura
- 5) controllare che l'eventuale dispositivo anticaduta guidato sia in buone condizioni
- 6) accedere alla zona pericolosa tramite adeguati ancoraggi conformi ad EN795
- 7) controllare che il sistema LV 01 sia visivamente privo di malformazioni o catenarie eccessive dovute ad una caduta e a danni accidentali
- 8) collegare il connettore del cordino alla fune del sistema LV 01
- 9) camminare parallelamente al sistema sino a portarsi in corrispondenza della zona operativa
- 10) quando si raggiunge un supporto intermedio, far passare il moschettone AZ011 oltre il supporto come indicato in fig. 23
- 11) raggiungere la zona operativa rimanendo collegati al sistema tramite il cordino oppure
- 12) collegare il dispositivo guidato alla fune del sistema e POI scollegare il cordino precedentemente utilizzato
- 13) quando ci si allontani dal sistema d'ancoraggio fare attenzione al possibile effetto pendolo
- 14) alla fine dei lavori compiere le operazioni inverse per ritornare in zona sicura
- 15) attenzione! Prima di scollegare un dispositivo anticaduta dalla fune d'ancoraggio bisogna essere sicuri di aver già collegato un altro dispositivo anticaduta, non rimanete mai scollegati dal sistema LV 01

SUPERAMENTO DEI SUPPORTI INTERMEDI

- 1) il sistema d'ancoraggio Mistral PRIM è un sistema di prossimità, ovvero è necessario che l'operatore, quando incontra un supporto intermedio si porti in prossimità della fune per effettuare una semplice operazione manuale che consente al moschettone AZ011 di superare tutti i supporti intermedi posti ogni 15 m. circa.

- 2) il superamento di tali supporti intermedi non necessita di scollegare il moschettone AZ011 dalla fune, pertanto il sistema PRIM è un sistema anticaduta in piena continuità temporale.
- 3) qualunque operatore che in futuro debba accedere alla zona a rischio potrà, senza dover acquistare speciali attrezzature, ma usando i normali cordini EN355 dotati di moschettoni in acciaio tipo AZ011 (di forma ovale), utilizzare il sistema PRIM in completa sicurezza.



Fig. 23

Nelle immagini a) per il sistema LV 02- e b) per il sistema LV 02 sono indicati i metodi di superamento dei supporti intermedi.

TIRANTE D'ARIA

L'utilizzatore del sistema LV 01 deve assicurarsi che sia disponibile un adeguato tirante d'aria (spazio libero) al di sotto della zona operativa, onde evitare possibili urti contro strutture sottostanti in caso di caduta.

Tale tirante d'aria deve essere calcolato tenendo presente quanto richiesto dal tipo di DPI usato come collegamento alla propria imbracatura e chiaramente indicato sulla nota informativa del DPI stesso.

A tale tirante d'aria, specifico per ogni tipo di DPI, dovrà essere aggiunto uno spazio extra che tenga conto della freccia della fune (D nella figura 5) ricavabile dal grafico di pag. 11-12, più un ulteriore spazio di un metro, considerabile come spazio di sicurezza.

Il grafico di pag. 11-12 indica la freccia della fune per varie lunghezze di sistema e varie lunghezze di campata.

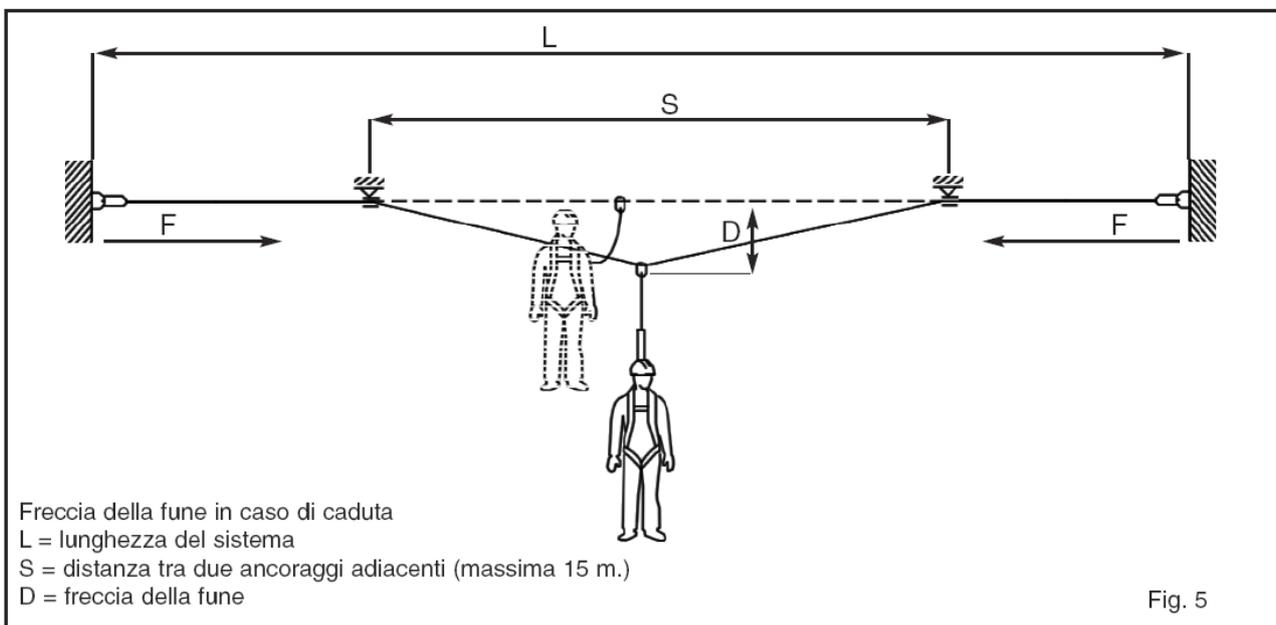


Fig. 5

15. MANUTENZIONE E ISPEZIONE PERIODICA

Il sistema anticaduta XYZ non necessita di particolari operazioni di manutenzione in quanto è fabbricato con materiali resistenti alle intemperie.

Tuttavia ed in conformità alle norme EN365 il sistema installato deve essere sottoposto, almeno ogni 12 mesi, ad una ispezione che valuti le condizioni di tutti gli elementi.

Qualora il sistema sia utilizzato frequentemente o sia installato in un'area con atmosfera acida, basica o salina che potrebbe creare ossidazione sugli elementi, il progettista può indicare sulle note relative all'uso del sistema, che il sistema stesso debba essere controllato con frequenza maggiore.

L'ispezione deve essere effettuata da persona competente ed esperta in sistemi anticaduta orizzontali (per esempio il professionista che lo ha progettato o l'impresa che lo ha installato) e di tale ispezione deve essere compilata relazione scritta che andrà conservata nella documentazione. In tale ispezione si deve controllare:

- 1) il corretto serraggio di tutta la bulloneria che assicura il fissaggio del sistema alla struttura
- 2) se si sono usati dei tasselli ad espansione si controlli che il serraggio sia nei limiti indicati dal loro fabbricante
- 3) il buono stato di tutti gli elementi strutturali (piastre terminali, piastre intermedie, paletti, tenditore, assorbitore) in particolare l'assorbitore non deve essersi allungato sotto la forza dinamica derivante da caduta, in tal caso deve essere sostituito.
- 4) la tensione della fune deve essere corretta 80 Kgf (la rondella arancione sul tenditore deve ruotare leggermente sotto la spinta delle dita)
NON TENDERE ECCESSIVAMENTE LA FUNE.
- 5) il moschettone AZ011 deve poter scorrere sulla fune passando attraverso i supporti intermedi

Nota:

