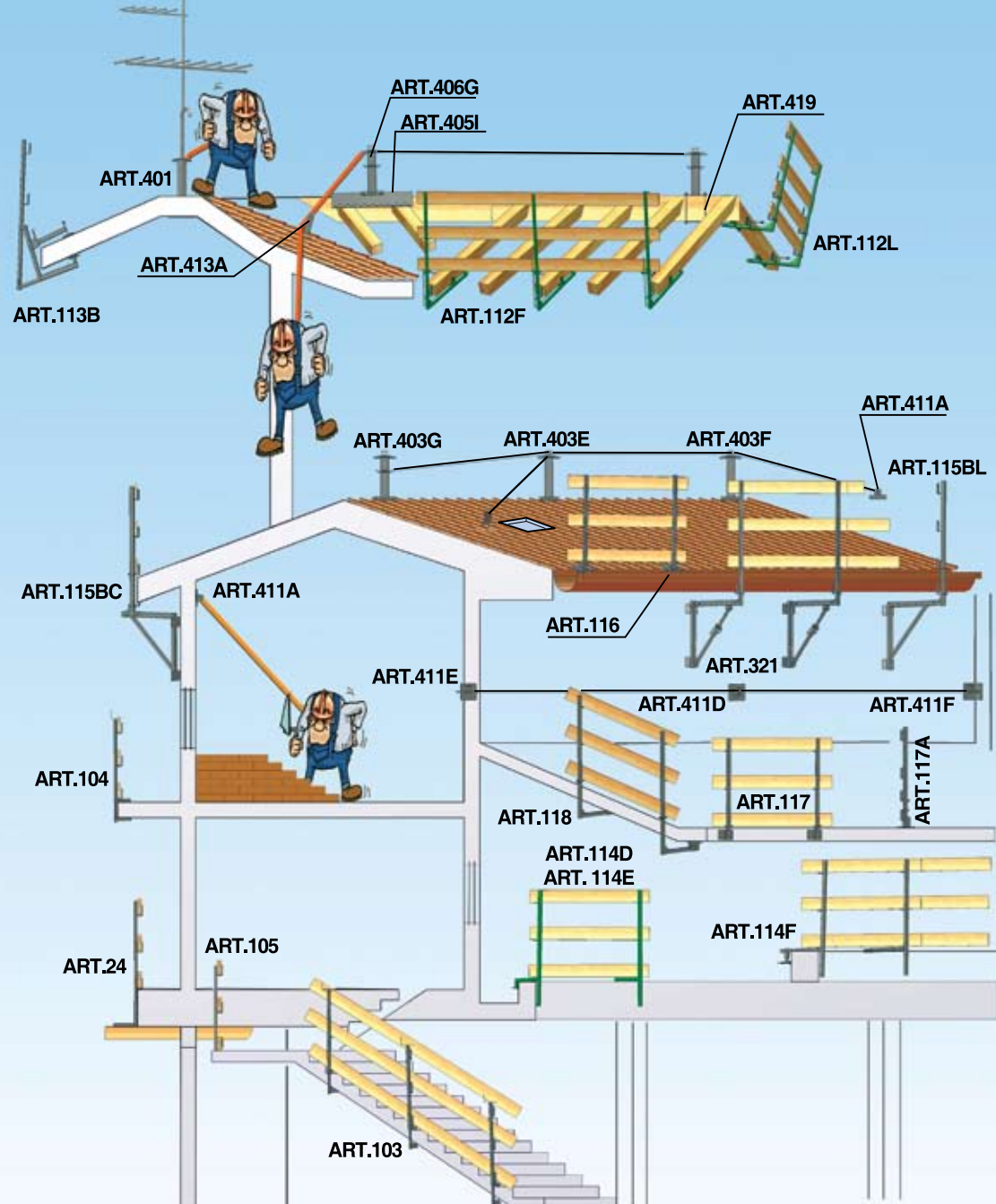


manuale d'uso

LINEA VITA

Ancoraggi e Linee di ancoraggio flessibili orizzontali.
(Dispositivi di classe "A1-A2" e classe "C" conformi alla norma UNI EN 795)



3 DEFINIZIONI CLASSI DI APPARTENENZA ANCORAGGI

- Dispositivi di classe **A1** : ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a superfici verticali, orizzontali ed inclinate.
- Dispositivi di classe **A2** : ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a tetti inclinati.
- Dispositivi di classe **C** : ancoraggi che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali (con deviazione massima di 15° rispetto all'orizzontale).

ATTENZIONE

Il collegamento di operatori ad ancoraggi strutturali (cl. A2 - A1 - C) deve essere fatto, esclusivamente, indossando Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), completi di assorbitore di energia, marcati CE.

4 NOTE PRELIMINARI

Le linee di ancoraggio flessibili (cl. C) o i singoli ancoraggi strutturali (cl. A1- A2), sono dispositivi destinati a installazioni permanenti e non rientrano, attualmente, nel campo di applicazione della Direttiva 89/686 CEE e successive integrazioni relativa ai Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), e quindi non soggette all'obbligo di marcatura CE.

Le prestazioni degli ancoraggi sono riferite alla norma UNI 795 che specifica i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro la caduta dall'alto. Le innumerevoli condizioni richieste dal mercato, non consentono di ipotizzare, in questo manuale, tutte le casistiche possibili, pertanto verranno considerati solo alcuni casi più comuni da cui si possono prendere i riferimenti, non vincolanti, necessari per la corretta installazione di linee vita.

E' quindi necessario venga realizzato uno studio preliminare, da parte di un tecnico competente e qualificato che, in funzione delle tipologie di coperture e sulla base di calcoli strutturali, con riferimento ai carichi trasmessi indicati (ved. paragr. 12 pag.17), progetti il sistema di ancoraggio idoneo per operare in sicurezza sulla copertura, indicando il tipo di ancoraggi ed il modo di fissaggio più consono alle caratteristiche del manufatto.

Esempio di linea vita tipico.

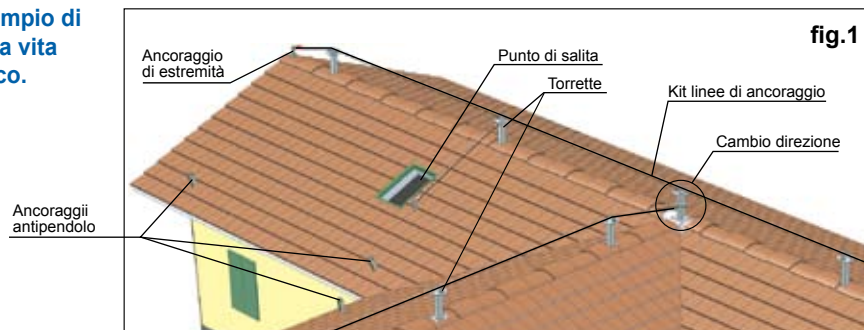


fig.1

FAC-SIMILE DI TARGHETTA CON PARAMETRI D'USO DEL SISTEMA DI ANCORAGGIO

DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO cl. A1-A2-C UNI EN 795			
Installatore			
Tipo d'installazione e n° massimo di persone collegabili			
cl. A1 <input type="checkbox"/>	cl. A2 <input type="checkbox"/>	cl. C <input type="checkbox"/>	
n° _____	n° _____	su A. n° _____ su B. n° _____	
T.A. _____	T.A. _____	T.A. _____ T.A.= Tirante d'aria	
Esigenza di assorbitore di energia si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>			
Data di installazione		Data revisioni (annuale)	
_____		_____	
_____		_____	
PRIMA DI ACCEDERE AI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO:			
	- Leggere attentamente il manuale di istruzioni.		
	- Verificare la regolarità degli ancoraggi sulla scheda "controlli periodici e riparazioni".		
	- Adottare misure per evitare pericoli dovuti alla caduta di oggetti.		
	- Prevedere un piano di salvataggio in caso di caduta.		
	- Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti dalle normative vigenti.		
	- Controllare l'integrità dei dispositivi prima di ogni uso.		
	- Non utilizzare l'attrezzatura se si dubita della sua sicurezza		

FAC-SIMILE DI CARTELLO INDICANTE IL PUNTO DI SALITA PER LINEA VITA.

COPERTURA DOTATA DI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO (UNI EN 795)

PRIMA DI ACCEDERE AI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO:

- Leggere attentamente il manuale di istruzione.
- Verificare la regolarità degli ancoraggi sulla scheda "controlli periodici e riparazioni".
- Adottare misure per evitare pericoli dovuti alla caduta di oggetti.
- Prevedere un piano di salvataggio in caso di caduta.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti dalle normative vigenti.
- Controllare l'integrità dei dispositivi prima di ogni uso.
- Non utilizzare l'attrezzatura se si dubita della sua sicurezza.

