



MANUALE DI ISTRUZIONI
PER MONTAGGIO, USO E MANUTENZIONE



SICURGRAF

sicurpal.it

EDIZIONE 1 - REVISIONE 0

Tutti i diritti sono riservati. E' vietato qualsiasi utilizzo, totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente manuale, ivi inclusa la riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica, senza previa autorizzazione scritta da parte di **SICURPAL**.

Istruzioni in lingua originale.

INDICE

1	RIFERIMENTO NORMATIVO	1
2	INTRODUZIONE	1
2.1	GARANZIA	1
2.2	IMBALLAGGIO E TRASPORTO	2
2.3	NOTE ALLA CONSEGNA	2
3	DESCRIZIONE E FISSAGGIO DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO	3
3.1	DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO	3
3.2	FISSAGGIO DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO	5
4	DESCRIZIONE E ASSEMBLAGGIO DEGLI ACCESSORI	10
4.1	ACCESSORI LINEA VITA	10
4.2	ACCESSORI BY-PASS	12
4.3	ACCESSORI NAVETTA	13
4.4	ASSEMBLAGGIO ACCESSORI NEL DISPOSITIVO 2P O 4P	14
4.5	INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE DELLA NAVETTA	17
5	INDICAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLA LINEA VITA	18
6	UTILIZZO DEI SISTEMI ANTICADUTA	24
6.1	SISTEMI DI TRATTENUTA	24
6.2	SISTEMI DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO	25
6.3	SISTEMI DI ARRESTO CADUTA	25
7	DATI TECNICI	26
8	ESEMPIO DI MARCATURA	27
9	PROGRAMMA DI ISPEZIONI E MANUTENZIONE	28
9.1	ISPEZIONE AL MONTAGGIO	28
9.2	ISPEZIONE PRIMA DELL'USO	28
9.3	ISPEZIONE PERIODICA	29
9.4	ISPEZIONE STRAORDINARIA	29
9.5	MANUTENZIONE	29
10	AVVERTENZE E RACCOMANDAZIONI	30
10.1	INSTALLAZIONE	30
10.2	USO	30
10.3	ISPEZIONI E MANUTENZIONE	31
10.4	MESSA A TERRA	31
11	NOTA INFORMATIVA DEL FABBRICANTE	32

1. RIFERIMENTO NORMATIVO

Il presente manuale è stato redatto secondo i seguenti requisiti di legge e normativi:

1. **Decreto Legislativo n°81 del 9 Aprile 2008** e successive modifiche ed integrazioni

2. Norme di certificazione:

UNI EN 795:2012* valida per max.1 (uno) operatore

CEN/TS 16415:2013* valida per max. 4 (quattro) operatori

UNI 11578:2015* valida solo per il territorio italiano per max. 4 (quattro) operatori

*Si veda capitolo 7

3. Norme di riferimento:

UNI EN 365:1993

UNI EN 363:2008

UNI 11560:2014

UNI 11158:2015

Regolamento UE 425/2016

	Si raccomanda di leggere con attenzione il manuale prima dell'utilizzo del sistema.
	Questo manuale deve sempre essere reso disponibile per la consultazione.

2. INTRODUZIONE

Il presente “Manuale di istruzioni per montaggio, uso e manutenzione” riguarda i dispositivi **SICURGRAF** in acciaio inox.

Tali dispositivi rispondono ai requisiti delle norme **UNI EN 795:2012, CEN/TS 16415:2013, UNI 11578:2015 Tipo A e C.**

I sistemi di ancoraggio **Tipo A SICURGRAF** sono progettati e conformi per essere utilizzati da un numero massimo di 2 (due) e 4 (quattro) operatori.

I sistemi di ancoraggio **Tipo C SICURGRAF** sono progettati e conformi per essere utilizzati contemporaneamente da un numero massimo di 4 (quattro) operatori.

2.1. GARANZIA

Il periodo di garanzia dei dispositivi di ancoraggio **SICURGRAF** è di massimo 10 anni dalla data di installazione.

La garanzia riguarda i dispositivi **SICURGRAF** nella loro interezza e nei singoli componenti e copre in particolare:

- i difetti di produzione;
- i difetti dei materiali;
- i difetti di saldatura.

ESCLUSIONI

Sono esclusi dalla garanzia i danni dipendenti da un utilizzo non conforme alle istruzioni del presente manuale.

LIMITAZIONI

In tutti i casi la garanzia si limita alla sostituzione degli elementi o delle attrezzature riconosciute formalmente difettose a seguito di valutazione del servizio tecnico **SICURPAL**.

Tutti i componenti difettosi dovranno essere restituiti a **SICURPAL**, che ne valuterà le caratteristiche e, in caso di riscontro positivo di tali difetti, effettuerà la sostituzione con materiale conforme.

La garanzia si applica solamente agli elementi resi e non copre perciò le spese di rimozione e reinstallazione dell'attrezzatura nel sistema in cui è integrata.

La garanzia decade anche qualora il materiale sia stato posato e utilizzato in difformità alle istruzioni di montaggio e alle istruzioni tecniche di **SICURPAL**.

La manomissione/sostituzione non autorizzata di componenti del dispositivo di ancoraggio, l'uso di accessori, elementi o di componenti non idonei e/o l'uso improprio del sistema, determina la decadenza della garanzia.

La mancata ispezione periodica comporta l'annullamento della garanzia del prodotto.

Per USO IMPROPRIO si intende l'utilizzo del dispositivo:

- come supporto per fissare l'antenna radiotelevisiva;
- come aggancio per movimentare oggetti e/o materiali;
- come parafulmine (tuttavia è possibile l'utilizzo del dispositivo a tale scopo previa autorizzazione di un tecnico qualificato che progetti e certifichi il collegamento con la gabbia di Faraday);
- ogni altro uso che non sia quello proprio di un ancoraggio per sistema anticaduta.

2.2. IMBALLAGGIO E TRASPORTO

Durante lo stoccaggio in magazzino i sistemi di arresto caduta devono essere opportunamente protetti.

SICURPAL assicura che prima del trasporto essi verranno accuratamente imballati e assicurati contro:

- sollecitazioni non previste;
- eccessivo calore o umidità;
- contatto con spigoli vivi;
- contatto con sostanze corrosive o altre sostanze che potrebbero danneggiare i dispositivi.



Per una maggiore tutela dell'ambiente, **SICURPAL** ha deciso di ridurre al minimo l'imballaggio. Per questo è possibile che più prodotti vengano spediti all'interno del medesimo involucro.

2.3. NOTE ALLA CONSEGNA

Alla ricezione del materiale verificare che:

- i colli pervenuti siano integri e correttamente imballati;
- la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine;
- sia presente la bolla di accompagnamento;
- sia presente la Dichiarazione di Conformità del prodotto;
- sia presente il manuale del prodotto;
- in caso di danni firmare il DDT con riserva e segnalare l'accaduto sia al corriere che all'ufficio Logistica di **SICURPAL** entro 48 ore dalla consegna. Sono richieste fotografie in dettaglio a supporto della segnalazione inviata. In caso contrario **SICURPAL** non risponderà dei danni;
- in caso di dispositivi **SICURPAL** difettosi, contattare il responsabile di Logistica **SICURPAL** (Numero di telefono **SICURPAL** 059-818179, e-mail: qualità@sicurpal.it).



Questo manuale deve essere **consegnato all'installatore**, utilizzatore o **manutentore** del sistema di ancoraggio che, prima di eseguire l'installazione, utilizzare o mantenere il sistema, deve leggere attentamente tutte le istruzioni che lo riguardano e procurarsi materiali e Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) necessari per operare in sicurezza (consultare l'Elaborato Tecnico di Copertura).
Questo documento deve far parte del Fascicolo Tecnico dell'Opera insieme alla progettazione del sistema anticaduta (**All. XVI D. Lgs 81/08**).



3. DESCRIZIONE E FISSAGGIO DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO

I prodotti della linea **SICURGRAF** consentono di realizzare Linee Vita di lunghezza variabile fra i **4 metri ed i 50 metri**, con campate minime di **4 metri** e massime di **10 metri**.

Essi consentono di realizzare linee vita by-passabili oppure utilizzabili con la navetta.

3.1 DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO

I dispositivi **SICURGRAF** sono idonei per essere fissati sulla struttura in lamiera aggraffata con morsetti in acciaio e viti. Per la scelta del fissaggio fare riferimento al Cap. 3.2.

DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO FISSI TIPO A

SICURGRAF SGF2A - (Cod. 002797)

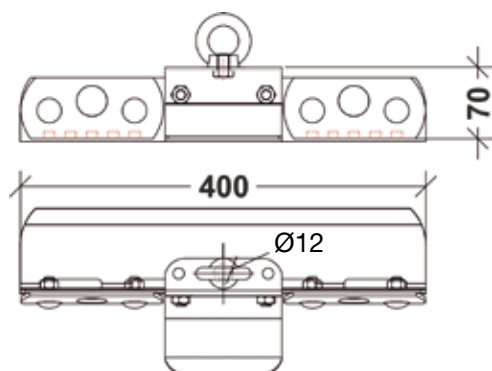


Figura 3.1 - SICURGRAF SGF2A

Il dispositivo in acciaio inox è composto da un angolare di dimensioni 400x70 mm, un golfare e una staffa a forma di Z fissata, tramite due flange con controganci integrati e viti, alla lamiera aggraffata. La staffa a forma di Z ha un foro centrale Ø12 mm per il fissaggio degli accessori.

Il dispositivo è dotato altresì di fori per l'inserimento di accessori ferma neve, l'utilizzo dei quali dovrà essere valutato e progettato da un tecnico abilitato.

Dispositivo Tipo A secondo le norme UNI EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013 utilizzabile da 2 persone.

SICURGRAF SGF4 - (Cod. 002798) L=500 - (Cod. 002809) L=600 - (Cod. 002810) L=670

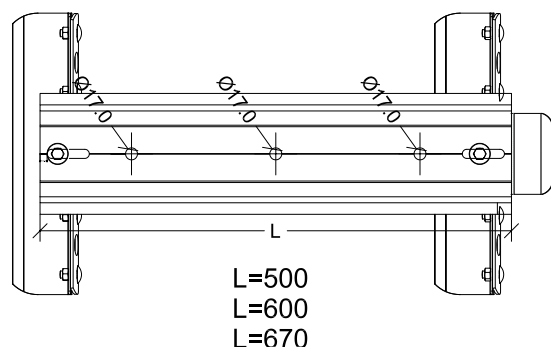


Figura 3.2 - SICURGRAF SGF4

Il dispositivo in acciaio inox è composto da due angolari di dimensioni 400x70 mm, due staffe a forma di Z e una piastra di collegamento di dimensioni variabili (500, 600 o 670 mm). La piastra di collegamento è composta da tre fori Ø17 mm per l'installazione degli accessori e due asole da 60 x 13 mm per il fissaggio alla staffa a forma di Z. Le due staffe a forma di Z sono fissate, tramite quattro flange con controganci integrati e viti, alla lamiera aggraffata.

Le staffe a forma di Z hanno un foro centrale Ø17 mm per il fissaggio degli accessori.

Il dispositivo è dotato altresì di fori per l'inserimento di accessori ferma neve, l'utilizzo dei quali dovrà essere valutato e progettato da un tecnico abilitato.

Dispositivo Tipo A secondo le norme UNI EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013 utilizzabile da 4 persone inserendo il doppio golfare maschio.

Abbinabile agli accessori:

Tipo A

Golfare Maschio doppio (cod. 002832)

DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO LINEA VITA TIPO C



SICURGRAF SGF4 - (Cod. 002798) L=500 - (Cod. 002809) L=600 - (Cod. 002810) L=670

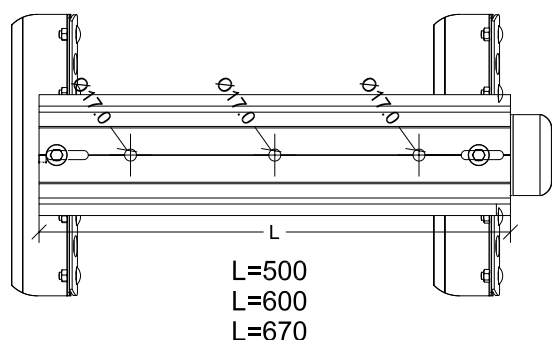


Figura 3.3 - SICURGRAF SGF4

Abbinabile agli accessori:

Tipo C - Partenza

Supporto per tenditore tubino (cod: 000194)

Golfare Maschio (cod: 000798)

Staffa a L (cod: 003013)

Tipo C - Intermedio

Passacavo intermedio inox (cod: 000501)

Passacavo verticale navetta (cod: 000192)

Passacavo verticale regolabile (cod: 001344)

Il dispositivo in acciaio inox è composto da due angolari di dimensioni 400x70 mm, due staffe a forma di Z e una piastra di collegamento di dimensioni variabili (500, 600 o 670 mm). La piastra di collegamento è composta da tre fori Ø17 mm per l'installazione degli accessori e due asole da 60 x 13 mm per il fissaggio alla staffa a forma di Z. Le due staffe a forma di Z sono fissate, tramite quattro flange con controganci integrati e viti, alla lamiera aggraffata.

