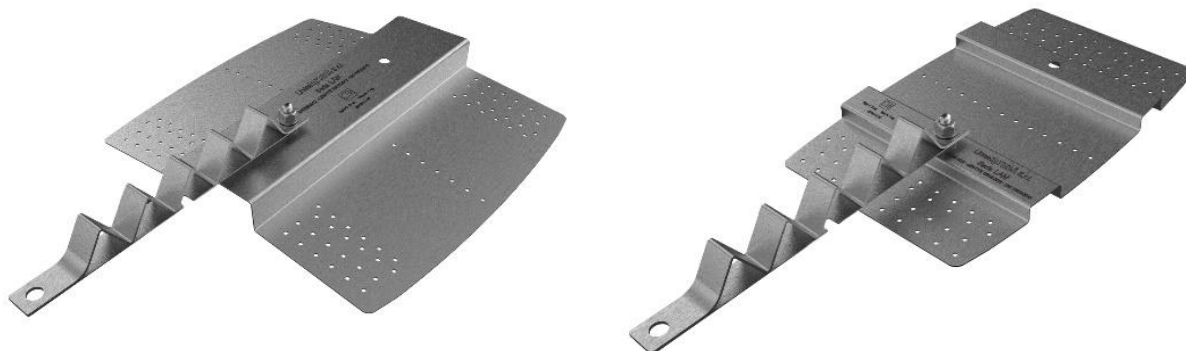


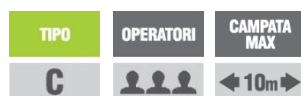
## Serie LAM-Tipo C



### MANUALE DI CONFORMITA', INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE UNI EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013 - UNI 11578:2015

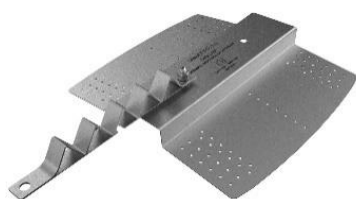
#### Codici articoli:

|                  |                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LAM04</b>     | Ancoraggio (Tipo C) PER COLMO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, con molla di assorbimento (terminale)                   |
| <b>LAM04-TG</b>  | Ancoraggio (Tipo C) PER COLMO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, senza molla di assorbimento, con golfare (intermedio)   |
| <b>LAM04-LFP</b> | Ancoraggio (Tipo C) PER COLMO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, senza molla di assorbimento, con passapalo (intermedio) |
| <b>LAM04-D</b>   | Ancoraggio (Tipo C) PER COLMO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, con doppia molla di assorbimento (terminale)            |
| <b>LAM05</b>     | Ancoraggio (Tipo C) PIANO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, con molla di assorbimento (terminale)                       |
| <b>LAM05-TG</b>  | Ancoraggio (Tipo C) PIANO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, senza molla di assorbimento, con golfare (intermedio)       |
| <b>LAM05-LFP</b> | Ancoraggio (Tipo C) PIANO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, senza molla di assorbimento, con passapalo (intermedio)     |
| <b>LAM05-D</b>   | Ancoraggio (Tipo C) PIANO in acciaio Inox AISI 304 per coperture in lamiera, con doppia molla di assorbimento (terminale)                |

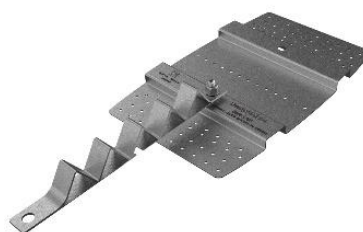


Lineasikura S.r.l. - Via Artigianato, 125/127 – 25030 TORBOLE CASAGLIA (BS)  
Tel. 030.2150785 – fax 030.2158287 - [www.lineasikura.it](http://www.lineasikura.it) – [info@lineasikura.it](mailto:info@lineasikura.it)