PUNTO DI SALITA

VERONI
d i t t e z z i e d i l l i
www.veroniedilizia.com

PUNTO DI SALITA

VERONI
d i t t e z z i e d i l l i
www.veroniedilizia.com

COPERTURA DOTATA DI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO (UNI EN 795)

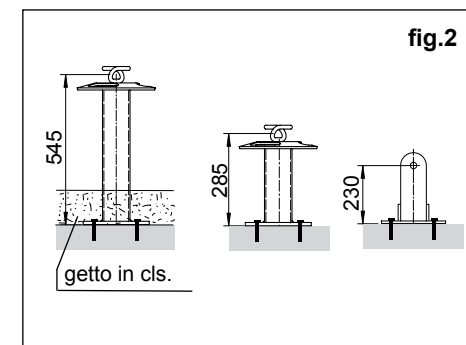
PRIMA DI ACCEDERE AI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO:

- Leggere attentamente il manuale di istruzione.
- Verificare la regolarità degli ancoraggi sulla scheda "controlli periodici e riparazioni".
- Adottare misure per evitare pericoli dovuti alla caduta di oggetti.
- Prevedere un piano di salvataggio in caso di caduta.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti dalle normative vigenti.
- Controllare l'integrità dei dispositivi prima di ogni uso.
- Non utilizzare l'attrezzatura se si dubita della sua sicurezza.

z **IMPORTANTE**

Una linea vita può essere realizzata con torrette di altezza nominale 545mm, di altezza nominale 285mm o con ancoraggi.

Le torrette basse e gli ancoraggi, a causa della loro altezza ridotta, possono essere solo tassellati sulla superficie, mentre le torrette alte possono essere tassellate sulla superficie o annegate nel calcestruzzo. (fig.2).



5 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLE FORNITURE

La Ditta Veroni fornisce diversi tipi di torrette, ancoraggi e kit di funi, per consentire l'installazione di linee vita adatte a qualsiasi tipologia di copertura.

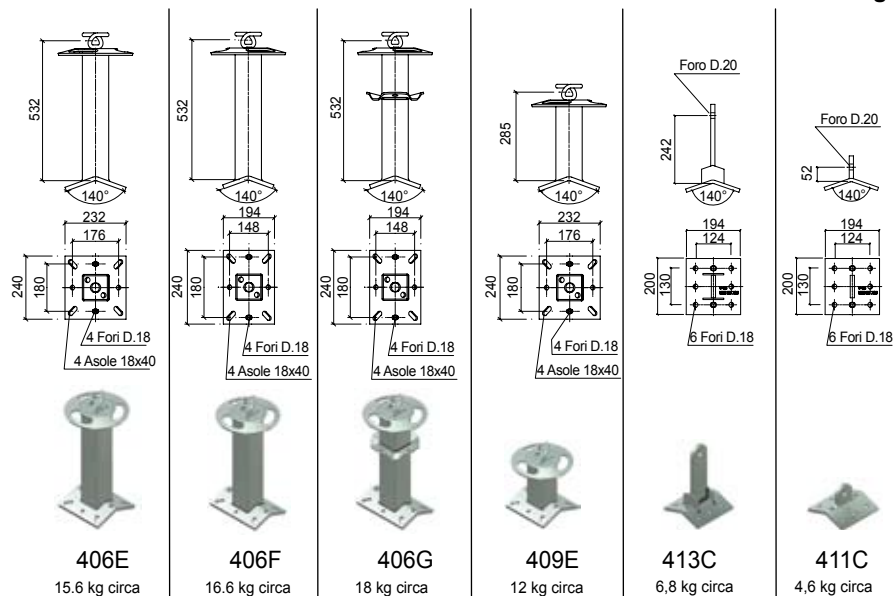
Di seguito vengono riportati i componenti più significativi necessari alla realizzazione di linee vita tipo.

Torrette e ancoraggi a base piana

 403E 15.3 kg circa	 403F 17.3 kg circa	 403G 18 kg circa	 407E 13 kg circa	 413A 6,6 kg circa	 411A 4,3 kg circa
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

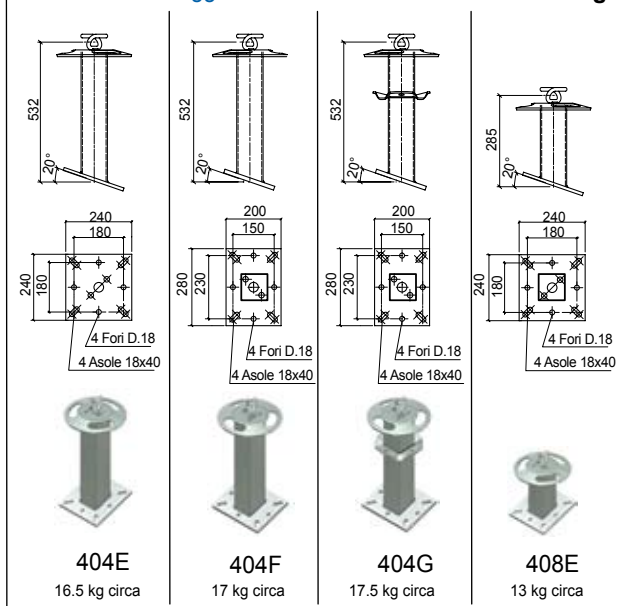
Torrette e ancoraggi con base a doppia inclinazione (doppia falda)

fig.4



Torrette e ancoraggi a base inclinata

fig.5



Torretta per bordi

fig.6



16.2 STOCCAGGIO

In caso di immagazzinaggio, l'attrezzatura deve essere stivata possibilmente in posizione tale da non essere sottoposta a forze che possano danneggiare i suoi componenti evitando il contatto con spigoli vivi.

Deve essere conservata, quando non utilizzata, in ambiente asciutto ed opportunamente ventilato e comunque non in presenza di acqua o di altri agenti contaminanti o corrosivi.

17 MANUTENZIONE

Un corretto utilizzo ed una buona e costante manutenzione dell'attrezzatura sono indispensabili per garantire l'efficienza e la sicurezza. Per questo si raccomanda di leggere attentamente le istruzioni.

Le operazioni di manutenzione e verifica devono essere eseguite da personale autorizzato perfetto conoscitore dell'attrezzatura e delle norme di sicurezza esistenti in materia.

E' consigliato verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura in dotazione, ingrassando le parti di movimento come viti e perni.

Una buona conservazione delle parti superficiali dell'attrezzatura elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.

ATTENZIONE

Le manutenzioni straordinarie devono essere registrate in riferimento alle tipologie di intervento effettuato ed in base al suo esito.

Gli ancoraggi che presentano elementi difettosi o in cattivo stato di conservazione devono essere esclusi dal servizio.

Dopo una caduta è obbligatoria la verifica, da parte di un tecnico competente, per la disposizione sulle sostituzioni degli elementi danneggiati.

15 SMONTAGGIO

Per lo smontaggio, utilizzando piattaforme di lavoro in sicurezza o attrezzature equivalenti certificate, procedere in modo contrario a quanto indicato per il montaggio.

16 MOVIMENTAZIONE, SMALTIMENTO E STOCCAGGIO

ATTENZIONE

Tutto il personale che in qualche modo viene ad interagire con l'attrezzatura deve rispettare rigorosamente le raccomandazioni di seguito descritte.

- Le operazioni di imballaggio, movimentazione, trasporto e disimballo, devono essere effettuate solo da personale qualificato, perfetto conoscitore dell'attrezzatura, facendo riferimento alle norme antinfortunistiche vigenti in materia.
- I mezzi di movimentazione, sollevamento e trasporto, devono essere integri ed idonei ad eseguire in sicurezza le operazioni richieste, tenuto conto delle dimensioni, del peso, delle parti sporgenti, delle parti delicate e del baricentro dell'attrezzatura.
- Evitare usi e manovre improprie, soprattutto evitare di compiere manovre al di fuori del proprio campo di competenza e responsabilità.
- Usare sempre guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.
- Non inserire mai le mani od altre parti del corpo sotto componenti sollevati.
- Non indossare anelli, orologi, bracciali o indumenti troppo ampi e penzolanti durante le operazioni di montaggio e smontaggio dell'attrezzatura.

16.1 MOVIMENTAZIONE E SMALTIMENTO

Il materiale componente la linea vita di norma viene spedito in confezioni multipezzi, imballato ed assicurato su pallets.