Le staffe a forma di Z hanno un foro centrale Ø17 mm per il fissaggio degli accessori.

Il dispositivo è dotato altresì di fori per l'inserimento di accessori ferma neve, l'utilizzo dei quali dovrà essere valutato e progettato da un tecnico abilitato.

Dispositivo Tipo C secondo le norme UNI EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013 utilizzabile da 4 persone.



SICURGRAF SGF2C - (Cod.002802)

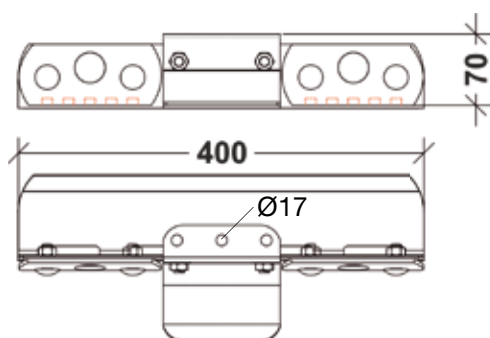


Figura 3.4 - SICURGRAF SGF2C

Abbinabile agli accessori:

Tipo C

Passacavo intermedio inox (cod: 000501)

Passacavo verticale navetta (cod: 000192)

Passacavo verticale regolabile (cod: 001344)

Il dispositivo in acciaio inox è composto da un angolare di dimensioni 400x70 mm e una staffa a forma di Z fissata, tramite due flange con controganci integrati e viti, alla lamiera aggraffata.

La staffa a forma di Z ha un foro centrale Ø17 mm per il fissaggio degli accessori.

Il dispositivo è dotato altresì di fori per l'inserimento di accessori ferma neve, l'utilizzo dei quali dovrà essere valutato e progettato da un tecnico abilitato.

Dispositivo Tipo C secondo le norme UNI EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013 utilizzabile da 2 persone.



3.2 FISSAGGIO DEI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO

L'installazione dei dispositivi di ancoraggio **SICURGRAF** deve essere eseguita da personale qualificato, che sia in grado di montare e smontare il sistema di ancoraggio (UNI 11560:2014) secondo le indicazioni contenute nella Relazione di Calcolo redatta da un tecnico abilitato e contenente tutte le caratteristiche dettagliate inerenti al fissaggio scelto (ad es. tipologia di fissaggio, dimensioni di barre/viti, ecc.).

Si riportano di seguito alcune metodologie che vanno intese come possibili applicazioni, previa verifica da parte di un tecnico abilitato.

METODOLOGIA DI FISSAGGIO				
DISPOSITIVI	MATERIALE DI FISSAGGIO	SPESSORE MINIMO LAMIERA DI COPERTURA [mm]	TIPOLOGIA DI FISSAGGIO	SERRAGGIO DEL DADO ALLA LAMIERA AGGRAFFATA E SERRAGGIO STAFFA Z [Nm]
ANCORAGGIO TIPO A	Lamiera in acciaio	5,5/10	Viti testa tonda quadro sottotesta M10x25 + dado autobloccante, rondella e flangia con controganci	40
	Lamiera in alluminio	7/10		
	Lamiera in rame	6/10		
LINEA VITA TIPO C	Lamiera in acciaio	5,5/10		
	Lamiera in alluminio	7/10		
	Lamiera in rame	6/10		

Su richiesta del cliente, la ditta costruttrice può fornire assistenza di un tecnico per le modalità di installazione dei dispositivi **SICURPAL**.

Il presente manuale è da intendersi quale indicazione essenziale per la corretta installazione del sistema di ancoraggio.

SICURPAL propone corsi per progettisti, installatori e collaudatori al fine di migliorare la comprensione delle presenti indicazioni e trasmettere il proprio know-how per un corretto montaggio e ridurre al minimo gli eventuali errori in cantiere.

In caso di copertura aggraffata esistente.

Esistono diversi tipi di costruzione di tetti con differenti stratigrafie. Il calcolo è da effettuare in base al tipo di costruzione reale.

Devono essere analizzate da tecnico abilitato:

- il passo delle graffette;
- il fissaggio delle graffette con viti e chiodi;
- il numero di viti o chiodi per graffetta.

Il sistema non deve entrare in contatto con agenti chimici o altre sostanze aggressive.

Le parti in acciaio inossidabile non devono entrare in contatto con polveri da smerigliatura o attrezzi in acciaio che potrebbero provocarne la corrosione.

Il dispositivo non deve essere alterato o modificato.

Il dispositivo deve essere sempre installato in modo che i controganci della staffa aggrappino la piegatura della lamiera (**Figura 3.5**) e lo spessore del supporto ligneo sul quale si fissiamo le graffette deve essere non inferiore a 2.5 cm.

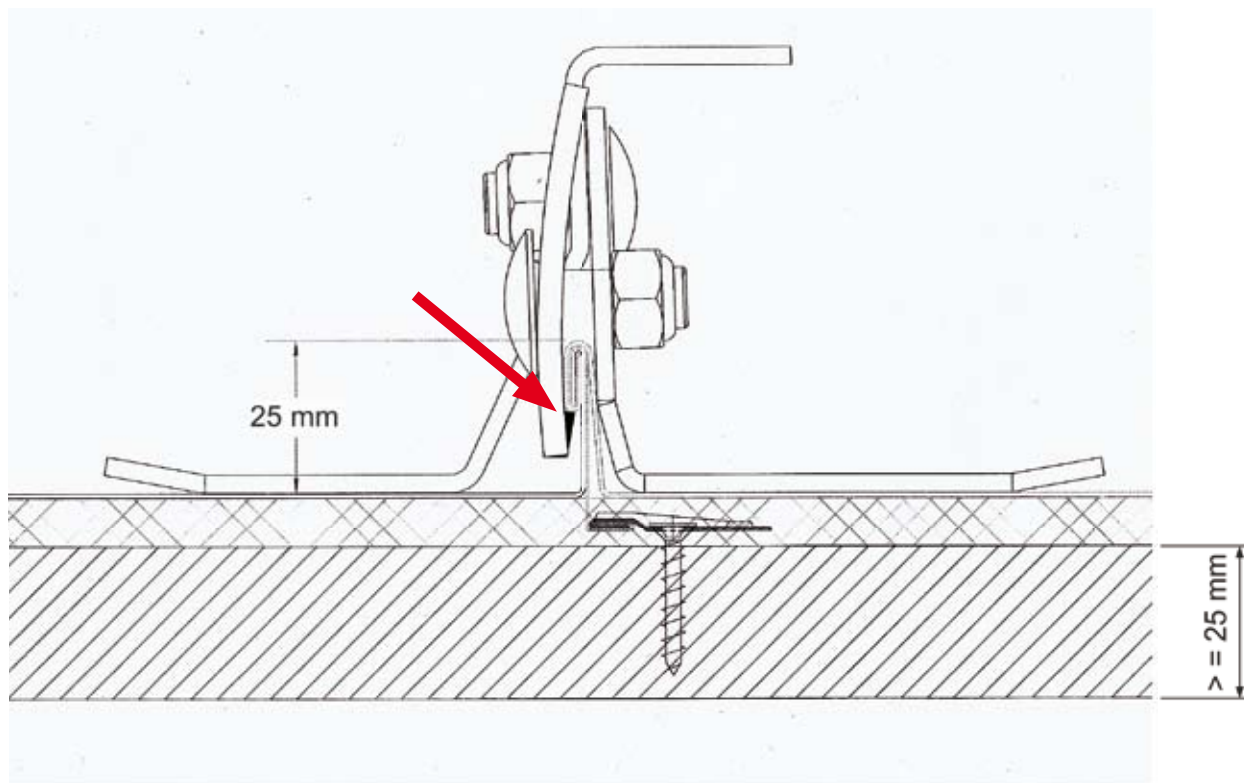


Figura 3.5

Esempio: **calcolo della resistenza delle graffette.**

A Su coperture esistenti

Calcolo del numero minimo di graffette per i dispositivi **SICURGRAF** secondo le linee guida per lattonieri dell'associazione ZVSHK.

- 1) Si considera un'area di influenza del dispositivo sulla lamiera aggraffata pari a 9 m^2 ($3\text{m} \times 3\text{m}$) con il dispositivo montato centralmente.
- 2) Si considera un interasse massimo delle aggraffature pari a $i_1 = 0.6 \text{ m}$.
- 3) Si considera un interasse massimo delle graffette per il collegamento della lamiera aggraffata alla struttura lignea della copertura pari a $i_2 = 0.20 \text{ m}$.
- 4) Il numero di graffette per ogni dispositivo sarà pari a $(3/0.6) \times (3/0.20) = 75$ graffette (su un'area di influenza pari a 9 m^2).
- 5) Si considera una resistenza massima a taglio delle graffette esistenti pari a 0.4 kN (valore fornito dall'associazione ZVSHK).
- 6) Considerando un fattore di sicurezza pari a 2 avremo per ogni dispositivo una resistenza a taglio massima di $(0.4/2) \times 75 = 15 \text{ kN}$. **Tale valore di resistenza dovrà essere confrontato con le azioni di taglio agenti sul dispositivo.**

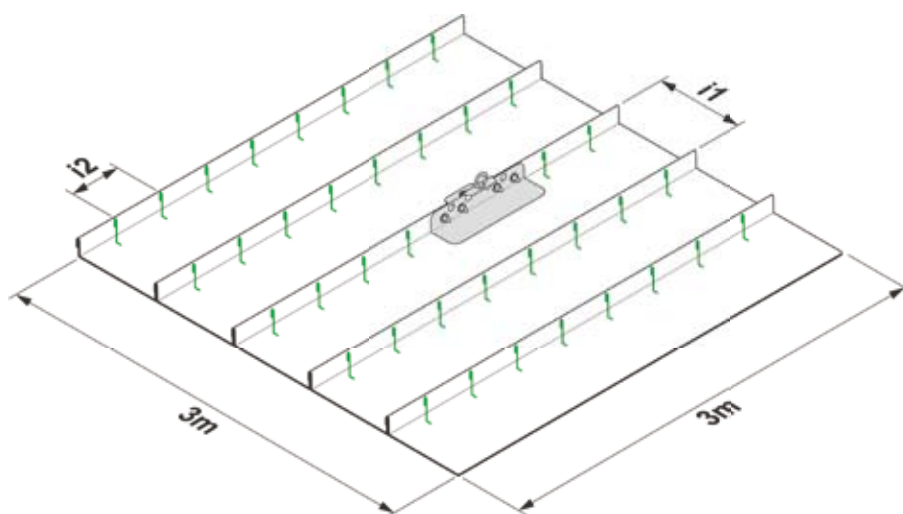


Figura 3.6

Nei punti dove la distanza tra punto di ancoraggio e colmo, compluvio, displuvio o bordo della copertura diventi inferiore a 1.5 m , il progettista dell'intervento dovrà valutare **numericamente**, in funzione delle forze esercitate sul dispositivo e del numero di graffette effettivamente presenti, **la fattibilità della posa del dispositivo.**

Esempio: **calcolo della resistenza delle graffette.**

B Su coperture nuove

Calcolo del numero minimo di graffette per i dispositivi **SICURGRAF** con l'utilizzo delle graffette tipo LFHU 2012 – LSHU 2012.