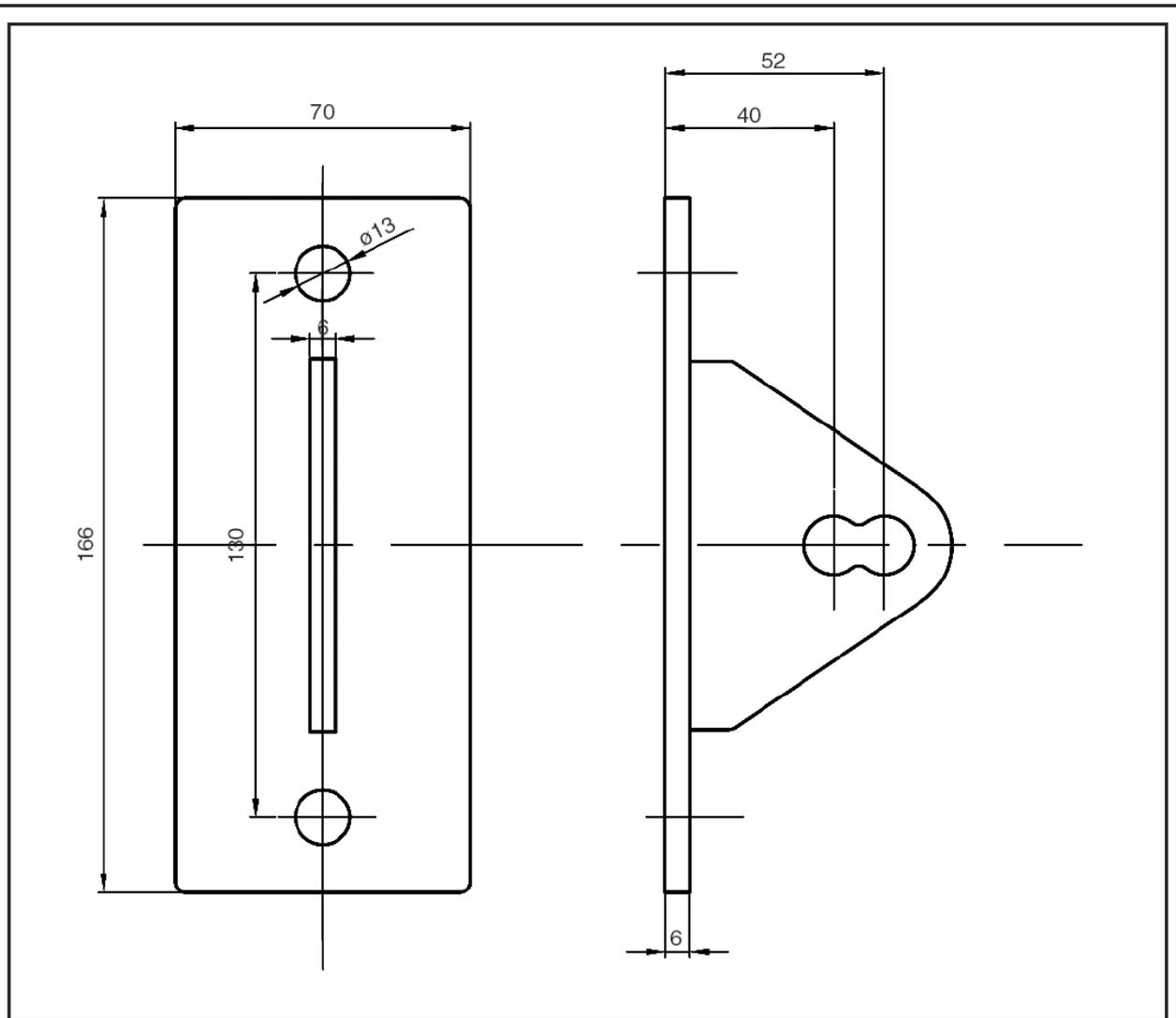
eventuali piccole tracce di ossidazione dovute alla presenza di atmosfera salina sono tollerabili ma devono essere indicate nella scheda e tenute sotto osservazione.

In caso di dubbio si ponga il sistema fuori servizio e si contatti la XYZ che provvederà ad inviare un proprio tecnico sul luogo.

Qualora si noti che l'assorbitore si è allungato e che la linea presenta catenaria eccessiva, si ponga il sistema fuori uso e si contatti la XYZ.

17. ALLEGATI (SCHEDE DI DETTAGLIO ELEMENTI)

PIASTRA TERMINALE A DUE FORI - HL101



Materiale:

acciaio inossidabile (0H18N9)

Carico di rottura:

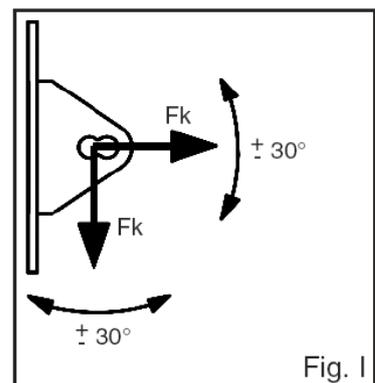
>35kN

Peso:

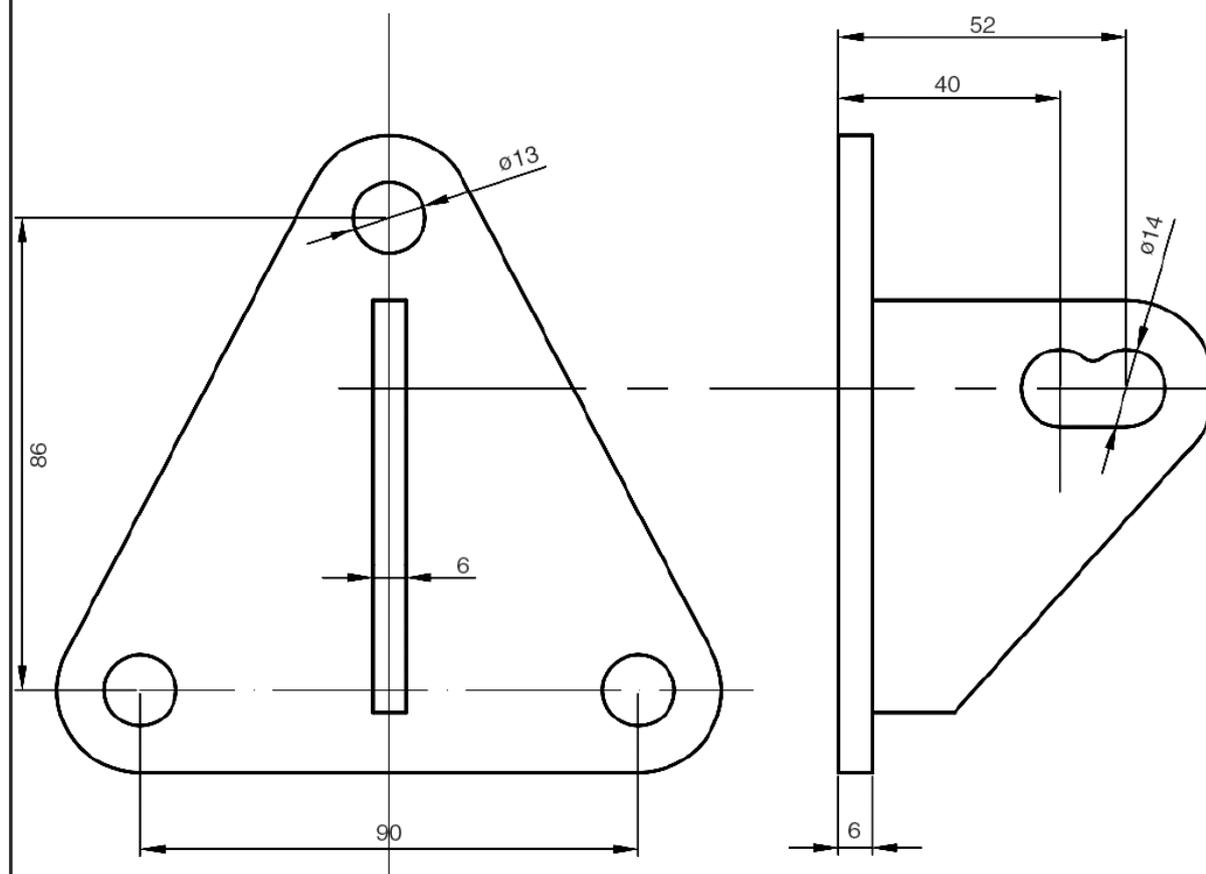
0,18 Kg

Descrizione:

- piastra terminale HL101 a due fori
- è usabile per creare un punto di ancoraggio strutturale alle estremità di una linea orizzontale
- si usa su strutture in acciaio
- le direzioni accettabili delle forze derivanti dalla tensione F_k della fune che grava sulla piastra HL101 sono indicate nella Fig. I



PIASTRA TERMINALE A TRE FORI - HL102



Materiale:

acciaio inossidabile (0H18N9)

Carico di rottura:

nel senso indicato $>35\text{kN}$

Peso:

0,230 Kg

Descrizione:

- piastra terminale HL102 a tre fori
- è usabile per creare un punto di ancoraggio strutturale alle estremità di una linea orizzontale
- si usa su strutture in acciaio o cemento
- le direzioni accettabili delle forze derivanti dalla tensione F_k della fune che grava sulla piastra HL102 sono indicate nella Fig.II