La movimentazione dell'imballo deve essere effettuata con carrello elevatore munito di forche in grado di sollevare e movimentare un peso almeno pari a quello dell'imballo indicato sulla bolla di accompagnamento.

Le operazioni di disimballaggio sono limitate alla eliminazione della plastica di protezione ed ai legacci utilizzati per assicurare gli attrezzi sul pallet.



ATTENZIONE

La plastica è un materiale inquinante, e come tale non deve essere né bruciata (provoca fumi tossici), né dispersa nell'ambiente, ma smaltita secondo le leggi vigenti.

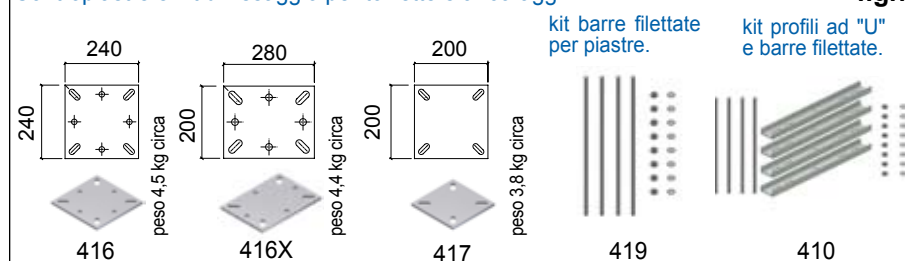
Raccogliere ogni elemento di scarto in appositi contenitori, secondo le indicazioni per la raccolta differenziata dei rifiuti.

ATTENZIONE

La movimentazione dei singoli pezzi sul cantiere deve rispettare le indicazioni sopra riportate.

Contropiastre e kit di fissaggio per torrette e ancoraggi

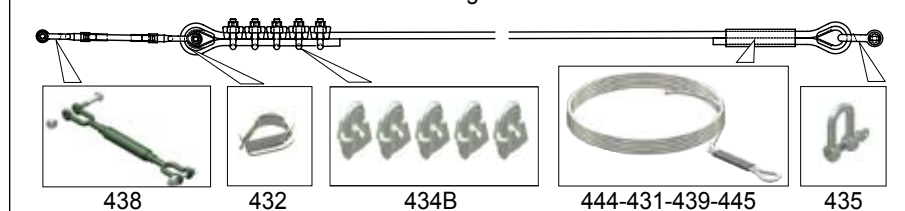
fig.7



kit linee di ancoraggio

- 443 Kit linea vita lunghezza fune 6 m
- 440 Kit linea vita lunghezza fune 12 m
- 441 Kit linea vita lunghezza fune 20 m
- 442 Kit linea vita lunghezza fune 30 m

fig.8



Ancoraggi per linee vita su pareti

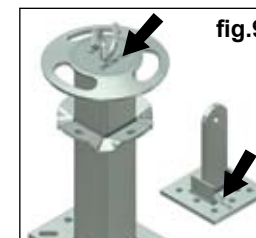


6 DATI DI IDENTIFICAZIONE

Su ogni componente è riportata la marcatura di contrassegno contenente:

- identificazione costruttore;
- anno di costruzione;
- normativa di riferimento.

Questa marcatura tutela il costruttore da eventuali manomissioni e garantisce sicurezza all'utilizzatore.



7 RIFERIMENTI NORMATIVI

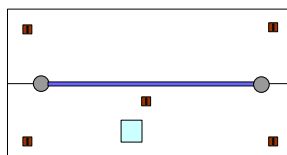
- D.P.R. 547/55. Norme generali per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.P.R. 164/56. Prescrizioni antinfortunistiche specifiche per il settore edilizio.
- Norma UNI EN 795. Requisiti, metodi di prova e istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio.

8 ESEMPI DI INSTALLAZIONI

fig.10

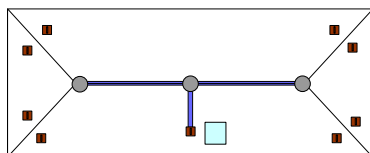
Linea vita a campata unica:

- Torrette;
- kit fune;
- Piastre antipendolo;
- Ancoraggio di salita



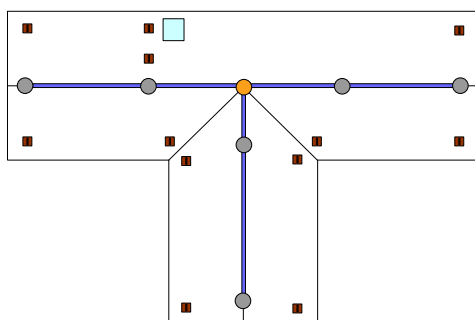
Linea vita a più campate:

- Torrette;
- kit fune;
- Piastre antipendolo;
- Ancoraggi di salita.



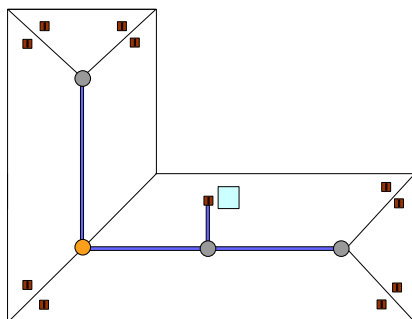
Linee vita multiple a più campate:

- Torrette;
- kit funi;
- Piastre antipendolo;
- Ancoraggi di salita;
- Torretta o kit per cambio direzione.



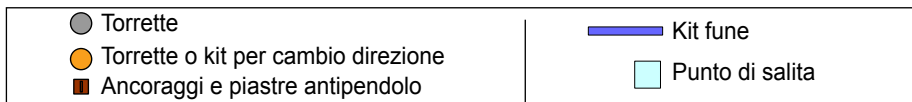
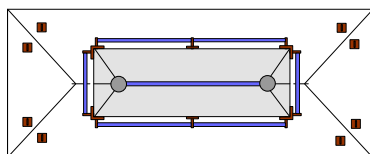
Linee vita multiple a più campate:

- Torrette;
- kit funi;
- Piastre antipendolo;
- Ancoraggi di salita;
- Torretta o kit per cambio direzione.



Linee vita multiple a parete:

- Ancoraggi;
- kit funi;
- Piastre antipendolo.



ATTENZIONE

A montaggio terminato, effettuare un accurato controllo per accertarsi che tutto sia stato installato a regola d'arte, eseguendo una verifica di funzionamento, e che siano rispettate tutte le indicazioni riportate nel manuale.

14 CORRETTO MONTAGGIO

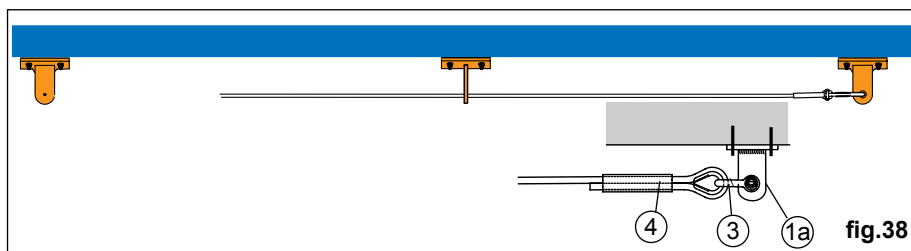
Il corretto montaggio deve essere verificato da un responsabile o da un incaricato per la sicurezza, con emissione dei relativi documenti e pannelli di segnalazione indicanti :

- nome della ditta installatrice;
- anno di costruzione;
- schema di montaggio;
- numero massimo di lavoratori collegabili contemporaneamente;
- l'esigenza di utilizzo di assorbitori di energia nel DPI;
- minimo spazio di caduta (tirante d'aria);
- l'obbligo di usare DPI marcati CE;
- divieto di utilizzo per personale non adeguatamente addestrato;
- altre indicazioni ritenute necessarie e non in elenco.

Nelle pagine successive sono riportati i fac-simile dei cartelli fornibili dalla Ditta Veroni:

- cartello indicante il punto di salita per linea vita;
- targhetta con parametri d'uso del sistema di ancoraggio, da fissare ai dispositivi di ancoraggio.