- 1) Si considera un'area di influenza del dispositivo sulla lamiera graffata pari a 9 m^2 ($3\text{m} \times 3\text{m}$) con il dispositivo montato centralmente.
- 2) Si considera un interasse massimo delle aggraffature pari a $i_1 = 0.6 \text{ m}$.
- 3) Si considera un interasse massimo delle graffette per il collegamento della lamiera aggraffata alla struttura lignea della copertura pari a $i_2 = 0.30 \text{ m}$.
- 4) Il numero di graffette per ogni dispositivo sarà pari a $(3/0.6) \times (3/0.30) = 50$ graffette (su un'area di influenza pari a 9 m^2).
- 5) Si considera una resistenza massima a taglio delle graffette esistenti pari a 1.658 kN (valore fornito dal produttore della graffetta).
- 6) Considerando un fattore di sicurezza pari a 2 avremo per ogni dispositivo una resistenza a taglio massima di $(1.658/2) \times 50 = 41.45 \text{ kN}$. **Tale valore di resistenza dovrà essere confrontato con le azioni di taglio agenti sul dispositivo.**

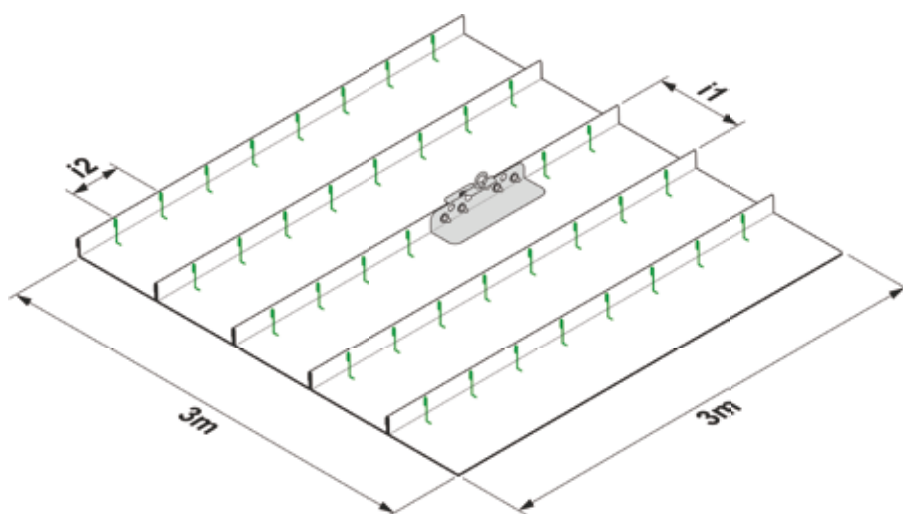


Figura 3.7

Nei punti dove la distanza tra punto di ancoraggio e colmo, compluvio, displuvio o bordo della copertura diventi inferiore a 1.5 m , il progettista dell'intervento dovrà valutare **numericamente**, in funzione delle forze esercitate sul dispositivo, il nuovo passo delle graffette. Si raccomanda di mantenere una distanza dal bordo della lamiera non inferiore a 1 m e ridurre il passo delle graffette come da calcoli del progettista.

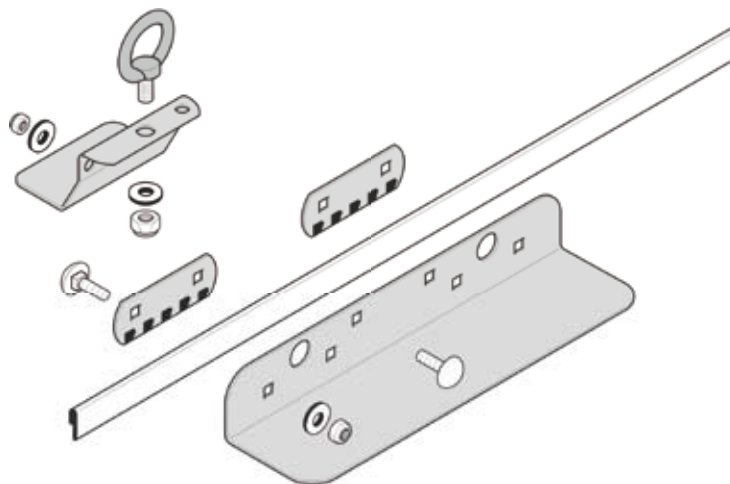


Figura 3.8

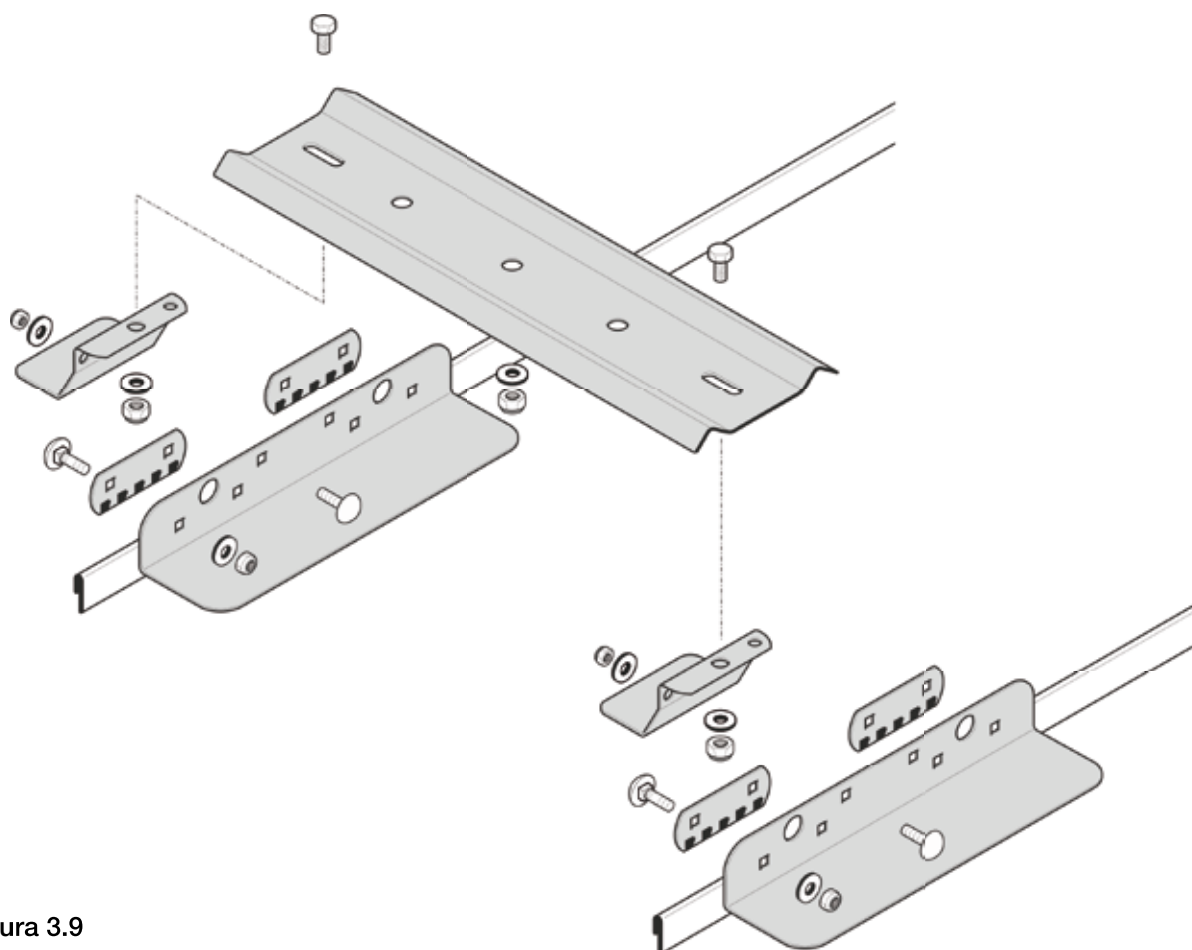


Figura 3.9

4. DESCRIZIONE E ASSEMBLAGGIO DEGLI ACCESSORI

Gli accessori sono da installare sulla parte superiore del dispositivo per completare il sistema della linea vita SICURGRAF.

4.1 ACCESSORI LINEA VITA

CAVO Ø8



Cod. 000055

In acciaio INOX AISI 316 Ø8 mm a 49 fili con bandella identificatrice per tracciabilità del prodotto.

Figura 4.1

PIATTO DI FINE CORSA



Cod. 000636

Dispositivo finecorsa per cavo da Ø8 mm comprensivo di due morsetti di fissaggio, che impediscono il proseguimento dell'operatore oltre il punto definito dal piatto di fine corsa.

Figura 4.2

DISSIPATORE



Cod. 000033

Dissipatore di energia per linea vita in acciaio INOX AISI 304. Indispensabile nelle linee vita inferiori ai 40/50 metri al fine di ridurre i carichi sui supporti.

Figura 4.3

MAGLIA RAPIDA



Cod. 001758

Maglia rapida economica.

Figura 4.4

TENDITORE A CANAULA



Cod. 002477

Tenditore con filetto M12 di 250 mm INOX AISI 316 da crimpare per linea vita. Bulloneria compresa: due dadi e una rondella Ø14 in acciaio INOX.

Figura 4.5

TENDITORE A FORCELLA/CANAULA



Figura 4.6

Cod. 000294

Tenditore in acciaio INOX AISI 316 con canaula chiusa da 250 mm e una forcella snodata con bullone di chiusura Ø12x40 mm.



Figura 4.7

Cod. 002494

Tenditore in acciaio INOX AISI 304 con canaula chiusa da 150 mm e una forcella snodata con bullone di chiusura Ø12x40 mm.

TENDITORE A DOPPIA FORCELLA



Figura 4.8

Cod. 000032

Tenditore in acciaio INOX AISI 316 con canaula chiusa da 250 mm e due forcelle snodate con bulloni di chiusura Ø12x40 mm.



Figura 4.9

Cod. 002493

Tenditore in acciaio INOX AISI 304 con canaula chiusa da 150 mm e due forcelle snodate con bulloni di chiusura Ø12x40 mm.

TERMINALE A FORCELLA FISSA



Figura 4.10

Cod. 000292

Terminale in acciaio INOX AISI 316 e forcella fissa con bullone di chiusura Ø12x40 mm.



Figura 4.11

Cod. 000293

Terminale in acciaio INOX AISI 316 e forcella snodata con bullone di chiusura Ø12x40 mm.

KIT FIX CAVO Ø8



Figura 4.12

Cod. 001513

KIT FIX CAVO Ø8 in acciaio INOX AISI 304 per cavo Ø8 mm necessario per il fissaggio con i morsetti.

SIGILLO



Figura 4.13

Cod. 000290

Sigillo per blocco tenditore. Si veda Capitolo 5 per procedura di installazione.

ID LINEA VITA



Figura 4.14

Cod. 000291

Codice identificativo linea vita.

CARTELLO DI ACCESSO



Figura 4.15

Cod. 000296

Cartello di accesso in alluminio da posizionare nei pressi di ogni accesso alla zona messa in sicurezza.

SUPPORTO PER TENDITORE/TUBINO



Figura 4.16

Cod. 000194

Per l'installazione del tenditore a canaula Cod. 002477.
In acciaio INOX AISI 304
Bulloneria compresa: bulloni M16x35 mm e rondella Ø16 mm in inox.

GOLFARE MASCHIO



Figura 4.17

Cod. 000789

Golfare maschio M16 in acciaio inox + bulloneria.

Cod. 002832

Doppio golfare maschio M16 in acciaio inox + bulloneria.

STAFFA A L



Figura 4.18

Cod. 003013

Staffa a L per supporto agli accessori di dimensioni 65x65 mm + kit B18 Cod. 003014.

GOLFARE MASCHIO



Figura 4.19

Cod. 002797

Golfare maschio M12 in acciaio inox + kit B19 Cod. 003015.

4.2 ACCESSORI BY-PASS

PASSACAVO INTERMEDIO INOX



Figura 4.20

Cod. 000501

Passacavo a by-pass in acciaio inox.

4.3 ACCESSORI NAVETTA

NAVETTA L.V.



Figura 4.21

Cod. 001512

Navetta anticaduta per linea vita by-passabile che permette all'operatore di lavorare senza staccarsi, interrompere o rallentare il proprio movimento.

Si veda Capitolo 4 punto 4.5 per la procedura di installazione, uso e manutenzione.

PASSACAVO VERTICALE NAVETTA



Figura 4.22

Cod. 000192

Passacavo verticale per navetta fisso. In alcuni casi è possibile l'installazione direttamente sul supporto.

PASSACAVO VERTICALE REGOLABILE



Figura 4.23

Cod. 001344

Passacavo verticale regolabile 0°/45° per navetta.

4.4 ASSEMBLAGGIO ACCESSORI NEL DISPOSITIVO 2P O 4P

Il sistema di ancoraggio **SICURGRAF** è composto da diversi componenti connessi tra loro, a partire dal dispositivo **SICURGRAF** di supporto agli accessori.

Si riportano di seguito uno schema delle possibili configurazioni che si possono avere col dispositivo, in funzione del tipo di linea vita da installare, e esempi di possibili applicazioni.