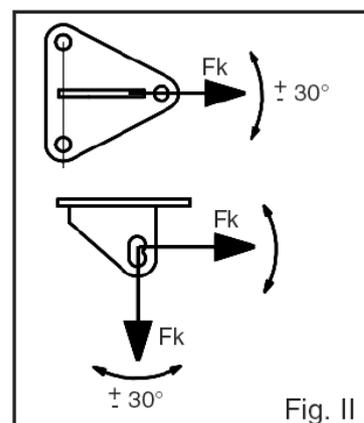
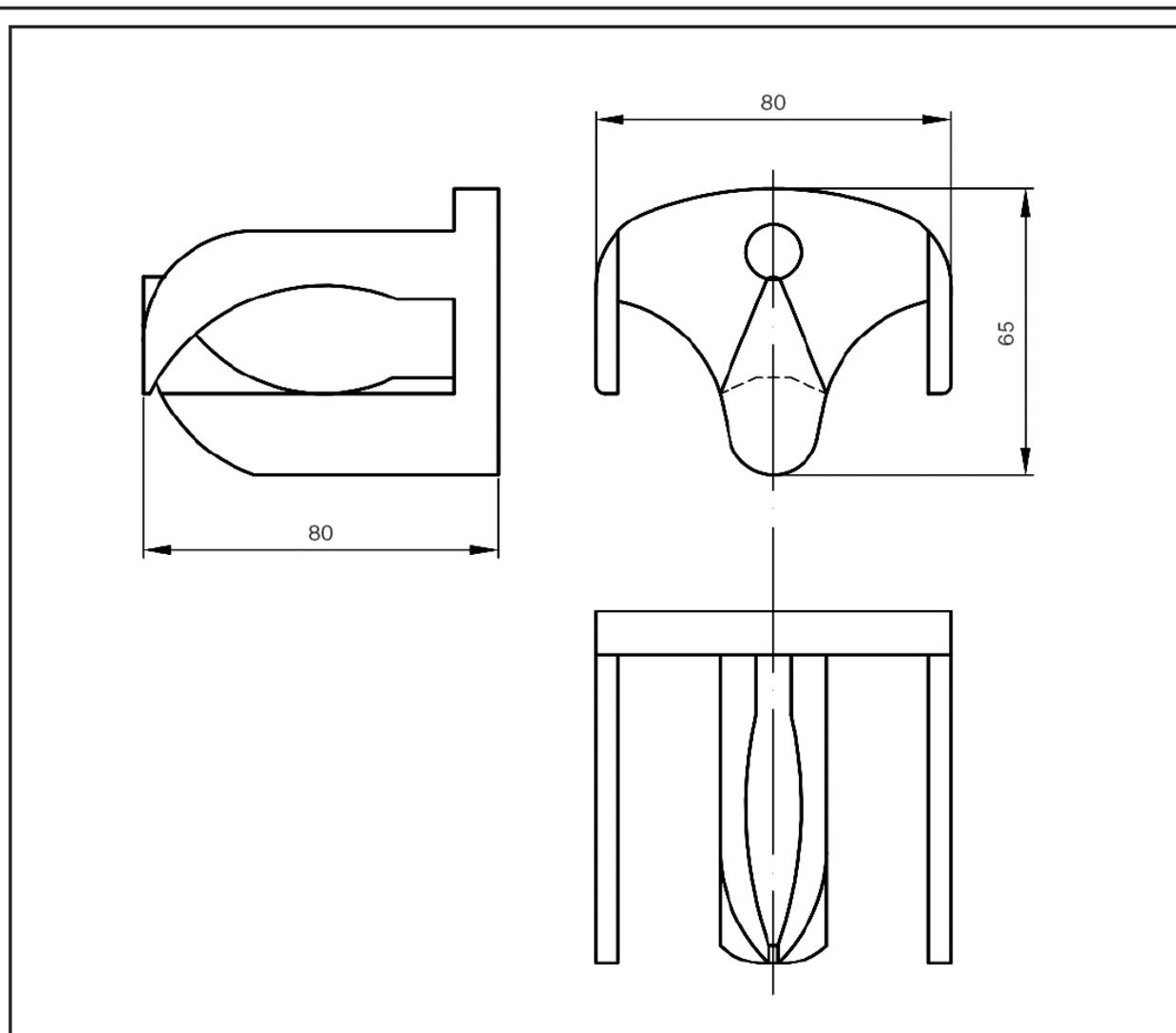


Fig. II

SUPPORTO INTERMEDIO HL201



Materiale:
acciaio inossidabile

Carico di rottura:
nella direzione indicata >10kN

Peso:
0,230 Kg

Descrizione:

- il supporto intermedio HL201 è un ancoraggio strutturale che si inserisce lungo la fune con un passo di 15m massimo tra due supporti adiacenti
- ha la funzione di mantenere la fune parallela al piano di calpestio e di tenerla in posizione corretta
- consente al moschettone ovale AZ011 di passare attraverso senza doversi staccare dalla fune.

ATTENZIONE! La direzione accettabile della forza derivante da una caduta F_p è esclusivamente quella indicata nella Fig. III

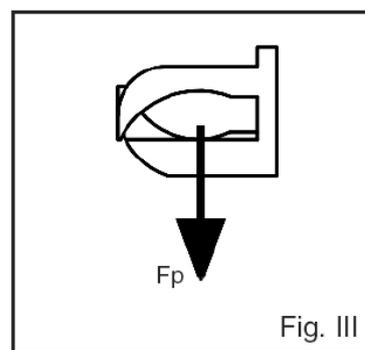
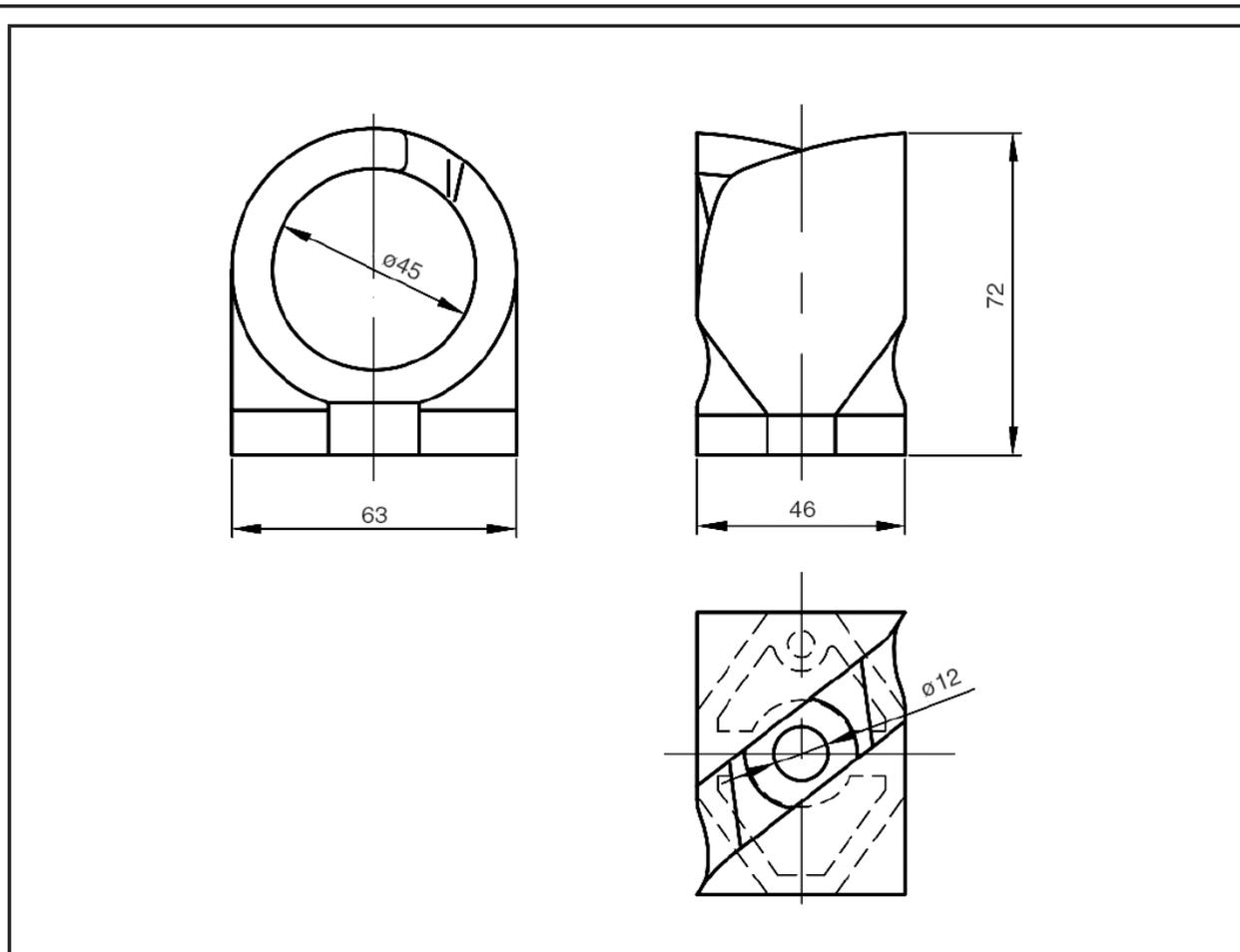


Fig. III

SUPPORTO INTERMEDIO HL202



Materiale:
acciaio inossidabile

Carico di rottura:
nella direzione indicata >10kN

Descrizione:

- il supporto intermedio HL202 è un ancoraggio strutturale che si inserisce lungo la fune con un passo di 15m massimo tra due supporti adiacenti
- ha la funzione di mantenere la fune parallela al piano di calpestio e di tenerla in posizione corretta
- consente al moschettone ovale AZ011 di passare attraverso senza doversi staccare dalla fune
- la direzione accettabile della forza derivante da una caduta F_p è esclusivamente quella indicata nella Fig. IV

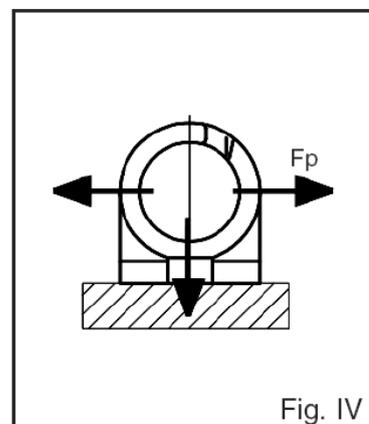
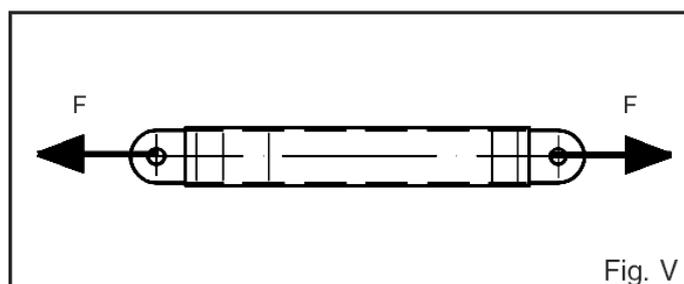
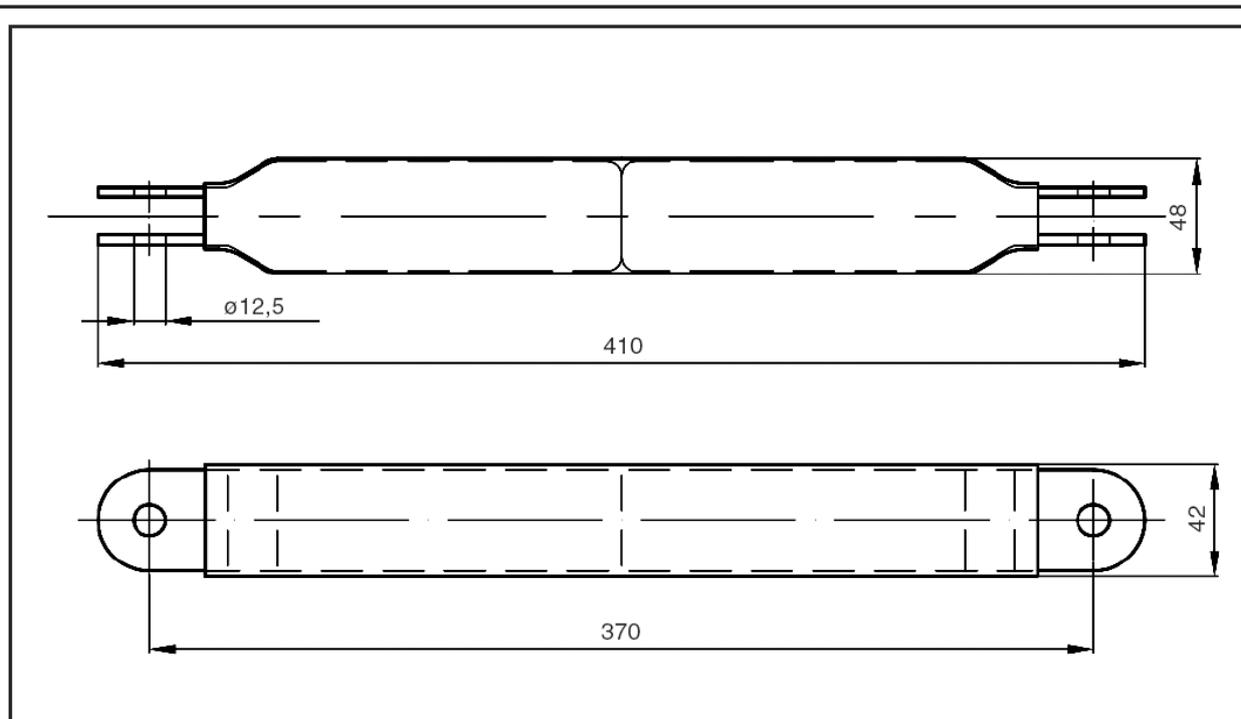


Fig. IV

ASSORBITORE DI ENERGIA HL300



Materiale:

acciaio inossidabile con guaina
termoretraibile di protezione

Carico di rottura:

>35kN nel senso indicato in fig. V

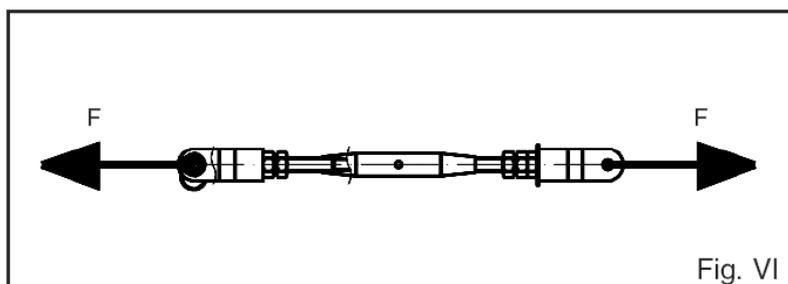
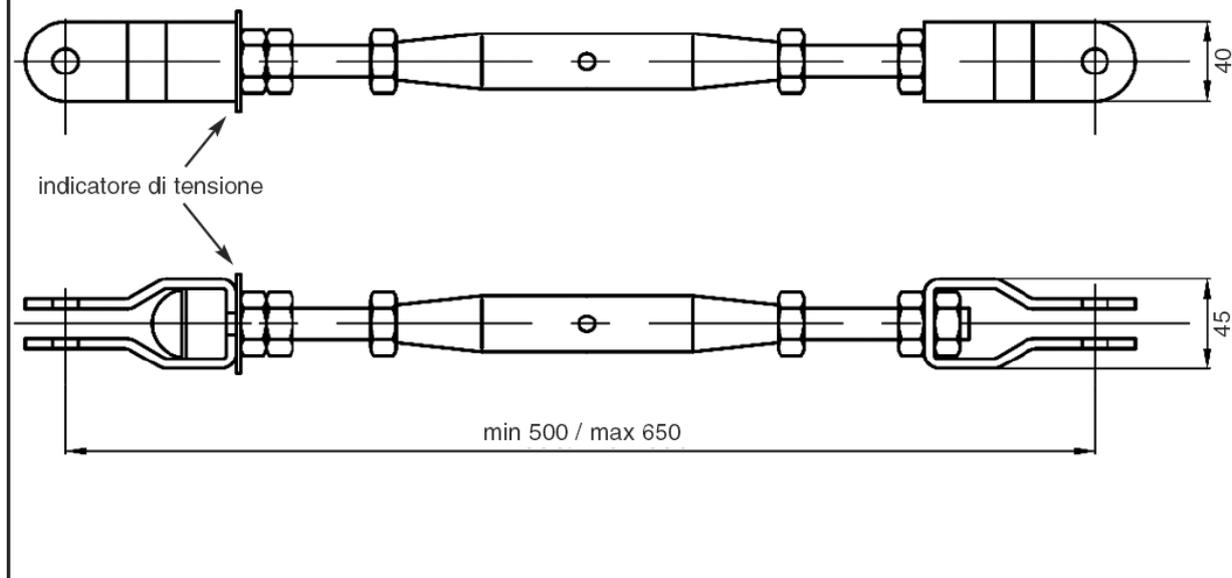
Peso:

0,750 Kg

Descrizione:

- l'assorbitore di energia HL300 in caso di forte tensione sulla fune (superiore a 2,5 kN) derivante da una caduta, si deforma anelasticamente assorbendo parte della energia cinetica, riconducendola a valori accettabili, indicati nei grafici di pag. 5 e 6
- dopo l'uso (caduta di una persona) l'assorbitore deve sempre essere sostituito

