



Libretto di istruzioni
per l'installazione, l'uso,
l'ispezione periodica
e la manutenzione



**Dispositivi
UNUM & TENAX**

UNUM & TENAX



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Revisioni

Data	Revisione	Oggetto	Redatto	Verificato
Novembre 2019	00	Stesura	M.L.	M.L.
Settembre 2020	01	Revisione	M.L.	M.L.
Maggio 2021	02	Revisione	M.L.	M.L.
Aprile 2022	03	Revisione	M.L.	M.L.
Gennaio 2023	04	Revisione	M.L.	M.L.
Marzo 2023	05	Revisione	M.L.	M.L.
Giugno 2023	06	Revisione	M.L.	M.L.
Settembre 2023	07	Revisione	E.S.	E.S.
Aprile 2024	08	Revisione	A.M.	A.M.
Settembre 2024	09	Revisione	A.M.	A.M.

Introduzione

Il presente manuale costituisce il riferimento per l'installazione, l'utilizzo, la manutenzione e l'ispezione periodica. Contiene documenti ufficiali in originale e deve essere conservato con riguardo e cura dal proprietario/gestore dell'immobile.

Il personale che utilizza i dispositivi di ancoraggio e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto deve avere la formazione sui rischi da cui è protetto, ed essere addestrato all'uso del sistema anticaduta. È doveroso che l'utilizzatore conosca i limiti, le precauzioni da adottare e i pericoli derivanti da un impiego non corretto.

Senza regolare autorizzazione, è vietato riprodurre questo manuale anche parzialmente e con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche per uso interno.

Questo manuale di istruzione e gli allegati schemi di montaggio si riferiscono esclusivamente ai dispositivi di ancoraggio ed accessori, oggetto della fornitura, e inclusi nella confezione originale.

Tutti i disegni e le immagini presenti sono puramente indicativi e non impegnativi con riserva da parte di SISA® di apportare modifiche in futuro.

***LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONI E
CONSERVARLO CON CURA***



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

I dispositivi di ancoraggio, oggetto delle presenti istruzioni, sono destinati all'installazione permanente su coperture civili ed industriali, atti a costituire un punto di collegamento per i sistemi di protezione contro le cadute dall'alto.

Le prestazioni dei dispositivi di ancoraggio sono state valutate utilizzando i requisiti delle normative UNI 11578:2015 e, ove applicabili, UNI EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013.

AVVERTENZE GENERALI

Il presente manuale fornisce istruzioni per l'installazione, l'utilizzo, l'ispezione, la manutenzione e la dismissione dei dispositivi di ancoraggio, in seguito definiti dispositivi di ancoraggio gamme UNUM e TENAX. I destinatari di questo documento sono:

- Il committente, il progettista strutturale, il progettista del sistema di ancoraggio, l'installatore del dispositivo di ancoraggio, il datore di lavoro, il lavoratore.

Il datore di lavoro è responsabile della scelta, della manutenzione e dell'uso corretto dei dispositivi anticaduta utilizzati. È opportuno che le prestazioni dei sistemi anticaduta e le condizioni dell'ambito di lavoro (tirante d'aria, possibilità di effetto pendolo, etc.) siano valutate attentamente prima di procedere all'acquisto dei dispositivi di protezione individuale (DPI) ed alla loro installazione in opera. I dispositivi di ancoraggio sono stati progettati secondo i requisiti delle norme vigenti e costruiti al fine di assicurare la compatibilità con le tipologie di dispositivi di protezione individuale (DPI) contro le cadute dall'alto. È d'obbligo leggere con attenzione, comprendere ed applicare le istruzioni per l'uso di tutti i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto destinati all'utilizzo, anche al fine di rilevare eventuali incompatibilità non prese in considerazione in fase progettuale.

Il sistema di ancoraggio deve essere utilizzato unitamente a componenti di un sistema anticaduta conformi alla norma UNI EN 363 (Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Sistemi di arresto caduta) che limitino le forze dinamiche massime esercitate durante l'arresto di una caduta ad un massimo di 6 kN.

GARANZIA CONVENZIONALE E RESPONSABILITÀ

I prodotti di Società Italiana Sistemi Anticaduta S.r.l. (di seguito, "SISA®") sono coperti dalla garanzia legale per i difetti di conformità, che è prevista agli art. 128-135 del codice del consumo e di cui è responsabile il venditore relativamente ai beni venduti nei propri punti vendita. Per il periodo di due anni dal momento dell'acquisto, il consumatore può in qualsiasi momento beneficiare della garanzia legale, che copre i difetti di conformità esistenti al momento della consegna, e sempre che il difetto di conformità sia denunciato al venditore entro i due mesi successivi dalla data della scoperta del difetto stesso. Sulla base di accordi con i propri venditori, SISA®, in qualità di produttore, offre una



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

garanzia convenzionale della durata di dieci anni dalla data di acquisto o consegna per tutti i prodotti esclusi solo i dispositivi di protezione individuale (DPI) utilizzati con i dispositivi di ancoraggio. La garanzia convenzionale offerta da SISA® in qualità di produttore e la garanzia legale di cui è responsabile il venditore sono equivalenti e possono essere entrambe attivate. Il presente documento contiene le condizioni di garanzia convenzionale riconosciute da Società Italiana Sistemi Anticaduta S.r.l. (di seguito anche "SISA®") con riferimento ai propri prodotti. Le presenti condizioni di garanzia sono rispettose dei diritti riconosciuti al consumatore dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005 n. 206 (il c.d. "Codice del Consumo") e in ogni caso non limitano né escludono o pregiudicano il diritto del consumatore a beneficiare della garanzia legale di conformità di cui è responsabile il venditore. Durata e condizioni della garanzia convenzionale: SISA® garantisce i propri prodotti dai difetti di conformità (come definiti all' Art. 129 del codice del Consumo) esistenti al momento della consegna (data indicata sul documento contabile - fattura - che dovrà essere conservato ed esibito in caso di richiesta di applicazione della garanzia convenzionale) per un periodo di dieci anni. I difetti di conformità che derivano dall'imperfetta installazione del prodotto o da danni di trasporto non sono coperti dalla garanzia così come la garanzia non copre:

- Sostituzione o riparazione di elementi deformati a seguito di un arresto di una caduta;
- Vizi causati dall'inosservanza delle indicazioni presenti sul manuale di istruzioni;
- Vizi causati dell'usura o dall'eventuale deterioramento dovuto alle condizioni ambientali.

Ai fini dell'operatività della garanzia, il consumatore è tenuto a comprovare di avere eseguito l'ispezione periodica con scadenza biennale dell'impianto anticaduta, come richiesto da vigente Normativa. L'ispezione e la manutenzione dovrà essere eseguita da personale autorizzato da SISA® - l'autorizzazione ad eseguire le ispezioni e le manutenzioni viene rilasciata da SISA® dopo la partecipazione al corso per ispezionare e mantenere i dispositivi di ancoraggio prodotti da SISA®. Il consumatore è tenuto a comprovare, mediante un documento di consegna o un documento valido ai fini fiscali (come la ricevuta fiscale o la fattura), rilasciato dal manutentore, la data in cui è stata effettuata l'ispezione e la manutenzione del prodotto ed il nominativo del manutentore. Ai fini dell'operatività della garanzia, pertanto, è necessario che la documentazione di cui sopra sia conservata dal consumatore ed esibita al momento della richiesta di applicazione della garanzia convenzionale.

Il consumatore decade dai propri diritti se non denuncia il difetto di conformità entro il termine di due mesi dalla data in cui ha scoperto il difetto. Una volta scaduto il periodo di garanzia oppure qualora la garanzia non sia operante per le ragioni indicate nel presente documento, i costi di eventuali interventi di riparazione saranno a carico del consumatore. La presente garanzia copre soltanto i difetti di conformità del prodotto e pertanto non vi rientrano i controlli e le manutenzioni periodiche, come pure quelli per le dimostrazioni di funzionamento. Di conseguenza, nel caso in cui su richiesta del consumatore, sia effettuato un intervento tecnico da parte del personale autorizzato in relazione a quanto sopra indicato, i costi dell'intervento e delle eventuali parti di ricambio saranno a totale carico del consumatore. Qualora nel periodo di validità della garanzia sia accertato e riconosciuto un difetto di conformità del prodotto esistente al momento della consegna, il



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

consumatore avrà diritto al ripristino della conformità del prodotto mediante riparazione del prodotto o alla sostituzione dello stesso. Resta inteso che si provvederà alla sostituzione del prodotto (con il medesimo prodotto o, qualora non fosse possibile, con un altro con caratteristiche equivalenti o migliori), in luogo della riparazione, solamente nel caso in cui quest'ultima sia oggettivamente impossibile o eccessivamente onerosa. Durante il periodo di vigenza della garanzia, nel caso in cui il personale autorizzato accerti che il mal funzionamento non dipende da un vizio di conformità, può essere richiesto al consumatore il rimborso del costo sostenuto dai tecnici per la verifica. Tale rimborso ammonterà ad un importo ragionevole e verrà preventivamente indicato al consumatore. Gli eventuali interventi di riparazione o sostituzione non estendono la durata della garanzia originaria che decorre sempre dalla data della consegna.

La garanzia è valida solo per il territorio italiano (compresi la Repubblica di San Marino e lo Stato della Città del Vaticano), pertanto nel caso il difetto sia riscontrato su un prodotto acquistato ed installato sul territorio italiano. SISA® declina ogni responsabilità per eventuali danni che possano derivare, in modo diretto o indiretto, a persone, cose e animali per la mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nell'apposito libretto istruzioni d'uso e concernenti specialmente le avvertenze in tema di installazione, uso e manutenzione del prodotto.

In particolare SISA® si declina ogni responsabilità in merito a problematiche inerenti:

- Installazione eseguita utilizzando elementi provenienti da altro fornitore, anche se idonei allo scopo;
- Il riutilizzo del prodotto oggetto della fornitura dopo un arresto in caduta ed in assenza di manutenzione completa;
- L'utilizzo del prodotto con l'impiego di dispositivi di protezione individuale (DPI) non idonei o sistemi di collegamento non classificati come dispositivi di protezione individuale (DPI) di terza categoria;
- Il mancato rispetto delle istruzioni al riguardo delle ispezioni periodiche da eseguire;
- L'utilizzo del prodotto fornito da parte di un numero di utilizzatori superiore a quello massimo previsto;
- Alla mancata comunicazione da parte del committente di speciali condizioni (inquinamento, temperatura, ambiente marino, ecc.) di utilizzo del prodotto.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Sommario

0.	Attrezzatura per il montaggio	8
1.	Presentazione del prodotto	9
1.1	Elementi che compongono la gamma UNUM	11
1.2	Elementi che compongono la gamma TENAX	15
1.3	Complementi e accessori delle gamme UNUM e TENAX	19
1.4	Pali delle gamme UNUM e TENAX	25
1.5	Marcatura	29
2.	Installazione dei dispositivi di ancoraggio	30
2.1	Limitazioni per l'installazione ed avvertenze generali	30
2.2	Ispezioni al montaggio	31
2.3	Serraggio della bulloneria	31
3.	Installazione degli elementi della gamma UNUM	32
3.1	Installazione del dispositivo di tipo A "CORDINO"	32
3.2	Installazione dei dispositivi di tipo A "BIG" e "DOUBLE"	32
3.3	Installazione dei dispositivi di tipo A "CORDINO", "TANTUM" e "ARDESIA"	33
3.4	Installazione del dispositivo di tipo A "SPIN" su palo	37
3.5	Installazione del dispositivo di tipo A "BIG" su palo	38
3.6	Installazione del dispositivo di tipo A "DEFO"	38
3.7	Installazione del dispositivo di tipo A "FOCUS"	38
3.8	Installazione del dispositivo di tipo A "MULTUM"	39
4.	Installazione degli elementi della gamma TENAX	43
4.1	Installazione delle estremità "ALL"	44
4.2	Installazione degli intermedi	44
4.3	Installazione dei moduli ad angolo	46
5.	Installazione dei complementi	48
5.1	Installazione dei pali tirantati	52
6.	Installazione e tensionamento del cavo	60
6.1	Installazione del secondo assorbitore di energia	66
7.	Istruzioni per l'uso	67
7.1	Disposizioni generali	67



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

7.2	Dispositivi di protezione individuale	67
7.3	Limitazioni e precauzioni d'uso	70
8.	Ispezioni e manutenzione dei sistemi di ancoraggio	72
8.1	Ispezione periodica	72
8.2	Ispezione straordinaria	73
8.3	Manutenzione	73
8.4	Responsabilità	74
9.	Documentazione da redigere al termine dell'installazione	75
10.	Utilizzo del punto di ancoraggio mobile "SHUTTLE"	76
11.	Consigli per la posa	79
12.	Attestazioni di conformità della gamma UNUM	88
13.	Attestazioni di conformità della gamma TENAX	89
14.	Dichiarazione di conformità dei complementi	90



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

0. Attrezzatura per il montaggio



Chiave inglese 10-14-15-19



Metro



Pinza



Pistola per resina



Pompa



Scovolino



Chiave dinamometrica



Avvitatore ad impulsi



Bussola esagonale 10-15-19



Livella a bolla



Trapano avvitatore



Inserto AW-40



Punta per cls \varnothing 11-13



Mola con disco da taglio



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

1. Presentazione del prodotto

I dispositivi di ancoraggio di tipo A e C, con riferimento alle norme UNI 11578:15, e ove applicabili UNI EN 795:12 e CEN/TS 16415:13 oggetto della fornitura sono illustrati nel presente manuale.

I prodotti della gamma UNUM di tipo A costituiscono un dispositivo di ancoraggio, utilizzabile da 1 o 2 operatori, al fine di limitare le conseguenze di una eventuale caduta. I sistemi risultano idonei per l'uso in trattenuta. Il lavoratore deve essere istruito circa la necessità di prevenire una caduta.

Il collegamento al dispositivo di ancoraggio di tipo A è diretto ed è effettuato tramite i connettori UNI EN 362, in dotazione ai dispositivi di protezione individuali, impiegati e forniti dal datore di lavoro.

I prodotti della gamma TENAX di tipo C costituiscono un dispositivo di ancoraggio, utilizzabile da 4 operatori, al fine di limitare le conseguenze di una eventuale caduta. I sistemi risultano idonei per l'uso in trattenuta. Il lavoratore deve essere istruito circa la necessità di prevenire una caduta.

Il collegamento al dispositivo di ancoraggio di tipo C è diretto sul cavo d'acciaio, ed è effettuato tramite i connettori UNI EN 362, in dotazione ai dispositivi di protezione individuali, impiegati e forniti dal datore di lavoro. Il collegamento può avvenire anche mediante l'utilizzo dell'articolo ACC-05-0001.

Il dispositivo di ancoraggio dovrebbe essere installato solo da persone o organizzazioni competenti.

[Rif: appendice A della norma UNI 11578:2015]

Tutte le parti metalliche dei dispositivi di ancoraggio sono conformi al par. 5.6 dell'UNI 11578 e 5.8 della 795:2012 (resistenza alla corrosione).

Se conforme alla UNI EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013, il sistema deve essere installato in modo da essere rimovibile dalla struttura.

A cura dell'installatore, è prevista per ogni impianto l'apposizione e la corretta compilazione di una targhetta identificativa (cod. ACC-01-0001) per almeno un dispositivo di ancoraggio UNUM, oltre la dotazione di una targa sul punto di accesso.

[Rif: UNI 11578:15 cap. 6]

In sede d'installazione degli elementi anticaduta su una copertura possono presentarsi due casi:

- Installazione su un edificio auto protetto, non esiste l'obbligo di installare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche per l'edificio, a maggior ragione non sussiste l'obbligo di messa a terra per gli elementi anticaduta;
- Installazione su un edificio non autoprotetto, esiste l'obbligo di installare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (impianto antifulmine).



Dispositivi di Ancoraggio – **UNUM & TENAX**

Per quanto concerne i dispositivi anticaduta (in quanto soggetti alla captazione di scariche elettriche) è lasciata al committente la decisione di collegare il sistema all'impianto antifulmine.

I dispositivi UNI 11578 di tipo A possono essere pluriutente e devono resistere ad un carico statico di 12 kN se per un solo operatore e 1 kN per ogni operatore aggiuntivo.

Per i dispositivi UNI 11578 di tipo C (dispositivi che utilizzano una linea di ancoraggio flessibile) sono varie le configurazioni che possono essere realizzate.

In ogni caso è il fabbricante che deve fornire il carico massimo registrato durante le prove dinamiche in servizio dal dispositivo di ancoraggio alla struttura e alle direzioni di carico.

I valori indicati nel presente manuale non sono da moltiplicare per alcun coefficiente essendo già un valore amplificato in sede di prova.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

1.1 Elementi che compongono la gamma UNUM

Codice commerciale	UNM-50-1001	
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "CORDINO"	
Operatore collegabili	1	
Dimensioni	700 x Ø 6 mm 7X19	
Materiale	Inox AISI 316	
Peso	0,2 kg	

Codice commerciale	UNM-50-1002	
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "TANTUM"	
Operatore collegabili	1	
Dimensioni	495 x 35 x 3 mm H 115 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,5 kg	

Codice commerciale	UNM-50-1003	
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "ARDESIA"	
Operatore collegabili	1	
Dimensioni	530 x 30 x 3 mm H 72 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,45 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	UNM-50-0011
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "BIG"
Operatore collegabili	1
Dimensioni	60 x 43 x 3 mm H 62 mm
Materiale	Inox AISI 304
Peso	0,1 kg



Codice commerciale	UNM-50-0012
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "DOUBLE"
Operatore collegabili	2
Dimensioni	130 x 60 x 4 mm H 60 mm
Materiale	Inox AISI 304
Peso	0,4 kg



Codice commerciale	UNM-50-0020
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "SPIN"
Operatore collegabili	2
Dimensioni	156 x 60 x 5 mm H 48 mm
Materiale	Inox AISI 304
Peso	0,5 kg





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	UNM-50-0030	
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "DEFO"	
Operatore collegabili	2	
Dimensioni	Base: 230 x 80 x 8 mm Paletta: 500 x 60 x 8 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	4,0 kg	

Codice commerciale	UNM-50-0035	
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "FOCUS"	
Operatore collegabili	2	
Dimensioni	Base: 230 x 80 x 10 mm Paletta: 280 x 60 x 8 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	3,6 kg	

Codice commerciale	UNM-50-0040	
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "MULTUM"	
Operatore collegabili	1	
Dimensioni	85 x 88 x 4 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,2 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	FIA-50-4000	
Descrizione	Kit per incravattare dispositivi di tipo A cod. UNM-50-100X	
Dimensioni	225 x 50 x 8 mm 325 x 50 x 8 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	1,6 kg	

Codice commerciale	FIA-50-5000	
Descrizione	Contropiastra per dispositivi di tipo A	
Specifiche	Comprensivo di 1 barra M12x350 mm cl. 8.8	
Dimensioni	120 x 120 x 8 mm	
Peso	0,9 kg	

Codice commerciale	FIA-50-6001 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	
Descrizione	Distanziatore componibile	
Dimensioni	70-80 / 100-115 / 115-140 / 135-160 / 185-210 / 215-240	
Materiale	S275JR	
Peso	Da 0,3 a 0,45 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

1.2 Elementi che compongono la gamma TENAX

Codice commerciale	TNX-KIT
Codice tecnico	TNX-KIT
Descrizione	Dispositivo di Ancoraggio di tipo C "TENAX"
Materiale e dimensioni	<ul style="list-style-type: none">- N. 1 tenditore in Acciaio Inox AISI 304 L circa 400 mm con controllo di tensionamento;- N. 1 assorbitore in Acciaio armonico Inox AISI 302 L circa 350 mm;- N. 1 tubolare di rivestimento in Acciaio Inox AISI 304 sp. 1,5 mm comprensivo di bulloneria M6;- N. 2 dispositivi di ancoraggio tipo A BIG in Acciaio Inox AISI 304 60 x 40 x 3 mm;- N. 1 elemento di serraggio "To Close" in Alluminio 6060 e redancia in Acciaio Inox AISI 304;- N. 3 Maglie rapide in Acciaio Inox AISI 316 Ø 8 mm- N. 1 Coppia di estremità ALL per dispositivo di tipo C TENAX 140 x 87 x 6 mm H 75 mm in Acciaio Inox AISI 304- N. 1 Cappuccio per fune in plastica;- N. 1 Targhetta identificativa;- N. 1 Sigillo a cavo.
Operatori collegabili	4 per tipo C TENAX 1 per tipo A
Peso	6,5 kg