OBBLIGATORIO

Coppia di serraggio dadi 10 mm con chiave dinamometrica a 20 Nm

Coppia di serraggio dadi 12 mm con chiave dinamometrica a 40 Nm

Coppia di serraggio dadi 16 mm con chiave dinamometrica a 80 Nm

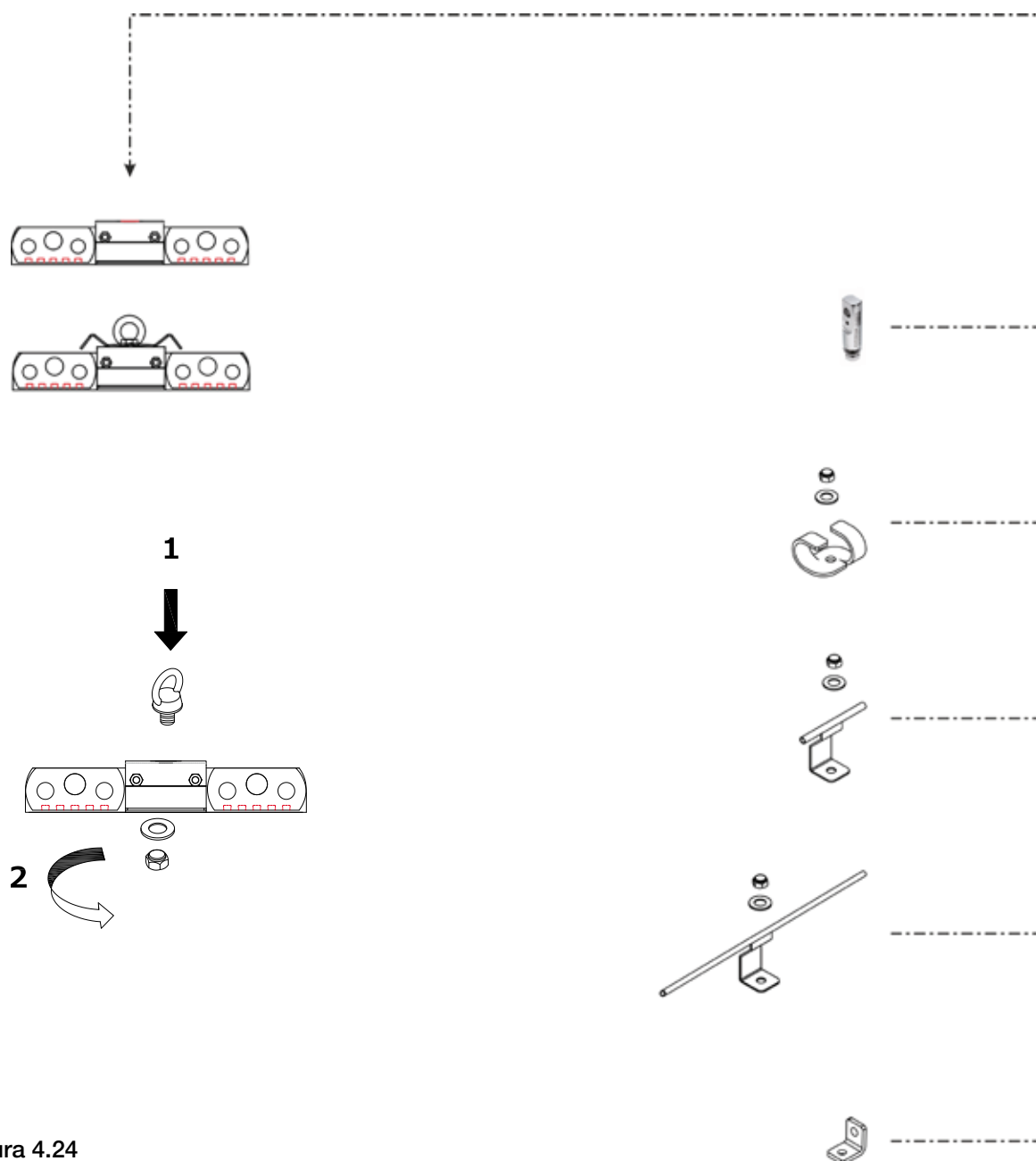


Figura 4.24

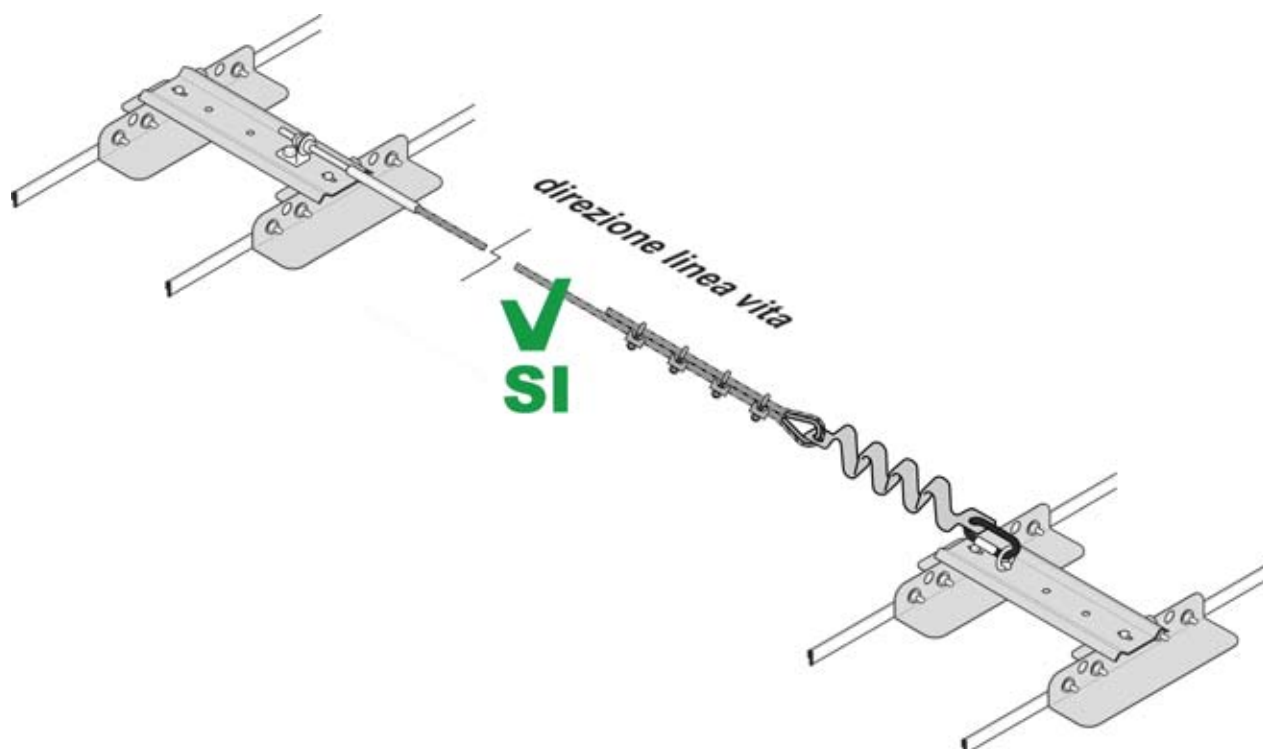


Figura 4.25

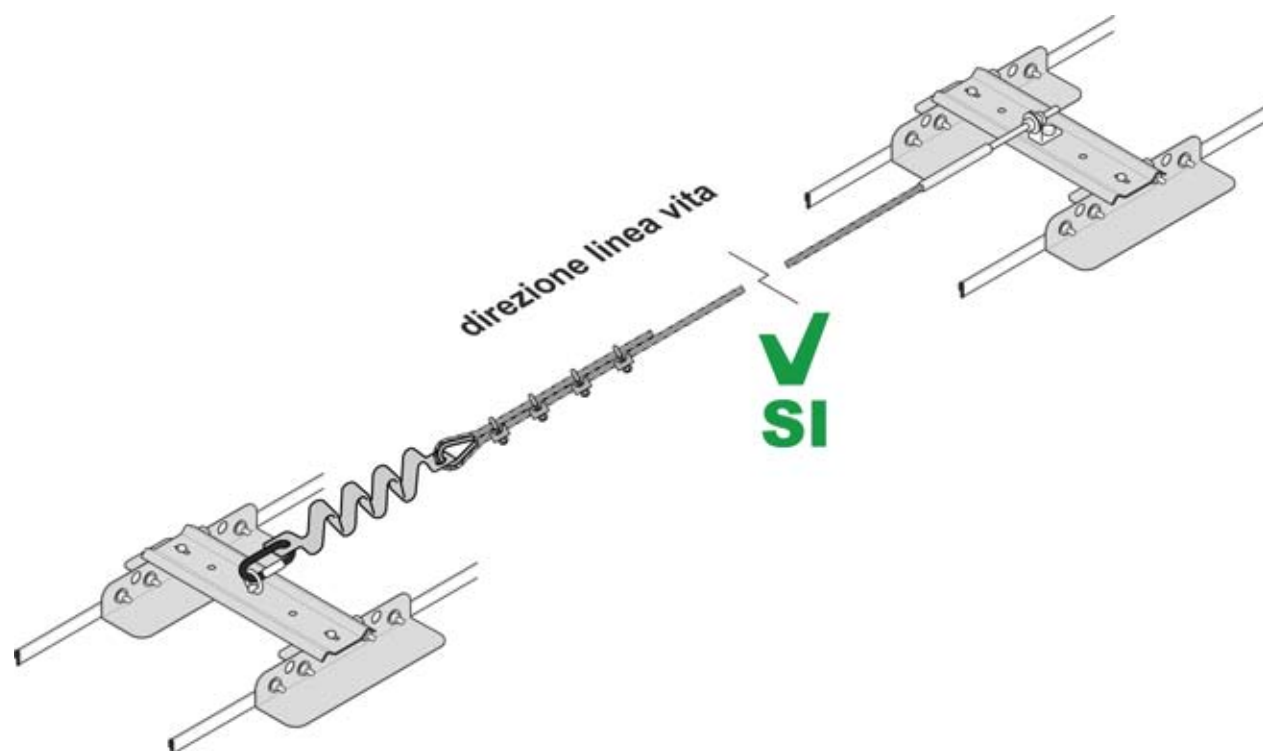


Figura 4.26

Nel caso di linee vita bi-direzionali è ammesso che la direzione della linea vita sia parallela alle graffette, purché le flange siano ben ammorsate alle aggraffature come da **Figura 3.5**.

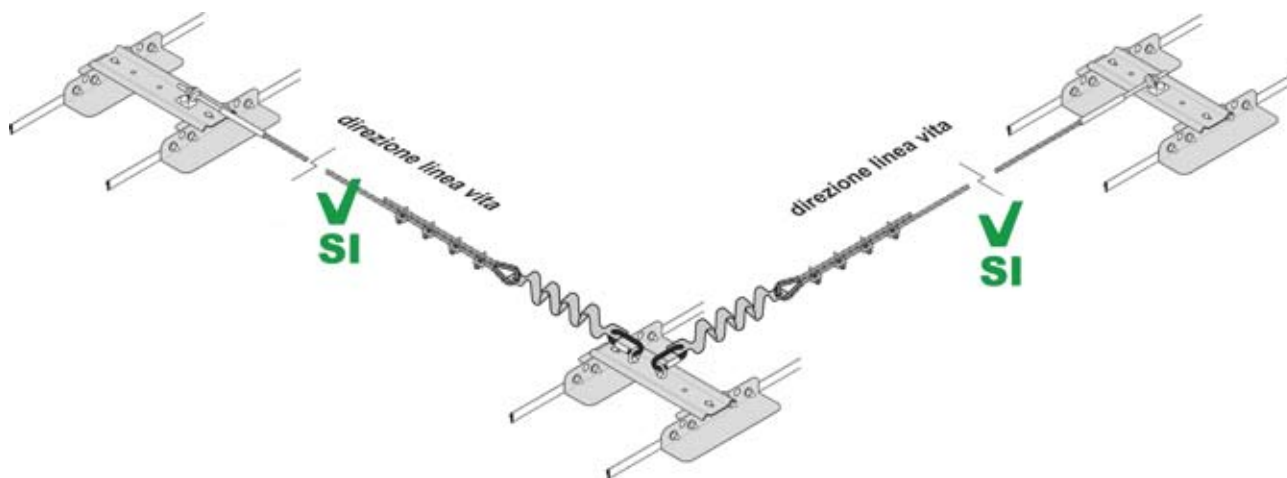
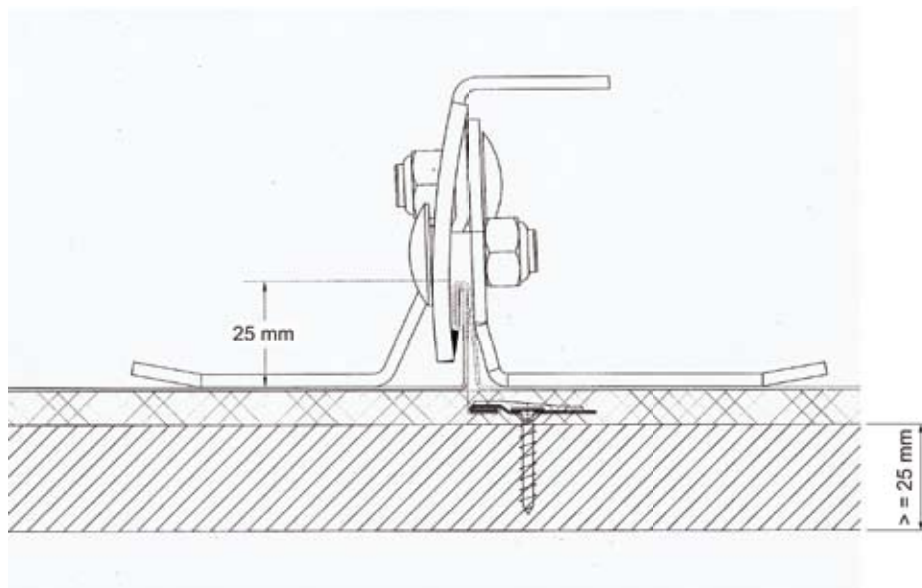


Figura 4.27

4.5 INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE DELLA NAVETTA

La navetta anticaduta viene utilizzata per linee vita by-passabili di lunghezze significative per permettere all'operatore di lavorare senza staccarsi, interrompere o rallentare il proprio movimento. Ciò è possibile se la linea vita è fornita anche dei seguenti accessori:

- passacavo verticale navetta (Cod. 000192);
- passacavo verticale 90 (Cod. 001327);
- passacavo verticale regolabile (Cod. 001345).