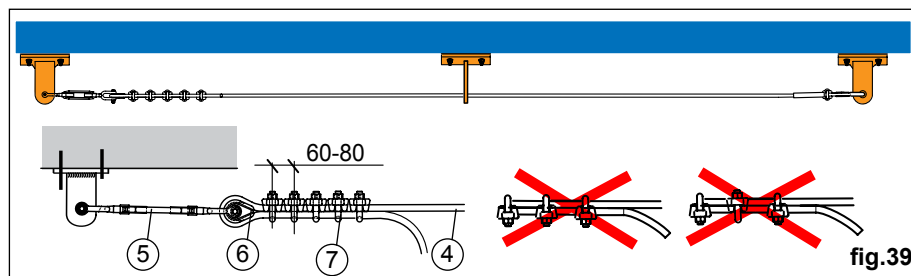
- 3 Inserire il grillo (3) all'interno dell'anello piombato completo di redancia predisposto ad una estremità della fune (4), e fissarlo al foro della piastra (1a) di uno degli ancoraggi di estremità, mediante il perno filettato in dotazione al grillo



- 3 Passare la fune (4) all'interno del foro esistente sulla piastra dell'ancoraggio intermedio. Aprire completamente il tenditore (5) e fissarne una estremità al restante ancoraggio di estremità.

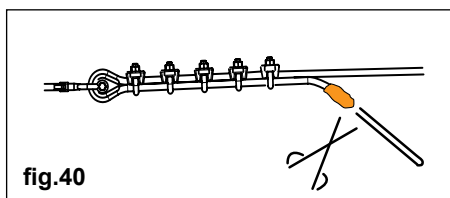
Tensionare manualmente la fune (4) e, dopo averla avvolta sulla radance (6) e insieme fissata alla estremità libera del tenditore, completare il fissaggio della fune mediante i morsetti (7) in dotazione.

Nota: distanza tra i morsetti 60-80 mm, orientati come da fig.39.



- 4 Eseguire il taglio della fune in eccedenza con cesoia tagliafuni evitando di rovinarne l'estremità e coprire poi con nastro adesivo telato.

- 5 Tensionare la fune.

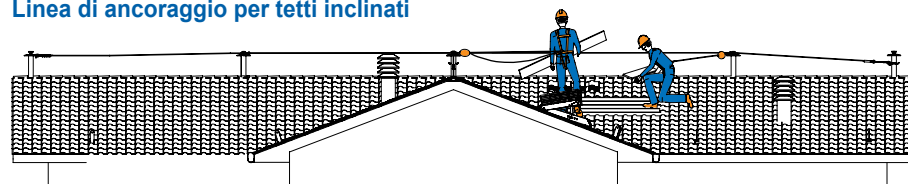


⚠ ATTENZIONE

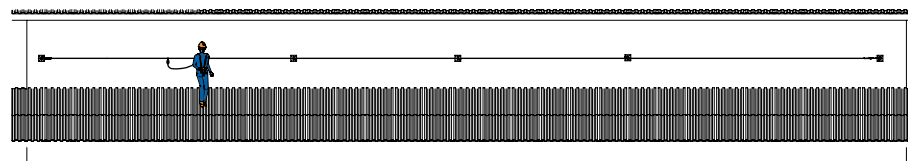
Se necessario, creare un percorso di accesso sicuro alla linea di alimentazione, utilizzando ancoraggi e/o funi.

9 MODI DI INSTALLAZIONE E FISSAGGIO

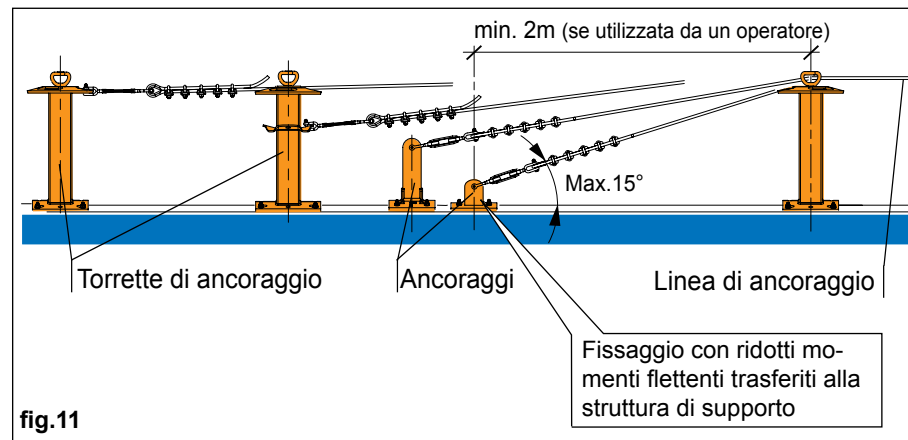
Linea di ancoraggio per tetti inclinati



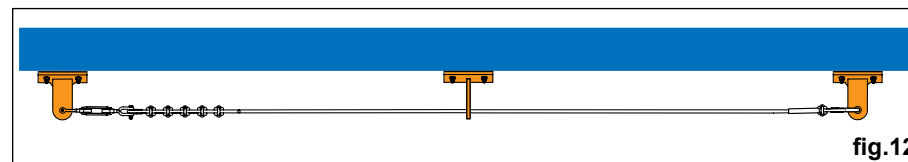
Linea di ancoraggio per pareti



9.1 Ancoraggi strutturali di estremità della fune, su tetti inclinati.



9.2 Ancoraggi strutturali di estremità e intermedi della fune su pareti.



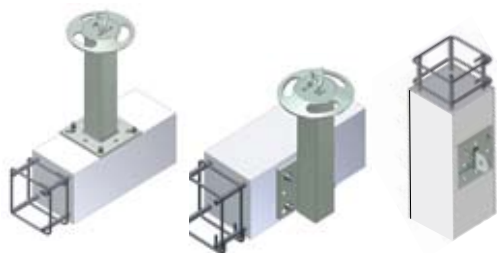
9.3 Modi di fissaggio torrette e ancoraggi su manufatti

fig.13

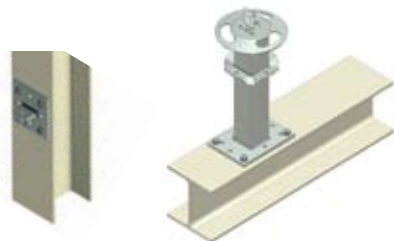
Su calcestruzzo:
mediante tasselli chimici

⚠ ATTENZIONE

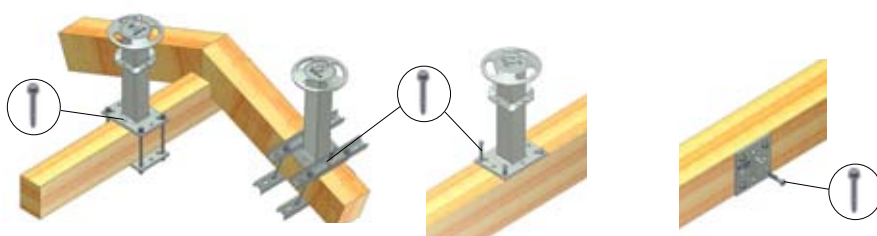
E' sconsigliato l'ancoraggio su supporti in cemento cellulare, su muratura in mattoni alveolari o su materiali di struttura non compatta



Su acciaio:
mediante imbullonatura o saldatura
(saldatura: previa rimozione della zincatura).



Su legno:
mediante viti mordenti, tasselli chimici, imbracatura della trave con barre filettate (kit 419) e contropiastre, imbracatura della trave con barre filettate e profili di riscontro (kit 410).



⚠ ATTENZIONE

Per il fissaggio su legno, oltre alle barre filettate che servono ad incravattare le torrette e/o gli ancoraggi di estremità sulle travi, occorre anche inserire viti da legno adeguate, per contrastare le forze di taglio nell'utilizzo (ved. carichi trasferiti alla struttura paragrafo 12).

ESEMPIO 2 (montaggio linea tipo per pareti)

⚠ ATTENZIONE

Il montaggio della linea deve essere eseguito secondo le indicazioni di progetto che dovranno prevedere, oltre al numero ed ai tipi di ancoraggio, i modi di fissaggio (tasselli, bulloni) più idonei in relazione ai carichi ed al supporto su cui viene montata la linea.

📖 IMPORTANTE

Queste istruzioni di montaggio si riferiscono ad una linea vita tipo per parete con lunghezza di circa 12 m su cordolo in cemento armato.

Per linee diverse o più complesse si devono tenere conto delle indicazioni riportate nei capitoli precedenti.

- Componenti:

- N° 3 Ancoraggi art 413A;
- N° 1 Kit linea vita con fune di m.12 art 440;
- N° 12 Tasselli chimici (min) **(NON DI FORNITURA VERONI)**.

fig.36



⚠ ATTENZIONE

Proteggere il perimetro del fabbricato per evitare che durante tutto il periodo di installazione e messa in funzione possano cadere componenti od attrezzi, creando pericolo a persone animali e cose. E', in ogni caso, obbligatorio transennare l'area sottostante per evitare il passaggio di persone nelle zone di pericolo.