## VISTA COMPONENTI



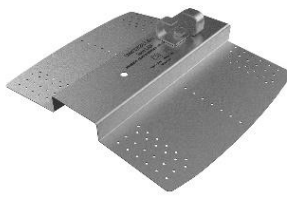
LAM04



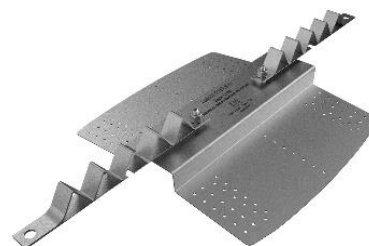
LAM05



LAM04-TG



LAM04-LFP



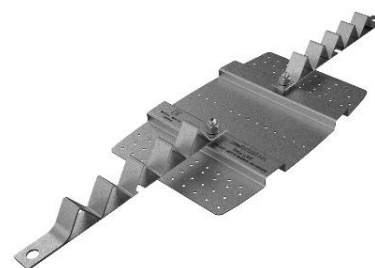
LAM04-D



LAM05-TG



LAM05-LFP



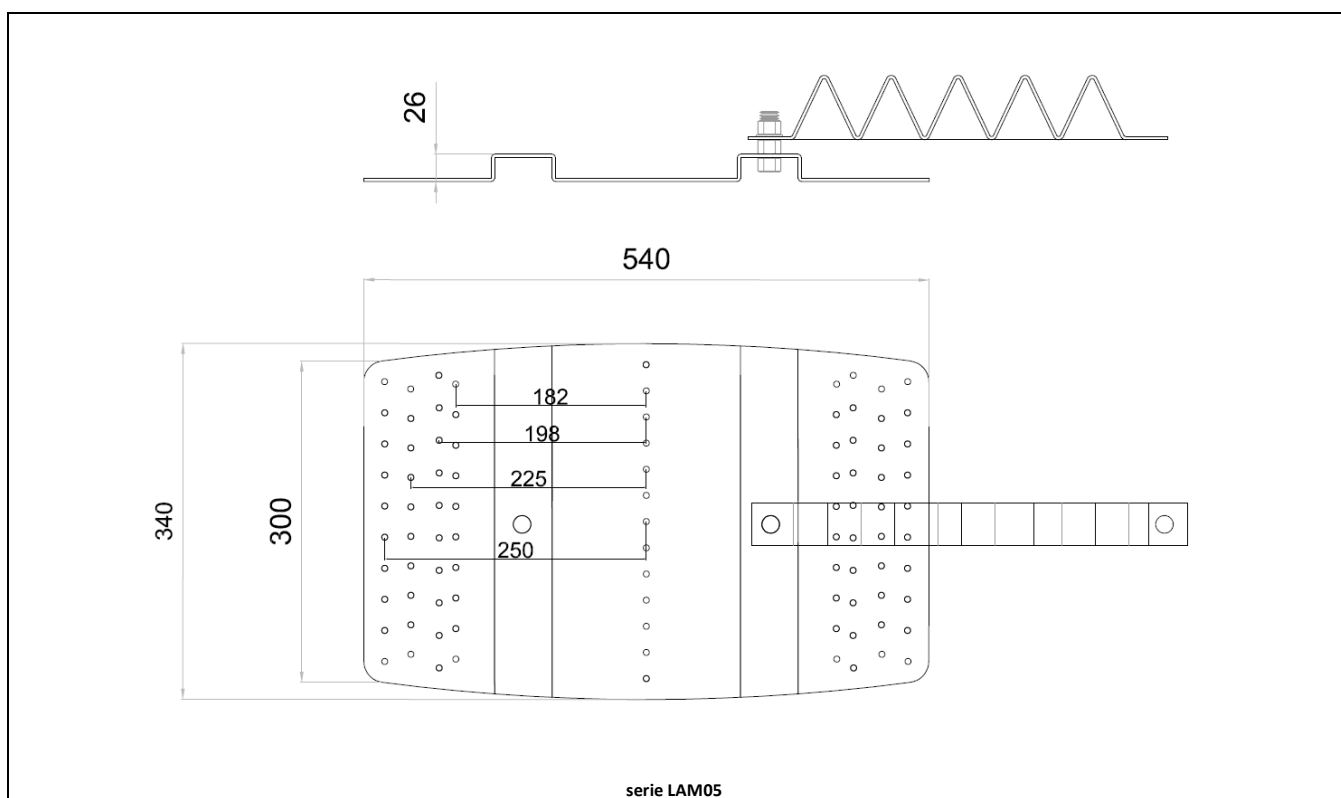
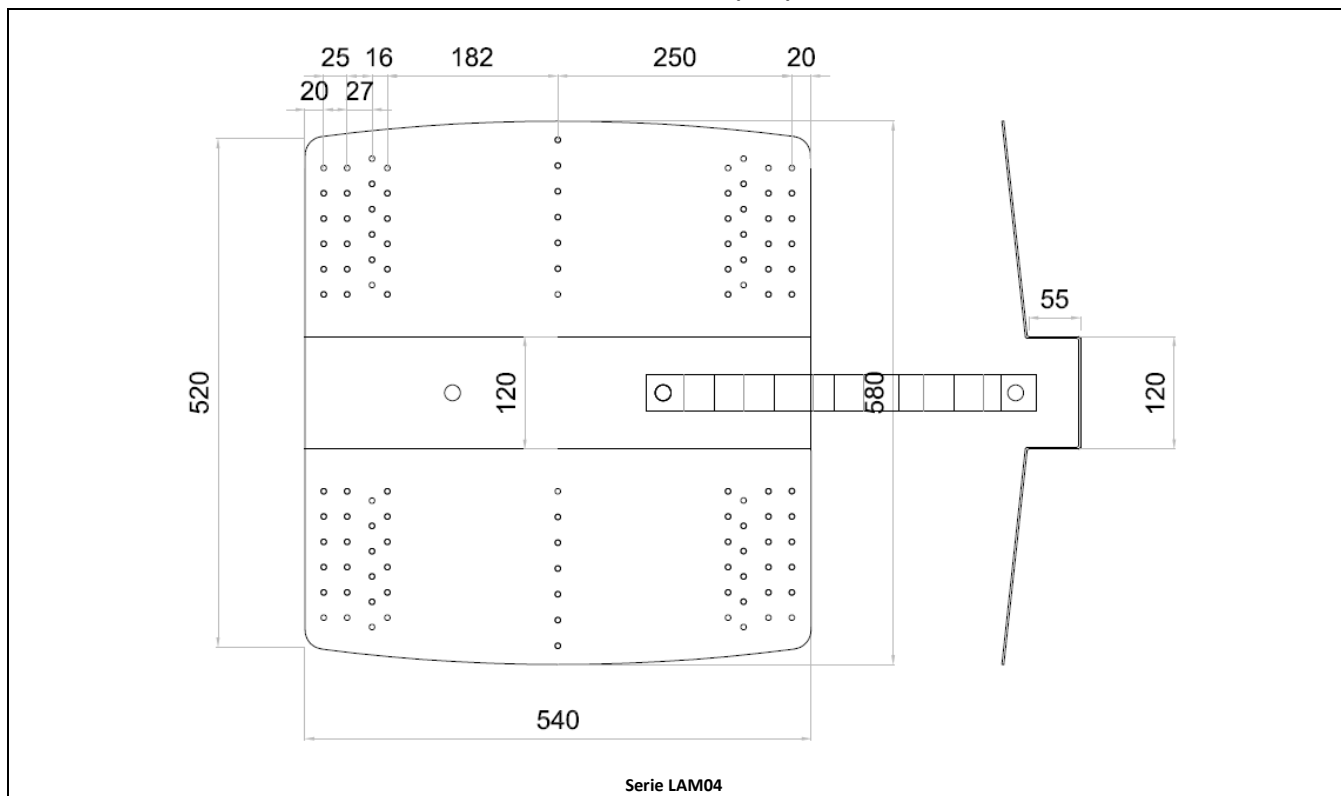
LAM05-D