La navetta è composta da due parti assemblate e scorrevoli. Ciò permette alla navetta di agganciarsi e sganciarsi dal cavo della linea vita tramite due azioni volontarie. La parte anteriore contiene due fermi:

Figura 4.28

Fermo 1

Serve per bloccare in maniera definitiva e volontaria le due parti della navetta.

Fermo 2

È un fermo di sicurezza che serve per aprire la navetta e successivamente permettere l'aggancio alla linea vita.



Figura 4.29

Nella parte posteriore della navetta sono presenti due dentelli con la sola funzione di permettere l'impugnatura e (dopo l'applicazione di una lieve forza verso il basso) lo scorrimento della parte mobile (si veda **Figura 4.30**).



Si illustra di seguito come eseguire l'installazione della navetta alla linea vita.

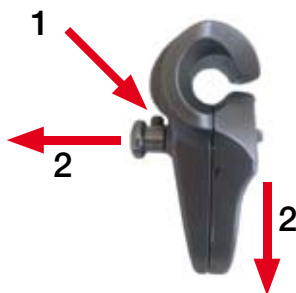


Figura 4.30



Figura 4.31 - Navetta aperta

1. Svitare il **fermo 1**.
2. Tirare il **fermo 2** verso l'esterno e contemporaneamente impugnare ed esercitare una forza lieve verso il basso nella parte mobile della navetta (**Figura 4.30**).
3. Agganciare la navetta al cavo della linea vita e lasciare l'impugnatura in maniera tale da far richiudere la navetta (ritorno alla posizione originale).
4. Avvitare il **fermo 1** fino al completo restringimento.
5. Agganciare nel foro posizionato in basso il moschettone (OXAN TL) incluso nel dispositivo.

Lo stesso procedimento si effettua anche per smontare la navetta.

Per una corretta manutenzione della navetta si consiglia, in caso di blocco, di soffiare tramite un compressore e di utilizzare del pulitore per freni e metalli.



L'apertura per la manutenzione del dispositivo è consentita soltanto da personale **SICURPAL**.

5. INDICAZIONI PER IL MONTAGGIO DELLA LINEA VITA

Riportate qui di seguito le operazioni da eseguire al fine di completare l'installazione della linea vita **SICUGRAF**.

1. Assemblare gli accessori (Cap. 4.4).
2. Fissare il tenditore ad un'estremità e il dissipatore di energia all'altra estremità oppure in serie.
3. Fissare gli accessori intermedi nel caso di linee vita a più campate*.
*Nel caso di linee vita a più campate e di lunghezze diverse si raccomanda l'installazione del dissipatore di energia nella campata più corta.
4. Fissare cavo.

Per il fissaggio del cavo si possono seguire principalmente due metodologie.

Metodo 1: MONTAGGIO CON CRIMPATURA

I terminali a crimpare della linea vita **SICUGRAF** possono essere:

- a crimpare;
- a forcella fissa (Cod. 000292);
- a forcella snodata (Cod. 000293);
- tenditore (Cod. 000294/002494) e (Cod. 000775/002477).

Ogni canaula da crimpare è dotata di un foro aperto che permette di verificare il corretto posizionamento del cavo sia prima che dopo la crimpatura.

Il procedimento da seguire per la crimpatura è il seguente:

- a) Inserire il cavo all'interno della canaula fino in fondo e verificarne la presenza attraverso il foro.
- b) Imprimere la prima crimpatura con una crimpatrice ed accertarsi che nella parte più interna del tubo sia ancora presente il cavo.
- c) Eseguire le successive crimpature ad una distanza di circa 8 mm dalla precedente ruotando la crimpatrice di circa 20° ogni volta (**Figura 5.1**). Tale operazione è obbligatoria a livello estetico per evitare una forma della canaula non lineare e non in asse.

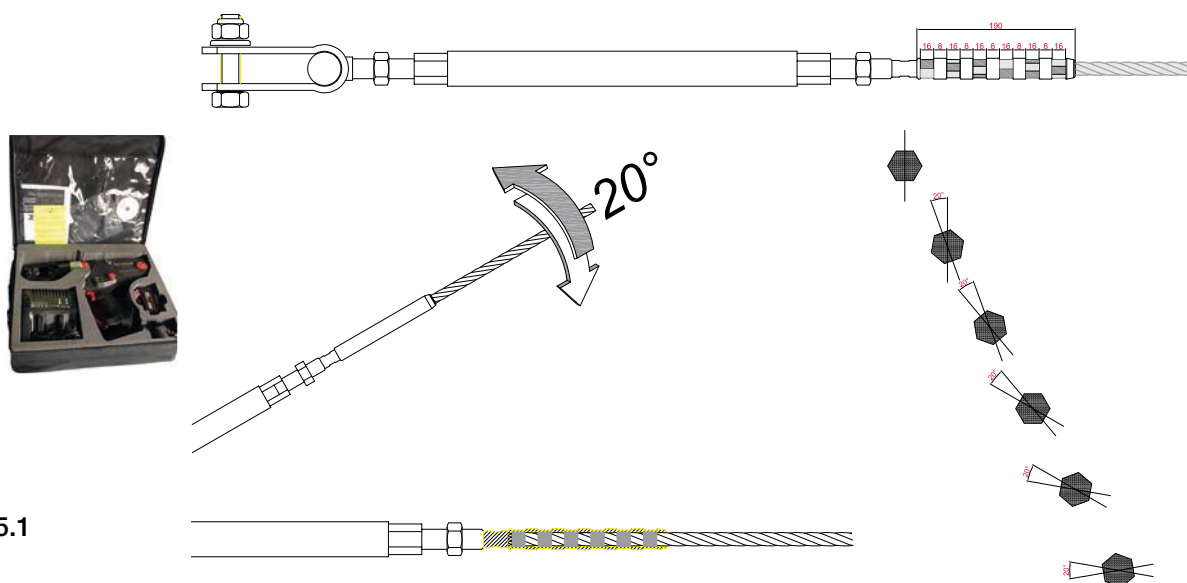


Figura 5.1



In presenza di coperture con pendenza superiore ai 5°, installare ganci ferma neve per evitare possibili danni al sistema anticaduta (Si veda Cap. 6).

Il dissipatore **deve essere sempre presente** a prescindere dalla lunghezza della linea vita.
Il resto degli accessori è a discrezione del progettista del sistema.

ESEMPLI:

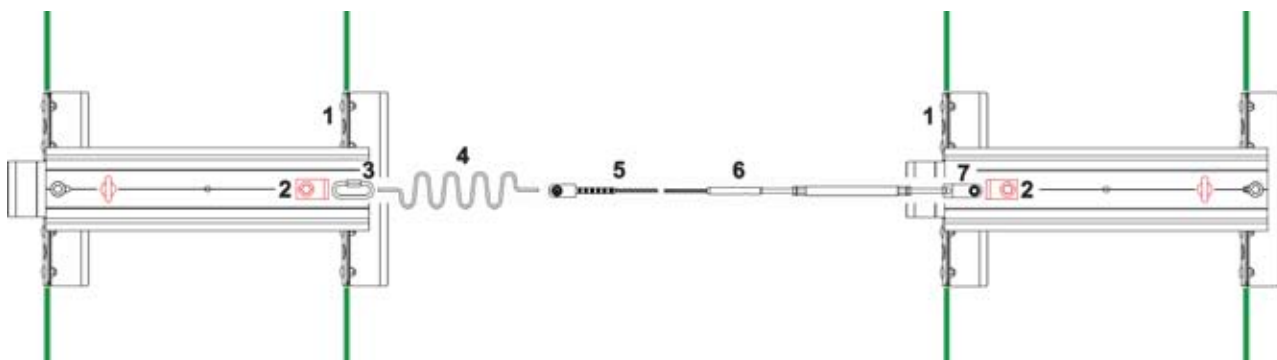


Figura 5.2

- A. Fissare il dispositivo **SICURGRAF** (1) seguendo le indicazioni fornite nel Cap. 3.2.
- B. Fissare gli angolari (2) avvitandoli sul dispositivo **SICURGRAF** (1).
- C. Inserire una maglia rapida (3) nell'angolare.
- D. Inserire un'estremità del dissipatore (4) nella maglia rapida e chiudere quest'ultima.
- E. Inserire un terminale a forcina fissa (5) nell'altra estremità del dissipatore.
- F. Inserire il cavo all'interno del terminale e crimparlo (6).
- G. Fissare il tenditore nell'altro angolare (7) e tensionare la fune.

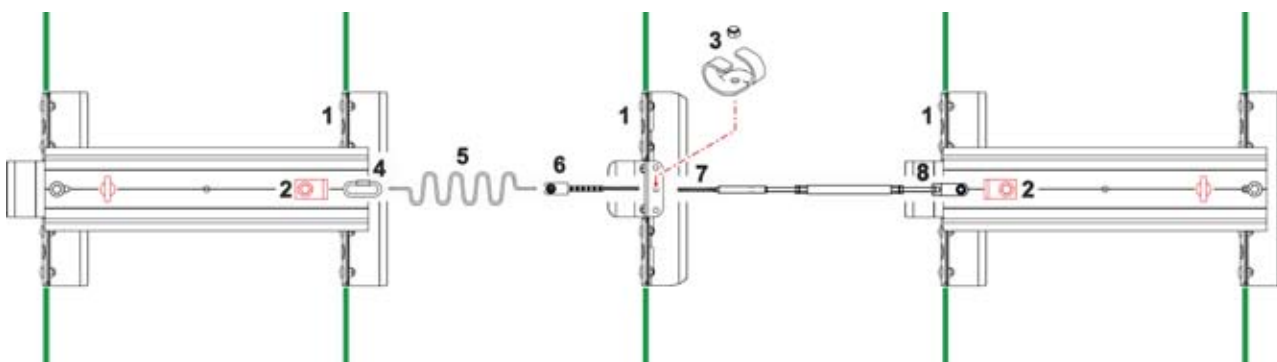


Figura 5.3

- A. Fissare il dispositivo **SICURGRAF** (1) seguendo le indicazioni fornite nel Cap. 3.2.
- B. Fissare gli angolari (2) avvitandoli sul dispositivo **SICURGRAF** (1).
- C. Fissare il passacavo intermedio inox (3) avvitandolo con bullone M16 sul dispositivo **SICURGRAF** (1).
- D. Inserire una maglia rapida (4) nell'angolare.
- E. Inserire un'estremità del dissipatore (5) nella maglia rapida e chiudere quest'ultima.
- F. Inserire un terminale a forcina fissa (6) nell'altra estremità del dissipatore e far passare la fune all'interno del passacavo.
- G. Inserire il cavo all'interno del terminale (7) e crimparlo.
- H. Fissare il tenditore (8) nell'altro angolare (2) e tensionare la fune.

Metodo 2: MONTAGGIO CON MORSETTI

- a) Inserire il cavo all'interno della guaina termoretraibile di diametro minore e, successivamente, di quella di diametro maggiore, prima di risvoltare il cavo.