Il montaggio delle torrette di sostegno fune, deve essere eseguito utilizzando mezzi di protezione adeguati, tipo piattaforme di lavoro o altri sistemi certificati equivalenti, per evitare il pericolo di cadute.

- 1 Posizionare e fissare a parete, con tasselli chimici (2), gli ancoraggi (1) di sostegno fune, con orientamento delle piastre sporgenti come indicato in fig.37.

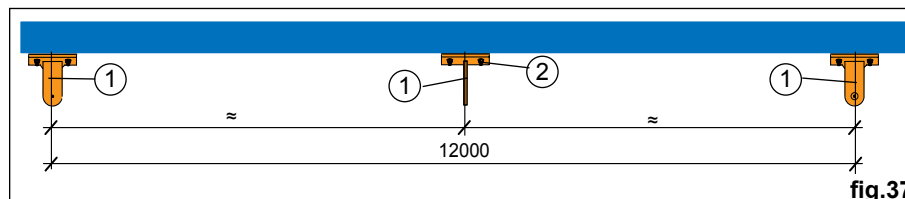
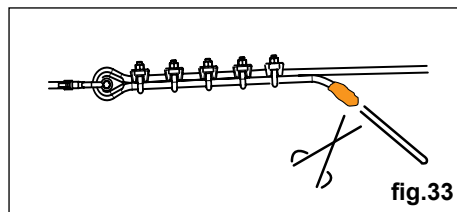
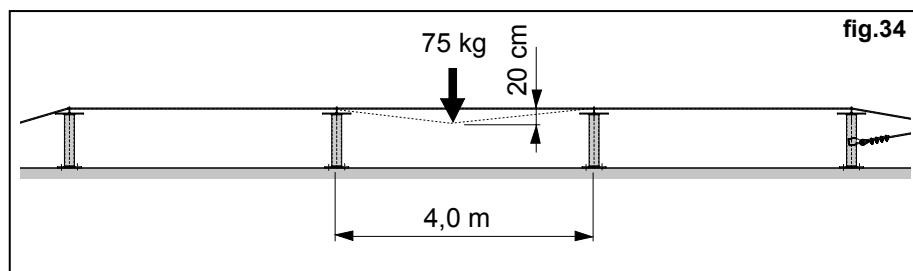


fig.37

- 5 Eseguire il taglio della fune in eccedenza con cesoia tagliafuni evitando di rovinare l'estremità e coprire poi con nastro adesivo telato.

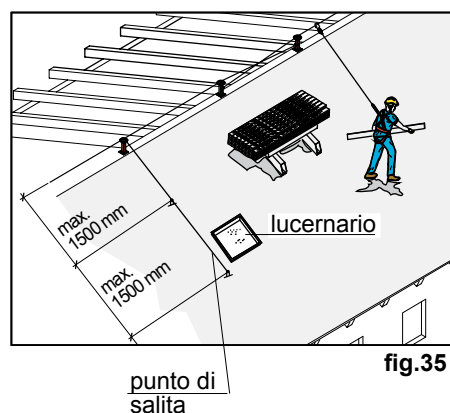


- 6 Agendo sul tenditore, tensionare leggermente la fune.
NB.: Una tensionatura eccessiva può danneggiare la linea vita, mentre una tensionatura troppo bassa aumenta la distanza di arresto.
 Un modo semplice ma efficace per controllare il tensionamento della fune, consiste nell'applicare un peso di circa 75 kg. (fig.34), verificando che la freccia sia di 20 cm (circa) su una campata di 4 m.
 Per campate con lunghezze intermedie utilizzare valori proporzionali.



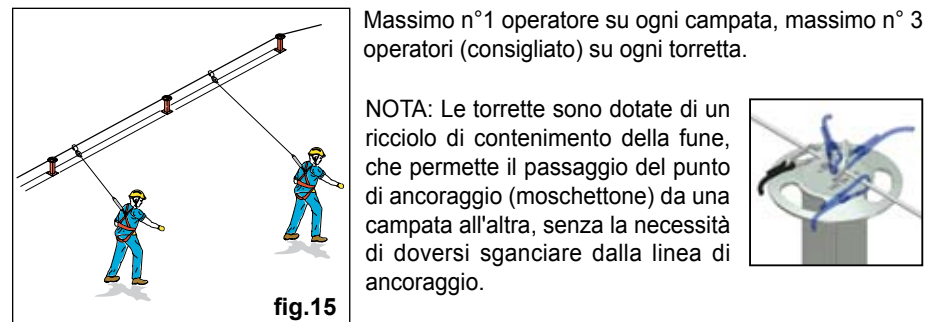
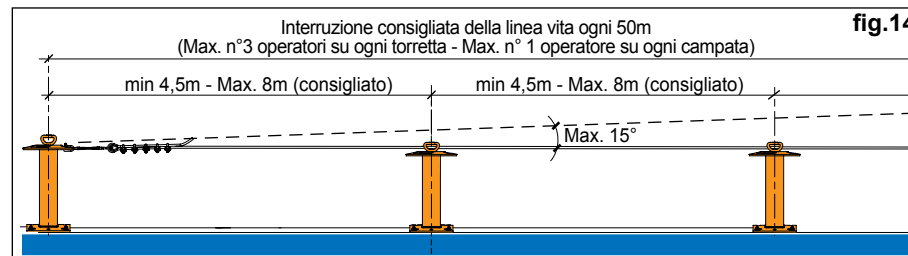
- ATTENZIONE**
 L'accesso alla linea di ancoraggio deve essere reso sicuro, creando un percorso con ancoraggi e/o funi per eliminare il rischio di cadute.

- 7 Creare il punto di salita nelle vicinanze del lucernario di accesso alla copertura, ponendo ancoraggi ad una distanza raggiungibile dall'interno del lucernario stesso e conducibile alla linea vita come indicato in fig.35.



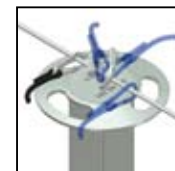
10 UTILIZZO

La linea vita descritta, è definita di tipo orizzontale e non può essere montata con un' inclinazione superiore a 15° rispetto all'orizzontale stessa.
 La lunghezza della linea vita, la lunghezza delle campate ed il numero massimo di operatori possibili su ogni linea vita o su ogni singola torretta, sono indicati ed illustrati nelle sottostanti fig.14-15-16.

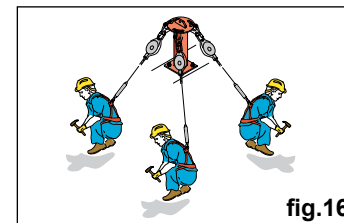


Massimo n°1 operatore su ogni campata, massimo n° 3 operatori (consigliato) su ogni torretta.

NOTA: Le torrette sono dotate di un ricciolo di contenimento della fune, che permette il passaggio del punto di ancoraggio (moschettone) da una campata all'altra, senza la necessità di doversi sganciare dalla linea di ancoraggio.



Utilizzando le torrette come ancoraggi strutturali (cl.A2), è possibile l'aggancio di n° 3 operatori purchè, nel loro fissaggio, siano rispettati i carichi riportati nel paragrafo 12.3.



- ATTENZIONE**
 L'attrezzatura serve a proteggere gli operatori contro la caduta, e non può in alcun modo essere utilizzata per la sospensione od il trasporto di materiali.
 Sono da escludere tassativamente utilizzi diversi da quelli indicati su questo manuale.

- ATTENZIONE**
 Prima di ogni utilizzo leggere attentamente il paragrafo 11 "AVVERTENZE E LIMITAZIONI"