## ATTENZIONE

- Prima dell'installazione e/o dell'utilizzo leggere attentamente ed accertarsi di aver compreso il presente manuale in ogni sua parte. Conservare il presente manuale di istruzioni per permettere la sua consultazione successiva.
- La linea di ancoraggio fornisce un ancoraggio sicuro per Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) anticaduta con movimento libero lungo tutta la linea stessa.
- Il collegamento dell'utilizzatore alla linea di ancoraggio è effettuato con i connettori in dotazione ai dispositivi di protezione individuale impiegati. In caso di caduta dell'utilizzatore l'azione frenante è ottenuta dall'intervento combinato dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto e dalla deformazione plastica del dispositivo di ancoraggio.
- La linea di ancoraggio è stata progettata e costruita per assicurare la compatibilità con le tipologie di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto da utilizzarsi con la stessa. E' necessario comunque leggere attentamente, comprendere e applicare le istruzioni per l'uso di tutti i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto destinati all'uso con la linea di ancoraggio, anche al fine di evidenziare eventuali incompatibilità non prese in considerazione in fase di progetto.
- Al ricevimento e prima dell'installazione verificare che il materiale sia integro e non abbia subito danni.
- Tutte le indicazioni e le prescrizioni contenute nel presente documento sono norme generali.
- Le istruzioni contenute nel presente documento integrano gli obblighi delle leggi vigenti in materia.
- Il costruttore non risponde in alcun modo per l'inosservanza di tali norme e/o l'inosservanza di quanto riportato nel presente documento.
- Le operazioni di seguito descritte devono essere eseguite da personale capace e competente, opportunamente formato all'installazione di dispositivi anticaduta.
- Prima di qualunque intervento verificare sempre l'idoneità della struttura portante (portata ecc.).
- LINEASIKURA S.r.l. dichiara che i rischi specifici derivanti nella fase di installazione degli ancoraggi sono:
  - caduta oggetti dall'alto;
  - caduta operatori dall'alto;
  - investimenti da automezzi in transito;
  - movimentazione manuale dei carichi;
  - rischi relativi a ponteggi inadeguati;
  - incendio;
  - macchinari in movimento;
  - danni derivanti agli utilizzatori degli impianti installati, nel caso di installazione non a regola d'arte o effettuata senza il rispetto integrale di tutte le indicazioni fornite da Lineasikura.
- E' responsabilità dell'installatore osservare le norme di sicurezza e le norme tecniche sulle costruzioni edili.
- Non è ammesso l'utilizzo di componenti non originali. Il fabbricante declina ogni responsabilità per danni a persone o cose riconducibili a manomissioni della linea di ancoraggio quali modifiche e/o riparazioni non autorizzate oppure l'impiego di eventuali parti di ricambio non fornite o non autorizzate dal fabbricante stesso.

- Il rispetto delle casistiche di installazione previste al punto 5. del presente documento non esonera l'installatore dalle responsabilità di corretta posa, in quanto l'installatore deve verificare in modo appropriato la corretta posa, per esempio mediante calcoli o prove.
- La mancanza delle verifiche (vedi punto 16 "manutenzione") e/o l'uso inappropriato possono provocare lesioni, ferite o infortuni mortali, in questo caso il produttore o distributore non è responsabile per danni, lesioni o morte.
- Trattandosi di un dispositivo destinato all'installazione permanente, quindi non rimovibile e non trasportabile da parte dell'utilizzatore, NON rientra nel campo di applicazione del Regolamento (UE) n. 2016/425 relativo ai Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
- Si prende atto che chi utilizza la linea vita dovrà tassativamente essere in possesso dei requisiti d'idoneità e dovrà essere abilitato all'uso ai sensi del D.Lgs. 81/08 e succ. modifiche ed integrazioni artt. 36-37.

### PRINCIPALI QUOTE (mm)



## 1. DESCRIZIONE DEL COMPONENTE

Gli ancoraggi della **Serie LAM-TipoC** sono ancoraggi strutturali realizzati in acciaio INOX AISI 304, conformi al "Tipo C" delle Norme UNI EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013 - UNI 11578:2015.