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	OMN-01-0002	
Descrizione	Assorbitore di energia, connettore di collegamento e tubolare di rivestimento con bulloneria M6	
Operatore collegabili	4	
Dimensioni	L ~ 350 mm ø 10 mm	
Materiale	Inox AISI 302 / 304 / 316	
Peso	2,3 kg	

Codice commerciale	XFI-60-8XXX	
Descrizione	Fune	
Dimensioni	ø 8 mm 7x19 trefoli	
Materiale	Inox AISI 316	
Peso	0,3 kg/m	

Codice commerciale	UNM-50-0011	
Descrizione	Dispositivo di ancoraggio di tipo A "BIG"	
Operatore collegabili	1	
Dimensioni	60 x 43 x 3 mm H 62 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,1 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	TNX-04-0002	
Descrizione	Intermedio in Acciaio Inox H 95mm	
Operatore collegabili	4	
Dimensioni	Base: B 80 x H 50 mm Sp. 3 mm H utile elemento: 95 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,4 kg	

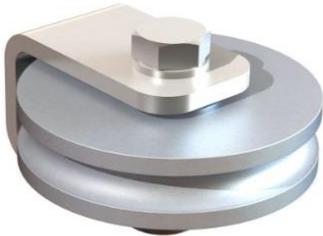
Codice commerciale	TNX-04-0022	
Descrizione	Supporto per intermedio in Acciaio Inox H 95 mm	
Dimensioni	200 x 60 x 8 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,7 kg	

Codice commerciale	TNX-04-03	
Descrizione	Intermedio 2021 in Acciaio Inox	
Operatore collegabili	4	
Dimensioni	Ø 80 mm H 80 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,5 kg	

Codice commerciale	TNX-04-0011	
Descrizione	Supporto per intermedio in Alluminio	
Dimensioni	218 x 95 x 4 mm H 40 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,6 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	TNX-03-0001	
Descrizione	Modulo ad angolo	
Operatore collegabili	4	
Dimensioni	∅ 76,1 H 50 mm	
Materiale	Inox AISI 304 / Alluminio lega AW 2011	
Peso	0,7 kg	

Codice commerciale	TNX-03-0011	
Descrizione	Supporto per modulo ad angolo interno	
Dimensioni	170 x 105 x 6 mm H 155 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	1,9 kg	

Codice commerciale	TNX-03-0021	
Descrizione	Supporto per modulo ad angolo esterno	
Dimensioni	500 x 67 x 6 mm H 150 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	6,2 kg	

Codice commerciale	TNX-03-0031	
Descrizione	Supporto per modulo ad angolo superiore	
Dimensioni	135 x 60 x 6 mm H 80 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,7 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

1.3 Complementi e accessori delle gamme UNUM e TENAX

Codice commerciale	FIA-50-1000	
Descrizione	Piastra per fissaggio su caldana	
Specifiche	Comprensivo di 6 tasselli M8x45	
Dimensioni	300 x 200 x 3 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	1,6 kg	

Codice commerciale	FIA-50-2000	
Descrizione	Deviatore fissaggio multiplo e spostamento	
Dimensioni	175 x 55 x 4 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	0,4 kg	

Codice commerciale	FIA-50-3000	
Descrizione	Elemento per supporto deviatore fissaggio multiplo su isolante	
Dimensioni	200 x 180 x 2 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	0,7 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	FIA-50-4000	
Descrizione	Kit per incravattare dispositivi di tipo A cod. UNM-50-100X	
Dimensioni	225 x 50 x 8 mm 325 x 50 x 8 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	1,6 kg	

Codice commerciale	FIA-50-5000	
Descrizione	Contropiastra per dispositivi di tipo A	
Specifiche	Comprensivo di 1 barra M12x350 mm cl. 8.8	
Dimensioni	120 x 120 x 8 mm	
Peso	0,9 kg	

Codice commerciale	FIA-50-6001 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	
Descrizione	Distanziatore componibile	
Dimensioni	70-80 / 100-115 / 115-140 / 135-160 / 185-210 / 215-240	
Materiale	S275JR	
Peso	Da 0,3 a 0,45 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	FIP-10-1080	
Descrizione	Kit fissaggio palo su travetti	
Dimensioni	830 x 60 x 8 mm H 50 mm 115 x 60 x 8 mm H 50 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	18 kg	

Codice commerciale	FIP-10-1043	
Descrizione	Kit semplice per incravattare	
Specifiche	Comprensivo di 4 barre M12x350 mm cl. 8.8	
Dimensioni	430 x 60 x 8 mm H 50 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	6,2 kg	

Codice commerciale	FIP-10-2043	
Descrizione	Kit doppio per incravattare palo	
Specifiche	Comprensivo di 4 barre M12x350 mm cl. 8.8 e bulloneria M12 di collegamento	
Dimensioni	430 x 60 x 8 mm H 50 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	12 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

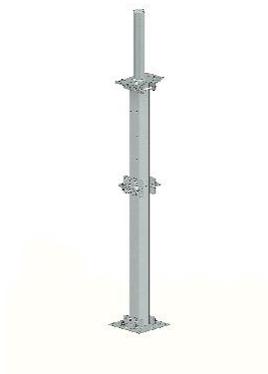
Codice commerciale	FIP-10-1630	
Descrizione	Contropiastra	
Specifiche	Comprensivo di 4 barre M12x350 mm cl. 8.8	
Dimensioni	160 x 300 mm Sp. 10 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	5 kg	

Codice commerciale	FIP-10-2000	
Descrizione	Adattatore per palo con base doppia inclinazione	
Dimensioni	260 x 210 x 10 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	12 kg	

Codice commerciale	FIP-10-TIR	
Descrizione	Kit tiranti per pali H 225/325 cm	
Dimensioni	420 x 60 mm ø 10 mm	
Materiale	S275JR	
Peso	16 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	FIP-10-225	
Descrizione	Supporto per palo sottotetto fino a 225 cm	
Dimensioni	Piastra di base: 300 x 300 mm Tubo: 100 x 100 mm H 1000 e 750 mm Angolari: 60 x 60 x 190 mm	
Materiale	Tubo: S355J2H Piastra e angolari: S275JR	
Peso	30 kg	

Codice commerciale	FIP-10-325	
Descrizione	Supporto per palo sottotetto fino a 325 cm	
Dimensioni	Piastra di base: 300 x 300 mm Tubo: 100 x 100 mm H 1000 e 750 mm Angolari: 60 x 60 x 190 mm	
Materiale	Tubo: S355J2H Piastra e angolari: S275JR	
Peso	43 kg	

Codice commerciale	ACC-04-0001	
Descrizione	Stop funzionale	
Dimensioni	104 x 50 x 2 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	0,1 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	ACC-05-0001
Descrizione	Shuttle punto di ancoraggio mobile con connettore EN 362
Operatori collegabili	1
Dimensioni	53 x 90 x 30 mm
Materiale	Inox AISI 420
Peso	0,6 kg



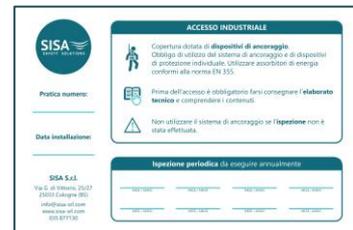
Codice commerciale	ACC-01-0001
Descrizione	Targhetta universale dispositivi
Dimensioni	115 x 110 mm
Materiale	Alluminio
Peso	0,1 kg



Codice commerciale	ACC-02-0001
Descrizione	Targhetta identificativa di accesso civile
Dimensioni	120 x 120 mm
Materiale	Alluminio
Peso	0,1 kg



Codice commerciale	ACC-02-0001
Descrizione	Targhetta identificativa di accesso industriale
Dimensioni	200 x 300 mm
Materiale	Alluminio
Peso	0,2 kg





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

2.1 Pali delle gamme UNUM e TENAX

Codice commerciale	ZPL-10-1030	
Descrizione	Palo diritto 180 x 180 H 300 mm	
Dimensioni	Base: 180 x 180 x 10 mm Tubo: H 300 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Piastra: S275JR Tubo: S355J2H	
Peso	4,6 kg	

Codice commerciale	ZPL-10-1050	
Descrizione	Palo diritto 160 x 300 H 500 mm	
Dimensioni	Base: 160 x 300 x 10 mm Tubo: H 500 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Piastra: S275JR Tubo: S355J2H	
Peso	7,9 kg	

Codice commerciale	XPL-10-1050	 
Descrizione	Palo diritto 160 x 300 H 500 mm in Acciaio Inox	
Dimensioni	Base: 160 x 300 x 10 mm Tubo: H 500 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	8,1 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	ZPL-10-1070	
Descrizione	Palo diritto 250 x 250 H 700 mm	
Dimensioni	Base: 250 x 250 x 15 mm Tubo: H 700 mm \varnothing 90 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Piastra: S275JR Tubo: S355J2H	
Peso	14,1 kg	

Codice commerciale	ZPL-10-1100	
Descrizione	Palo diritto 250 x 250 H 1000 mm	
Dimensioni	Base: 250 x 250 x 15 mm Tubo: H 1000 mm \varnothing 90 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Piastra: S275JR Tubo: S355J2H	
Peso	17,2 kg	

Codice commerciale	ZPL-10-2030	
Descrizione	Palo con base doppia inclinazione 160 x 300 H 300 mm	
Dimensioni	Base: 160 x 300 x 10 mm Tubo: H 300 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	6,1 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	ZPL-10-2050	
Descrizione	Palo con base doppia inclinazione 160 x 300 H 500 mm	
Dimensioni	Base: 160 x 300 x 10 mm Tubo: H 500 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Piastra: S275JR Tubo: S355J2H	
Peso	7,9 kg	

Codice commerciale	XPL-10-2050	
Descrizione	Palo con base doppia inclinazione 160 x 300 H 500 mm in Acciaio Inox	
Dimensioni	Base: 160 x 300 x 10 mm Tubo: H 500 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	8,1 kg	

Codice commerciale	ZPL-10-3030	
Descrizione	Palo con base inclinata 17° 180 x 180 H 300 mm	
Dimensioni	Base: 180 x 180 x 10 mm Tubo: H 300 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	4,9 kg	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	ZPL-10-3050	
Descrizione	Palo con base inclinata 17° 160 x 300 H 500 mm	
Dimensioni	Base: 160 x 300 x 10 mm Tubo: H 500 mm ø 76,1 mm Sp. 5 mm	
Materiale	Piastra: S275JR Tubo: S355J2H	
Peso	7,7 kg	

Codice commerciale	XPL-10-3050	
Descrizione	Palo con base inclinata 17° 160 x 300 H 500 mm in Acciaio Inox	
Dimensioni	Base: 160 x 300 x 10 mm Tubo: H 500 mm ø 76,1 mm Sp. 3 mm	
Materiale	Inox AISI 304	
Peso	7,9 kg	



Codice commerciale	ZPL-10-5050	
Descrizione	Palo a fissaggio verticale H utile 500 mm	
Dimensioni	Angolari: 85 x 114 x 250 mm Tubolare: 80 x 80 x 3 mm H 680 mm	
Materiale	Fondello e angolari: S275JR Tubolare: S355J2H	
Peso	13 kg	



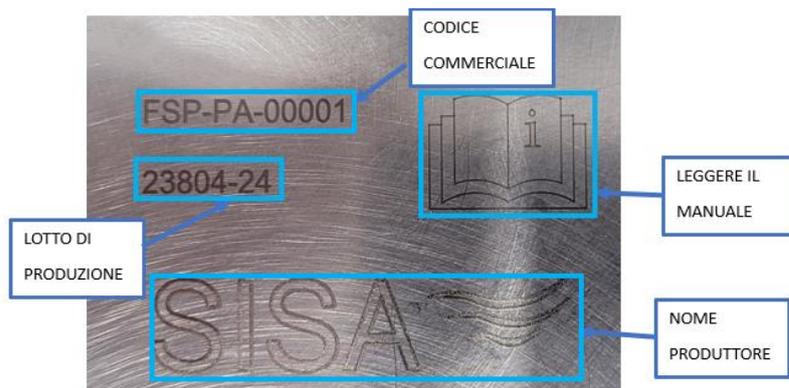
Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Codice commerciale	ZPL-10-6040	
Descrizione	Palo con da getto H utile 400 mm	
Dimensioni	Tubo: H 500 mm \varnothing 76,1 mm Sp. 3 mm	
Materiale	Tubo: S355J2H	
Peso	6,6 kg	

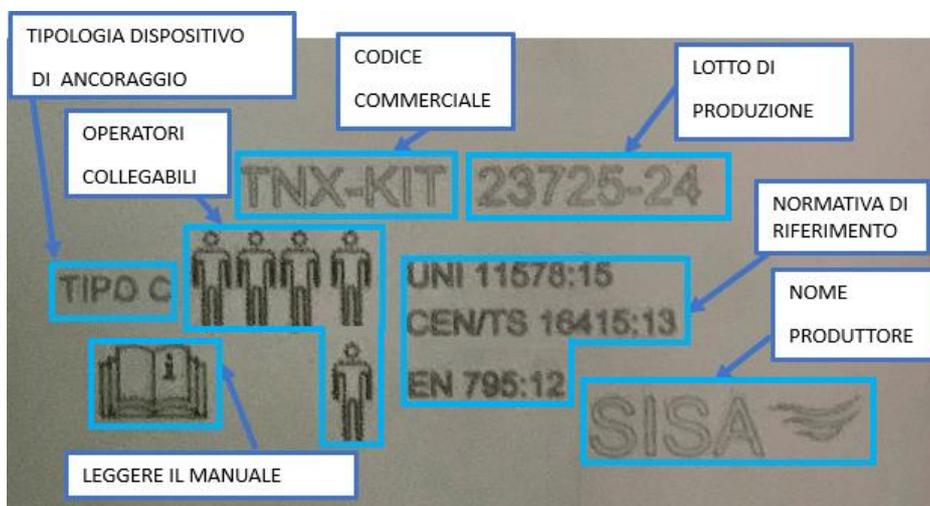
2.2 Marcatura

I componenti dei dispositivi di ancoraggio sono dotati di marcatura identificativa riportante quanto previsto dalle norme UNI 11578:15, UNI EN 795:12 e CEN/TS 16415:13 e UNI EN 365.

Un esempio della marcatura presente sui complementi di fissaggio e accessori riporta le informazioni descritte nell'immagine sottostante:



Un esempio della marcatura riportata sui dispositivi di ancoraggio riporta quanto sotto indicato nell'immagine:





3. Installazione dei dispositivi di ancoraggio

3.1 Limitazioni per l'installazione ed avvertenze generali

I dispositivi di ancoraggio sono progettati per essere installati su strutture in legno, calcestruzzo e ferro.

Il carico massimo registrato durante la prova dinamica dei dispositivi di tipo A UNUM utilizzabili da un operatore è stato di 9 kN. Il carico massimo registrato durante la prova dinamica dei dispositivi di tipo A UNUM utilizzabili da due operatori è di 12 kN.

Il carico massimo registrato durante la prova dinamica del dispositivo di tipo C utilizzabili da 4 operatori è stato di 11 kN. Il carico sui moduli ad angolo è pari a 11 kN x 1,41 → 16 kN (scomposizione dei vettori).

L'installazione dei dispositivi di ancoraggio UNUM e TENAX è vietata su strutture che, a discrezione dell'installatore e previa consulenza del progettista strutturale, presentino una struttura di supporto non adeguata. Il progettista strutturale deve verificare che il montaggio di ogni singolo dispositivo di ancoraggio avvenga su un supporto in grado di resistere ai carichi trasmessi. I dispositivi di ancoraggio di tipo C dovrebbero essere installati in modo tale che, nell'eventualità dell'arresto di una caduta, la freccia della linea di ancoraggio non faccia entrare in contatto il cavo con un bordo tagliente o qualsiasi altro elemento che possa causare un danno alla linea stessa.

La linea non deve deviare dall'orizzontale per più di 15°.

Il massimo angolo al quale il cavo dovrebbe entrare o uscire dai supporti intermedi è di 10°.

La lunghezza minima della linea TENAX è di 3 metri. La distanza massima tra le estremità o tra un'estremità e l'elemento intermedio/curva è di 20 m.

L'installazione deve essere eseguita solo da persone competenti o organizzazioni valide.

[Rif: appendice A della Norma UNI 11578:2015]

Durante l'utilizzo SENZA eventuali cadute, non avviene alcuno spostamento rilevante. Nel caso di installazione in condizioni particolari (ad esempio ambienti marini, etc) si consiglia di trattare gli elementi installati con appositi prodotti.

Fare attenzione che il materiale acquistato sia compatibile con la struttura di supporto effettivamente presente e di non superare, per la gamma TENAX, l'interasse massimo di 20 m (nel caso, prevedere l'utilizzo di elementi intermedi/curve). Verificare che la struttura di supporto sia in grado di sopportare ai carichi massimi trasmessi dal dispositivo e tracciare sulla struttura di supporto le stesse posizioni dei dispositivi previsti nell'elaborato grafico. La quota indicata sul disegno fa riferimento al punto di ancoraggio.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

3.2 Ispezioni al montaggio

L'ispezione dei componenti, sia prima che dopo il montaggio, deve essere effettuata dall'installatore ed eseguita in accordo con le istruzioni del fabbricante dei dispositivi, del progettista del sistema di ancoraggio e del progettista strutturale.

L'installatore deve procedere ad una verifica di funzionalità dei dispositivi di ancoraggio installati.

Sul primo dispositivo di tipo A accanto al punto di accesso e su tutti i dispositivi di tipo C vanno posizionate le targhette identificative mediante il piombo per sigilli presente nel codice della targhetta identificativa. È necessario che siano esaminate tutte le targhette installate al fine di verificarne la corretta compilazione (a carico dell'installatore), la leggibilità, la completezza delle informazioni ivi contenute ed il corretto fissaggio.

3.3 Serraggio della bulloneria

Prendere visione della tabella sotto riportata in cui sono riportate le coppie di serraggio a cui serrare la bulloneria presente nei dispositivi di ancoraggio.

Ø	Inox A4-80 [Nm]	Inox A2-70 [Nm]	Zinc. 8.8 [Nm]	Zinc. 4.6 [Nm]
M6	20	-	-	-
M8	-	22	-	15
M10	-	44	54	-
M12	-	74	93	30

N.B.: Nel caso di utilizzo di fissaggio chimico/meccanico si rimanda alla scheda tecnica del fissaggio utilizzato.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

4. Installazione degli elementi della gamma UNUM

Il carico massimo registrato durante la prova dinamica dei dispositivi di tipo A UNUM utilizzabili da un operatore è stato di 9 kN. Il carico massimo registrato durante la prova dinamica dei dispositivi di tipo A UNUM utilizzabili da due operatori è di 12 kN.

4.1 Installazione del dispositivo di tipo A “CORDINO”

Interporre la rondella piana tra il dado autobloccante e la redancia del cordino, in modo tale da aumentare la superficie d'appoggio del dado stesso.

Appoggiare il dispositivo di ancoraggio alla struttura di supporto (o ai complementi fornita da SISA®) ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto stessa. Consentire al cordino di ruotare una volta terminato il serraggio della bulloneria.



4.2 Installazione dei dispositivi di tipo A “BIG” e “DOUBLE”

È sufficiente appoggiare il dispositivo di ancoraggio alla struttura di supporto ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto stessa.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

4.3 Installazione dei dispositivi di tipo A “CORDINO”, “TANTUM” e “ARDESIA”

Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con deviatore per fissaggio multiplo e spostamento (FIA-50-2000)

Collegare i due elementi mediante la V.T.T.Q.S. M10x30 e dado autobloccante presenti nella confezione utilizzando il foro presente nel deviatore.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come descritto in precedenza.

Appoggiare il tutto alla struttura di supporto ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto stessa.



Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con 2 deviatori per fissaggio multiplo e spostamento (FIA-50-2000)

Collegare i tre elementi mediante le V.T.T.Q.S. M10x30 e dado autobloccante presenti nella confezione.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come indicato nelle pagine precedenti.

Appoggiare il tutto alla struttura di supporto ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto stessa.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con 2 deviatori per fissaggio multiplo e spostamento (FIA-50-2000) e distanziatore (FIA-50-600X)

Collegare i tre elementi mediante le V.T.T.Q.S M10x30 e dado autobloccante presenti nella confezione.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come indicato nelle pagine precedenti.

Per la regolazione dell'altezza del distanziatore, utilizzare le asole presenti sui due elementi che lo compongono.

Appoggiare il tutto alla struttura di supporto ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto stessa.