TENDITORE CON INDICATORE DI TENSIONE HL400



Materiale:
acciaio inossidabile

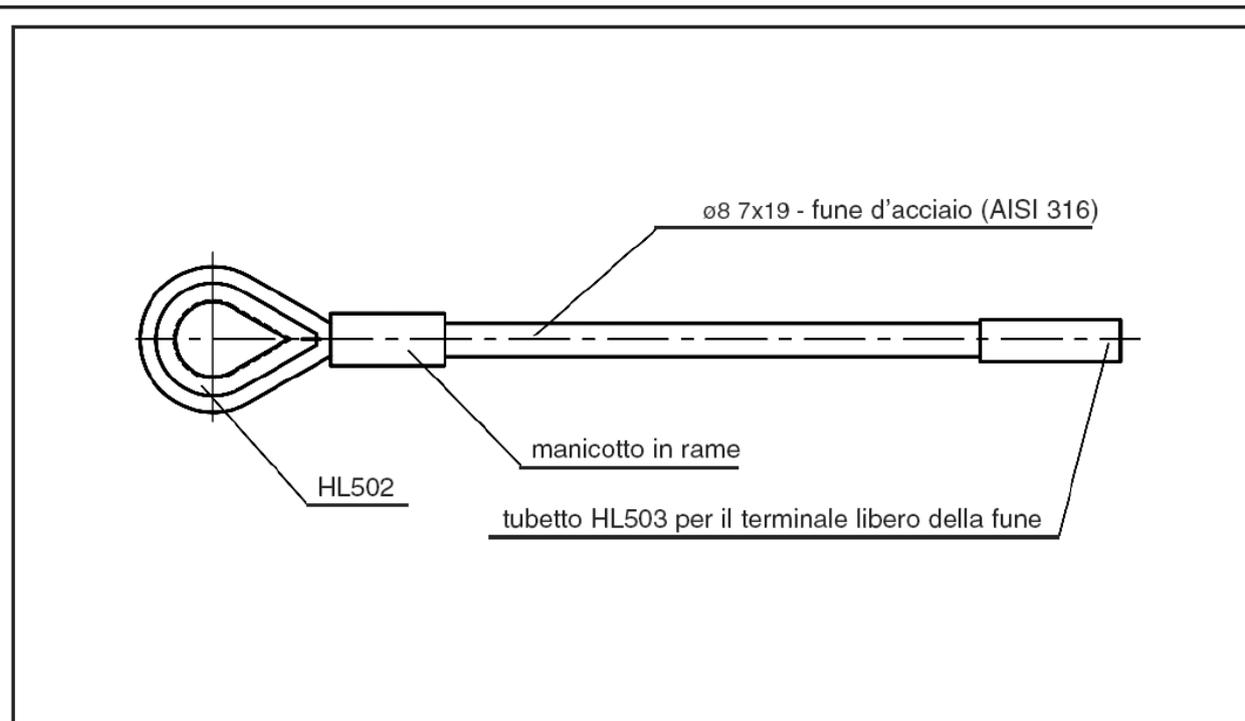
Carico di rottura:
>35kN nel senso indicato nella fig.VI

Peso:
0,700 Kg

Descrizione:

- il tenditore serve a mettere in tensione la fune di un sistema anticaduta ed è dotato di un anello che con la propria rotazione indica che la corretta tensione della fune (80Kgf) è raggiunta

FUNE IN ACCIAIO INOX Ø 8MM - HL500



Materiale:

fune d'acciaio: acciaio inossidabile (AISI 316) - composizione 7x19 = 133 fili
redancia HL502: acciaio inossidabile (AISI 316)

Carico di rottura:

>36kN

Peso:

0,26 Kg/metro

Descrizione:

- la fune HL500 diam.8 mm composizione 7x19 fili viene fornita in spezzoni con lunghezza multipla di 10 metri
- ha una estremità impiombata con redancia inox e manicotto in rame, mentre l'altra estremità deve essere fissata con tre morsetti serrafune HL504 e rifinita con il tubetto HL503 che impedirà ai fili elementari della fune di disconnettersi.

Attenzione!

Prestare attenzione durante lo svolgimento del rotolo di fune che deve essere effettuato facendo ruotare il rotolo di fune e **NON** tirando la fune che potrebbe rovinarsi.

ACCESSORI REDANCIA HL502 E PERNO PASSANTE HL407-408

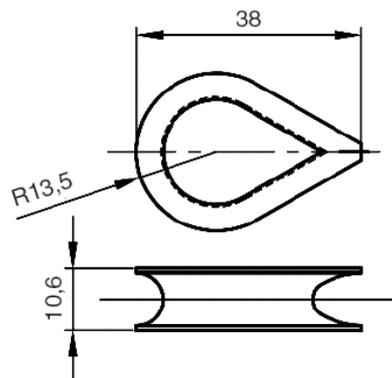
Redancia HL502

Materiale:
acciaio inossidabile (AISI 304)

Per una fune diam. 8 mm

Descrizione:

- redancia in acciaio inossidabile
- si utilizza per piegare la fune attorno al perno del tenditore prima di bloccarla con i morsetti serrafune
- usare sempre una redancia per evitare di rovinare la fune con curvature di raggio troppo piccolo.



Perno passante HL407

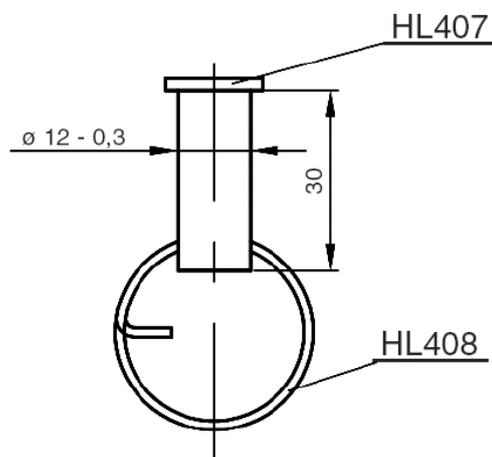
Materiale:
acciaio inossidabile (AISI 316)

Coppiglia ad anello HL408

Materiale:
acciaio inossidabile (AISI 316)

Descrizione:

- il perno passante viene utilizzato per fissare l'assorbitore d'energia HL300 ed il tenditore HL400 sulle piastre terminali



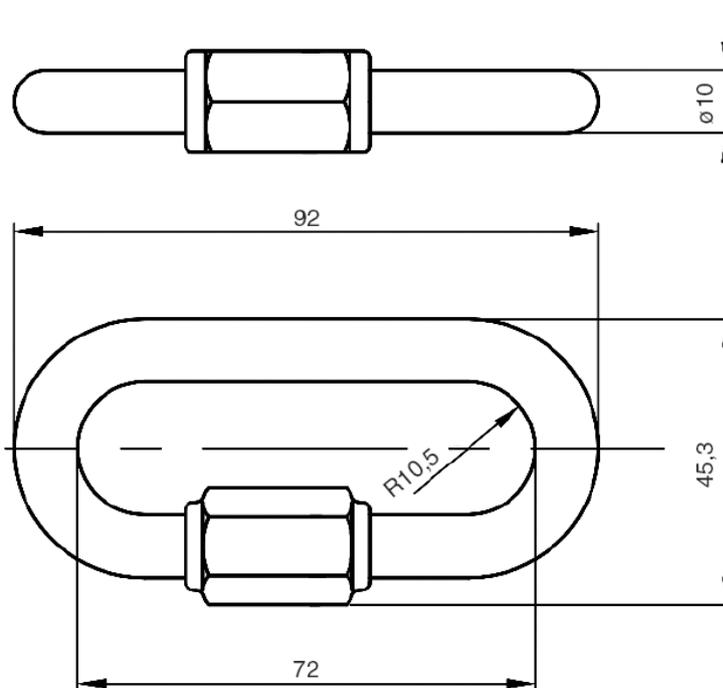
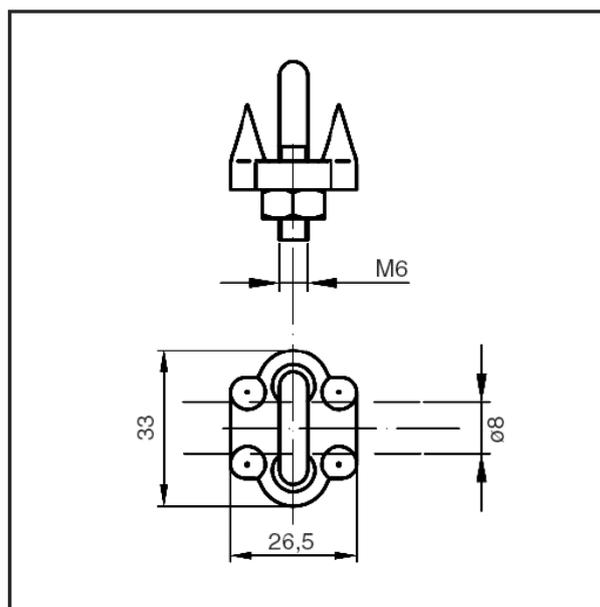
ACCESSORI - MORSETTI SERRAFUNE HL504- MAGLIA AZ090

Morsetto serrafune HL504

Materiale:
acciaio inossidabile (AISI 316)

Descrizione:

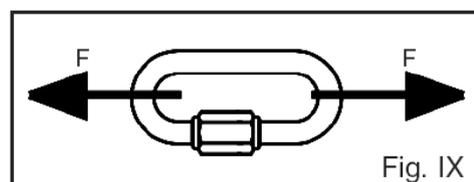
- morsetto serrafune, in kit da tre pezzi
- serve a fissare l'estremità non impiombata della fune