10.1 Effetto pendolo

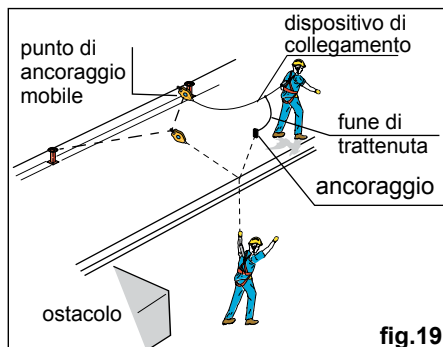
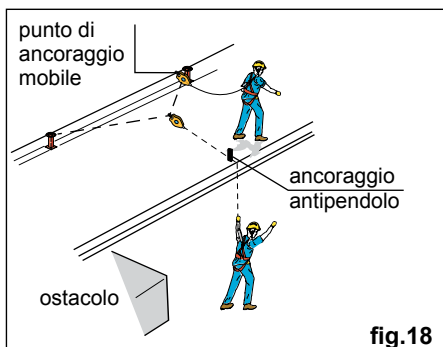
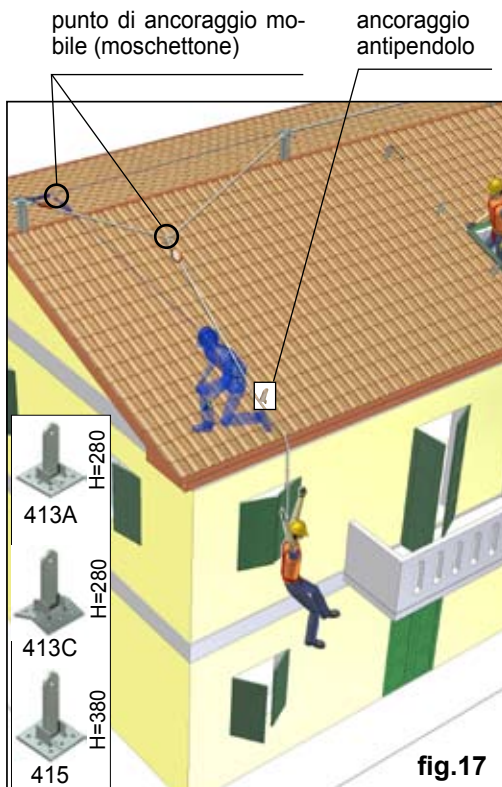
L'effetto pendolo si viene a determinare quando, a causa di una caduta dall'alto, si ha uno spostamento laterale.

Un caso tipico di pendolamento in una linea vita si ha quando il punto di ancoraggio mobile (moschettone) si trova in estremità di campata.

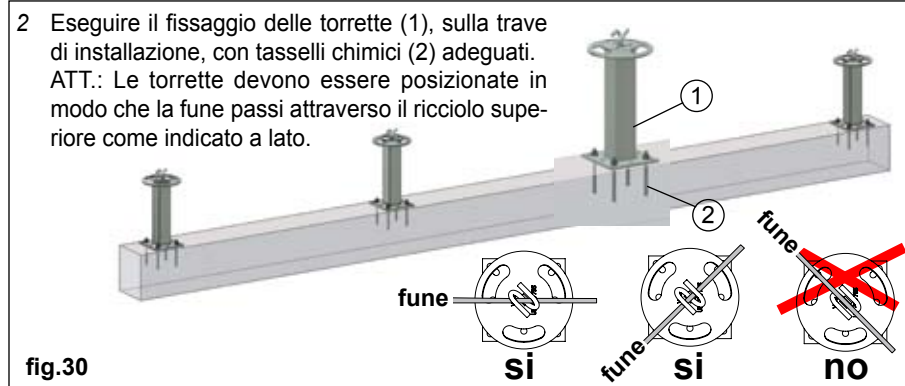
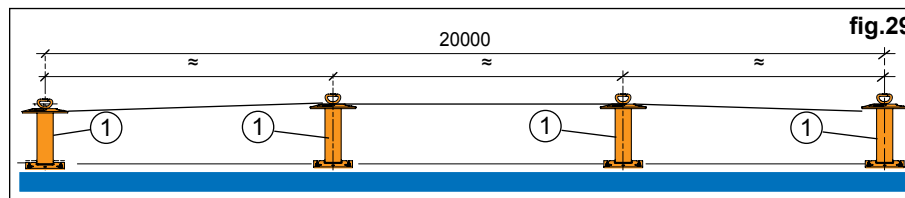
Per effetto della flessione della fune, dovuta al carico in caduta, il punto di ancoraggio tende a portarsi al centro della campata trascinando l'utilizzatore e sottoponendolo al così detto "effetto pendolo" con possibilità di urtare contro eventuali ostacoli.

In questo caso si può limitare l'effetto, montando degli ancoraggi denominati "ancoraggi antipendolo" da installare in estremità di copertura, nei punti ritenuti più efficaci dal tecnico progettista, in grado di intercettare e bloccare il dispositivo di collegamento nel suo spostamento laterale, o utilizzando una fune di trattenuta collegata ad un ancoraggio fisso montato in prossimità della zona di lavoro fig.18-19.

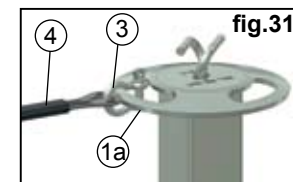
L'effetto pendolo può anche derivare dalla particolare geometria costruttiva della copertura. In questi casi deve essere fatta una attenta valutazione da parte del progettista con conseguente intervento.



- 1 Posizionare le torrette (1) di sostegno e ancoraggio fune ad intervalli ritenuti più idonei dal progettista con riferimento alle indicazioni riportate al paragrafo "utilizzo".



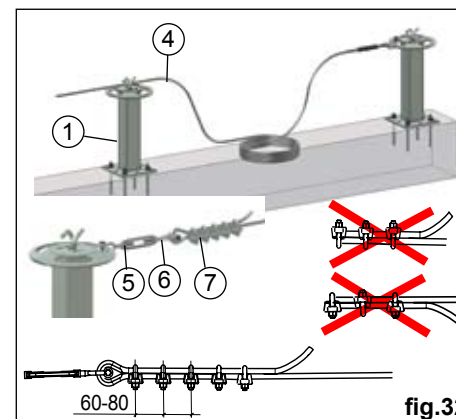
- 3 Inserire il grillo (3) all'interno dell'anello piombato completo di redancia predisposto ad una estremità della fune (4), e fissarlo all'asola della piastra superiore (1a) di una delle torrette di estremità, mediante il perno filettato in dotazione al grillo.



- 4 Passare la fune (4) all'interno dei "riccioli" di contenimento fune esistenti sulla parte superiore delle torrette intermedie. Aprire completamente il tenditore (5) e fissarne una estremità alla restante torretta di estremità.

Tensionare manualmente la fune (4) e, dopo averla avvolta sulla radance (6) e insieme fissata alla estremità libera del tenditore, completare il fissaggio della fune mediante i morsetti (7) in dotazione.

Nota: distanza tra i morsetti 60-80 mm, orientati come da fig.32.



13 MONTAGGIO

⚠ ATTENZIONE

Il montaggio della linea di ancoraggio deve essere eseguito secondo le indicazioni di progetto che dovranno prevedere, oltre al numero ed ai tipi di ancoraggio, i modi di fissaggio (tasselli, bulloni o viti) più idonei in relazione ai carichi ed al supporto su cui viene montata la linea.

ESEMPIO 1 (montaggio linea tipo per tetti)

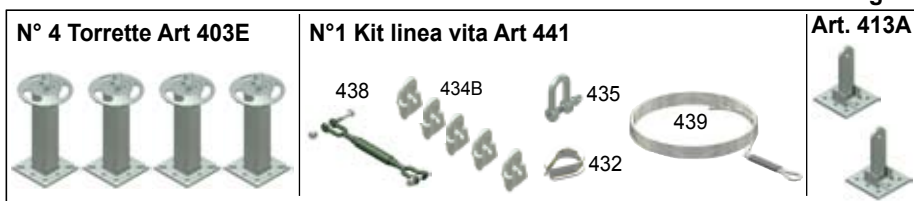
📖 IMPORTANTE

Queste istruzioni di montaggio si riferiscono ad una linea vita tipo per un fabbricato con lunghezza di copertura di circa 20m su struttura in cemento armato e utilizzando come ancoraggio di estremità la piastra superiore di una torretta (condizione più gravosa per il momento flettente alla base della torretta).

Per linee diverse o più complesse si devono tenere conto delle indicazioni riportate nei capitoli precedenti.

- Componenti:

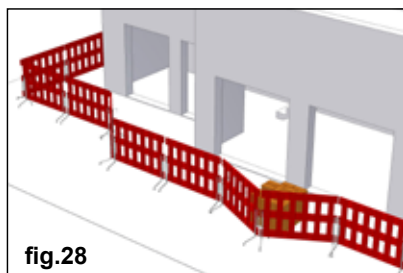
- N° 4 Torrette art 403E;
- N° 1 Kit linea vita con fune di m. 20 art 441;
- N° 2 Ancoraggi per puntip di salita art 413A;
- N° 24 Tasselli chimici (min) (**NON DI FORNITURA VERONI**).