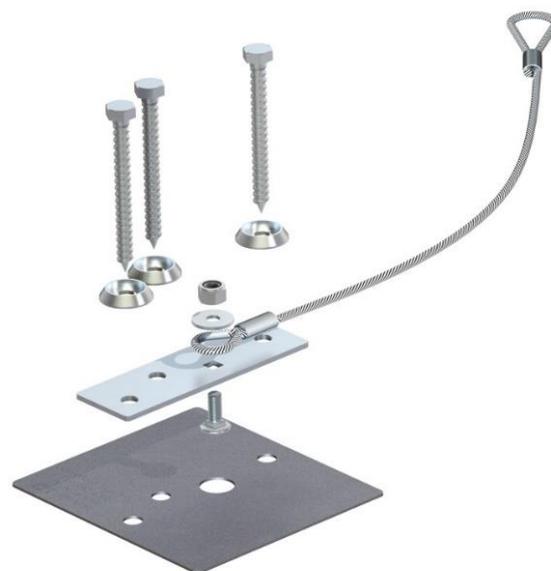
Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con 2 deviatori per fissaggio multiplo e spostamento (FIA-50-2000) ed elemento ripartitore per deviatore fissaggio multiplo e spostamento (FIA-50-3000)

Collegare il dispositivo al deviatore fissaggio multiplo e spostamento mediante la V.T.T.Q.S M10x30.

Appoggiare i due elementi sopra il ripartitore per deviatore fissaggio multiplo e spostamento ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto.

Per il fissaggio si consiglia di utilizzare SOLO elementi le quali specifiche tecniche consentano di piegarsi senza rompersi. Densità minima del pannello 30 kg/m³. Resistenza alla compressione a breve termine (per una deformazione del 10%) secondo UNI EN 826: > 120 kPa.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come indicato nelle pagine precedenti.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con piastra per fissaggio su caldaia (FIA-50-1000)

Collegare i due elementi mediante la V.T.T.Q.S M10x30 e dado autobloccante presenti nella confezione.

Posizionare la piastra sulla superficie di fissaggio (il getto deve avere un rck 250 con uno spessore di 4 cm) e tassellare la piastra mediante i sei tasselli \varnothing 8X45 forniti eseguendo dei fori \varnothing 8 mm.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come indicato nelle pagine precedenti.

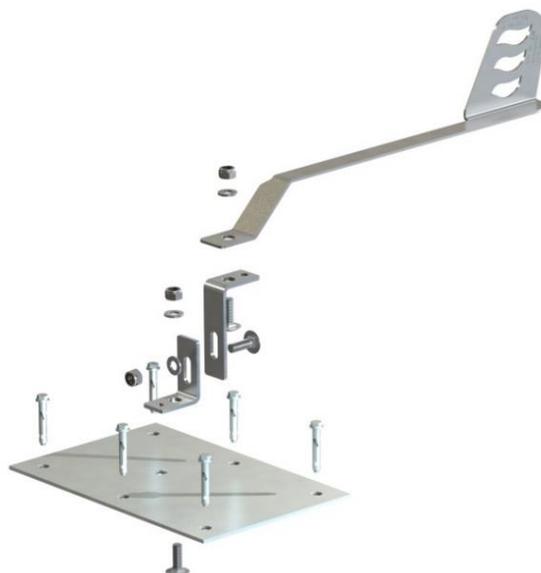


Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con piastra per fissaggio su caldaia (FIA-50-1000) e distanziatore (FIA-50-600X)

Collegare i tre elementi mediante le V.T.T.Q.S M10x30 e dado autobloccante presenti nella confezione.

Posizionare la piastra sulla superficie di fissaggio (il getto deve avere un rck 250 con uno spessore di 4 cm) e tassellare la piastra mediante i 6 tasselli \varnothing 8X45 forniti eseguendo dei fori \varnothing 8 mm.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come indicato nelle pagine precedenti.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

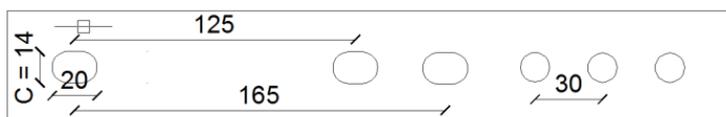
Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con kit per incravattare dispositivi di tipo A (FIA-50-4000)

Collegare i due piatti con le barre M12 x 350 mm presenti nella confezione e serrare la bulloneria, andando ad incravattare la struttura di supporto.

Unire il dispositivo di tipo A al piatto superiore mediante la V.T.E. M12x30 e dado presente nella confezione. Se è necessario superare degli spessori, utilizzare un distanziatore (Cod. FIA-50-6001/2/3/4/5/6) collegandolo al piatto superiore utilizzando la V.T.E. M12x40 e dado presenti nella confezione.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come indicato nelle pagine precedenti.

Le dimensioni della struttura di supporto da incravattare possono variare da 120 a 160 mm circa.



Assemblaggio dei dispositivi di tipo A CORDINO (UNM-50-1001), TANTUM (UNM-50-1002) e ARDESIA (UNM-50-1003) con contropiastra (FIA-50-5000)

Posizionare la contropiastra dietro la struttura/sotto di supporto, eseguire un foro \varnothing 13 ed inserire la barra filettata M12x350 mm presente nella fornitura con dado e rondella.

Nel caso si stesse installando il dispositivo di ancoraggio CORDINO, interporre la rondella piana come indicato nelle pagine precedenti.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

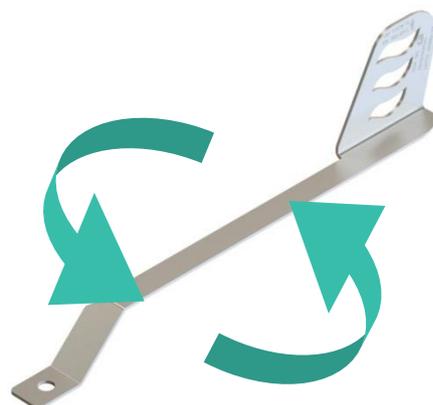
Durante l'installazione per i prodotti Cod. UNM-50-1002 si potrebbe rendere necessario modificare leggermente la geometria del dispositivo andando ad agire sulla zona indicata nel disegno esercitando una pressione verso il basso.



Attenzione:

L'eventuale azione di piegatura dei punti di ancoraggio UNUM tipo A deve essere esercitata una sola volta; in caso di errore di piegatura, i punti di ancoraggio UNUM A non possono più essere ripiegati.

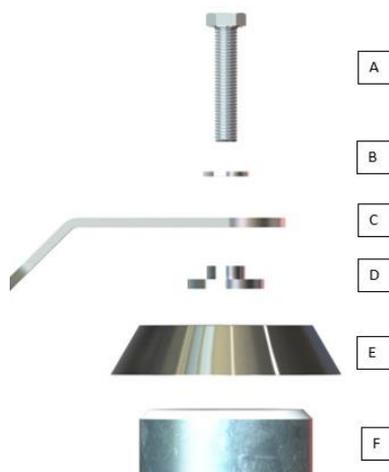
L'installazione dei cod. UNM-50-1002/1003, deve consentire al dispositivo di ancoraggio di tipo A di orientarsi nella direzione di un'eventuale caduta.



4.4 Installazione del dispositivo di tipo A "SPIN" su palo

Inserire la V.T.E. M12x40 presente nella confezione del palo, interponendo la rondella, il dispositivo di tipo A e il gocciolatoio.

Serrare la viteria.



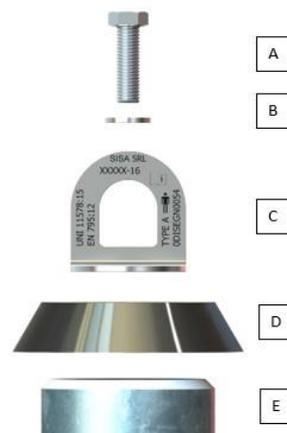


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

4.5 Installazione del dispositivo di tipo A “BIG” su palo

Inserire la V.T.E. M12x40 presente nella confezione del palo, interponendo la rondella, il dispositivo di tipo A e il gocciolatoio.

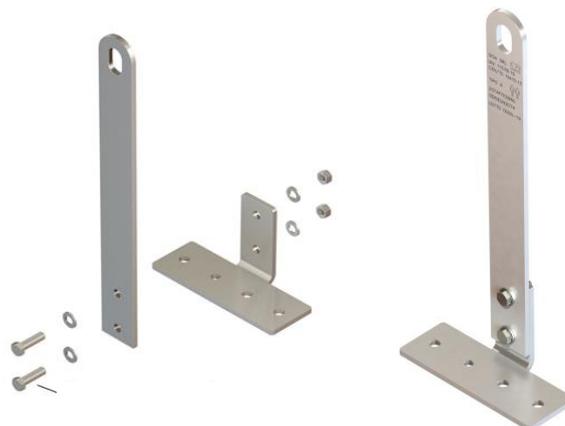
Serrare la viteria.



4.6 Installazione del dispositivo di tipo A “DEFO”

Collegare la paletta con la base mediante le V.T.E. M12x40 con dado e rondella presenti nella confezione.

Appoggiare il dispositivo alla struttura di supporto ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto stessa.



4.7 Installazione del dispositivo di tipo A “FOCUS”

Collegare la paletta con la base mediante le V.T.E. M10x40 con dado e rondella presenti nella confezione.

Appoggiare il dispositivo alla struttura di supporto ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto stessa.

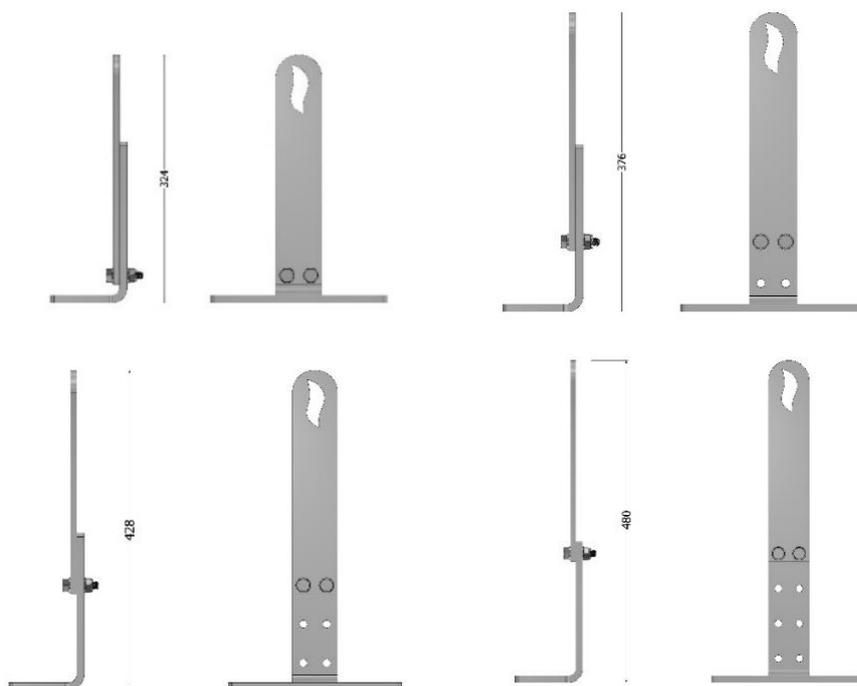
Il dispositivo di tipo A FOCUS è studiato per consentire una regolazione come da schemi sotto riportati.

N.B.: Utilizzare il dispositivo regolato alle 2 ultime massime altezze solo se presente un pacchetto isolante che ne possa contrastare la deformazione durante l'eventuale caduta, per ridurre il carico sui fissaggi e sulla struttura di supporto.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX



4.8 Installazione del dispositivo di tipo A “MULTUM”

Il dispositivo di tipo A MULTUM è stato studiato per essere installato (mediante l'utilizzo di 3 morsetti M6 con una coppia di serraggio di 20 Nm) su un cavo \varnothing 8 mm in acciaio inox 316 7x19 fili.

Il percorso di risalita può essere utilizzato da un solo operatore singolarmente. Ad ogni dispositivo di tipo A MULTUM si può vincolare un solo operatore.



La direzione di caduta consentita è solo quella nel senso del manicotto della fune.



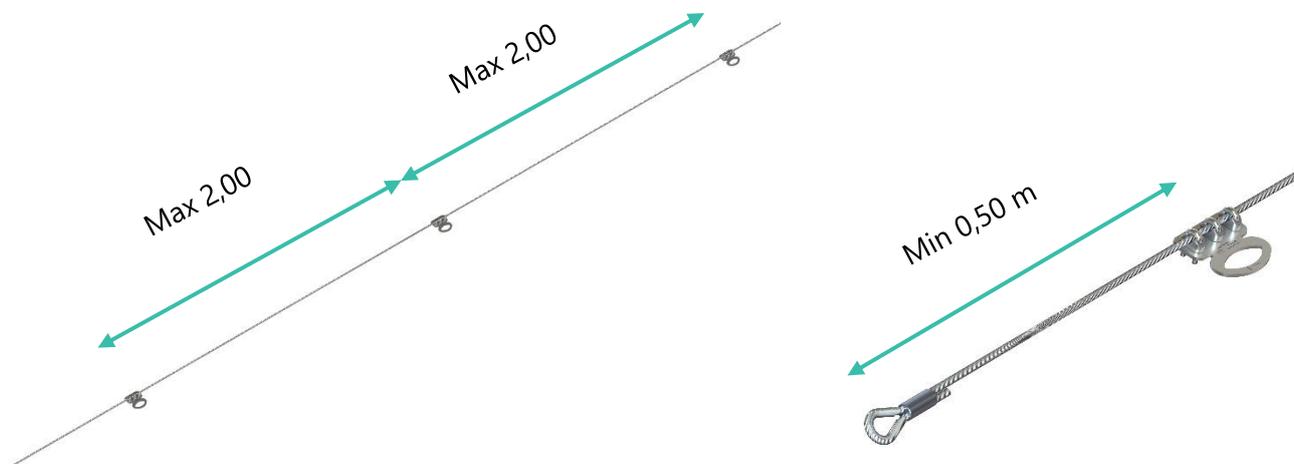
Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Per il montaggio del sistema di risalita si rende necessario l'utilizzo di:

- X Dispositivi di tipo A MULTUM;
- 1 Serracavo To Close con grani e redancia;
- 1 Connettore in Acciaio Inox 316;
- 1 Fune XFI-60-8005 o XFI-60-8010 (cavo in Acciaio Inox 316 \varnothing 8 mm 7x19) dotata di manicotto.



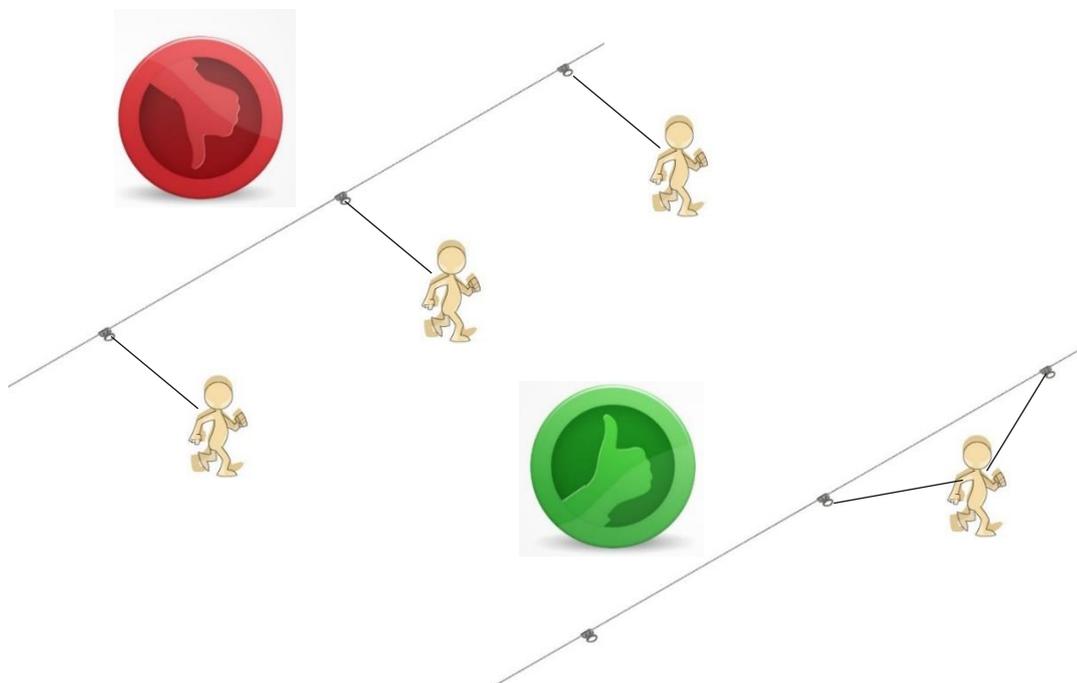
La distanza massima tra due dispositivi di tipo A MULTUM consecutivi deve essere di 2,00 m. La distanza tra il dispositivo di tipo A MULTUM ed il manicotto della fune deve essere di almeno 50 cm. La distanza tra il punto di accesso ed il primo dispositivo di tipo A MULTUM deve essere compresa da 0 e 70 cm circa. La distanza massima tra l'ultimo dispositivo di tipo A MULTUM ed il dispositivo di tipo A/C a cui la fune \varnothing 8 mm è vincolata deve essere di 2,00 m.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Può essere utilizzato da un solo operatore esclusivamente come percorso di risalita e non per impedire/ridurre l'effetto pendolo.



Il manicotto della fune deve essere installato a “valle” mentre la parte di fune libera sulla quale inserire il serracavo To Close deve essere installata a “monte”.

Per vincolare la parte a “monte” sussistono 3 possibilità:

- Inserire il connettore in Acciaio Inox 316 nella redancia e nel dispositivo di tipo A;
- Inserire il connettore in Acciaio Inox 316 nella redancia e nella fune del dispositivo di tipo C;
- Chiudere la fune attorno ad un palo mediante il serracavo To Close; in questo caso la redancia e il connettore non dovranno essere installati. Fare attenzione che non siano presenti spigoli vivi che possano tagliare la fune.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Qualsiasi delle possibilità di installazione sopra riportate, dovranno garantire una resistenza statica al sistema di almeno 12 kN come indicato nelle norme di riferimento.

La parta a “valle” invece deve essere vincolata alla struttura di supporto semplicemente per evitare che il sistema di risalita possa accidentalmente spostarsi, impedendo così all’operatore di accedere in copertura in condizioni di sicurezza.

Il vincolo dovrà essere eseguito inserendo nel manicotto della fune un idoneo elemento di fissaggio.