Gli ancoraggi della **Serie LAM-TipoC** sono progettati per essere fissati su:

- a) PANNELLO SANDWICH con lato superiore IN ACCIAIO **spessore minimo 5/10 di mm**;
- b) lamiera grecata o multigrecata IN ACCIAIO **spessore minimo 6/10 di mm**;
- c) PANNELLO SANDWICH con lato superiore IN ALLUMINIO **spessore minimo 7/10 di mm**;
- d) lamiera grecata o multigrecata IN ALLUMINIO **spessore minimo 8/10 di mm**.

**QUALSIASI UTILIZZO SU LASTRE CON SPESSORI INFERIORI A QUANTO SOPRA AI PUNTI a), b), c), d) E' VIETATO, LINEASIKURA NON GARANTISCE IN ALCUN MODO LA CONFORMITA' DELL'ANCORAGGIO E DECLINA OGNI TIPO DI RESPONSABILITA'.**

Gli ancoraggi della **Serie LAM-TipoC** possono essere utilizzati solo per tiro deviato.

L'ancoraggio LAM04, per colmo, è una piastra di base di dimensione 520-580x540 mm in INOX AISI 304.

L'ancoraggio LAM05, per supporti piani, è una piastra di base di dimensione 300-340x540 mm in INOX AISI 304.

Le piastre LAM04, LAM05 sono dotate di una molla di dissipazione intercambiabile che, in caso di caduta, è deformabile al fine di ridurre le tensioni provocate dalla caduta.

Le piastre LAM04-TG/LAM05-TG non hanno la molla di dissipazione e sono dotate di golfare nel quale far passare la fune, sono da utilizzare solo come ancoraggi intermedi e solo in tipo C.

Le piastre LAM04-LFP/LAM05-LFP non hanno la molla di dissipazione e sono dotate di passapalo nel quale far passare la fune, sono da utilizzare solo come ancoraggi intermedi e solo in tipo C.

Le piastre LAM04-D, LAM05-D sono dotate di due molle di dissipazione intercambiabili che, in caso di caduta, sono deformabili al fine di ridurre le tensioni provocate dalla caduta, la doppia molla di dissipazione consente l'utilizzo in caso di terminale con partenza e arrivo contemporaneo di due linee di ancoraggio.

Le molle di dissipazione sono dotate di piastrina sottostante che inibisce l'allungamento della molla durante il normale utilizzo dell'ancoraggio, assorbendone le piccole sollecitazioni senza compromettere la capacità di assorbimento della molla in caso di caduta. Tale piastrina rastremata nella zona centrale, si rompe in caso di caduta nel momento in cui viene esercitata una forza di circa 230 kg, permettendo alla molla di accompagnare l'allungamento controllato della linea.

Il controllo visivo della piastrina nel momento in cui si presenta spezzata al suo centro e se la lunghezza della molla risulta evidentemente maggiore della lunghezza della piastrina stessa, permette di stabilire se l'ancoraggio è intervenuto e quindi il conseguente intervento di manutenzione o sostituzione (vedi capitolo "manutenzione").

A seguito di dissipazione, la piastra, se non risulta deformata, è riutilizzabile, mentre la molla di dissipazione deve essere obbligatoriamente sostituita (vedi capitolo "manutenzione").

## 2. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Ogni ancoraggio è composto da:

- n. 1 piastra con molla di dissipazione o accessorio golfare (TG) o passapalo (LFP) o doppia molla di dissipazione a seconda del codice articolo;
- n. 35 Rivetti in alluminio di Ø 5,2 mm per i fissaggi alla lamiera per le piastre PIANE serie LAM05 o 40 Rivetti per le piastre PER COLMO serie LAM04;
- Biadesivo in Schiuma Acrilica larghezza 25 mm, sufficiente per fissaggio su tre file di fori.