Maglia AZ090

Materiale:
acciaio inossidabile (AISI 316)

Carico di rottura:
>35kN nel senso indicato nella Fig.IX



PALETTI SPECIALI CILINDRICI A BASE QUADRATA HL701

Materiale:

acciaio zincato a caldo

Carico di rottura:

applicato come indicato in Fig.X

HL701-200 altezza 200 mm: $F_k > 34\text{kN}$

HL701-300 altezza 300 mm: $F_k > 34\text{kN}$

HL701-400 altezza 400 mm: $F_k > 26\text{kN}$

Peso (circa):

HL701-200: 9 Kg

HL701-300: 10 Kg

HL701-400: 11 Kg

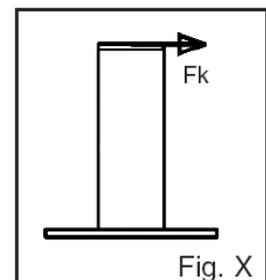
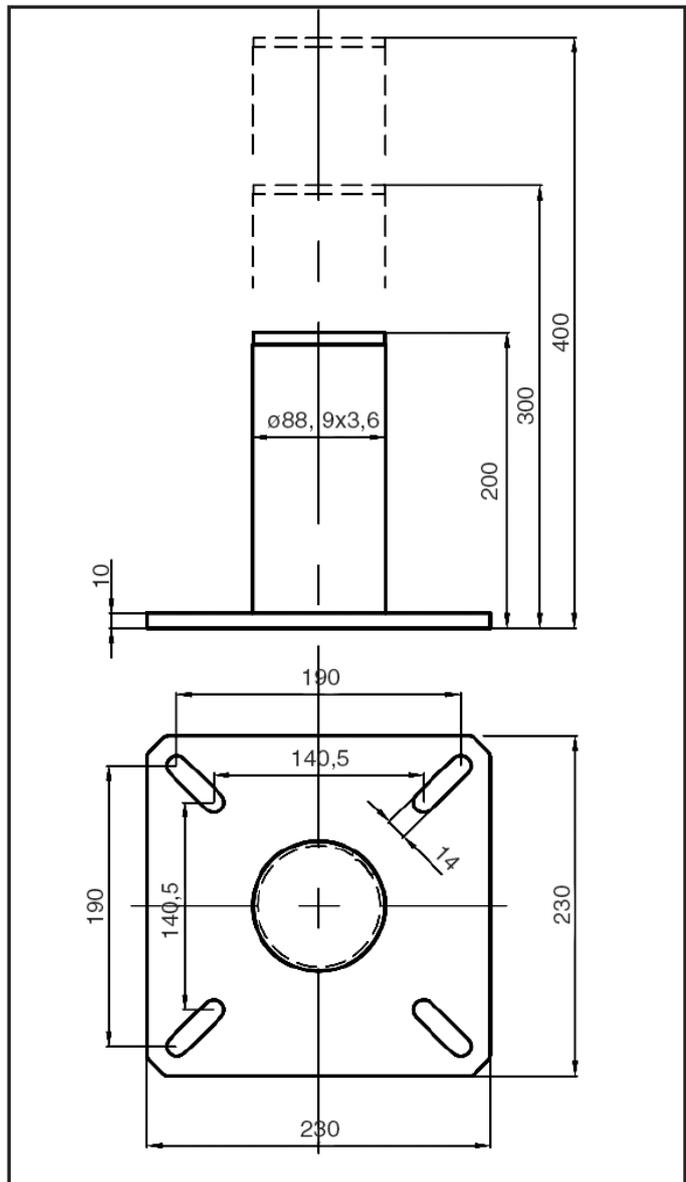
Descrizione:

- il paletto HL701 può essere utilizzato come supporto terminale od intermedio in una linea anticaduta orizzontale EN795-C
- usando un ancoraggio EN795 A1 fissato alla sommità con un bullone M12 il complesso diventa un ancoraggio EN795 classe A2
- usando solo il paletto e posizionandolo in prossimità delle gronde, può costituire un "fermo sul bordo" per limitare l'effetto pendolo (vedere Linea Guida ISPESL per uso di DPI contro le cadute dall'alto a pag. 69)

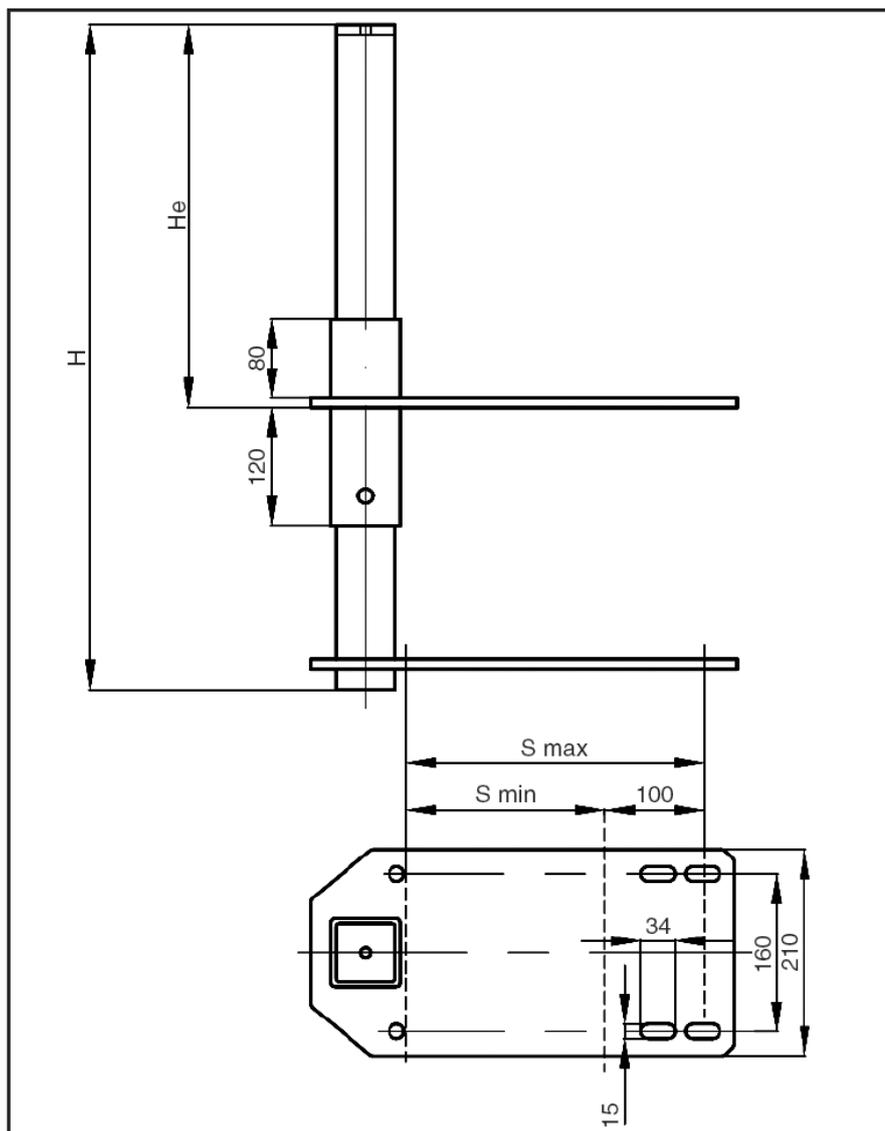
Attenzione!

Valutare le forze applicate comparandole con il carico di rottura dei tre tipi.

I paletti HL701 vengono fabbricati solo su ordinazione.