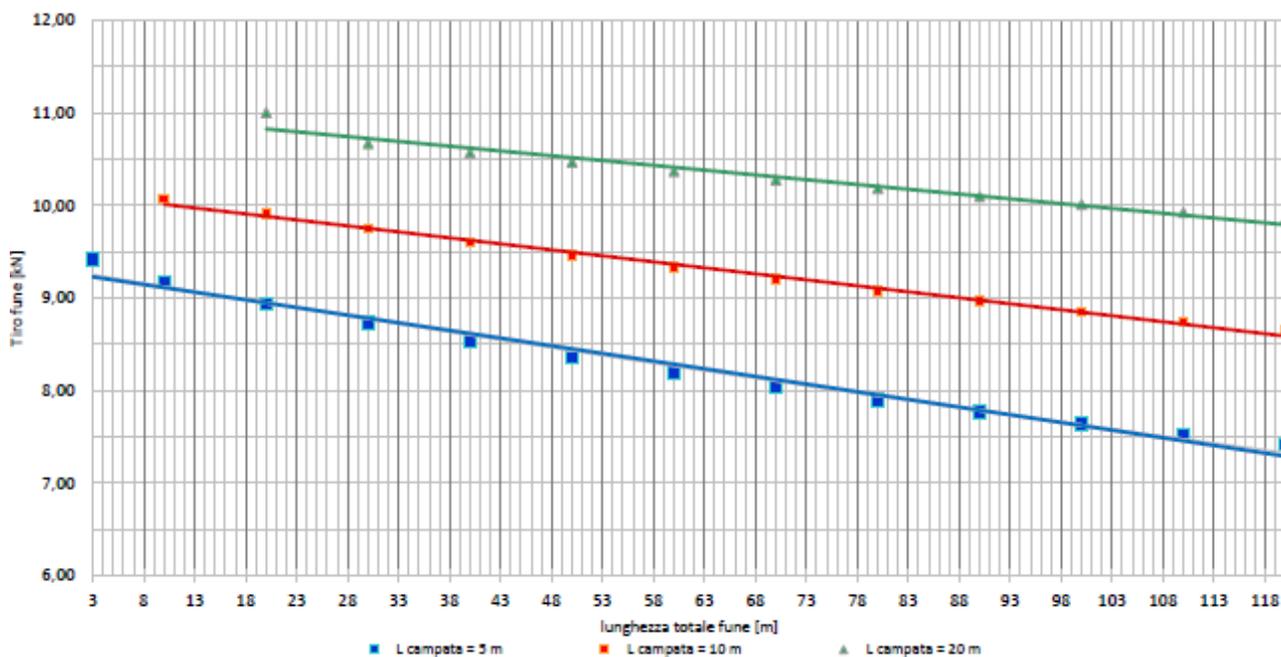




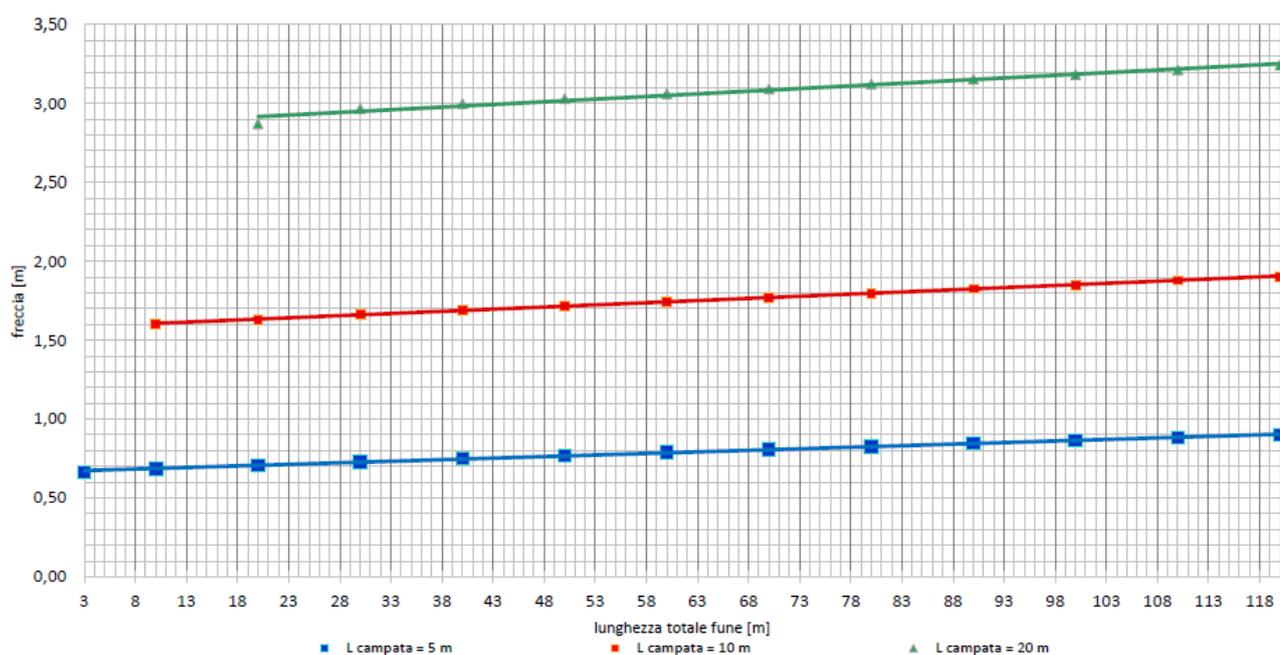
5. Installazione degli elementi della gamma TENAX

Il carico massimo registrato durante la prova dinamica del dispositivo di tipo C Tenax utilizzabile da 4 operatore è stato di 11 kN.

Carichi all'estremità (carico massimo registrato in laboratorio: 11 kN)



Freccia (se presenti 2 assorbitori, aumentare il valore di 30 cm)





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

5.1 Installazione delle estremità “ALL”

La coppia di estremità ALL (che si trova all'interno del Kit TENAX codice TNX-KIT) è estremamente versatile, in quanto può essere installata direttamente sulla struttura di supporto (a parete oppure a pavimento, a prescindere dalla direzione della fune) ovvero imbullonate ai pali.



Per l'installazione diretta alla struttura di supporto, verificare le caratteristiche della struttura stessa per determinare la tipologia idonea di fissaggio.

Per il fissaggio ai pali, unire l'estremità ALL al palo mediante la V.T.E. M12x40 A2-70 e la rondella presente nella confezione del palo.

5.2 Installazione degli intermedi

Assemblaggio degli intermedi (TNX-04-03 e TNX-04-02) su pali

Per il fissaggio ai pali prodotti da SISA®, unire l'intermedio TNX-04-03 al palo mediante la V.T.E. M12x40 A2-70 e la rondella presente nella confezione del palo.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Per l'assemblaggio dell'elemento intermedio TNX-04-0002, rendere solidale la parte ad "U" alla parte in elevazione mediante 1 V.T.T.Q.S. M8x90 A2-70 con dado medio e dado cieco.

Per il fissaggio ai pali prodotti da SISA®, unire intermedio TNX-04-0002 al palo mediante la V.T.E. M12x40 A2-70 e la rondella presente nella confezione del palo.



Assemblaggio degli intermedi (TNX-04-03 e TNX-04-02) sulla struttura di supporto

Per il fissaggio diretto alla struttura di supporto, si rende necessario interporre degli elementi studiati per aumentare il numero di fissaggi. Verificare le caratteristiche della struttura stessa per determinare la tipologia idonea di fissaggio.

Per l'installazione dell'intermedio TNX-04-03 utilizzare il supporto per intermedio in Alluminio TNX-04-0011, unendo i due elementi mediante la V.T.E. M12x40 A2-70, la rondella ed il dado autobloccante presente nell'articolo TNX-04-0011.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Per l'installazione dell'intermedio TNX-04-0002 utilizzare il supporto per intermedio in acciaio inox H 95 mm TNX-04-0022, unendo i due elementi mediante la V.T.S. M12x30 A2-70 presente nell'articolo TNX-04-0022.

Per l'assemblaggio dell'elemento intermedio TNX-04-03, rendere solidale la parte ad "U" alla parte in elevazione mediante 1 V.T.T.Q.S. M8x90 A2-70 con dado medio e dado cieco.

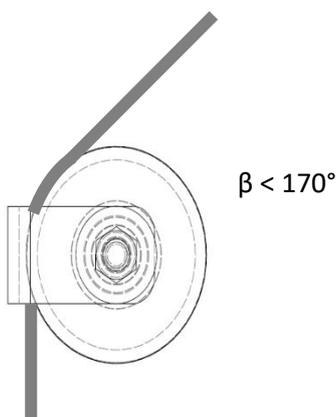
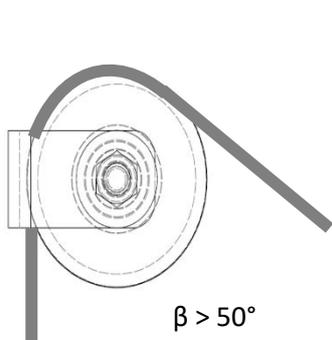


5.3 Installazione dei moduli ad angolo

N.B.: I dispositivi di tipo C della gamma TENAX possono prevedere al massimo 3 curve. Qualora il numero di curve sia pari o maggiore di 2, si rende necessario il montaggio di un assorbitore di energia per ogni punto di ancoraggio terminale (numero 2 OMN-01-0002 per ogni linea di ancoraggio).

Il carico che si registra su un angolo è pari al carico massimo moltiplicato per 1,41 $\rightarrow 11 \times 1,41 = 16$ kN.

L'angolazione di entrata della fune deve essere maggiore a 50° ed inferiore a 170° .





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Assemblaggio del modulo ad angolo (TNX-03-0001) su palo

Unire il modulo ad angolo al palo mediante la V.T.E. M12x70 A2-70 (utilizzare la vite presente nell'articolo TNX-03-0001, non quella presente nel palo) interponendo in maniera corretta la rondella, la forcella e la boccola in alluminio e serrare.



Assemblaggio del modulo ad angolo (TNX-03-0001) sui supporti

Per il fissaggio diretto alla struttura di supporto, si rende necessario interporre degli elementi studiati per aumentare il numero di fissaggi. Verificare le caratteristiche della struttura stessa per determinare la tipologia idonea di fissaggio.



Per realizzare una curva interna a parete, si rende necessario l'utilizzo del supporto per modulo ad angolo interno TNX-03-0011; unire i due elementi mediante la V.T.E. M12x70, la rondella ed il dado autobloccante presenti nell'articolo TNX-03-0001.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Per realizzare una curva esterna a parte, si rende necessario l'utilizzo del supporto per modulo ad angolo esterno TNX-03-0021; unire i due elementi mediante la V.T.E. M12x70, la rondella ed il dado autobloccante presenti nell'articolo TNX-03-0001.



Per realizzare una curva interna/esterna a pavimento si rende necessario l'utilizzo del supporto per modulo ad angolo superiore TNX-03-0031; unire i due elementi mediante la barra filettata M12x250, la rondella ed il dado autobloccante presenti nell'articolo TNX-03-0001.

*N.B.: è possibile anche utilizzare l'elemento supporto per intermedio in Alluminio (TNX-04-0011) con il modulo ad angolo (TNX-03-0001) per eseguire le curve.

6. Installazione dei complementi

Assemblaggio del kit fissaggio palo su travetti in legno/c.a. L 83 cm (FIP-10-1080) con un palo



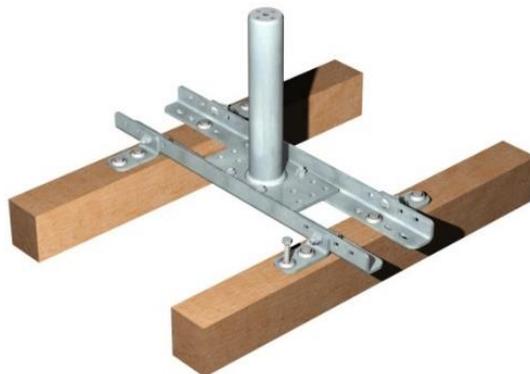
Unire le 4 squadrette ad "L" ai 2 angolari mediante le V.T.E. M12 x 40 con rondella e dado presenti nella confezione (una vite per ogni "L").

Imbullonare il palo agli angolari mediante le 4 V.T.T.Q.S. M12x80 presenti nella confezione utilizzando i dadi per regolare l'inclinazione (max 30 mm).

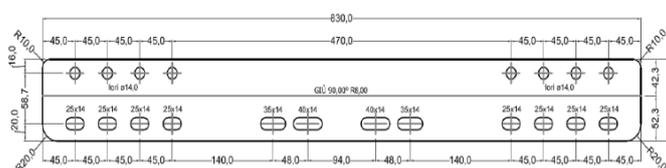


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

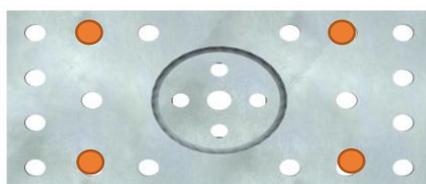
Appoggiare il tutto alla struttura di supporto ed eseguire l'installazione mediante idonei elementi di fissaggio in relazione alla struttura di supporto, facendo attenzione che la regolazione delle 4 squadrette rispetto ai 2 angolari sia in corrispondenza della struttura di supporto sottostante.



Sotto vengono riportati gli interassi delle asole presenti nel kit fissaggio palo su travetti:



I fori da utilizzare per collegare la coppia di angolari alla base dei pali con piastra 160x300 mm, (mediante la bulloneria M12 compresi nella confezione) sono quelli indicati nell'immagine sottostante.



La procedura indicata, è valida anche per i pali ZPL-10-1030, ZPL-10-1070 e ZPL-10-1100.

Assemblaggio della contropiastra (FIP-10-1630) con un palo



Fare aderire la contropiastra all'intradosso della struttura; appoggiare il palo sull'estradosso della struttura di supporto e mediante 4 barre filettate M12x350 comprese nel codice unire la contropiastra al palo e serrare la bulloneria.

Gli interassi dei fori della contropiastra 16x30 cm sono:

10 – 18 – 26 cm.

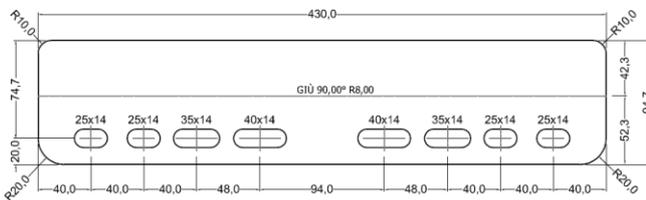
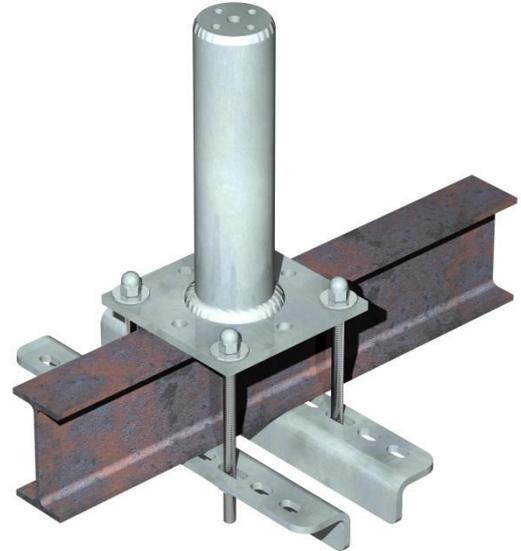


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Assemblaggio del kit semplice per incravattare L 43 cm (FIP-10-1043) con un palo

Fare aderire gli angolari all'estradosso della struttura; appoggiare il palo sull'intradosso della struttura di supporto e mediante 4 barre filettate M12x350 comprese nel codice ed unire la contropiastra al palo e serrare la bulloneria.

Sotto vengono riportati gli interassi delle asole presenti nel kit semplice per incravattare.

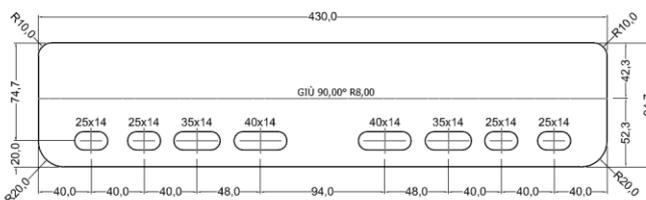
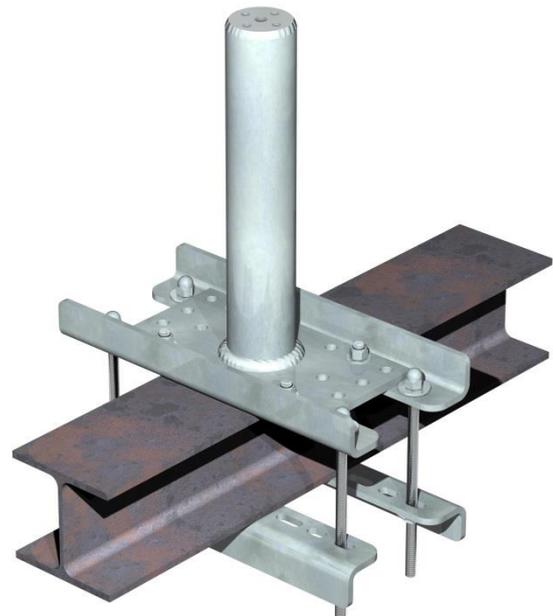


Assemblaggio del kit doppio per incravattare L 43 cm (FIP-10-2043) con un palo

Collegare mediante le 4 viti M12x40 comprese nel codice il palo con una coppia di angolari.

Fare aderire la restante coppia di angolari all'intradosso della struttura; appoggiare il palo assemblato in precedenza con la coppia di angolari sull'estradosso della struttura di supporto e mediante 4 barre filettate M12x350 comprese nel codice unirli all'altra coppia di angolari e serrare la bulloneria.

Sotto vengono riportati gli interassi delle asole presenti nel kit semplice per incravattare.





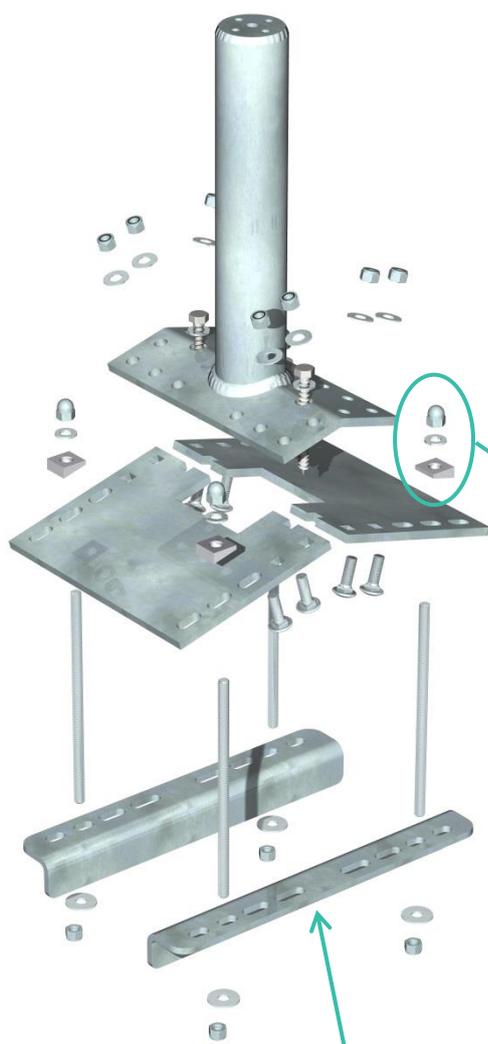
Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Assemblaggio della piastra-adattatore (FIP-10-2000)

Collegare il palo con base 160x300 mm alla piastra-adattatore mediante 8 V.T.T.Q.S. M12x40 con rondella e dado.

Collegare l'assemblaggio eseguito al kit semplice per incravattare (cod. FIP-10-1043 non incluso) mediante le 4 barre filettate M12x350 con rondella/grembialina e dadi presenti nella confezione andando così ad incravattare la struttura di supporto.

(Seguire lo schema sotto riportato)



Kit semplice per
incravattare

Cod. FIP-10-1043

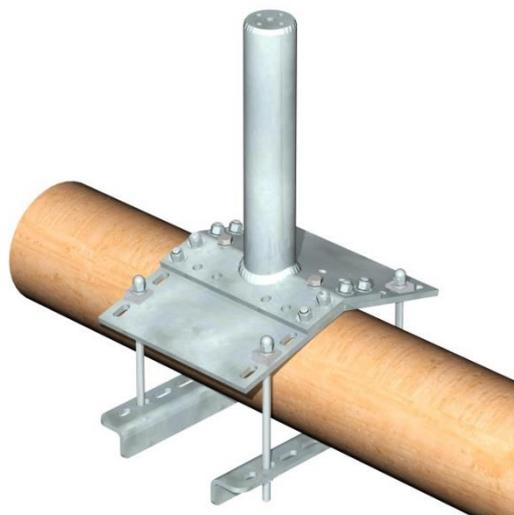
Dado Cieco

Grembialina 12x36

Cuneo*

*All'interno del codice FIP-10-2000 sono presenti 4 cunei necessari per garantire una base d'appoggio perpendicolare alla grembialina ed al dado.

Sono inoltre presenti 2 viti $\varnothing 10 \times 140$ mm necessarie per facilitare il montaggio e ridurre la possibile rotazione della struttura di supporto (verifica a carico del tecnico abilitato).





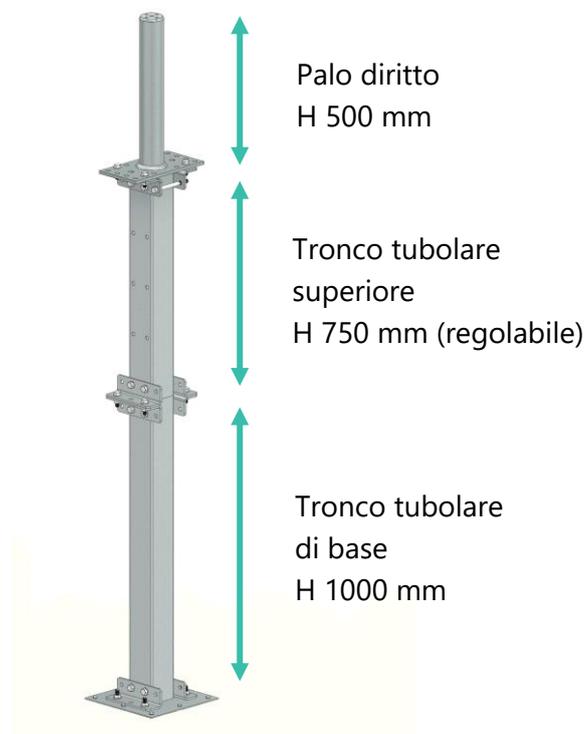
6.1 Installazione dei pali tirantati

Nelle pagine successive è riportata la procedura completa di installazione della base, dei supporti, del palo e dei tiranti.