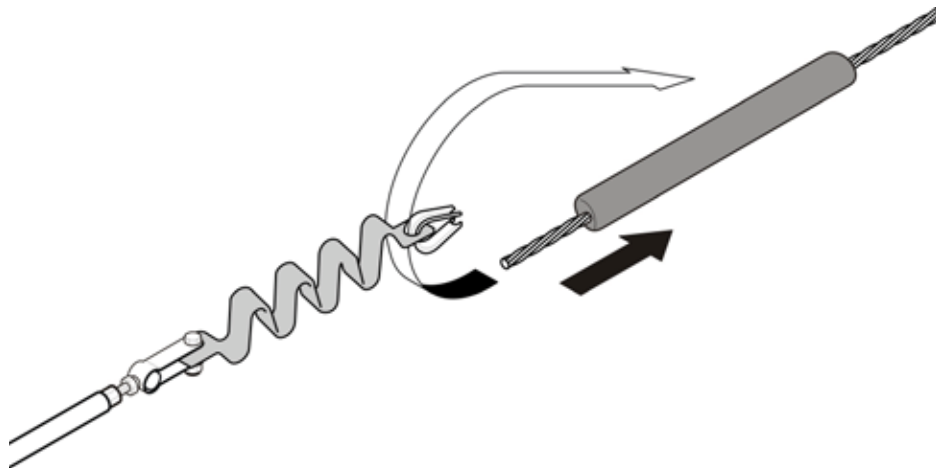
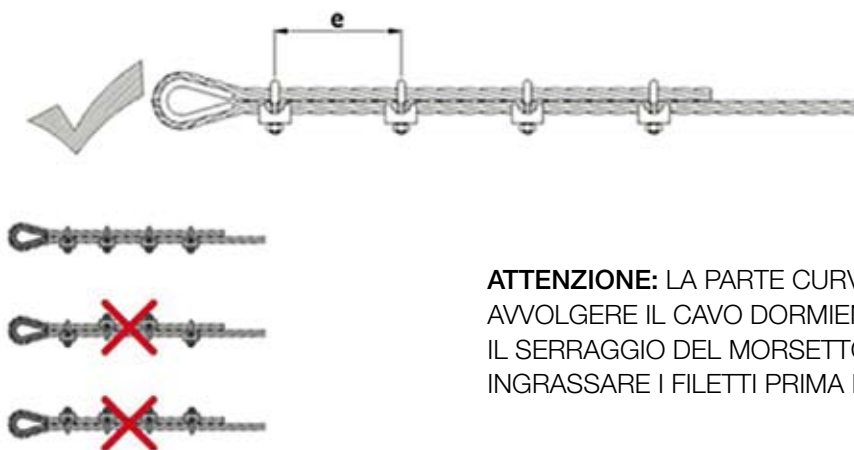


Figura 5.4 - Posizionamento guaina termoretraibile

- b) Posizionare i 4 morsetti sul cavo di diametro 8 mm prestando attenzione al fatto che il primo morsetto sia il più vicino possibile alla redancia, in modo tale che il valore della distanza tra i morsetti “e” sia compreso tra i 30 mm e 60 mm e comunque non inferiore ai 30 mm o maggiore di 60 mm (**Figura 5.5**).
La lunghezza del cavo dormiente deve essere legata all’interasse “e” dei morsetti, mentre la lunghezza del cavo al termine del morsetto deve essere superiore ai 60 mm.



ATTENZIONE: LA PARTE CURVA DEL MORSETTO DEVE AVVOLGERE IL CAVO DORMIENTE.
IL SERRAGGIO DEL MORSETTO DEVE ESSERE 3,3 Nm.
INGRASSARE I FILETTI PRIMA DEL SERRAGGIO.

Figura 5.5 - Posizionamento cavo con morsetti

- c) Serrare gli 8 dadi dei morsetti con la chiave dinamometrica a 3,3 Nm (EN 14399).
- d) Il primo serraggio dei morsetti deve avvenire a cavo non teso senza chiave dinamometrica, mentre quello finale con chiave dinamometrica e cavo in tensione.
- e) Tensionare il cavo.
- f) Posizionare la guaina termoretraibile di diametro maggiore sui quattro morsetti e riscaldare fino al suo completo restringimento (**Figura 5.36**).

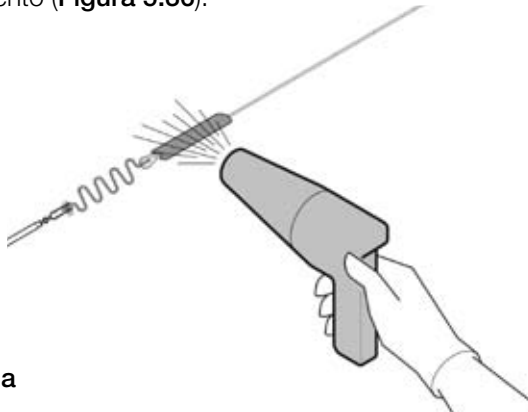


Figura 5.6 - Riscaldamento guaina

	Durante il riscaldamento della guaina è possibile incorrere nei seguenti rischi: - RISCHIO INCENDIO - RISCHIO CALORE - RISCHIO ESPLOSIONE - RISCHIO INTOSSICAZIONE
--	--

Il dissipatore **deve essere sempre presente** a prescindere della lunghezza della linea vita.
Il resto degli accessori è a discrezione del progettista del sistema.

ESEMPIO:

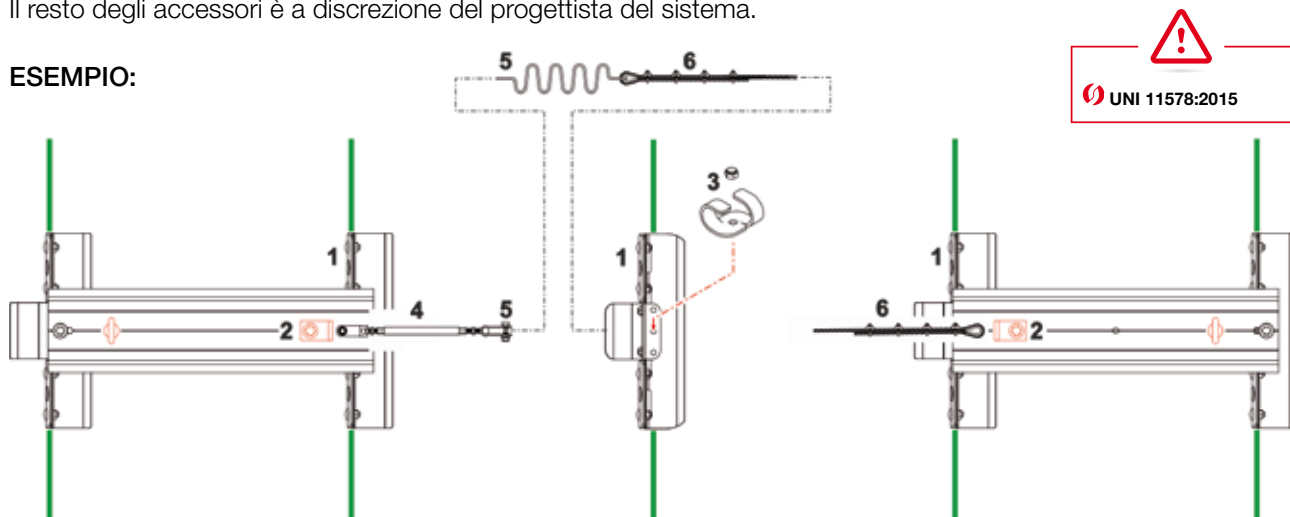


Figura 5.7

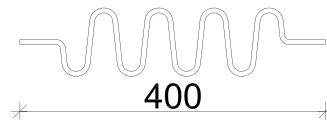
- A. Fissare il dispositivo **SICURGRAF** (1) seguendo le indicazioni fornite nel Cap. 3.2.
- B. Fissare gli angolari (2) avvitandoli sul dispositivo **SICURGRAF** (1).
- C. Fissare il passacavo intermedio inox (3) avvitandolo con bullone M16 sul dispositivo **SICURGRAF** (1).
- D. Fissare il tenditore a doppia forcina (4) sul golfare (2) e fissarlo tramite un bullone M12x40 + rondella.
- E. Inserire un'estremità del dissipatore (5) nell'altra estremità del tenditore (4) e fissarlo tramite un bullone M12x40 + rondella.
- F. Inserire nell'altra estremità del dissipatore (5) la redancia e poi il cavo e fissarlo con 4 morsetti (6).
- G. Terminare la linea vita facendo passare il cavo all'interno del passacavo (3) e fissando l'ultima estremità del cavo nell'angolare (2) con redancia e morsetti (6).

NOTA! - Per l'installazione e uso della navetta vedere Cap. 4.5.

5. Terminare l'installazione della linea vita avvitando il tenditore e procedere alla messa in tensione. Per una corretta tensionatura della linea:
- verificare la lunghezza del dissipatore di energia e mettere in trazione il cavo fino ad un allungamento del dissipatore di 5-10 mm (equivalente ad una forza di trazione di circa 100/150 daN) (Cod. 000033) (**Figura 5.8**);
 - se in possesso del kit di collaudo, è possibile rilevare il valore del tensionamento del cavo utilizzando la cella C - Tensionamento Fune.

VERIFICA DEL DISSIPATORE

Lunghezza iniziale
40 cm (400 mm) $\pm 0,5$ cm (5 mm)



Lunghezza con pretensionatura
40,5 - 41 cm (405 - 410 mm) $\pm 0,5$ cm (5 mm)

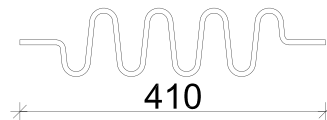


Figura 5.8

Se il dissipatore supera i 50 cm (500 mm) di lunghezza, sostituire il dissipatore.

6. Posizionare il sigillo del tenditore.

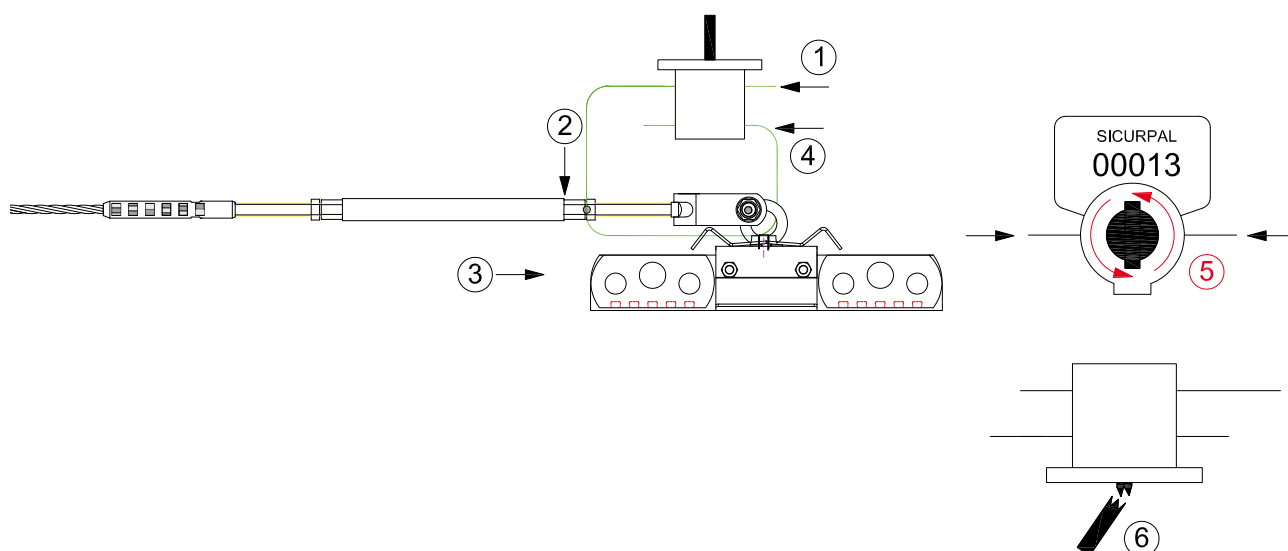


Figura 5.9

1. Far passare un'estremità del cavetto metallico all'interno di uno dei due fori del sigillo di sicurezza.
2. Proseguire con l'inserimento del cavetto metallico nel foro del tenditore o in una delle due forcelle.
3. Proseguire con l'inserimento del cavetto nel supporto del tenditore o nella restante forcilla.
4. Inserire il cavetto metallico nel restante foro del sigillo di sicurezza, portandolo in tensione.
5. Terminare la tensionatura del cavetto metallico girando la chiavetta presente nel sigillo ed eliminare il cavo in eccesso.
6. Sigillare il tutto spezzando l'impugnatura della chiavetta.