PALETTO SPECIALE CILINDRICO CON BASE E CONTROPIASTRA HL702



Materiale:

acciaio zincato a caldo

dimensioni di H in millimetri
(500 - 800 - 1100 - 1400)

dimensioni di S in millimetri
massima (200 - 300 - 400)

Carico di rottura con $H_e = 500$ mm:

>35kN nel senso indicato nella Fig. XI

Peso:

0,230 Kg

Descrizione:

- il paletto con base e contropiastra mobile HL702 si utilizza quando non si possa forare la struttura portante
- la base e la contropiastra devono essere collegate da barre filettate M14 (non fornite) e fissate con adeguati dadi e controdadi
- può essere usato come paletto terminale o intermedio in una linea orizzontale EN795-C
- viene fabbricato solo su ordinazione fornendo le misure H ed S massime richieste

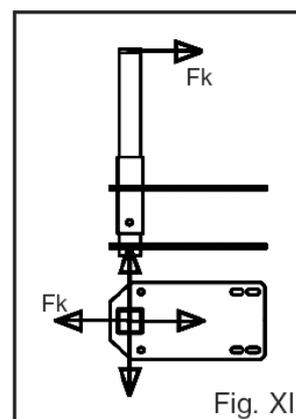
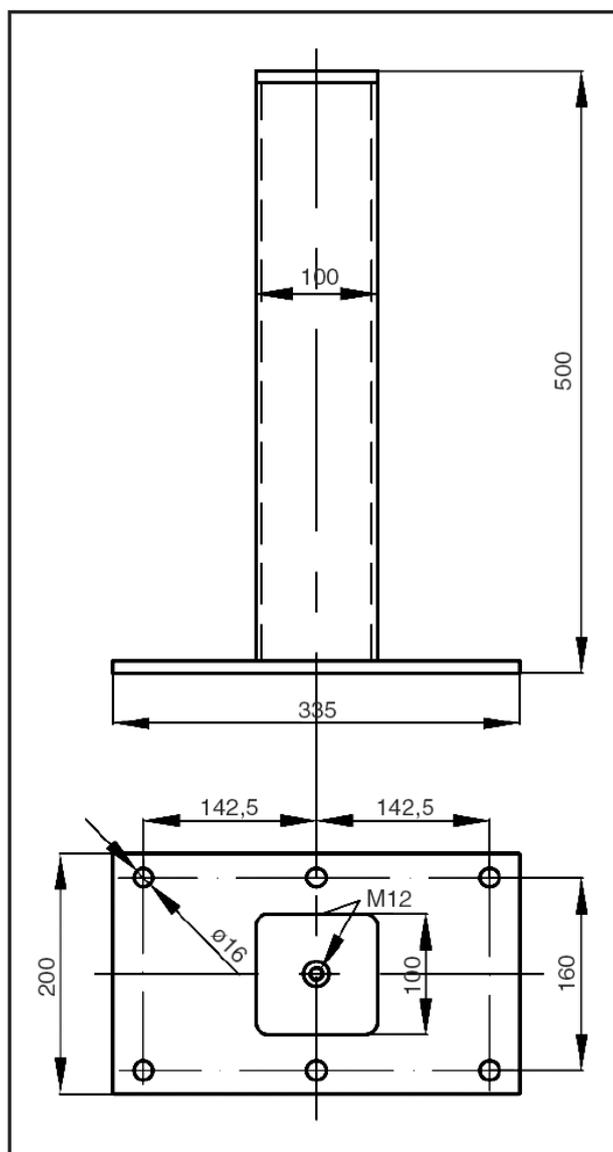


Fig. XI

PALETTO STANDARD IN TUBO QUADRO CON BASE RETTANGOLARE HL703



Materiale:
acciaio zincato a caldo

Carico di rottura:
>35kN nel senso indicato nella Fig. XII

Attenzione!

La forza F_k (paletti d'estremità) deve essere applicata solo parallelamente al lato più lungo della base, non può essere applicata a 90° dal lato più lungo della base.

La forza F_p (paletti intermedi) può essere applicata anche a 90° dal lato più lungo della base.

Peso:
13 Kg

Descrizione:

- il paletto HL703 è il paletto standard comunemente usato in tutti i sistemi che non necessitano di speciali applicazioni, può essere utilizzato sia come paletto terminale, sia come paletto intermedio rispettando la direzione di applicazione delle forze F_k di Fig. XII

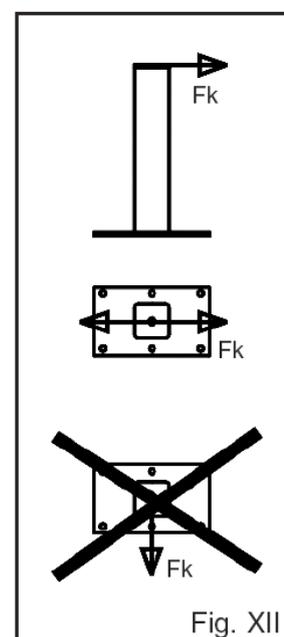
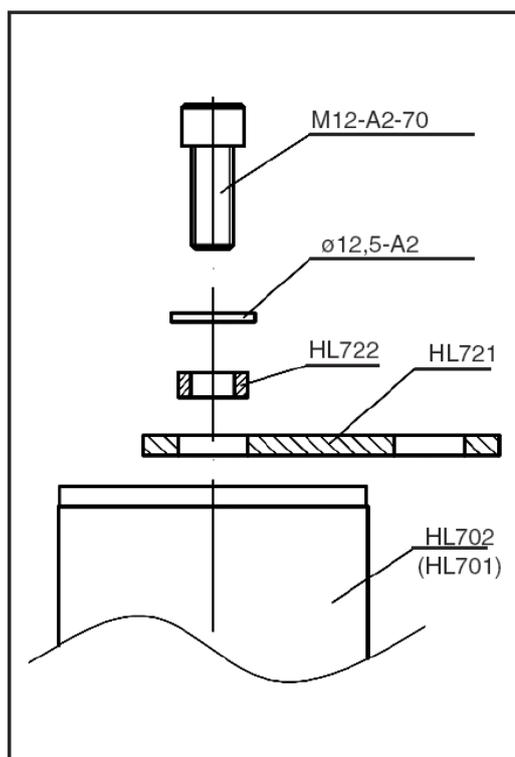
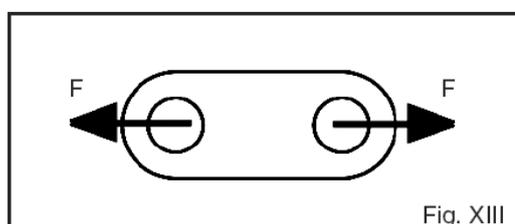
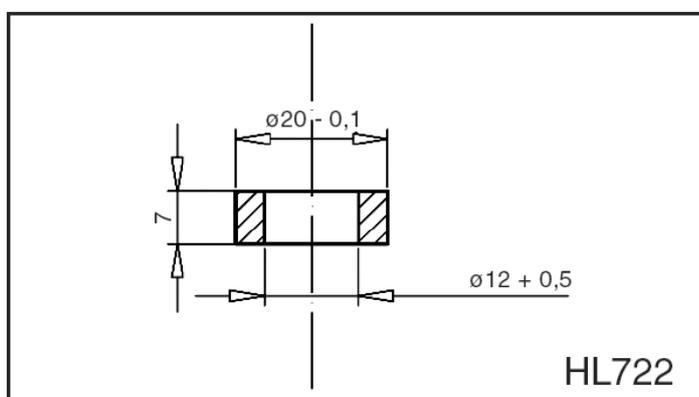
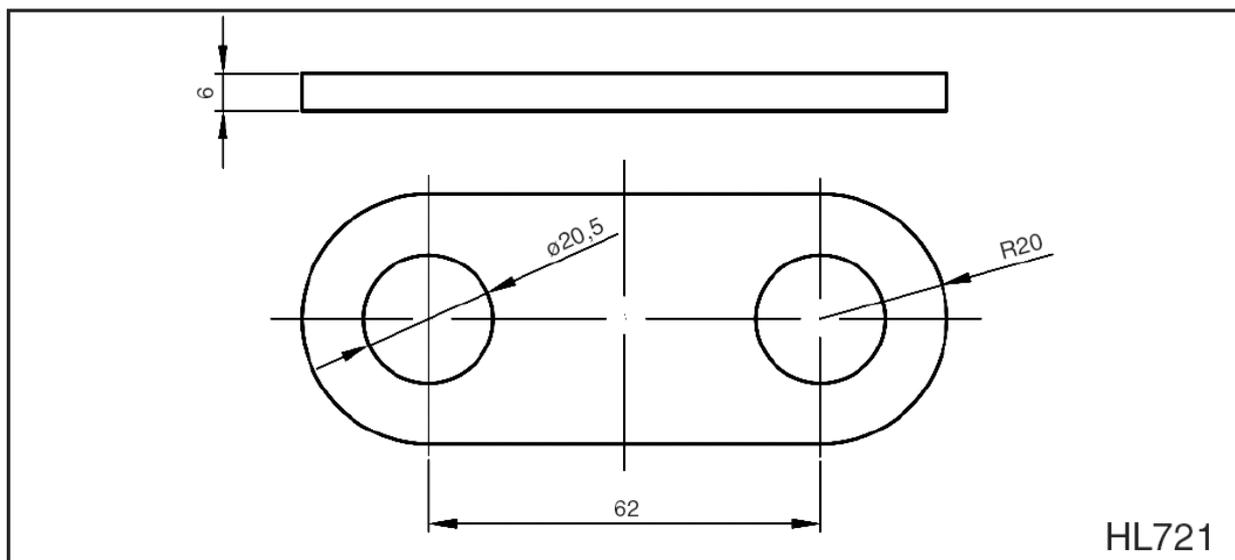


Fig. XII

ACCESSORI - PIASTRA TERMINALE ROTANTE HL721 + HL722



Materiale:

acciaio inossidabile (0H18N9)