Il palo da sottotetto con H 500 mm può essere installato tramite 2 supporti fino ad arrivare ad un'altezza massima di 225 cm (FIP-10-225) e tirantato con un kit apposito (FIP-10-TIR).

Il prodotto **FIP-10-225** si compone in:

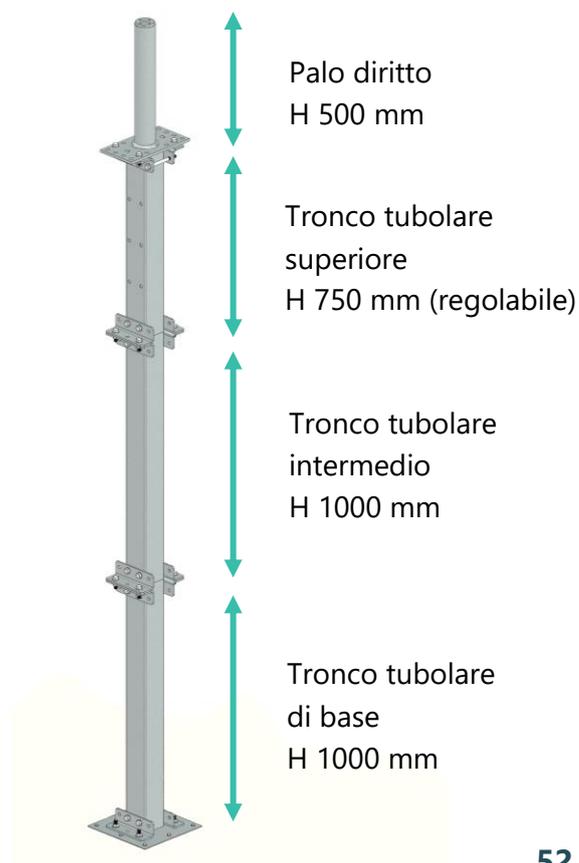
- 1 tronco tubolare di base 100 x 100 mm con H 1000 mm;
- 1 tronco tubolare 100 x 100 mm con H massima 750 mm.



Il palo da sottotetto con H 500 mm può essere installato tramite 3 supporti fino ad arrivare ad un'altezza massima di 325 cm (FIP-10-325) e tirantato con un kit apposito (FIP-10-TIR).

Il prodotto **FIP-10-325** si compone in:

- 2 tronchi tubolari di base 100 x 100 mm con H 1000 mm;
- 1 tronco tubolare 100 x 100 mm con H massima 750 mm.



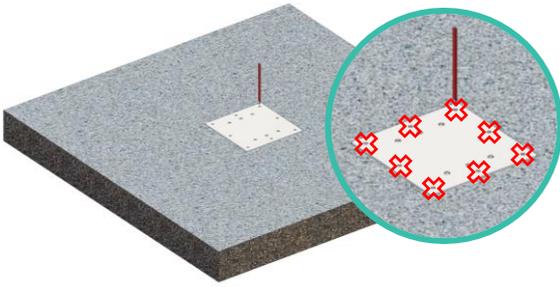


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

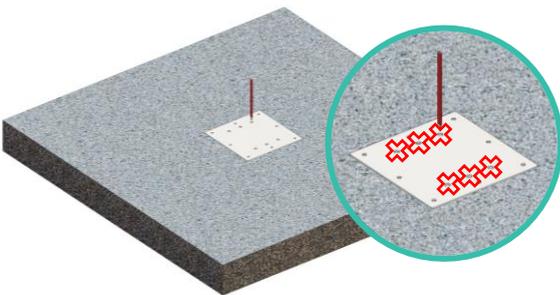
Posizionamento della piastra di base e tracciatura dei fori



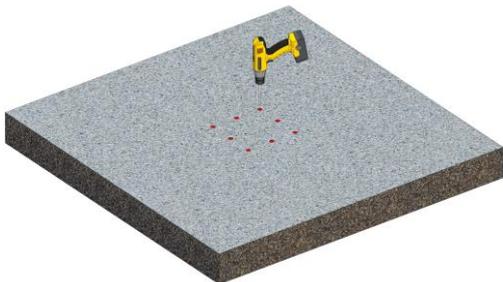
1. Appoggiare la piastra di base sulla struttura di supporto e posizionarla correttamente in modo da procedere con la tracciatura dei fori necessari al suo fissaggio;



2. Tracciare prima gli 8 fori esterni per il fissaggio a pavimento.



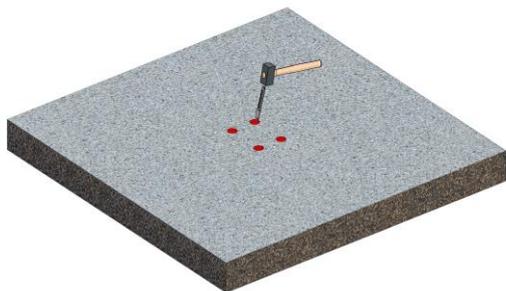
3. Tracciare poi i 6 fori interni per l'alloggiamento delle teste dei bulloni;



4. Forare con il trapano i fori esterni;



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

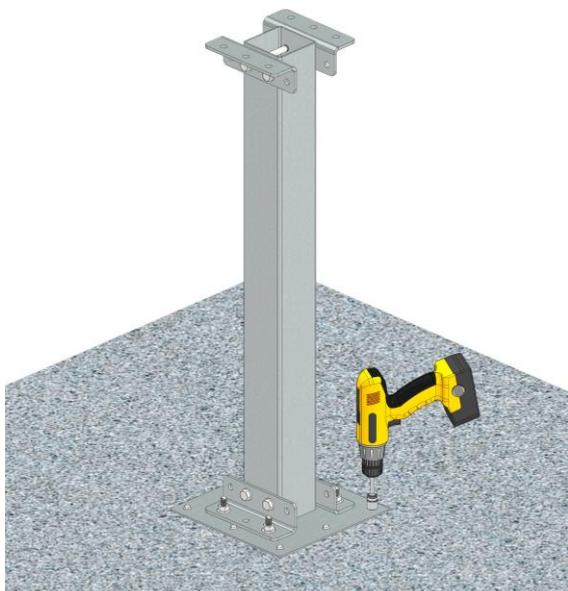
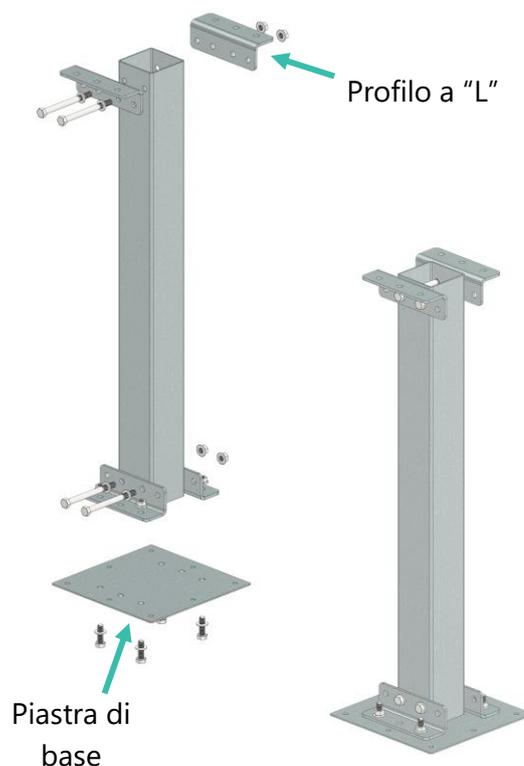


5. Creare scasso dei fori interni con l'ideale attrezzatura per l'alloggiamento delle teste dei bulloni.

Assemblaggio del tronco di base

Il tronco tubolare di base ha dimensioni pari a 100 x 100 mm con H 1000 mm per entrambi i prodotti FIP-10-225 e FIP-10-325 e non può essere modificato.

1. Fissare i 4 profili a "L" alle estremità del tronco di base mediante 2+2 bulloni V.T.E. M12x130 con le rondelle e il dado M12 flangiato;
2. Fissare la piastra di base al tronco tubolare tramite 4 bulloni V.T.E. M12x40 con le rondelle e il dado M12 flangiato;

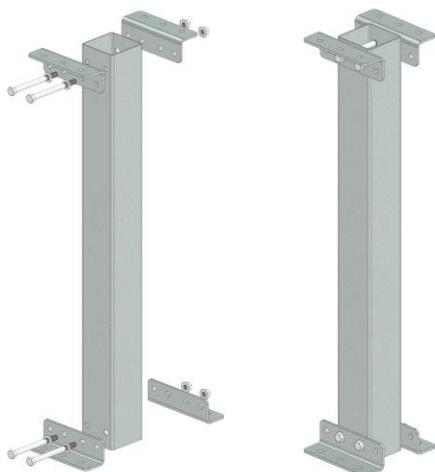


3. Posizionare correttamente la base sulla soletta seguendo il tracciato dei fori effettuato precedentemente e vincolarla mediante gli 8 tasselli in dotazione.



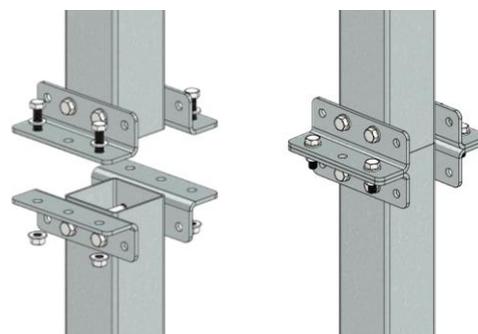
Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Assemblaggio del tronco intermedio (solo con FIP-10-325)



1. Se presente, fissare i 4 profili a "L" alle estremità del tronco intermedio mediante 2+2 bulloni V.T.E. M12x130 con le rondelle e il dado M12 flangiato;

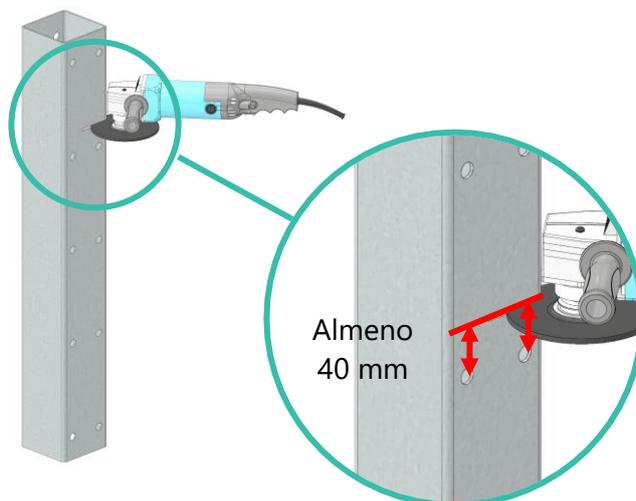
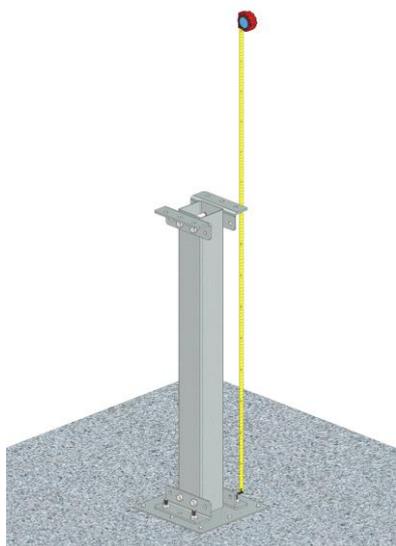
2. Vincolare i 2 profili a "L" inferiori fissati al tubolare intermedio a quelli del tronco di base già installato, mediante 4 bulloni V.T.E. M12x40 con le rondelle e il dado M12 flangiato;



Assemblaggio del tronco superiore e del palo H 500 mm

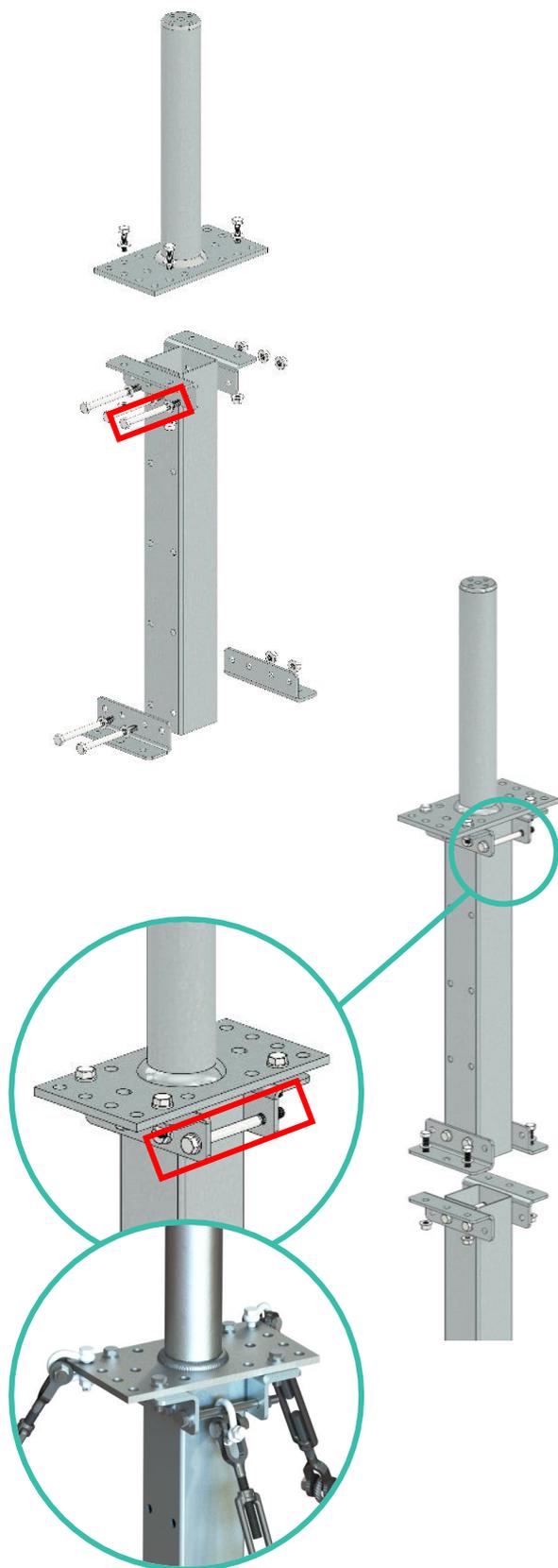
1. Per entrambi i prodotti FIP-10-225 e FIP-10-325 è fondamentale verificare la lunghezza del tronco tubolare superiore con H massima 750 mm e, se necessario, tagliare la parte in eccesso mediante un seghetto o una mola con disco da taglio;

N.B.: nel momento del taglio, prendere come riferimento i vari fori sul tubolare e tagliare sempre ad almeno **40 mm** sopra l'interasse del foro scelto.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX



2. Una volta regolata l'altezza del tubolare superiore, si può procedere al fissaggio dei 4 profili a "L" alle estremità dello stesso tronco mediante 2+2 bulloni V.T.E. M12x130 con le rondelle e il dado M12 flangiato;

3. Inserire e fissare 1 bullone V.T.E. M12x130 con rondella e dado M12 flangiato tra i 2 profili a "L" alle estremità più alte del tronco tubolare superiore;

N.B.: è fondamentale effettuare questo passaggio seguendo l'ordine indicato in modo da poter inserire successivamente il grillo del tirante (se previsto) senza problematiche.

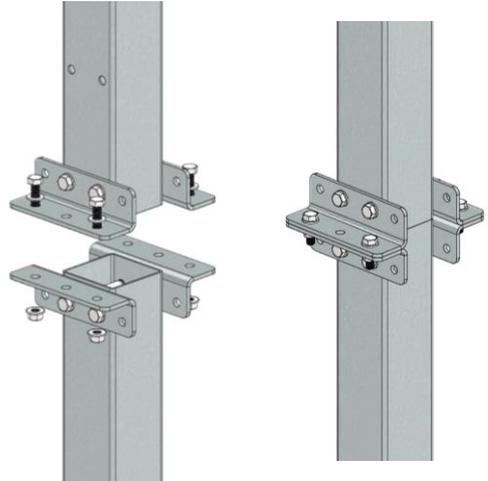
4. Solo dopo aver inserito il bullone per l'aggancio del tirante, fissare la base del palo ai profili a "L" del tubolare superiore mediante 4 bulloni V.T.E. M12x40 con le rondelle e il dado M12 flangiato;

È consigliabile vincolare il palo H 500 mm al tronco superiore **prima** del collegamento finale dei tubolari, soprattutto nel caso dei supporti per palo sottotetto fino a H 325 cm (FIP-10-325).



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

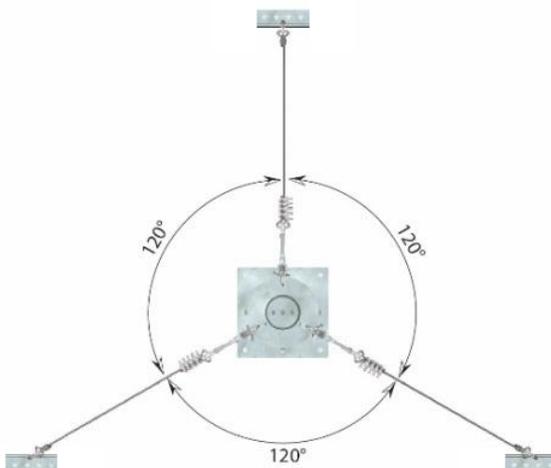
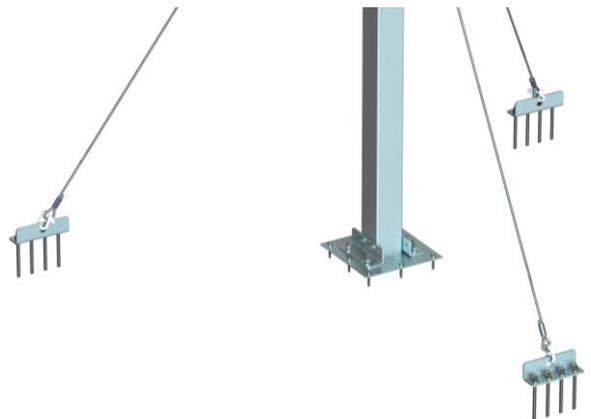
5. Effettuare il collegamento finale di tutti i supporti, vincolando i 2 profili a "L" inferiori del tubolare superiore a quelli del tronco intermedio o di base mediante 4 bulloni V.T.E. M12x40 con le rondelle e il dado M12 flangiato.



Assemblaggio del kit tiranti (FIP-10-TIR)

1. Vincolare alla struttura di supporto i 3 angolari e fissarli mediante ancorante chimico e barre filettate M10 (4 fissaggi per ogni angolare);

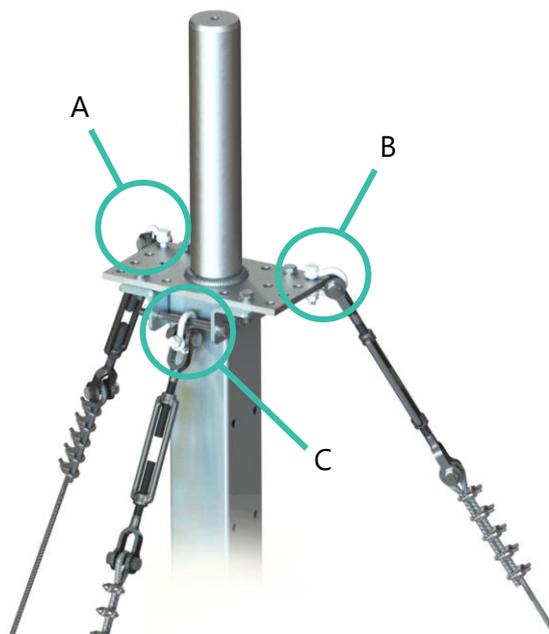
Gli angolari sono stati studiati per l'installazione nei travetti in laterocemento, prevedendo l'utilizzo di fissaggi M10 per rispettare le distanze dai bordi.