Per maggior chiarezza si consiglia la visione del video esplicativo sul sito SICURPAL:

<https://www.youtube.com/watch?v=AfKvLSx-AFU>

7. Installare il codice identificativo linea vita (Cod. 000291), il quale identifica l'impianto ed è utile per reperire tutte le informazioni necessarie in merito alla composizione del sistema e alla collocazione dei dispositivi in caso di ispezioni successive.

	Gli attacchi a crimpare sono conformi a: UNI/EN 795:2012 CEN/TS 16415:2013 UNI 11578:2015
	Gli attacchi con morsetti sono conformi a: UNI 11578:2015

6. UTILIZZO DEI SISTEMI ANTICADUTA

Prescrizioni in caso neve:

Il dispositivo **SICURGRAF** è progettato per coperture in lamiera aggraffata, caratteristiche di zone ad alta quota con alto rischio neve. Per questo motivo il prodotto è dotato di fori per l'inserimento di accessori ferma neve. L'eventuale utilizzo degli accessori ferma neve dovrà essere previsto e dimensionato da un tecnico abilitato che valuterà non solo l'accessorio ferma neve ma l'intero sistema (graffette di fissaggio-lamiera-dispositivi **SICURGRAF** e accessori ferma neve).

I dispositivi della linea **SICURGRAF**, idonei all'utilizzo da parte degli operatori, rispondono ai requisiti minimi delle norme **UNI 363:2008**, **UNI 11560:2014** e **UNI 11158:2015** e a quanto previsto dal **D.Lgs. 81/08** e **ss.mm.ii. art. 115**. Essi risultano idonei per essere utilizzati per le seguenti tipologie di sistemi di protezione individuali:

- sistemi di trattenuta;
- sistemi di posizionamento sul lavoro;
- sistemi di arresto caduta.

Un sistema di protezione individuale contro le cadute dall'alto è composto dall'assemblaggio di componenti destinati a proteggere il lavoratore contro le cadute dall'alto, comprendente un dispositivo di presa del corpo e un sistema di collegamento, raccordabile al sistema di ancoraggio.

Si rammenta che il **D.Lgs. 81/08** e **ss.mm.ii. art. 77 comma 5 lettera a**, prevede come indispensabile l'addestramento all'utilizzo dei sistemi di protezione individuali contro le cadute dall'alto e dei relativi D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuali) di III Categoria (**UE 425/2016**).

6.1 SISTEMI DI TRATTENUTA

Un sistema di trattenuta è un sistema di protezione individuale dalle cadute che impedisce al lavoratore di raggiungere le zone dove esiste il pericolo di caduta dall'alto (**UNI 11560:2014**).

Tabella frecce in caso di operatore in trattenuta e/o posizionamento tabella da 70 kg.

LINEA SICURGRAF										
Lcampata max [m]	1 CAMPATA		2 CAMPATE		4 CAMPATE		5 CAMPATE		Lmax	
	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]
4	4		8		16		20		50	
	0,7	0,13	0,7	0,16	0,7	0,22	0,7	0,28	0,7	0,34
8	8		16		32		40		50	
	0,7	0,29	0,7	0,34	0,7	0,42	0,7	0,44	0,7	0,48
10	10		20		40		50		50	
	0,7	0,37	0,7	0,43	0,7	0,51	0,7	0,55	0,7	0,55

I dati riportati sulla tabella "Tabella frecce in caso di operatore in trattenuta e/o posizionamento" devono necessariamente essere presi in considerazione dall'operatore che dovrà utilizzare il sistema con D.P.I. di trattenuta e/o posizionamento (**UNI EN 358**).

6.2 SISTEMI DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO

Un sistema di posizionamento sul lavoro è un sistema di protezione individuale dalle cadute che permette al lavoratore di lavorare in tensione/trattenuta, in maniera tale che sia prevenuta la caduta dall'alto (UNI 11560:2014).

6.3 SISTEMI DI ARRESTO CADUTA

Un sistema di arresto caduta è un sistema di protezione individuale dalle cadute che arresta la caduta libera e che limita la forza d'urto sul corpo del lavoratore durante l'arresto caduta.

Tabella frecce dinamiche in caso di arresto caduta di quattro operatori per il calcolo del tirante d'aria.

LINEA SICURGRAF										
Lcampata max [m]	1 CAMPATA		2 CAMPATE		4 CAMPATE		5 CAMPATE		Lmax	
	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]	Carico [kN]	Freccia [m]
4	4		8		16		20		50	
	11,37	0,81	10,9	0,83	10,34	0,86	10,14	0,88	8,89	0,99
8	8		16		32		40		50	
	11,93	1,11	10,99	1,16	10,05	1,25	9,71	1,29	9,28	1,34
10	10		20		40		50		50	
	12	1,25	10,88	1,31	9,84	1,43	9,42	1,48	9,42	1,48

7. DATI TECNICI

		DISPOSITIVI			
		2P		4P	
Altezza prodotto	[mm]	82			
Dimensioni piastra supporto ancoraggio	[mm]	-	500	600	670
Peso Netto	[Kg]	2,52	6,74	7,22	7,55
Materiale utilizzato		ACCIAIO INOX AISI 304			
Numero utilizzatori per dispositivo UNI EN 795:2012 Tipo A	[max]	1			
Numero utilizzatori per dispositivo come CEN/TS 16415:2013 Tipo A	[max]	2	4		
Numero utilizzatori per linea vita come UNI EN 795 Tipo C	[max]	1			
Numero utilizzatori per linea vita come CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015 Tipo C	[max]	-	4		
Carico Dispositivo Tipo A	[kN]	1 OP*	2 OP*	2 OP*	4 OP*
		8,51	11,42	12,39	11,99
Peso massimo di ogni utilizzatore	[Kg]	125			
Distanza minima tra i dispositivi di ancoraggio di una linea vita	[m]	4			
Distanza massima tra i dispositivi di ancoraggio di una linea vita	[m]	10			
Lunghezza massima linea vita	[m]	50			

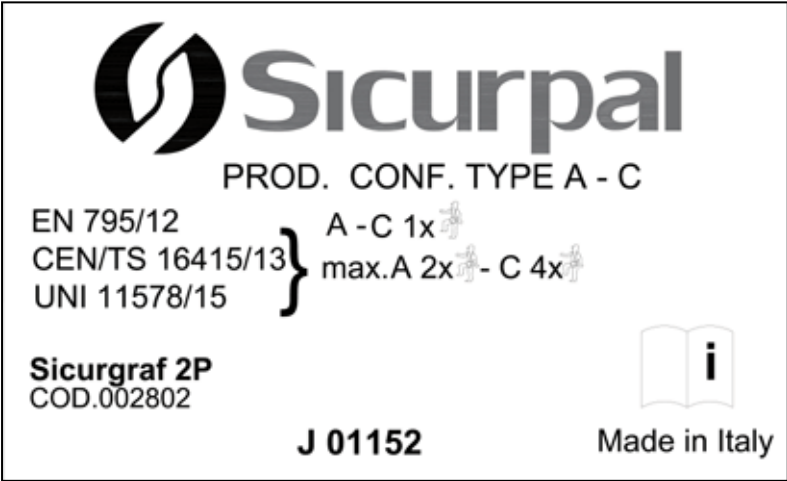
*OP = OPERATORE/I

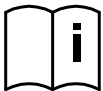
8. ESEMPIO DI MARCATURA

Ogni componente smontabile del sistema è marcato in modo chiaro, come si riporta nell'esempio sottostante.



Figura 8.1



	Nome e marchio identificativo della ditta produttrice
PROD. CONF. TYPE A - C	Prodotto certificato per linea vita
EN 795/12 - CEN/TS 16415/13 - UNI 11578/15	Norme di certificazione
SICURGRAF 2P	Nome del dispositivo di ancoraggio
J01152	Numero del lotto di produzione
1X 	Numero massimo di operatori consentito
Cod. 002802	Codice identificativo prodotto
	Leggere le istruzioni sul manuale

	In assenza di marcatura il dispositivo risulta non conforme e deve essere sostituito.
---	---

9. PROGRAMMA DI ISPEZIONI E MANUTENZIONE

La norma UNI 11560:2014 prevede quattro tipologie di ispezioni che il fabbricante ha recepito e che applica come segue:

9.1 ISPEZIONE AL MONTAGGIO

L'ispezione dei componenti prima del montaggio e del sistema dopo il montaggio, deve essere effettuata dall'installatore ed eseguita in accordo con le istruzioni **SICURPAL** in qualità di produttore dei dispositivi, dal progettista del sistema di ancoraggio e dal progettista strutturale (UNI 11560:2014).

SICURPAL, in qualità di fabbricante, prescrive:

- di verificare dopo l'installazione la corretta chiusura dei bulloni tramite chiave dinamometrica (**Figura 9.1**);

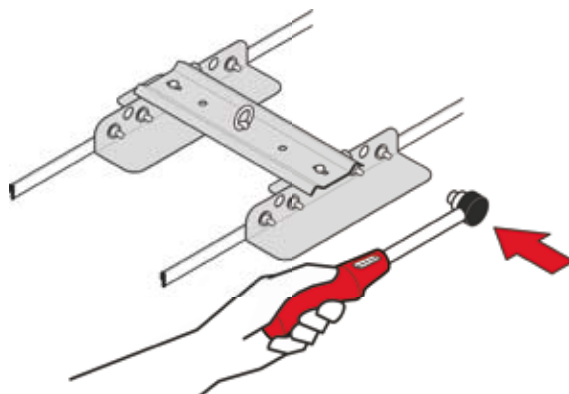


Figura 9.1

- di effettuare una prova di trazione tra i due dispositivi a 5 kN perpendicolarmente alle graffette (**Figura 9.2**).

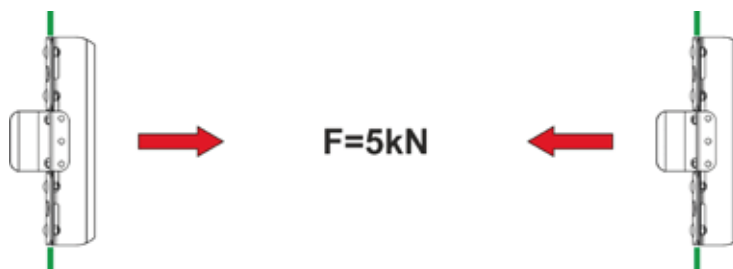


Figura 9.2

9.2 ISPEZIONE PRIMA DELL'USO

Prima di utilizzare i dispositivi di ancoraggio **SICUGRAF**, eseguire visivamente le seguenti ispezioni preliminari:

- impermeabilizzazione;
- usura;
- ossidazione/corrosione;
- deformazione dei componenti (capitolo 5, punto 5);
- deformazione anomala della fune;
- tensionamento della fune;
- serraggio dei dadi e dei bulloni dei dispositivi a vista;
- stato delle eventuali parti mobili.



Nel caso in cui si rilevino anomalie del sistema a seguito delle verifiche sopra indicate, esso non può essere utilizzato. È altresì necessario impedire l'accesso ad altri utilizzatori ed informare il committente, che dovrà ritirare il sistema dal servizio e provvedere a ripristinarlo al fine di renderlo riutilizzabile, mediante richiesta d'intervento di personale competente.

È necessario che, prima di accedere in copertura, l'utilizzatore svolga un controllo sul tirante d'aria in tutte le parti della copertura ove vi sia il pericolo di caduta, in modo da eliminare, in caso di caduta, il rischio di collisione con il pavimento o altro ostacolo nel percorso di caduta.

Prima di salire in copertura, accertarsi che vi siano condizioni ambientali e climatiche tali da non compromettere la salute dell'utilizzatore del sistema anticaduta. L'utilizzatore dovrà consultare l'Elaborato Tecnico per verificare la presenza di pericoli di effetto pendolo e per eventuali prescrizioni particolari.

9.3 ISPEZIONE PERIODICA

L'ispezione periodica di ogni sistema di ancoraggio deve essere eseguita da parte di persone competenti*.

SICURPAL la consiglia una volta all'anno, per quanto riguarda i dispositivi e ad intervalli raccomandati dal progettista strutturale per la parte riguardante il sistema di fissaggio alla struttura.

In ogni caso, l'intervallo tra due ispezioni periodiche non può essere maggiore di 2 anni per i controlli relativi al sistema di ancoraggio e di 4 anni per i controlli relativi alla struttura di supporto e agli ancoranti (UNI 11560:2014 - Si veda libretto dell'Impianto).