⚠ ATTENZIONE

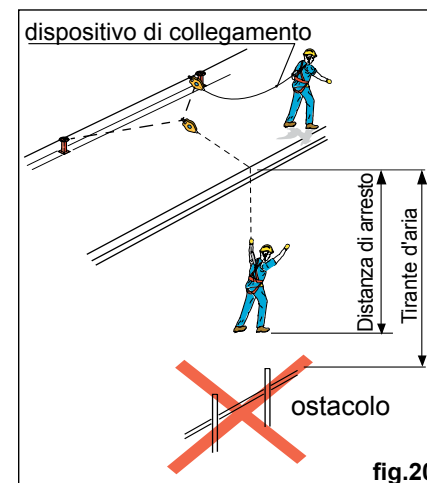
Proteggere il perimetro del fabbricato per evitare che durante tutto il periodo di installazione e messa in funzione possano cadere componenti od attrezzi, creando pericolo a persone animali e cose. E', in ogni caso, obbligatorio transennare l'area sottostante per evitare il passaggio di persone nelle zone di pericolo.

Il montaggio delle torrette di sostegno fune, deve essere eseguito utilizzando mezzi di protezione adeguati, tipo piattaforme di lavoro o altri sistemi certificati equivalenti, per evitare il pericolo di cadute.



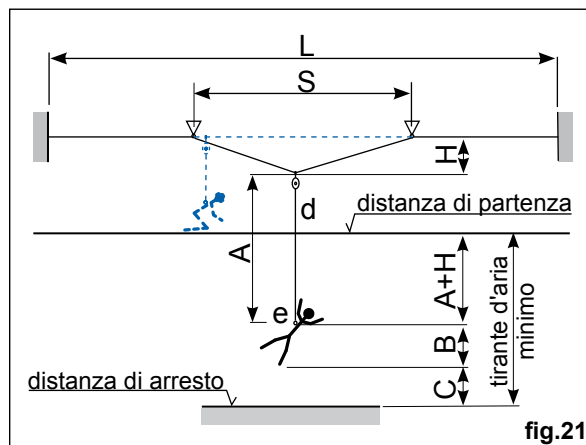
10.2 Tirante d'aria

Se sotto lo spazio perimetrale del fabbricato esistono ingombri, ostacoli o punti identificabili come pericolosi, ad una distanza inferiore al minimo spazio libero di caduta (**Tirante d'aria**) (fig.20), occorre intervenire o eliminando questi ostacoli o adottando particolari accorgimenti di arresto.



Indicazioni di calcolo del minimo spazio libero di caduta (tirante d'aria) per linea flessibile orizzontale (fig.21):

- "L" - lunghezza linea di ancoraggio;
- "S" - lunghezza campata;
- "d" - dispositivo di tipo retrattile con assorbitore;
- "e" - imbracatura.



- H- freccia della linea di ancoraggio (Ved. tabella);
- A- estensione dispositivo retrattile e assorbitore;
- B- altezza del punto di aggancio imbracatura rispetto al piede della persona (m 1,5);
- C spazio libero residuo (m 1,0 min. consigliato).

Valutazioni, da prove sperimentali, della freccia massima sviluppabile dalla fune di una linea vita senza assorbitore, in caso di caduta.

Campate multiple (misure in m)

L	50			40			30			20			10		
S	8	6	4	8	6	4	8	6	4	8	6	4	8	6	4
H	1,15	1,00	0,85	0,90	0,80	0,70	0,70	0,60	0,50	0,60	0,50	0,40	0,40	0,35	0,30

Unica campata (misure in m)

S	8	6	4
H	0,40	0,35	0,30

10.3 Cambio direzione

Nell'ipotesi si renda necessario un cambio di direzione della linea vita, è possibile farlo:

- 1- fissando una fune in una delle asole ricavate sulla piastra superiore della torretta standard interessata (fig.22/1);
- 2- fissando una fune in uno dei fori esistenti sull'anello ondolato, saldato sul tubo della torretta universale (fig.22/2);
- 3- utilizzando il kit di cambio direzione (art. 414), da fissare alla torretta standard interessata, su cui si andrà a fissare la fune (22/3).



fig.22

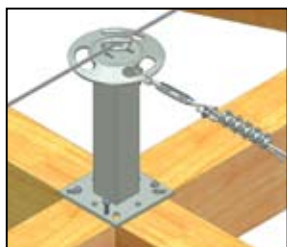


fig.22/1



fig.22/2

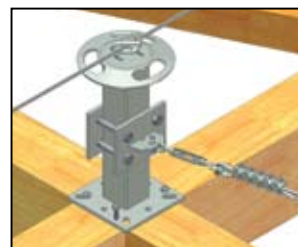


fig.22/3

10.4 Piastra ripartitrice di carico per torrette.

Nel caso di difficoltà di fissaggio delle torrette su un'unica trave, è possibile utilizzare delle piastre ripartitrici di carico per consentire l'ancoraggio su due o più travi, come indicato nella figura a lato.

(art. 405H: piastra ripartitrice piana).

(art. 405I: piastra ripartitrice a due pendenze).

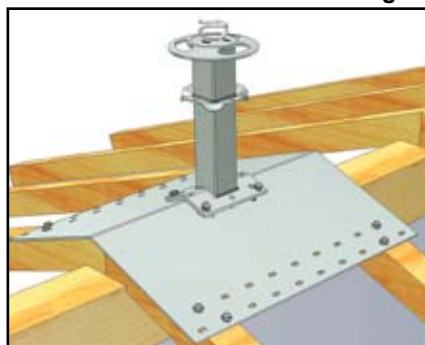


fig.23

12.3 Torrette e ancoraggi utilizzati come ancoraggi strutturali (cl. A)

I dati sotto riportati si riferiscono ai carichi trasferiti alla struttura da torrette e ancoraggi usati come punti di ancoraggio.

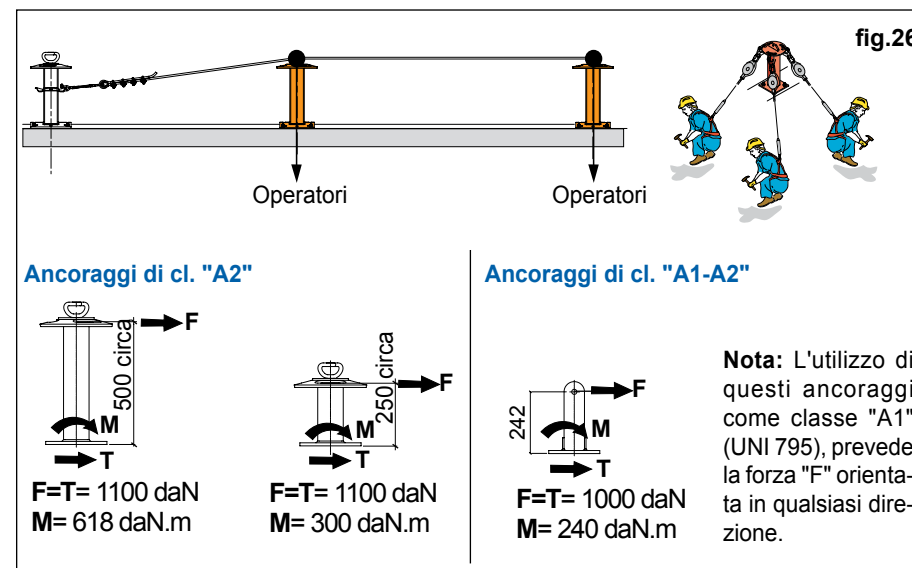


fig.26

F = forza trasferita all'ancoraggio

M = momento flettente alla base

T = taglio alla base

Tabella carichi trasferiti

lunghezza linea vita (m)		6	12	20		30	
lunghezza campate (m)		6	6	4	8	4	8
valore delle forze (daN)	F1	2000	1800	1500	1800	1200	1500
	F2	1700	1500	1300	1500	1100	1350
F3 = F1x1.1							

I dati riportati in tabella si riferiscono ai carichi trasferiti alla struttura (fabbricato) dalle torrette e piastre di ancoraggio di estremità della fune, nelle varie tipologie di utilizzo all'interno di un sistema di linea vita. **I valori sono stati ricavati da prove su strutture in c.a. di elevata rigidità** (quindi valori da considerare massimi).

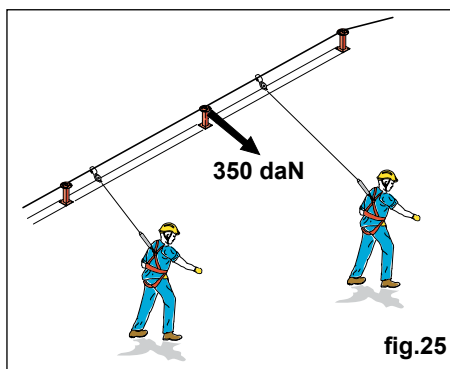
IMPORTANTE

E' demandato al progettista del sistema di ancoraggio la scelta di adottare la tipologia del fissaggio di estremità della fune (fig.11 pag.9), in funzione delle caratteristiche di resistenza del supporto.