2. Seguire lo schema accanto con l'indicazione della posizione dei tiranti;



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX



Il kit tiranti FIP-10-TIR è composto da 3 funi tiranti, 2 delle quali devono essere fissate alla base del palo (A e B) e il restante alla V.T.E. M12x130 tra i due profili a "L" del tubolare superiore (C).

La procedura per il loro assemblaggio è la medesima e prosegue nei punti successivi.

3. Rimuovere la coppiglia, la vite ed il dado dal grillo, inserire quest'ultimo nell'angolare, inserire il cavo manicottato nel grillo e riposizionare la vite con il dado e la coppiglia (foto b);
4. Rimuovere la coppiglia, la vite ed il dado dal grillo, inserire quest'ultimo nell'apposito foro della base del palo o nella V.T.E. M12x130 (foto a);
5. Rimuovere il dado e la vite dalla forcella del tenditore, inserirla nel grillo e serrare il dado.
6. Nell'altra forcella inserire la redance e i 5 morsetti;
7. Tensionare il cavo agendo sul tenditore.



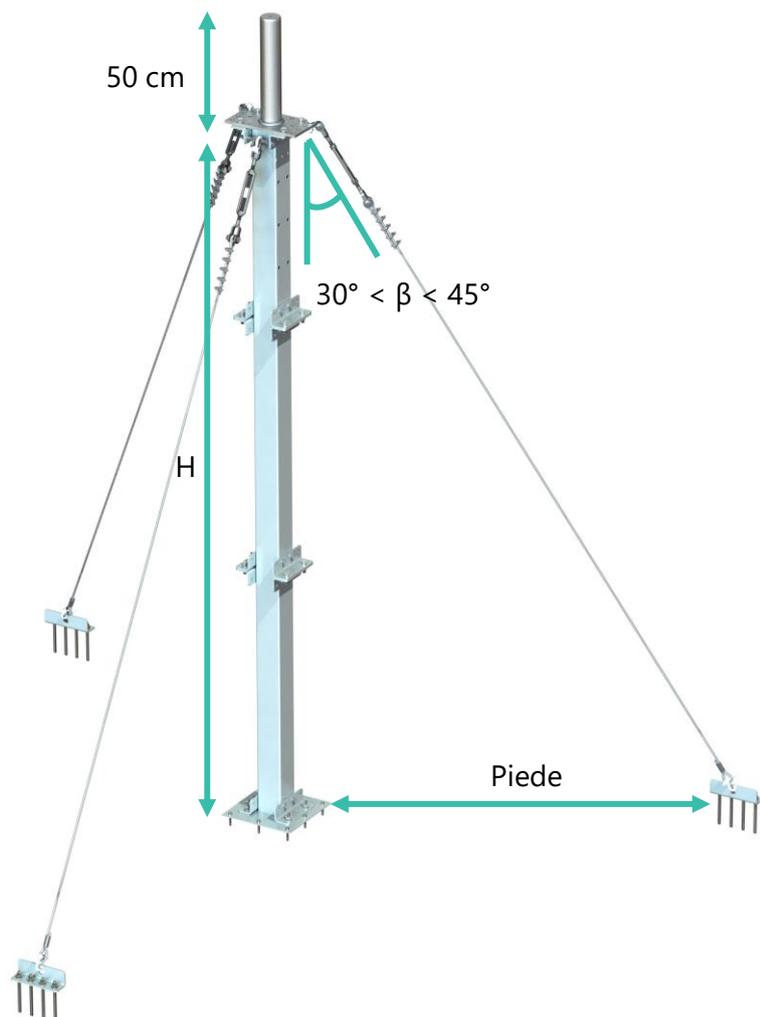
Foto a



Foto b



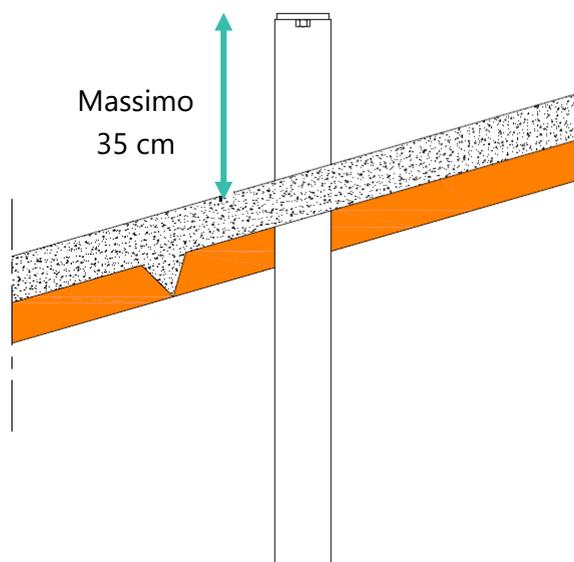
Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX



H (cm)	Inclinazioni	
	30°	45°
-	Piede (cm)	
75	45	75
100	60	100
125	75	125
150	85	150
175	100	175
200	115	200
225	130	225
250	145	250
275	160	375
300	175	300
325	190	325

Qualora si volesse installare senza l'utilizzo del kit tiranti, è possibile farlo realizzando un collare in c.a. per vincolare l'estremità superiore del palo e limitare gli sforzi alla base.

Quest'ultimo deve avere dimensioni pari a 100 x 100 x 5 cm armato con rete elettrosaldada \emptyset 8/20x20 cm.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

7. Installazione e tensionamento del cavo

N.B.: prima di serrare LA LINEA, inserire i tubolari di rivestimento in acciaio inox SUL CAVO!!!!!!!

Si consiglia di inserire il tubo lasciando i 4 fori verso l'estremità ALL.



Una volta terminata la procedura di tensionamento della fune, spostare i tubolari di rivestimento sopra gli assorbitori di energia.

Il leggero allungamento che subiscono gli assorbitori di energia una volta tensionata la fune, consente di spostare i tubolari di rivestimento sopra gli assorbitori in maniera agevole.

Seguire attentamente le istruzioni riportate a pagina 29 per eseguire il montaggio dei tubolari di rivestimento sugli assorbitori di energia.



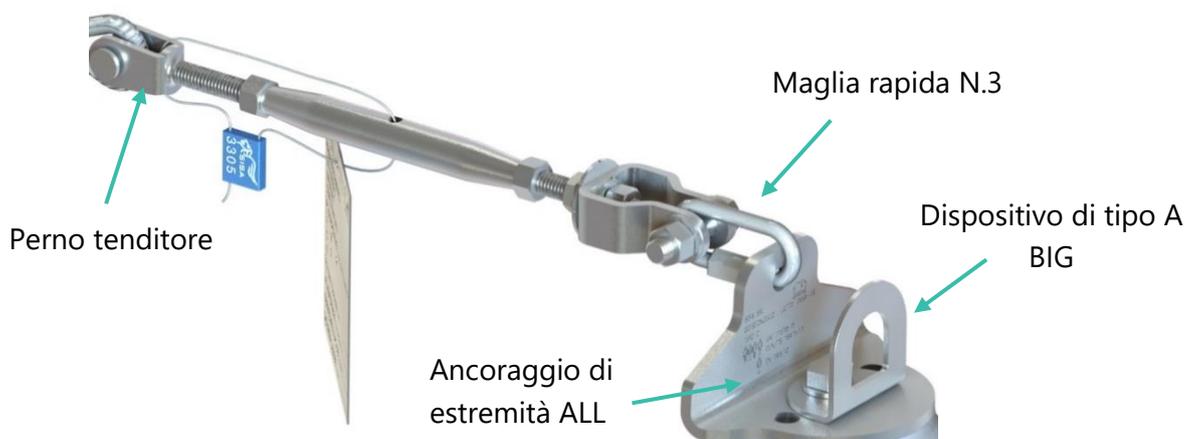
1. Aprire la maglia rapida N.1, inserirla prima nell'ancoraggio di estremità ALL e successivamente nella parte terminale dell'assorbitore di energia e chiudere la ghiera con idonea attrezzatura;
2. Inserire il tubolare di rivestimento dall'assorbitore sulla fune dal lato del manicotto;
3. Aprire la maglia rapida N.2, inserirla prima nella parte terminale dell'assorbitore e successivamente nella parte manicottata del cavo e chiudere la ghiera con idonea attrezzatura;



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX



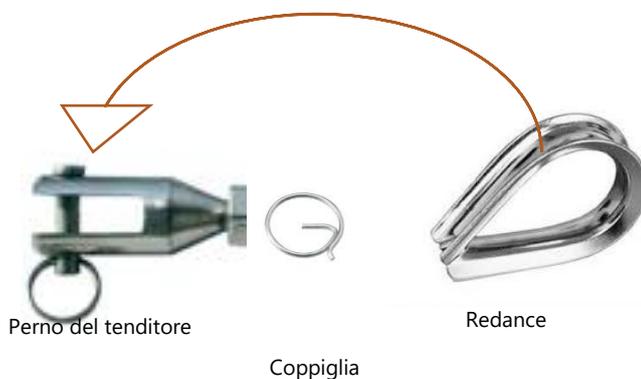
4. Stendere la fune e farla passare negli eventuali intermedi/curve fino al raggiungimento della parte terminale contrapposta;
5. Aprire la maglia rapida N.3 ed inserirla prima nell'ancoraggio di estremità ALL e successivamente nella forcella del tenditore e chiudere la ghiera con idonea attrezzatura.
6. Attenzione: non svitare il dado autobloccante M12 presente;



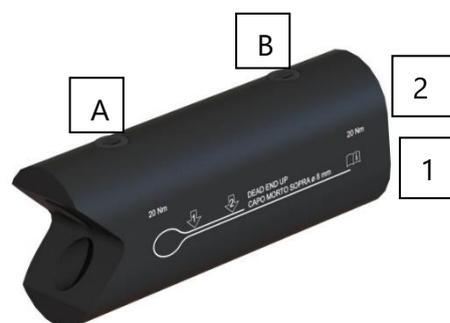
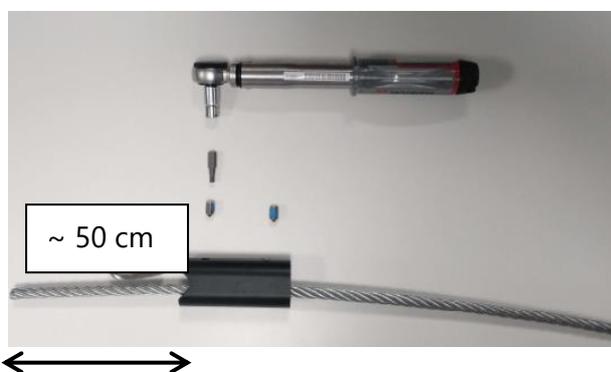


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

7. Aprire alla massima estensione il tenditore e richiuderlo, lasciando la zona filettata per un'estensione di circa 20 mm (vedi disegno sotto);
8. Riposizionare il perno e la coppiglia precedentemente rimossi verificandone il corretto inserimento;



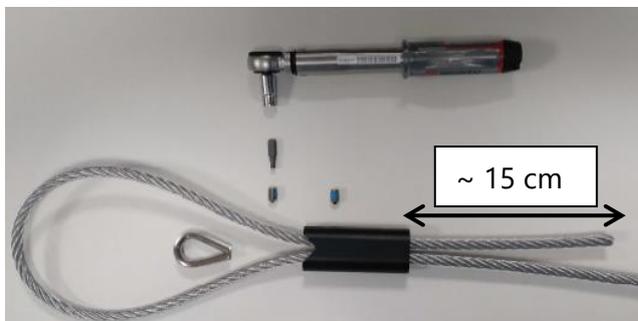
9. Accostare il cavo precedentemente steso fino al perno del tenditore in cui è stata inserita la redancia, segnando il punto in cui il cavo girerà sulla stessa;
10. Inserire il cavo per circa 50 cm nel foro 1 dell'elemento "To Close";



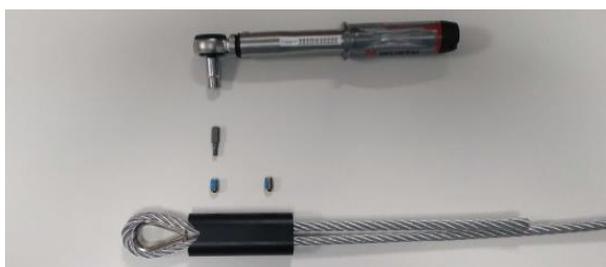


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

11. Risvoltare il cavo ed inserirlo nel foro 2, facendo in modo che fuoriesca dall'elemento "To Close" per circa 15 cm;



12. Inserire la redancia in modo da creare un'asola nella fune metallica, facendola alloggiare nella sede dell'elemento "To Close";



13. Serrare le viti a "grano" filettate M8 raggiungendo, come indicato sull'elemento stesso, una coppia di serraggio pari a 20 Nm.



14. Tagliare l'eventuale cavo in eccedenza e posizionare il tappino in gomma presente nella confezione sulla parte di cavo "morto";



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Attenzione: il cavo "morto" deve andare a contatto con le viti a "grano" filettate, come indicato sull'elemento stesso.

Il carico di rottura del cavo \varnothing 8 mm 7x19 trefoli in Acciaio Inox AISI 316 commercializzato da SISA® è di 38 kN, che viene ridotto del 20 % per l'utilizzo dell'elemento "To Close" $\rightarrow 38 \text{ kN} \times 0.8 = 30,4 \text{ kN}$

Il montaggio errato riduce del 60% la resistenza dell'insieme rispetto al carico di rottura della fune.

15. Agire sulla canala del tenditore per tensionare il cavo utilizzando una leva da inserire nell'apposito foro \varnothing 7 situato nel centro della canala per facilitare le operazioni di tensionamento e serrare i dadi M12.



La procedura di tensionamento ha termine quando la rondella di controllo tensionamento gira mediante una lieve pressione manuale; ciò segnala che il sistema è tensionato correttamente a circa 0.8kN (80 kg) e che la procedura di tensionamento va arrestata. Mandare in battuta i due dadi M12 alla canala e serrare.

Una volta verificato che il sistema è tensionato come richiesto, l'installazione della linea è completata.

Ora l'installatore deve posizionare il sigillo di sicurezza sul tenditore, facendolo passare nel foro centrale della canala del tenditore e nella forcella.

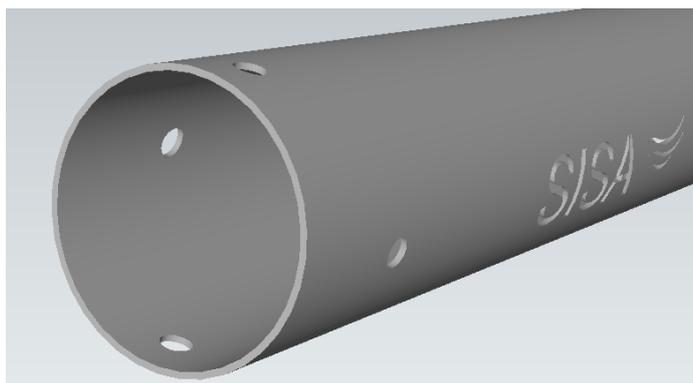




Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Se presente lo stop funzionale, (ACC-04-0001) applicarlo sul cavo nella posizione indicata sull'elaborato grafico.

Svitare i 4 dadi M6 presenti sui morsetti, appoggiare l'elemento stop funzionale sulla fune e serrare i 4 dadi M6.



Sul rivestimento sono presenti 4 fori $\varnothing 7$ mm in cui inserire le 2 viti M6 necessarie per vincolare un'estremità dell'assorbitore di energia al tubolare, impedendo così che il tubolare possa scorrere sopra l'assorbitore di energia.



La prima vite M6 dovrà andare in battuta alla prima spira dell'assorbitore di energia.

Inserire il dado cieco e serrare mediante idonea attrezzatura.



La seconda vite M6 dovrà andare in battuta alla maglia rapida

Inserire il dado cieco e serrare mediante idonea attrezzatura.





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX



L'installazione del tubolare di rivestimento può ritenersi terminata.

È estremamente importante installare il tubolare di rivestimento in quanto è presente la marcatura richiesta: nome del produttore, riferimento normativi e disegno di produzione dell'assorbitore di energia.

Il lotto di produzione dell'assorbitore di energia è riportato sull'assorbitore stesso.

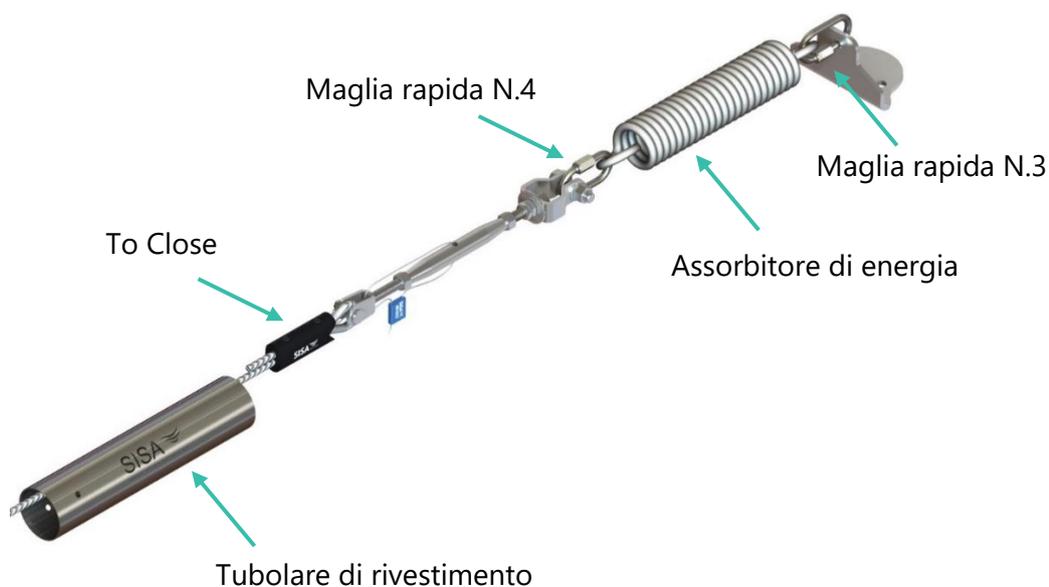
7.1 Installazione del secondo assorbitore di energia

Leggere attentamente i punti descritti nelle pagine precedenti, ad eccezione del punto 5); prendere pertanto visione del punto 5 bis) sotto riportato.

5 bis) Aprire la maglia rapida N.3, inserirla prima nell'ancoraggio di estremità ALL e successivamente nella parte terminale dell'assorbitore di energia e chiudere la ghiera con idonea attrezzatura.

Aprire la maglia rapida N.4 ed inserirla prima nella parte terminale dell'assorbitore e successivamente nella forcella del tenditore e chiudere la ghiera con idonea attrezzatura

Inserire il secondo tubolare di rivestimento dall'assorbitore sulla fune dal lato dell'elemento To Close.



Continuare ora a leggere dal punto 6) presente nelle pagine precedenti.



8. Istruzioni per l'uso

8.1 Disposizioni generali

I sistemi di ancoraggio devono essere utilizzati soltanto da lavoratori che si siano sottoposti al programma di formazione ed addestramento organizzato dal datore di lavoro.

[Rif: capitolo 8.1 della norma UNI 11560:2022].

I prodotti della gamma UNUM di tipo A costituiscono un dispositivo di ancoraggio utilizzabile da 1 o 2 operatori per l'esecuzione di lavori in quota (anche in sospensione). I prodotti della gamma TENAX di tipo C costituiscono un dispositivo di ancoraggio utilizzabile da 4 operatori per l'esecuzione di lavori in quota.

Prima di iniziare l'attività lavorativa è necessario che venga predisposto un piano di emergenza, in modo che le eventuali operazioni di recupero di un utilizzatore sospeso in seguito ad una caduta possano essere eseguite con efficacia e in condizioni di sicurezza.

8.2 Dispositivi di protezione individuale

Il sistema di ancoraggio deve essere utilizzato unitamente a componenti di un sistema anticaduta conformi alla norma UNI EN 363 (Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Sistemi di arresto caduta) che limitino le forze dinamiche massime esercitate durante l'arresto di una caduta ad un massimo di 6 kN.

Deve essere considerato il fatto che i dispositivi di protezione individuale impiegati ricadano nel campo di applicazione del regolamento U.E. 2016/425 devono obbligatoriamente essere marcati CE.

È severamente vietato l'uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto non conformi ai requisiti essenziali di salute e sicurezza, di cui all'Allegato II della Direttiva 2016/425.