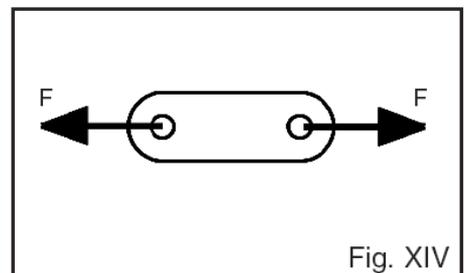
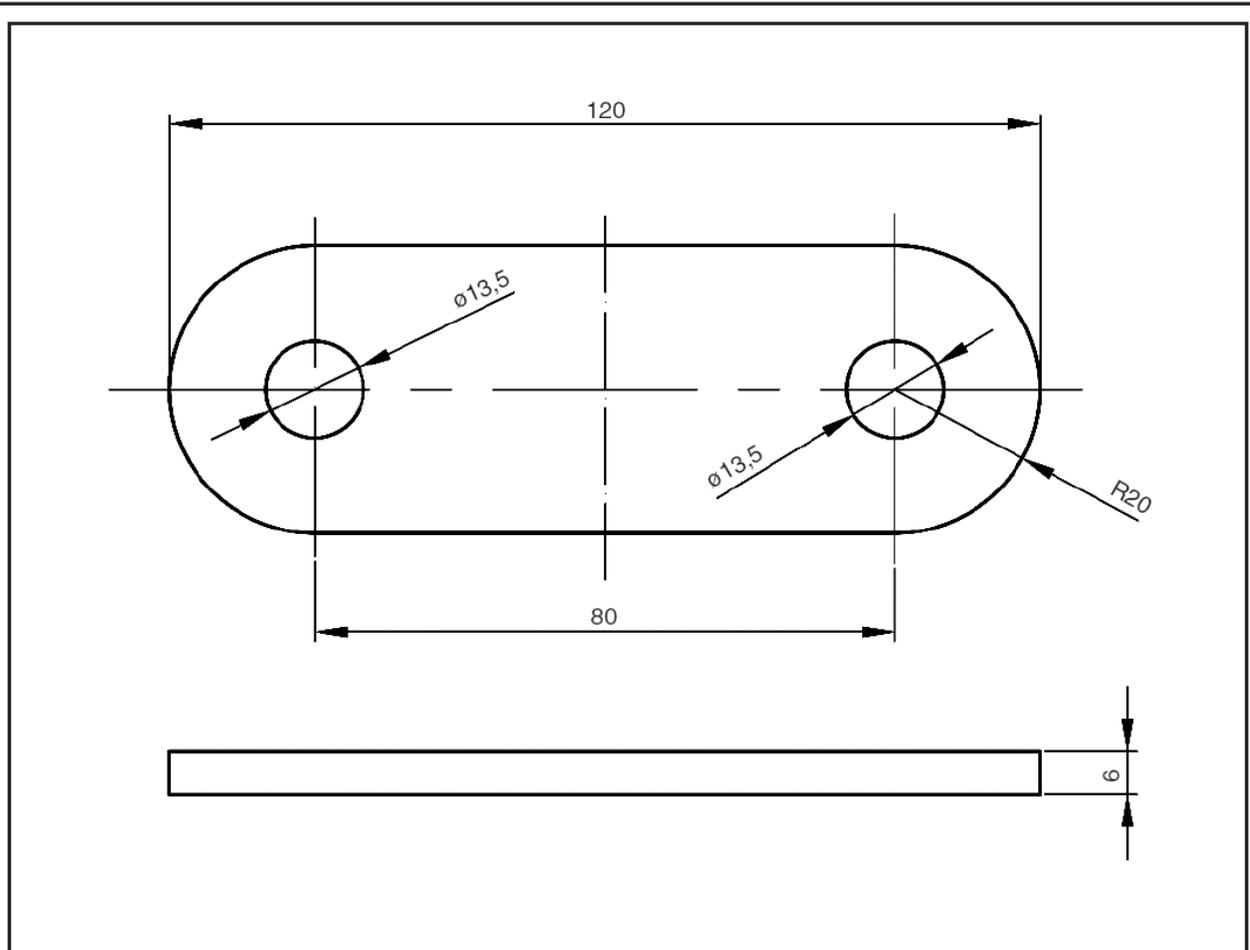
Carico di rottura:

>35kN nel senso indicato nella Fig. XIII

Descrizione:

- piastra che ruota attorno al cilindro HL722 fissato con brugola M12 ai paletti HL701 - 702 - 703, sia con funzione di piastra terminale in una linea orizzontale, sia con funzione di ancoraggio fisso EN 795-A

ACCESSORI - PIASTRA TERMINALE HL733



Materiale:

acciaio inossidabile (0H18N9)

Carico di rottura:

>35kN nel senso indicato nella Fig. XIV

Descrizione:

- piastra terminale che serve a fissare il tenditore HL400 o l'assorbitore HL300 ai paletti terminali

linea di ancoraggio flessibile orizzontale
UNI-EN 795:2002 classe C

LV 01



-XYZ-
Corso Marcoconi 25
- Torino



ATTENZIONE

In caso di caduta o di anomalia apparente, informare il responsabile per fare verificare la totalità dell'installazione.

Ad ogni utilizzo della linea di vita,verificarne il buono stato apparente.

Nel caso si osservino anomalie, interrompere immediatamente l'utilizzo del dispositivo ed informare il responsabile.

Usare solo DPI marcati CE e dispositivi anticaduta con assorbitore UNI EN 363

Serie N°		N° max . di persone	
data di installazione		Tirante d'aria	
<u>data di controllo</u>			

Materiale:

PVC

Descrizione:

- la norma EN365 prevede che in corrispondenza degli accessi alle linee orizzontali sia installato un cartello indicante i dati salienti della linea, la data di installazione e di prossima ispezione

SOMMARIO

1. premessa	2
requisiti generali per le istruzioni per l'uso e per la marcatura dei dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto secondo UNI EN 365	2
Istruzioni per l'uso	2
Marcatura	3
Scheda di controllo	4
Marcatura Specifica dei dispositivi di ancoraggio UNI EN 795 classe C e di classe E	4
2. Generalità	5
3. Elenco degli elementi del sistema	6
4. RESPONSABILITA' E GARANZIA	7
5. INDICAZIONI PER LA CORRETTA PROGETTAZIONE	8
Configurazione di un sistema d'ancoraggio orizzontale	8
Tensione sulla fune (0-100 m)	9
Tensione sulla fune (0-500 m)	10
Freccia della fune sotto carico dinamico (0-100 m)	11
Freccia della fune sotto carico dinamico (0-500 m)	12
6. CARATTERISTICHE STRUTTURALI NECESSARIE	13
7. Tirante d'aria libero al di sotto dell'utilizzatore	13
8. Configurazione del sistema con paletti	14
Schema delle possibili configurazioni del sistema XYZ quando si utilizzino come supporti strutturali i paletti di sostegno	14
Elenco dei vari elementi e loro uso nella progettazione di un sistema con paletti.	14
Fissaggio dei paletti alla struttura	15
9. Configurazione del sistema senza paletti	16
Schema delle possibili configurazioni del sistema quando si utilizzino come supporti strutturali muri/pilastri o comunque strutture verticali esistenti	16
10. Fissaggio delle piastre alla struttura	18
11. Fissaggio dei supporti intermedi alla struttura	19
12. Fissaggio dell'assorbitore e del tenditore ai terminali	20
13. Montaggio del cavo tra i terminali	21
14. Utilizzo del sistema	22
Superamento dei supporti intermedi	22
tirante d'aria	23
15. Manutenzione e ispezione periodica	24
16. Scheda di controllo del sistema	25
17. Allegati (schede di dettaglio elementi)	I
PIASTRA TERMINALE A DUE FORI - HL101	I
PIASTRA TERMINALE A TRE FORI - HL102	II
SUPPORTO INTERMEDIO HL201	III
SUPPORTO INTERMEDIO HL202	IV
ASSORBITORE DI ENERGIA HL300	V
TENDITORE CON INDICATORE DI TENSIONE HL400	VI
FUNI IN ACCIAIO INOX Ø 8mm - HL500	VII
ACCESSORI REDANCIA HL502 E PERNO PASSANTE HL407-408	VIII
ACCESSORI - MORSETTI SERRAFUNE HL504- MAGLIA AZ090	IX

PALETTI SPECIALI CILINDRICI A BASE QUADRATA HL701	X
PALETTO SPECIALE CILINDRICO CON BASE E CONTROPIASTRA HL702	XI
PALETTO STANDARD IN TUBO QUADRO CON BASE RETTANGOLARE HL703	XII
ACCESSORI - PIASTRA TERMINALE ROTANTE HL721 + HL722.....	XIII
ACCESSORI - PIASTRA TERMINALE HL733.....	XIV
ACCESSORI - ETICHETTA SEGNALETICA HL801	XV



Modello tratto da: www.coperturassicura.toscana.it