**Per persona competente si intende persona a conoscenza dei requisiti correnti di ispezione prima dell'uso, periodica e straordinari, delle raccomandazioni e dell'istruzioni emesse dal fabbricante applicabili al componente, al sottosistema o al sistema pertinente (UNI EN 365 paragrafo 3 "termini e definizioni").*



Per ulteriori indicazioni contattare il rivenditore autorizzato di zona o SICURPAL.

9.4 ISPEZIONE STRAORDINARIA

In seguito a segnalazione di un difetto o di una caduta, il sistema di ancoraggio deve essere posto immediatamente fuori uso. Successivamente deve essere effettuata una verifica ispettiva straordinaria da parte di **SICURPAL** o ditta autorizzata da **SICURPAL**, al fine di individuare gli eventuali interventi necessari al ripristino delle caratteristiche prestazionali del sistema di ancoraggio, degli ancoranti e della struttura di supporto (UNI 11560:2014).

9.5 MANUTENZIONE

La manutenzione deve essere effettuata, in caso se ne evidenzi la necessità, a seguito di ispezione straordinaria. Se la manutenzione comporta la sostituzione di componenti e/o interventi sulla struttura di supporto, con l'eventuale coinvolgimento di un tecnico abilitato (UNI 11560:2014), il manutentore deve rilasciare una dichiarazione di corretta esecuzione dell'intervento di manutenzione richiesto, a conferma dell'idoneità all'uso del sistema.

10. AVVERTENZE E RACCOMANDAZIONI



10.1 INSTALLAZIONE



10.2 USO

È possibile installare i dispositivi della linea **SICURGRAF** solo dopo valutazione, da parte di tecnico qualificato, dei rischi di caduta dall'alto e verifica di idoneità delle strutture su cui i dispositivi dovranno essere installati.

I dispositivi di ancoraggio **SICURPAL** devono essere utilizzati solo ed esclusivamente da persone autorizzate dal datore di lavoro (o committente) che abbiano totalmente letto e capito le istruzioni contenute nel presente manuale. Inoltre devono essere formati, informati ed addestrati all'uso di D.P.I. di III Categoria.

Il tecnico strutturista qualificato e abilitato deve indicare il metodo di fissaggio più idoneo a seconda del tipo di materiale di base, delle dimensioni e delle caratteristiche meccaniche delle strutture portanti sulle quali dovrà essere installato il prodotto. L'installazione deve avvenire in funzione dei valori di prestazione forniti dal produttore.

I dispositivi di ancoraggio **SICURPAL** devono essere utilizzati solo ed esclusivamente da persone che dispongono di D.P.I. conformi alle norme tecniche specifiche, regolarmente mantenuti, che non abbiano oltrepassato il periodo di scadenza indicato dal produttore.

Durante l'installazione dei dispositivi di ancoraggio **SICURGRAF** è severamente vietato utilizzare componenti diversi da quelli della fornitura senza l'autorizzazione della ditta costruttrice.

La ditta costruttrice si ritiene altresì sollevata da ogni responsabilità per incidenti dovuti ad un uso improprio del sistema ed all'inosservanza delle avvertenze e raccomandazioni di questo manuale. In questo caso la responsabilità ricade sul committente e/o datore di lavoro.

L'installatore deve accertarsi che i materiali e il supporto su cui fissare i dispositivi di ancoraggio siano conformi ed idonei ai requisiti richiesti nella Relazione di Calcolo.

La scelta dei D.P.I. da utilizzare durante la fase di uso del dispositivo di ancoraggio deve essere effettuata ed indicata dal datore di lavoro (o committente) nel piano operativo di sicurezza.

È assolutamente proibito, causa decadenza della garanzia e della conformità del prodotto, creare nuovi fori, allargare quelli esistenti o modificare la forma del dispositivo senza l'autorizzazione scritta della ditta produttrice **SICURPAL**.



10.3 ISPEZIONI E MANUTENZIONE

In caso di caduta dell'utilizzatore agganciato ai dispositivi **SICURPAL**, il sistema di ancoraggio deve essere messo fuori servizio e verificato in tutte le sue parti da **SICURPAL**.

In caso di deformazione e danneggiamento del dispositivo di ancoraggio, è necessario provvedere immediatamente alla sua sostituzione. L'eventuale sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata da **SICURPAL** o da personale qualificato e abilitato.

La rimessa in servizio dei dispositivi **SICURGRAF** dovrà avvenire a seguito di certificazione finale da parte di **SICURPAL** o ditta autorizzata da **SICURPAL**.

	La ditta costruttrice non si assume responsabilità per eventuali incidenti derivanti dall'inosservanza delle norme e delle indicazioni riportate nel presente manuale.
	Oltre alle verifiche sul sistema di ancoraggio, l'utilizzatore deve sincerarsi di eseguire tutte le procedure di controllo previste per tutti gli elementi di ancoraggio al sistema (assorbitori di energia, cordini, imbracature, ecc.).

10.4 MESSA A TERRA

Nelle zone di rischio fulmini, come da norma CEI 81-10, collegare la parte inferiore della piastra di fissaggio del dispositivo ad un circuito equipotenziale/terra con un cavo dotato di capicorda ad occhiello di sezione adeguata per la protezione da eventuali fulmini.

Tale operazione deve essere eseguita da persona abilitata ai sensi del D.M. n° 37 del 22-1-2008.

L'esecuzione di tale lavorazione è facoltà e responsabilità del committente dell'edificio.

	Verificare il fissaggio e la corretta installazione del dispositivo di ancoraggio secondo le presenti istruzioni.
	SICURPAL non si assume alcuna responsabilità sulla messa a terra dell'impianto.

11. NOTA INFORMATIVA DEL FABBRICANTE

Si riportano qui di seguito le informazioni richieste dal punto 7 della norma UNI EN 795:2012:

- A) Il dispositivo di ancoraggio **SICURGRAF Tipo A e Tipo C** è utilizzabile da **1 (uno) operatore** a seguito dei test di certificazione secondo la UNI EN 795:2012.
Il dispositivo di ancoraggio **SICURGRAF Tipo A e Tipo C** è utilizzabile da massimo **4 (quattro) operatori** a seguito dei test di certificazione secondo la Specifica Tecnica CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015.
- B) Il dispositivo di ancoraggio può essere utilizzato con sistemi di arresto caduta purché il dispositivo di Protezione Individuale contenga un assorbitore di energia.
- C) Il carico trasmissibile dal dispositivo di ancoraggio **Tipo C** è di $ft=11,81$ kN (validità per **1 (uno) operatore** agganciato alla linea (**UNI EN 795:2012**)).
Il carico trasmissibile dal dispositivo singolo di ancoraggio **Tipo A** è di $ft=8,51$ kN (validità per **1 (uno) operatore** agganciato alla linea (**UNI EN 795:2012**)).
Il carico trasmissibile dal dispositivo di ancoraggio **Tipo A doppio** è di $ft=9,37$ kN (validità per **1 (uno) operatore** agganciato alla linea (**UNI EN 795:2012**)).
Il carico trasmissibile dal dispositivo di ancoraggio **Tipo C** è di $ft=12,76$ kN (validità per **4 (quattro) operatori** agganciati alla linea (**CEN/TS 16415:2013**)).
Il carico trasmissibile dal dispositivo di ancoraggio **Tipo A singolo** è di $ft=11,64$ kN (validità per **2 (due) operatori** agganciati alla linea (**CEN/TS 16415:2013-UNI 11578:2015**)).
Il carico trasmissibile dal dispositivo di ancoraggio **Tipo A doppio** è di $ft=12,39$ kN (validità per **2 (due) operatori** agganciati alla linea (**CEN/TS 16415:2013-UNI 11578:2015**)).
Il carico trasmissibile dal dispositivo di ancoraggio **Tipo A doppio** è di $ft=11,99$ kN (validità per **4 (quattro) operatori** agganciato alla linea (**CEN/TS 16415:2013-UNI 11578:2015**)).
- D) Il massimo valore di deflessione dei dispositivi di ancoraggio **SICURGRAF** è circa 0° .
Il massimo valore di deflessione della linea **SICURGRAF Tipo C** è di 55 cm.
- E) Si veda Capitolo 6.
- F) I dispositivi di ancoraggio sono composti esclusivamente da elementi metallici, pertanto non sono necessarie informazioni aggiuntive sui materiali con i quali sono stati realizzati.
- G) È necessario a ogni ispezione porre firma e timbro sul Libretto di Impianto oppure sul cartello posizionato nei pressi dell'accesso in copertura in seguito.
- H) Non attinente - dispositivo di ancoraggio Tipo B.
- I) i) Gli ancoraggi intermedi con angolazione non sono previsti.
ii) I dispositivi di ancoraggio **SICURGRAF Tipo C** potrebbero essere utilizzati con dispositivi anticaduta di tipo retrattile purché testati dall'azienda produttrice.
iii) I potenziali pericoli che potrebbero insorgere utilizzando il sistema anticaduta con prodotti **SICURPAL SICURGRAF**, sono:
- caduta dall'alto con sospensione dell'operatore;
- effetto pendolo;
- collisione con ostacolo oltre il bordo della copertura per insufficiente tirante d'aria;
- caduta verticale per sfondamento della copertura;
- caduta all'interno di lucernari e abbaini aperti o sfondabili.
Potrebbero essere presenti pericoli residui che, dipendendo dalla tipologia della copertura, sono da valutare in ogni caso specifico.

- L) i) I dispositivi di ancoraggio possono essere installati su superfici di coperture e/o piani da mettere in sicurezza che presentano inclinazioni fino a max 15°.
- ii) Il fabbricante permette la connessione diretta alla linea di ancoraggio previa installazione di un punto di ancoraggio mobile mediante un connettore (EN 362) fissato direttamente alla linea di ancoraggio oppure utilizzando, come punto di ancoraggio mobile, una navetta.
- iii) Non attinente - dispositivo di ancoraggio Tipo E.

Al termine dell'installazione, l'installatore dovrà consegnare al committente la Dichiarazione di Corretto Montaggio (Appendice A1 UNI EN 795:2012) da lui firmata, ad evidenza e garanzia della corretta e appropriata esecuzione dell'installazione. Essa costituirà documentazione di base per gli esami periodici successivi. È compito del committente conservare tale documentazione per un'eventuale lettura da parte dei manutentori/installatori/utilizzatori. Una documentazione più dettagliata sarà conservata da **SICURPAL** e potrà essere consultata, previo appuntamento allo 059.818179.

In base all'Appendice A2 - Guida per la documentazione da fornire dopo l'installazione, la documentazione necessaria al committente che decida di effettuare l'installazione in modo autonomo, deve comprendere:

- indirizzo e ubicazione dell'installazione;
- nome e indirizzo della società di installazione;
- nome della persona responsabile dell'installazione,
- identificazione del prodotto (nome del fabbricante del dispositivo di ancoraggio, tipo, modello/articolo);
- dispositivo di fissaggio (fabbricante, prodotto, forze di trazione e trasversali ammissibili);
- piano di installazione schematico e informazioni pertinenti per l'utente/committente, quale per esempio la disposizione dei punti di ancoraggio.

Il piano d'installazione schematico dovrebbe essere affisso nel punto d'accesso all'edificio in modo tale da essere visibile o disponibile a tutti.

La Dichiarazione di Corretto Montaggio fornita dall'installatore responsabile deve contenere le seguenti informazioni riguardanti il dispositivo di ancoraggio:

- è stato installato in conformità alle istruzioni di installazione fornite dal fabbricante;
- è stato eseguito secondo il piano di installazione, di cui sopra;
- è stato fissato al substrato specificato;
- è stato fissato come specificato (numero di bulloni, materiali corretti, posizione corretta, ubicazione corretta);
- è stato commissionato in conformità alle informazioni del fabbricante;
- è stato dotato di informazioni fotografiche/documentazione.

Si raccomanda che, qualora si debba fotografare più di un punto di ancoraggio per l'identificazione, i dispositivi di ancoraggio siano contrassegnati da numeri e che questa numerazione sia incorporata nelle registrazioni di ispezione del dispositivo di ancoraggio e nella pianta schematica dell'area di installazione.

- M) Il dispositivo di ancoraggio deve essere utilizzato solo per i D.P.I. contro le cadute e non per attrezzature di sollevamento. Per una più dettagliata informativa sull'argomento, consultare il Capitolo 2.1 - Garanzia.
- N) I dispositivi **SICURGRAF** non sono comprensivi di indicatore di caduta, pertanto non si includono, all'interno del presente Manuale, le informazioni su come ispezionare l'indicatore di caduta.



Via dei Mestieri, 12
41030 Bastiglia (MO)
Tel. +39.059.818179
Fax +39.059.909294
www.sicurpal.it
info@sicurpal.it