SCHEMA NON ESAUSTIVO DEI DPI UTILIZZABILI





Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Prima di accedere alla copertura il lavoratore deve dotarsi di un sottosistema anticaduta conforme alla norma EN 363 costituito da:

- Imbracatura anticaduta conforme alla norma EN 361 > si ricorda che è il solo dispositivo di presa del corpo accettabile utilizzabile in un sistema anticaduta;
- Connettori terminali conformi alla norma EN 362;
- Doppio cordino conforme alla norma EN 354 con assorbitore conforme alla norma EN 355.

Se queste condizioni non sono soddisfatte, il collegamento al punto di ancoraggio è da considerarsi NON compatibile e NON deve essere utilizzato per nessun motivo.

Tuttavia, a seconda del TIPO di installazione, è possibile che si renda necessario l'uso di dispositivi di protezione individuale anticaduta differenti tra loro.

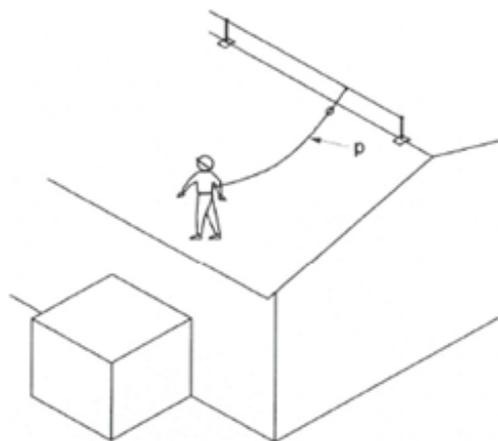
Sarà il datore di lavoro, dopo aver eseguito l'analisi dei rischi, a valutare il dispositivo di protezione individuale (DPI) idoneo, avvalendosi tra le altre dell'aiuto della norma UNI 11158:2015.

È strettamente necessario, per un utilizzo efficace e in sicurezza della linea di ancoraggio, aver letto e ben compreso i manuali di istruzioni a corredo di tutti gli equipaggiamenti utilizzati.

L'utilizzo di un avvolgitore (p) è consentito quando l'estensione massima di quest'ultimo, è inferiore di almeno un metro rispetto alla lunghezza della falda, operando di conseguenza in condizioni di totale trattenuta.

Il lavoratore deve verificare che, nel caso di caduta oltre un bordo, l'avvolgitore sia in grado di operare efficacemente attivando il meccanismo di bloccaggio, in relazione alle istruzioni fornite dal fabbricante e relative all'angolo di inclinazione del cordino.

Verificare che l'avvolgitore possa essere utilizzato per l'inclinazione della copertura in questione.



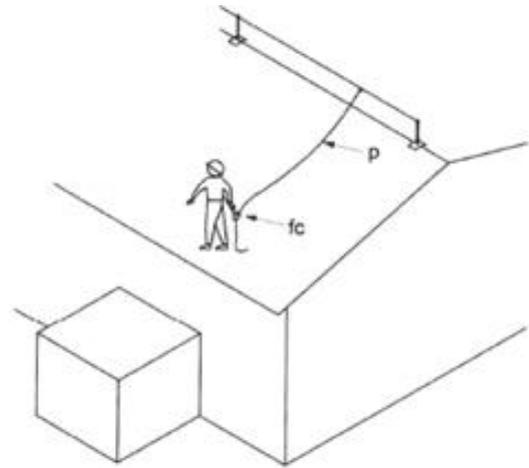
LA SCELTA DI TALE DISPOSITIVO DEVE ESSERE FATTA CON PARTICOLARE ATTENZIONE DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

L'utilizzo del dispositivo di arresto caduta di tipo guidato (p) è consentito purché specificatamente previsto per l'uso dal fabbricante e deve essere provvisto di fine corsa (fc). L'errata regolazione del blocco sulla fune del dispositivo di tipo guidato può non consentire all'operatore di rimanere sulla copertura in caso di scivolamento.

Verificare sempre che il corpo del connettore consenta un agevole collegamento al cavo d'acciaio della linea e che la leva del connettore possa chiudersi agevolmente e completamente.



Il connettore chiuso e bloccato deve muoversi liberamente lungo la linea di ancoraggio.

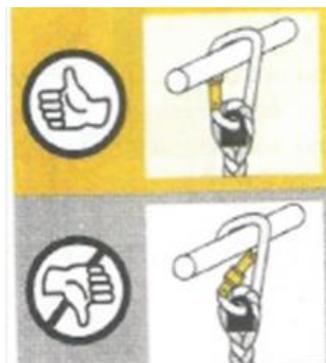
1. Svitare la ghiera



2. Aprire il moschettone



3. Riavvitare la ghiera



Deve essere considerato il fatto che i dispositivi descritti per la trattenuta (conosciuti anche come dispositivi per il posizionamento sul lavoro) siano anch'essi integrati in un sistema anticaduta.

Difatti NON sono dispositivi per la protezione contro le cadute dall'alto e, come tali, essi possono essere utilizzati unicamente per evitare il raggiungimento di un punto in cui sia presente il rischio di caduta dall'alto.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

L'uso del doppio cordino con dissipatore si rende comunque sempre necessario per:

- Raggiungere in sicurezza la linea o i dispositivi d'ancoraggio per eseguire le lavorazioni utilizzando i dispositivi di ancoraggio (da utilizzare per la risalita in sicurezza) presenti all'accesso in copertura;
- Il superamento di discontinuità nella linea di ancoraggio (ancoraggi intermedi e/o angolari) per consentire all'operatore di essere sempre ancorato almeno con un connettore.



È essenziale visionare il fascicolo tecnico della copertura e verificare lo spazio libero disponibile al di sotto dell'utilizzatore in corrispondenza della posizione di lavoro prima di iniziare le lavorazioni, in modo tale che, in caso di caduta, non si vada ad impattare contro ostacoli/suolo.

La presenza di temperature estreme, trascinarsi/attorcigliamento di cordini o funi di salvataggio su bordi affilati, reagenti chimici, conduttività elettrica, taglio, abrasione, esposizione climatica e cadute a pendolo possono compromettere le prestazioni dei dispositivi.

8.3 Limitazioni e precauzioni d'uso

La linea di ancoraggio può essere utilizzata unicamente per la protezione dell'utilizzatore contro le cadute dall'alto e non per sollevare l'equipaggiamento.

Qualsiasi impiego della linea al di fuori di quanto previsto nel presente manuale può comportare l'esposizione a rischi non previsti che possono comportare lesioni gravi e a carattere permanente, nonché nei casi più gravi la morte.

Si ricorda che:

- È severamente vietato collegare ai dispositivi di tipo A-C un numero di utilizzatori contemporanei superiore a quello previsto e indicato sulla targhetta;
- È severamente vietato l'uso della linea o di sue parti come punto di applicazione per il sollevamento di carichi;
- È severamente vietato scollegarsi dalla linea di ancoraggio mentre si è ancora esposti al rischio di caduta dall'alto;



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

- È severamente vietato ancorare alla linea o a sue parti in modo provvisorio o permanente oggetti o masse estranee, qualunque sia il loro peso e indipendentemente dai sistemi di aggancio;
- È severamente vietato continuare ad utilizzare la linea di ancoraggio dopo un arresto di caduta in assenza di un sopralluogo da parte di un ispettore, con eventuale sostituzione degli ammortizzatori o di altri elementi sollecitati;
- È severamente vietato continuare ad utilizzare la linea di ancoraggio se non sono rispettate le scadenze previste per le ispezioni e le ispezioni periodiche;
- È severamente vietato utilizzare i dispositivi di tipo A-C in contemporanea se installati sullo stesso palo/piastra.

Il lavoratore che esegue lavori in quota deve essere in possesso di regolare idoneità alla mansione.

Il decreto legislativo n. 81/2008 definisce l'elenco tassativo dei giudizi che il medico competente è OBBLIGATO ad esprimere per iscritto ogni volta che visita il lavoratore. Il medico competente deve perciò sempre esprimere, come anzidetto, il proprio giudizio sulla idoneità in forma scritta, consegnando copia del giudizio stesso al lavoratore e al datore di lavoro. Si ricorda inoltre che vige il divieto di assunzione di alcool prima di eseguire qualsiasi attività di cantiere. È necessario che sia predisposto dal datore di lavoro un piano di emergenza per il recupero in caso di caduta; il soccorso deve essere eseguito da personale formato. Si raccomanda di non far operare un solo lavoratore in copertura.

Non si possono apportare alterazioni o aggiunte al materiale fornito senza consenso scritto da parte del fabbricante; inoltre tale materiale non deve essere utilizzato al di fuori delle limitazioni riportate all'interno del presente manuale. Per la sicurezza dell'operatore, è consigliabile che il dispositivo di ancoraggio sia posizionato al di sopra della posizione del lavoratore, in modo tale da ridurre al minimo la possibilità di caduta.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

9. Ispezioni e manutenzione dei sistemi di ancoraggio

I paragrafi che seguono prendono spunto dalla norma UNI 11560:2022 “Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura – Guida per l’individuazione, la configurazione, l’installazione, l’uso e la manutenzione”.

Le ispezioni e le manutenzioni devono essere eseguite esclusivamente da personale competente.

Il personale coinvolto nelle attività di ispezione e manutenzione sono il committente, l’installatore base, l’installatore intermedio, l’installatore avanzato ed il manutentore.

Il manutentore può decidere l’eventuale messa fuori servizio e richiedere l’intervento di un installatore avanzato per valutare e controllare l’efficacia dell’incorporazione e dell’ancoraggio alla struttura di supporto e valutarne la rimessa in servizio.

Il sistema di ancoraggio, che non è stato ispezionato/manutenuto come da indicazioni del fabbricante, deve essere posto fuori servizio. L’uso del sistema di ancoraggio deve essere sospeso nel caso in cui sorga qualche dubbio sulle condizioni di uso sicuro o sia stato utilizzato per arrestare una caduta.

L’eventuale rimessa in servizio del sistema può avvenire dopo la conferma scritta da parte di una persona competente.

La norma UNI 11560:2022 può essere un utile supporto per le procedure di ispezione. Inoltre, SISA® ha realizzato una guida pratica a disposizione dell’installatore e del tecnico abilitato.

9.1 Ispezione periodica

L’intervallo tra due ispezioni periodiche non può essere maggiore di 2 anni per i controlli relativi ai dispositivi di ancoraggio, alla struttura di supporto e agli ancoranti.

Se l’impianto è regolarmente utilizzato, SISA® raccomanda di effettuare l’ispezione periodica al dispositivo di ancoraggio ogni anno.

Nota bene:

L’ispezione programmata si pone l’obiettivo di riscontrare eventuali anomalie e/o malfunzionamenti che andrebbero a rendere poco sicuro l’utilizzo dei dispositivi anticaduta.

La buona norma è quella di fissare una verifica annuale per avere sotto stretto controllo le condizioni del dispositivo. Raccomandiamo pertanto in qualità di produttori dei dispositivi, di effettuare l’ispezione periodica al dispositivo di ancoraggio ogni anno.

Le ispezioni periodiche devono essere effettuate dall’installatore intermedio e/o dall’ispettore sempre con assunzione di responsabilità e nel severo rispetto delle procedure del fabbricante.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Devono essere richieste da parte del committente (o da un suo delegato) alle cadenze indicate e programmate.

Il progettista può inserire sue indicazioni più restrittive tenendo conto delle condizioni ambientali e di utilizzo.

Durante le ispezioni periodiche verificare lo stato di mantenimento delle targhette presenti sui dispositivi e nei punti di accesso; qualora fossero deteriorate o assenti, provvedere alla loro sostituzione.

Un ulteriore supporto durante le ispezioni viene dato dalla norma UNI 11560:2022 al capitolo 9.2.5.

A seguito dell'esito negativo delle ispezioni periodiche, l'installatore intermedio o l'ispettore possono intraprendere azioni di ispezione straordinaria e può disporre l'eventuale messa fuori servizio, inibendo l'uso della linea di ancoraggio fino al loro ripristino in condizioni di sicurezza.

Ogni ispezione periodica deve essere comunicata al committente e annotata nelle schede di seguito riportate.

9.2 Ispezione straordinaria

Le ispezioni straordinarie devono essere eseguite dall'installatore avanzato e/o dal tecnico abilitato qualora il sistema di ancoraggio abbia subito un evento dannoso (caduta) o presenti un difetto.

È necessario un intervento di ispezione straordinaria anche qualora i controlli sulla documentazione del sistema di ancoraggio risultino assenti e/o incompleti.

Le ispezioni hanno lo scopo di individuare gli eventuali interventi necessari al ripristino delle caratteristiche prestazionali del sistema di ancoraggio, secondo le modalità stabilite dal fabbricante del sistema e dal progettista strutturale per quanto riguarda gli ancoranti e la struttura di supporto.

Ogni ispezione straordinaria deve essere comunicata al committente e registrata.

9.3 Manutenzione

La manutenzione deve essere effettuata, se ne è riscontrata la necessità, a seguito di ispezioni straordinarie. Se viene riscontrata la necessità di sostituire dei componenti e/o di eseguire interventi sulla struttura di supporto, con il coinvolgimento di un progettista strutturale, il manutentore (autorizzato dal fabbricante e secondo le modalità comunicate dal fabbricante) deve rilasciare una dichiarazione di corretta esecuzione dell'intervento di manutenzione richiesto seguendo le procedure descritte dal fabbricante. Eventuali parti di ricambi possono essere ordinate contattando il fabbricante agli indirizzi contenuti in questo manuale.

Il fabbricante si riserva la facoltà di non accettare ordini relativi a parti di ricambio qualora il richiedente non fornisca sufficienti garanzie circa l'installazione dei prodotti e il corretto ripristino della linea di ancoraggio.



Dispositivi di Ancoraggio – **UNUM & TENAX**

Tutti i particolari dismessi devono essere raccolti e consegnati negli appositi centri di raccolta per rottami ferrosi, in conformità con le disposizioni legislative vigenti.

9.4 Responsabilità

Il proprietario è responsabile del sistema di ancoraggio, di mantenere nel tempo la sua efficienza ed il funzionamento ottimale, rispettando le scadenze indicate dal produttore e dal progettista.

Nel caso in cui non venga rispettato quanto sopra, si riterrà decaduta la garanzia rilasciata da SISA®.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

10. Documentazione da redigere al termine dell'installazione

Si consiglia all'installatore di predisporre un documento contenente almeno le seguenti informazioni:

- Installazione avvenuta seguendo le istruzioni del fabbricante;
- Posa avvenuta in accordo con il progetto redatto dal progettista;
- Le modalità di posa del dispositivo di ancoraggio/ancoraggio strutturale e le specifiche della struttura di supporto e del pacchetto di isolamento;
- Documentazione fotografica delle fasi di installazione ed a installazione terminata, ponendo particolare attenzione ai fissaggi.

N.B.: si raccomanda di fotografare più dispositivi di ancoraggio installati e contraddistinguerli con dei numeri nel progetto.

[Rif: capitolo A.2.3 della norma UNI 11578:2015].

Prendere visione delle leggi/decreti della regione di competenza per verificare la documentazione richiesta al termine dell'installazione dei dispositivi di ancoraggio.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

11. Utilizzo del punto di ancoraggio mobile “SHUTTLE”

Verificare le condizioni del dispositivo e del connettore prima dell'utilizzo; nel caso vengano riscontrate delle anomalie non utilizzare il dispositivo stesso.

Verificare che siano state eseguite le ispezioni annuali. Il connettore EN 362 presente nell'articolo cod. ACC-05-0001 può essere collegato a qualsiasi sistema di arresto caduta EN 363 (la scelta dei DPI da utilizzare deve essere fatta dal datore di lavoro).

Nel caso in cui il dispositivo abbia arrestato una caduta, contattare SISA® per la verifica dell'elemento. Non apportare alcuna modifica al punto di ancoraggio mobile né utilizzare un connettore diverso da quello presente nella confezione.

Il punto di ancoraggio Shuttle può essere utilizzato solo su prodotti SISA®.

Il punto di ancoraggio mobile è soggetto alla Direttiva 425/2016 (DPI), pertanto è stato certificato da:

ANCCP Certification Agency S.r.l.

Via Nicolodi 43/1 Zona Picchianti, Livorno (LI),

Tel: 0586/209006 - Fax: 0586/278450

anccp@anccp.it



Notified Body n. 0302

Fare particolare attenzione ai seguenti punti:

- La leva di bloccaggio deve muoversi liberamente;



- Verificare la chiusura della ghiera del connettore prima di iniziare le lavorazioni.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Per applicare il punto di ancoraggio mobile alla fune di \varnothing 8 mm procedere nel seguente modo:

1. Rimuovere il connettore presente nella confezione dal punto di ancoraggio mobile;
2. Schiacciare il perno ed inserire il punto di ancoraggio mobile sulla fune;



3. Inserire il connettore precedentemente tolto nella posizione iniziale;



4. Agire sulla ghiera per chiudere il connettore;



5. Accertarsi che il punto di ancoraggio mobile non possa fuoriuscire dalla fune di \varnothing 8 mm una volta terminate le precedenti operazioni.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Per rimuovere il punto di ancoraggio mobile dalla fune portarsi in posizione sicura (o ancorarsi alla fune tramite un ulteriore DPI), rimuovere il connettore dalla propria sede, agire sul perno del punto di ancoraggio mobile e togliere il dispositivo dalla fune.

Verificare sempre il corretto orientamento del dispositivo mobile.



Per pulire il dispositivo, immergerlo in acqua tiepida con disinfettante contenente sali di ammonio quaternari in quantità sufficiente; risciacquare con acqua potabile ed asciugare con un panno umido.

Non lasciare il DPI sulla fune terminate le lavorazioni.

IDENTIFICATIVO

TIPO DISPOSITIVO	NAVETTA	CONNETTORE
NUMERO DI SERIE		
LOTTO / ANNO DI PRODUZIONE		
DATA DI VENDITA		
DATA PRIMO UTILIZZO		
NOME UTILIZZATORE		
COMMENTI		

SCHEDA TECNICA

DATA	OGGETTO (Revisione Periodica/Riparazione)	VERIFICATORE Nome + Firma	COMMENTI	PROSSIMA DATA DI Revisione



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

12. Consigli per la posa

Le verifiche per la scelta dei fissaggi in relazione alla struttura di supporto eseguite da SISA®, sono state condotte facendo riferimento ai seguenti tasselli/viti:

- Tasselli chimici per c.a. (Wurth WIT-VM e Bossong V-Plus) con barre filettate classe di resistenza 5.8/ A2-70;
- Viti per legno marca Wurth, classe di resistenza 10.9, tipo Assy 4.0 Combi.

Ovviamente le verifiche possono essere condotte con materiali commerciali differenti a patto che vengano garantite le medesime (o superiori) prestazioni in termini di resistenza delle connessioni.

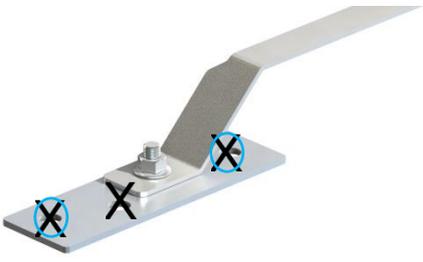
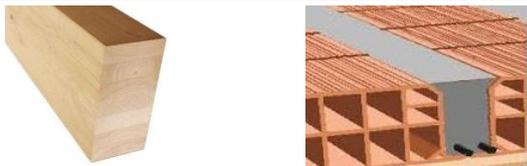
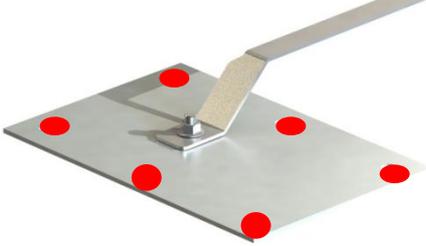
Per prendere visione delle schede tecniche dei fissaggi sopra indicati, contattare l'ufficio tecnico all'indirizzo areatecnica@sisa-srl.com.