12.2 Torrette e ancoraggi intermedi.

Le torrette e gli ancoraggi intermedi nella linea vita (classe "C"), trasferiscono carichi ridotti alla struttura di supporto. Pertanto, in taluni casi, può essere consentito solo questo utilizzo, escludendo l'ancoraggio strutturale "A2".

Solo se la struttura di supporto è verificata per i carichi riportati al paragrafo 12.3-fig.26, l'utilizzo di ancoraggio classe "A2", è consentito.



11 AVVERTENZE E LIMITAZIONI

IMPORTANTE

L'attrezzatura è concepita e costruita per consentire ad operatori di agganciarsi con dispositivi di protezione individuale (DPI) e di lavorare su coperture praticabili di fabbricati, con buona libertà di movimento in sicurezza.

La sicurezza del suo impiego è garantita solo se sono rispettate le funzioni d'uso di seguito descritte.

Il costruttore si riterrà sollevato da qualsiasi responsabilità inerente la sicurezza delle persone, delle cose e del funzionamento qualora l'utilizzo, le riparazioni, le manutenzioni, ecc. non siano eseguite conformemente a quanto descritto nel presente manuale.

E' compito dell'utilizzatore verificare che la struttura alla quale il sistema viene fissato sia idoneo a sopportare i carichi trasferiti (ved. paragrafo 12)

ATTENZIONE

- Si raccomanda, prima di ogni uso, di controllare l'integrità di tutti i componenti: le funi non devono presentare segni di tagli o abrasioni e tutte le parti metalliche non devono presentare alcun segno di corrosione e/o deformazione; la marcatura deve essere leggibile in ogni sua parte.
- Prima di ogni impiego è inoltre necessario verificare che i dispositivi utilizzati siano in regola con le prescrizioni relative all'ispezione periodica annuale .
- Qualora anche uno solo dei criteri sopra esposti faccia emergere dubbi circa le buone condizioni del dispositivo è fatto assoluto divieto di utilizzo dei dispositivi.
- Gli ancoraggi non vanno utilizzati nel caso in cui siano stati sottoposti a sollecitazioni violente, ad esempio a seguito di una caduta, oppure sorgano dubbi circa il loro uso in sicurezza. Il riutilizzo deve essere autorizzato per iscritto da personale competente.
- L'attrezzatura deve comunque essere sottoposta a ispezione annuale da parte di personale competente.
- **Non utilizzare l'attrezzatura, se si dubita del suo uso in sicurezza.**
- Si consiglia di non operare su coperture in condizioni di gelo o a rischio gelo.
- Questi prodotti vanno utilizzati unicamente da persone con un addestramento adeguato e in buone condizioni psicofisiche.
- E' vietato l'impiego dei dispositivi da parte di personale sotto l'effetto di alcolici o farmaci che potrebbero compromettere il livello di attenzione dell'utilizzatore durante l'uso normale e in emergenza.
- E' vietato l'impiego dei dispositivi in concomitanza con componenti del sistema di arresto caduta che non siano conformi alla Direttiva europea 89/686/CEE.
- Sono vietate modifiche, ritocchi o aggiunte ai dispositivi, anche se di entità ritenute non rilevanti. Eventuali modifiche, aggiunte o ritocchi non autorizzati, rendono nulla la garanzia dei prodotti.
- E' vietato l'impiego dei dispositivi per qualsiasi utilizzo diverso da quelli descritti nel presente manuale.

L'utilizzatore deve inoltre tenere conto di quanto segue:

- Deve essere sempre valutata la compatibilità dei presenti dispositivi di ancoraggio con il piano di sicurezza dei lavori.
- L'equipaggiamento DPI utilizzato per l'ancoraggio ai dispositivi illustrati, deve essere perfettamente adattato all'utilizzatore per evitare che possa creare intralci alla libertà di movimento; pertanto non potrà essere utilizzato casualmente da altro utilizzatore senza prima averne verificata la perfetta vestibilità.
- Per garantire un impiego in sicurezza è necessario consultare e osservare le indicazioni contenute in tutti i manuali di istruzioni relativi a tutti i componenti del sistema anticaduta utilizzato, inclusi quelli dei connettori (per esempio i moschettoni). Verificare attentamente che il funzionamento di uno o più componenti non interferisca con il corretto funzionamento di altri componenti del sistema, con conseguente introduzione di una situazione di pericolo.
- Deve essere tenuto presente il fatto che una imbracatura anticaduta è l'unico dispositivo di presa per il corpo accettabile per la protezione contro le cadute dall'alto.
- Le operazioni di sollevamento, trasporto, installazione, messa in funzione, manutenzioni ordinarie e straordinarie, ecc. devono essere svolte da personale qualificato ed autorizzato, il quale deve operare secondo le indicazioni riportate nel presente manuale e nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza.
- Indossare un vestiario idoneo al fine di evitare impedimenti e/o impigliamento pericoloso verso/dalla attrezzatura.
- L'obbligo di indossare il casco, i guanti e le scarpe antinfortunistiche, è fatto sia per l'operatore diretto, ma anche per aiutanti o quanti operino nelle vicinanze delle operazioni in atto.

11.1 Piano di emergenza



ATTENZIONE
Sul luogo di lavoro deve essere predisposto un efficace piano di emergenza, per il recupero, in tempi brevi, di operatori in caso caduta.

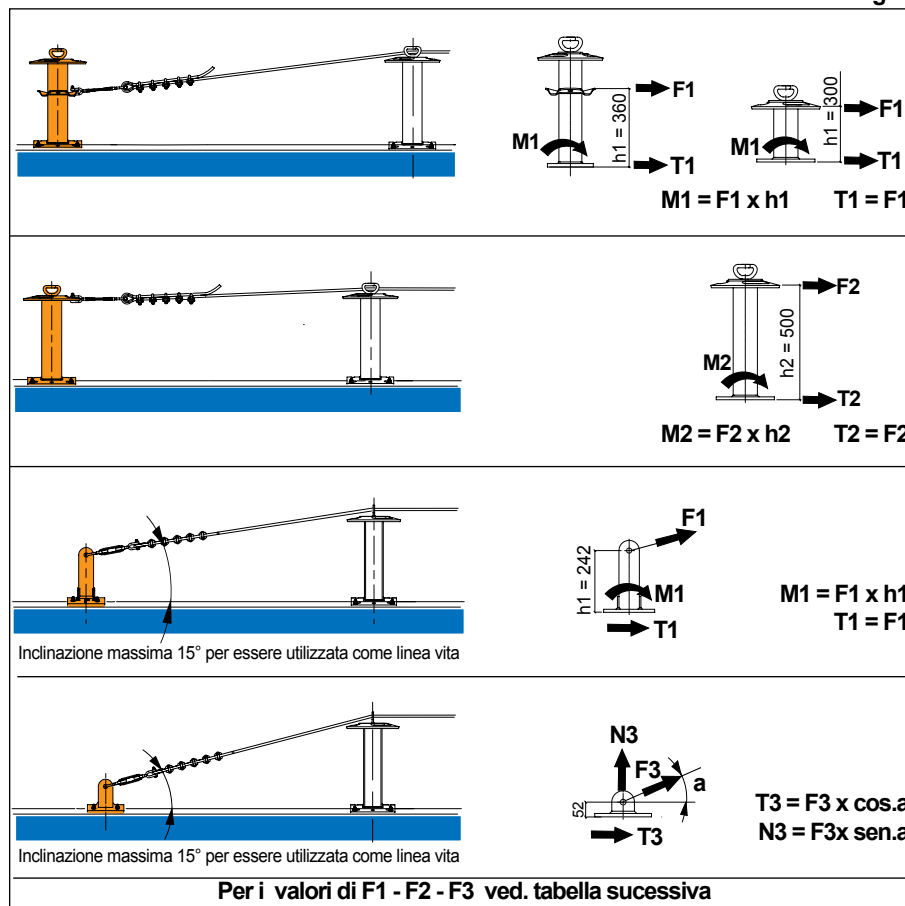
12 CARICHI TRASFERITI ALLA STRUTTURA

12.1 Torrette e ancoraggi di estremità per linea vita (cl. C)

In caso di caduta il carico trasversale massimo alla fune per un operatore è di 600 daN (UNI 795).

Il valore di carico massimo assiale previsto sulla fune nelle condizioni più gravose, per linee vita fino a 6 m, è di 2000 daN. Con aumento della lunghezza linea vita, il suddetto valore del carico può essere ridotto (ved. tabella carichi trasferiti pag.18).

fig.24



F = forza trasferita all'ancoraggio
M = momento flettente alla base

N = componente di trazione alla base
T = taglio alla base