N.B.: Quanto di seguito riportato non esclude la necessità di incaricare un tecnico abilitato per la verifica dell'ancorante da utilizzare in relazione alla tipologia di supporto. SISA® non è responsabile dell'esito negativo di eventuali verifiche da parte di tecnici abilitati su installazioni eseguite secondo quanto riportato nelle pagine successive.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Gamma UNUM

 <p>Diagram showing the anchor device FIA-50-2000. It is a metal plate with a central bolt and a curved arm. Three blue 'X' marks indicate incorrect fastening points on the plate.</p>	<p>Consigli per l'installazione del codice FIA-50-2000 al quale collegare un dispositivo di tipo A per un operatore.</p> <p>Modalità di fissaggio: 3 viti per legno ϕ 10 mm. X 2 barre M10 ed ancorante chimico O</p>  <p>Two images: a wooden beam and a cross-section of a roof structure showing the anchor device installed on a wooden beam.</p>
 <p>Diagram showing the anchor device UNM-50-1001/2/3. It is a metal plate with a curved arm and a central bolt. Three blue 'X' marks indicate incorrect fastening points on the plate.</p>	<p>Consigli per l'installazione dei codici UNM-50-1001/2/3 e UNM-50-1001.</p> <p>Modalità di fissaggio: 1 barra M12 ed ancorante chimico; X 1 bullone M12 classe resistenza 8.8. O</p>  <p>Two images: a concrete block and a metal channel.</p>
 <p>Diagram showing the anchor device UNM-50-0012. It is a metal plate with a curved arm and a central bolt. Three blue 'X' marks indicate incorrect fastening points on the plate.</p>	<p>Consigli per l'installazione del codice UNM-50-0012.</p> <p>Modalità di fissaggio: 2 barre M10 ed ancorante chimico; X 2 bulloni M10 classe resistenza 8.8. O</p>  <p>Two images: a concrete block and a metal channel.</p>
 <p>Diagram showing the anchor device FIA-50-1000. It is a metal plate with a central bolt and a curved arm. Six red dots indicate the correct fastening points on the plate.</p>	<p>Consigli per l'installazione del codice FIA-50-1000 al quale collegare un dispositivo di tipo A per un operatore.</p> <p>Modalità di fissaggio: 6 ancoranti meccanici M8x45* ●</p> <p>Poiché l'installazione è difforme dalle condizioni di certificazione ETA, è stato necessario riprodurre in laboratorio la situazione.</p> <p>Questo risultato è confermato dal RPV0539 di Cer.Co S.a.s.</p>  <p>Image showing a cross-section of a roof structure with the anchor device installed on a wooden beam.</p>



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

	Consigli per l'installazione dei codici UNM-50-0030/0035
	Modalità di fissaggio: 4 barre M10 ed ancorante chimico; X 2 bulloni M12 classe resistenza 8.8; O 4 viti per legno \varnothing 10 mm. ●



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Gamma TENAX

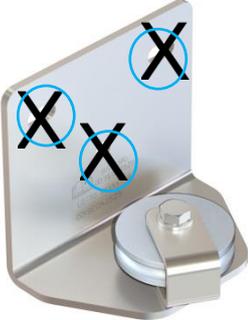
	Consigli per l'installazione dell'estremità ALL
	Modalità di fissaggio: 2 barre M12 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> X 2 bulloni M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	
	Consigli per l'installazione dell'elemento intermedio TNX-04-03.
	Modalità di fissaggio: 1 bullone M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	
	Consigli per l'installazione dell'elemento intermedio TNX-04-0002.
	Modalità di fissaggio: 1 bullone M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	
	Consigli per l'installazione dell'elemento intermedio TNX-04-03 con il supporto codice TNX-04-0011.
	Modalità di fissaggio: 2 barre M12 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> X 2 bulloni M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	

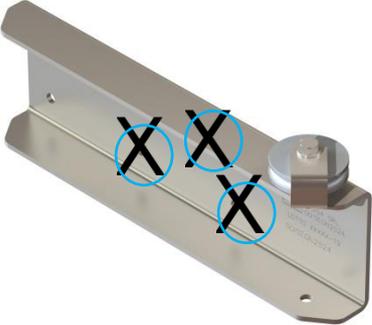


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

	Consigli per l'installazione dell'elemento intermedio TNX-04-0002 con il supporto codice TNX-04-0022.
	Modalità di fissaggio: 2 barre M12 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> X 2 bulloni M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	 

	Consigli per l'installazione del modulo ad angolo TNX-03-0001 con il supporto codice TNX-03-0031
	Modalità di fissaggio: 3 barre M12 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> X 3 bulloni M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	 

	Consigli per l'installazione del modulo ad angolo TNX-03-0001 con il supporto codice TNX-03-0011
	Modalità di fissaggio: 3 barre M12 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> X 3 bulloni M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	 

	Consigli per l'installazione del modulo ad angolo TNX-03-0001 con il supporto codice TNX-03-0021
	Modalità di fissaggio: 3 barre M12 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> X 3 bulloni M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/> O
	 



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Complementi

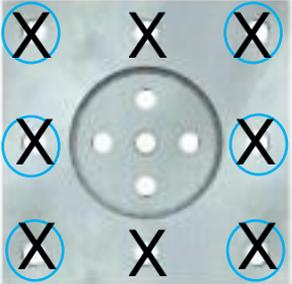
	Consigli per l'installazione del palo con base 16x30 h 50 cm
	Modalità di fissaggio: 8 barre M12 ed ancorante chimico; X 4 bulloni M12 classe resistenza 8.8; O 18 viti per legno ø 10 mm. ●

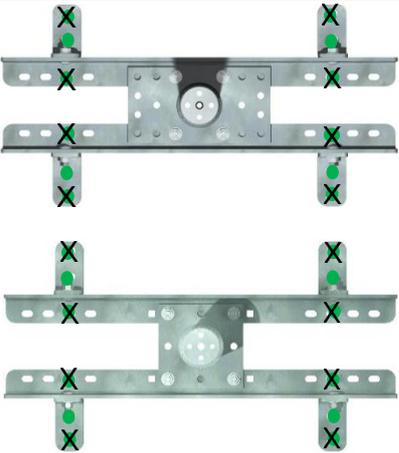
	Consigli per l'installazione del palo con base verticale 25x25 cm.
	Modalità di fissaggio: 6 barre M12 ed ancorante chimico; X 4 bulloni M12 classe resistenza 8.8; O

	Consigli per l'installazione del palo con base 18x18 h 30 cm
	Modalità di fissaggio: 4 barre M12 ed ancorante chimico; X 8 barre M10 ed ancorante chimico; ● 4 bulloni M12 classe resistenza 8.8; O 8 viti per legno ø 10 mm. ●



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

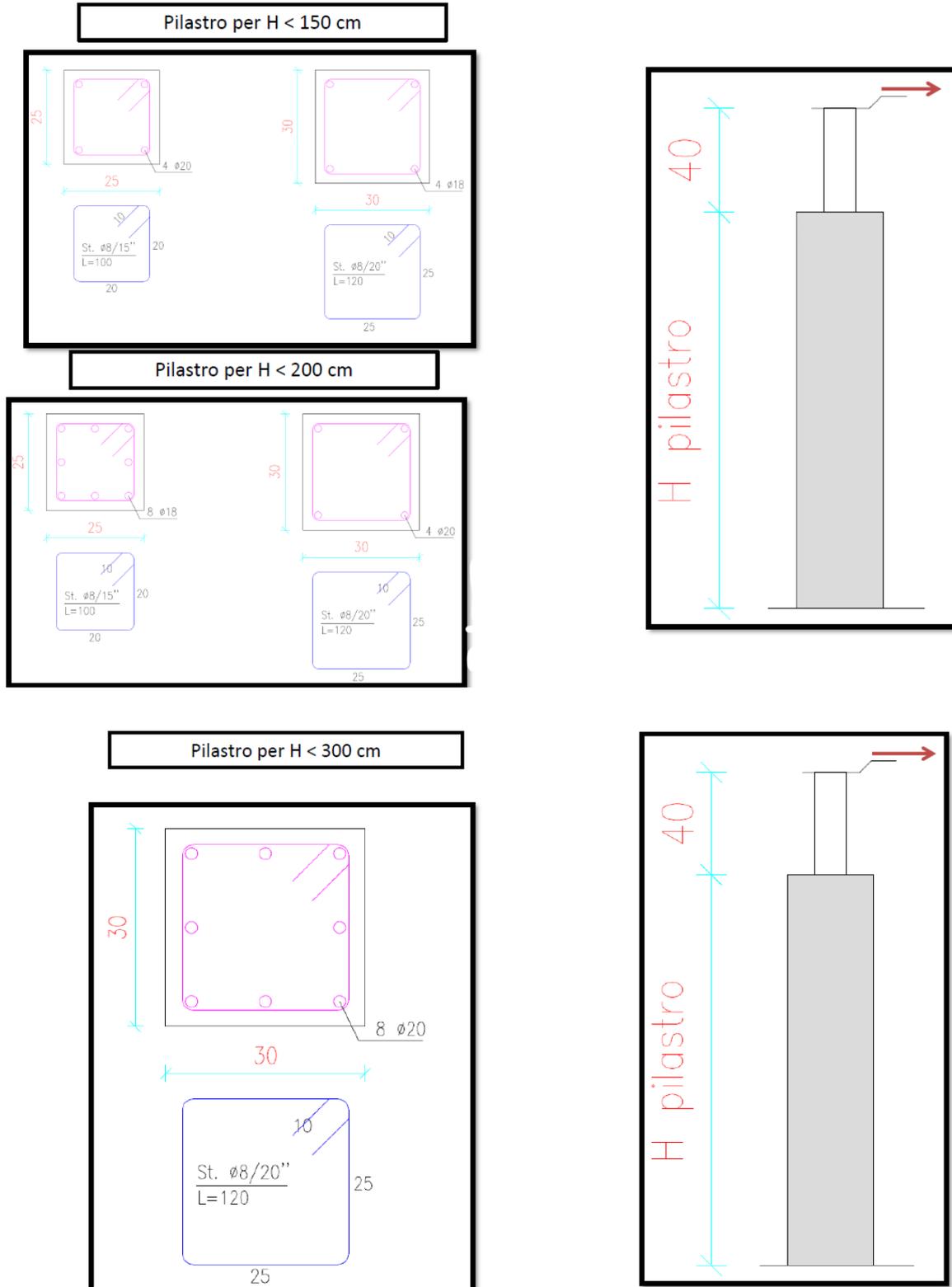
	Consigli per l'installazione del palo con base 25x25 h 100 cm
	Modalità di fissaggio: 8 barre M12 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> 6 bulloni M12 classe resistenza 8.8; <input type="checkbox"/>
	

	Consigli per l'installazione del codice FIP-10-1080 al quale collegare un palo h 50 ed h 100 cm
	Modalità di fissaggio: 8 barre M10 ed ancorante chimico; <input checked="" type="checkbox"/> 12 viti per legno \varnothing 10 mm; <input checked="" type="checkbox"/>
	



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

Consigli per il dimensionamento di un pilastro in c.a. in cui inserire il palo da getto codice ZPL-10-6040 sul quale installare il dispositivo di tipo C TENAX.



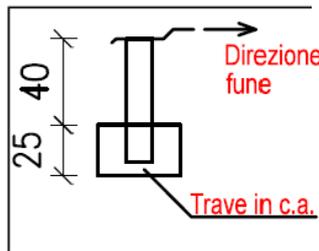
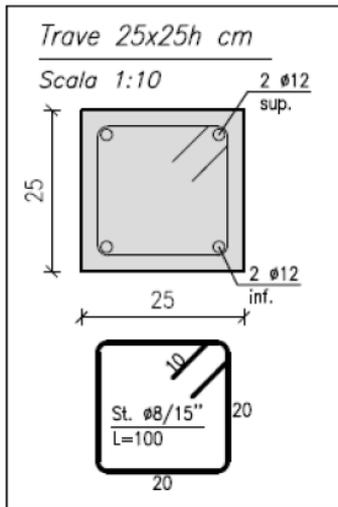


Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

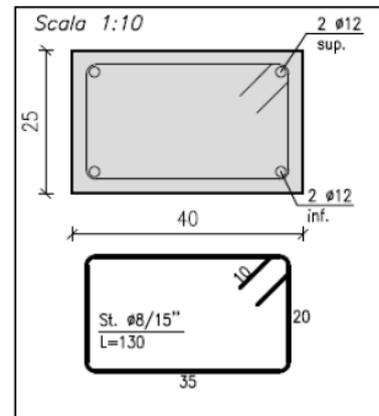
Consigli per il dimensionamento di un pilastro in c.a. in cui inserire il palo da getto codice ZPL-10-6040 sul quale installare il dispositivo di tipo C TENAX.

→ Direzione della forza

Trave (bxh) 25 x 25 cm



Trave (bxh) 40 x 25 cm



CLASSE DI RESISTENZA MINIMA DEL CALCESTRUZZO C25/30

Le armature riportate sono quelle necessarie per assorbire le SOLE azioni prodotte dall'ancoraggio strutturale della linea vita e devono essere intese come «in aggiunta»

Rispetto a quelle presenti per assolvere a fini statici e/o sismici della trave.

Il dimensionamento deve essere assolto da un professionista abilitato al calcolo strutturale.



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

13. Attestazioni di conformità della gamma UNUM



Notified Body 0302

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Si attesta che su
Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio destinati all'installazione permanente di Tipo A
fabbricati da

Società Italiana Sistemi Anticaduta S.r.l.
 Sede legale: Via Urini, 16 – Capriolo (Brescia)
 Sede operativa: Via Palazzolo, 109/E – Capriolo (Brescia)
 p.Iva 03510760980

sono state eseguite con esito positivo le prove di conformità (segue il dettaglio dei prodotti)

Dispositivo di ancoraggio Tipo A	Standard di riferimento	Attestato di conformità		Rapporto di prova	
		Codice	Data emissione	Codice	Emesso da
Modello ODISEGN0047	EN 795 - UNI 11578	PPE-9302-AC-155	21/06/2016	RPV0073	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN0048	EN 795 - UNI 11578	PPE-9302-AC-156	21/06/2016	RPV0074	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN0538	EN 795 - UNI 11578	PPE-9302-AC-157	21/06/2016	RPV0101	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN0054	EN 795 - UNI 11578	PPE-9302-AC-158	21/06/2016	RPV0108	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN0757	EN 795 - CEN/TS 16415 UNI 11578	PPE-9302-AC-160	22/06/2016	RPV0105	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN0786	EN 795 - UNI 11578	PPE-9302-AC-161	22/06/2016	RPV0093	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN0049	EN 795 - UNI 11578	PPE-9302-AC-171	24/06/2016	RPV0075	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN2013	EN 795 - CEN/TS 16415 UNI 11578	PPE-9302-AC-159 /1	01/07/2016	RPV0111	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN2074	EN 795 - CEN/TS 16415 UNI 11578	PPE-9302-AC-185	27/10/2016	RPV0137	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN0440	EN 795 - UNI 11578	PPE-9302-AC-199	09/03/2017	RPV0162	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN2520	EN 795 - UNI 11578	PPE-15861-AC-285	10/06/2019	RPV0283	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN2807	EN 795 - UNI 11578	PPE-20323-AC-375	11/04/2022	RPV0488	Cer.Co. Div. Testing
Modello ODISEGN2857	EN 795 - CEN/TS 16415 UNI 11578	PPE-21204-AC-397	25/01/2023	RPV0536	Cer.Co. Div. Testing

Prima emissione
01/07/2016

Emissione corrente
03/03/2023

Fabio Gazzero
(Rappresentante legale)



ANCCP Certification Agency S.r.l. - Via dello Struggino, 6 - 57121 Livorno (LI) - Italy
 T. +39 (0)586 209006 - F. +39 (0)586 278450 - anccp@anccp.it - www.anccp.it



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

14. Attestazioni di conformità della gamma TENAX



ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

PPE 15861 AC 288

Si attesta che sul prodotto

*Dispositivo di protezione contro le cadute dall'alto
Dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali*

Tipo/modello
LINEA VITA TENAX - Tipo C



Immagine prodotta
fabbricato da

Società Italiana Sistemi Anticaduta s.r.l.
 Sede legale: Via Urini, 16 – Capriolo (Brescia)
 Sede operativa: Via Palazzolo, 109/E – Capriolo (Brescia)
 p.Iva 03510760980

Sono state eseguite in conformità alle norme:

UNI 11578: 2015
(Dispositivi di ancoraggio destinati all'installazione permanente - Requisiti e metodi di prova)

UNI EN 795: 2012
(Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute – Dispositivi contro le cadute)

CEN/TS 16415: 2013
*(Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di ancoraggio
Raccomandazioni per dispositivi di ancoraggio per l'uso da parte di più persone contemporaneamente)*

Le seguenti prove:

Prova	Standard di riferimento	Esito
<i>Deformazione</i>	UNI EN 795: 2012UNI 11578: 2015	Positivo
<i>Resistenza dinamica e integrità (4 operatori)</i>	UNI 11578: 2015 – CENTS 16415: 2013	Positivo
<i>Resistenza statica (4 operatori)</i>	UNI 11578: 2015 – CENTS 16415: 2013	Positivo

Rapporti di Prova

Codice	Emesso in data	Da
RPV-0284	03/05/2019	Laboratorio Cer.Co. sas Divisione Testing

Data emissione

21/06/2019

Fabio Gazzero
(Rappresentante legale)



CONDIZIONI DI VALIDITÀ
 Con la presente attestazione si intende certificare la conformità dell'esemplare ai test eseguiti, come dettagliato nei rapporti di prova citato.
 Non si intende peraltro affermare la conformità del prototipo ai requisiti essenziali di salute e sicurezza disciplinati da direttive/regolamenti europei che prevedono la successiva marcatura del prodotto.
 Eventuali modifiche progettuali e/o costruttive del prodotto possono rendere necessarie ulteriori prove

ANCCP Certification Agency srl Via dello Struggino, 6 - 57121 Livorno - ITALY
 Tel. +39.0586 209006 anccp@anccp.it - www.anccp.com

DPI-M31

CERTIFICATE CERTIFICATO



Dispositivi di Ancoraggio – UNUM & TENAX

15. Dichiarazione di conformità dei complementi



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Il sottoscritto Giovanni Cattaneo, Legale Rappresentante dell'azienda SISA S.r.l.
 Con sede in Via G. di Vittorio, 25/27 – 25033 Cologne (BS)
 P.IVA e Codice Fiscale 03510760980
 Iscritta con il numero di Repertorio Economico Amministrativo (R.E.A.) N° 540233

Dichiara che:

I complementi dei dispositivi di ancoraggio identificati con i codici sotto indicati:

<i>FIA-50-1000</i>	<i>FIP-10-2043</i>	<i>ZPL-10-1030</i>	<i>TNX-02-0001</i>
<i>FIA-50-2000</i>	<i>FIP-10-1630</i>	<i>ZPL-10-1050</i>	<i>TNX-04-0011</i>
<i>FIA-50-3000</i>	<i>FIP-10-2000</i>	<i>XPL-10-1050</i>	<i>TNX-04-0002</i>
<i>FIA-50-4000</i>	<i>FIP-10-4000</i>	<i>ZPL-10-1070</i>	<i>TNX-04-0022</i>
<i>FIA-50-5000</i>	<i>FIP-10-1080</i>	<i>ZPL-10-1100</i>	<i>TNX-03-0001</i>
<i>FIA-50-6000/1/2/3/4/5/6</i>	<i>FIP-10-1043</i>	<i>ZPL-10-2030</i>	<i>TNX-03-0011</i>
	<i>FIP-10-TIR</i>	<i>XPL-10-2030</i>	<i>TNX-03-0021</i>
	<i>FIP-10-225</i>	<i>ZPL-10-2050</i>	<i>TNX-03-0031</i>
	<i>FIP-10-325</i>	<i>ZPL-10-3030</i>	<i>TNX-04-03</i>
		<i>ZPL-10-3050</i>	
		<i>XPL-10-3050</i>	
		<i>ZPL-10-4200</i>	
		<i>ZPL-10-4300</i>	
		<i>ZPL-10-5050</i>	
		<i>ZPL-10-6040</i>	

Sono stati dimensionati e realizzati in conformità alle norme UNI 11578:2015, EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013.

I dispositivi di ancoraggio delle gamme UNUM, TENAX e ECOLINE sono dotati di attestazioni di conformità rilasciata da ente terzo e consultabile all'interno dei "Libretti di istruzioni per l'installazione, l'uso, l'ispezione periodica e la manutenzione" realizzati da SISA S.r.l..

Cologne, 14 aprile 2024

Cattaneo Giovanni



SEDE OPERATIVA E LEGALE Via G. di Vittorio, 25/27 - 25033 Cologno (BS) – Italia

P.IVA - CF 03510760980 | **REA di Brescia** 540233

TEL 035.877130 | **FAX** 035.19910254

info@sisa-srl.com

www.sisa-srl.com

[@sisasistemianticaduta](https://www.instagram.com/sisasistemianticaduta)

Tutto il materiale pubblicato all'interno del presente manuale è protetto da copyright. È vietata la copia anche parziale senza autorizzazione. Ci riserviamo di modificare in qualsiasi momento, senza preavviso, le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed i pesi indicati nel presente manuale. Le illustrazioni non sono impegnative.