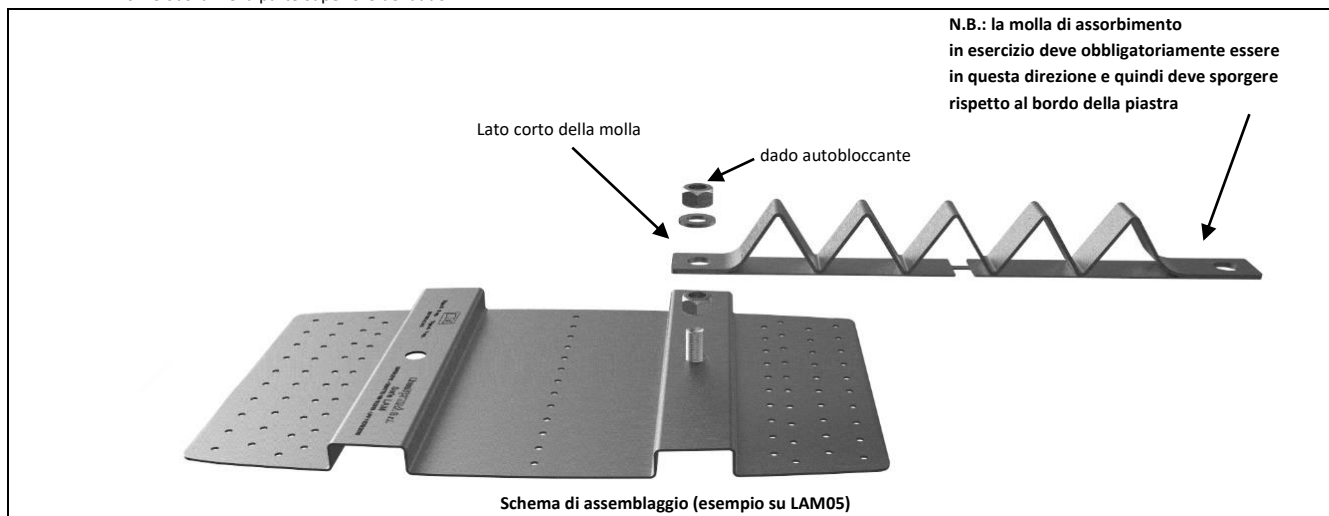
I rivetti forniti da Lineasikura sono da ritenersi adeguati al fissaggio solo in caso di perfetta aderenza della piastra ai pannelli ai quali vengono fissate, avendo cura che gli stessi rivetti lavorino in perfetta trazione.

La tipologia e il numero dei rivetti da utilizzare deve rispettare quanto indicato nel presente manuale, in caso diverso rimane a completa responsabilità dell'installatore dell'ancoraggio.

## 3. ISTRUZIONI PER L'ASSEMBLAGGIO

I componenti sono di immediato realizzo, collegando (se fornita smontata) la molla di dissipazione alla piastra:

- a) inserire nella vite M16x45 la rondella piana M16;
- b) inserire la vite M16x45 nella costa rialzata della piastra, dal basso verso l'alto in modo che la rondella piana M16 risulti posizionata sotto la piastra;
- c) avvitare la vite M16x45 alla piastra inserendo sopra la stessa piastra un dado M16 con frena filetti a media resistenza e strizzare il dado;
- d) posizionare sopra il dado M16 la molla di assorbimento, nella direzione indicata sulla piastra, avendo cura che la sporgenza più corta della molla risulti appoggiata sopra il dado mentre la sporgenza più lunga della molla risulti libera esterna alla piastra per l'aggancio della fune.
- e) inserire sopra la molla di assorbimento un'altra rondella M16 piana;
- f) inserire sopra la rondella piana il dado M16 autobloccante e strizzarlo alla vite M16x45 in modo che sia completamente serrato, avendo cura che la vite M16x45 sbordi nella parte superiore del dado.



Per le versioni con TG i punti d), e), f) sopra descritti sono da sostituire con "avvitare sopra il dado M16, il golfare femmina, previo inserimento di frena filetti a media resistenza e strizzare il golfare".

Per le versioni con LFP i punti d), e) sopra descritti devono intendersi per l'accessorio LFP anziché la molla di assorbimento.

#### 4. PROGETTAZIONE E INSTALLAZIONE

Le informazioni contenute in questo paragrafo sono indirizzate all'installatore e, ove applicabile, al soggetto responsabile dei calcoli per la verifica della resistenza della struttura. Per una corretta gestione delle informazioni di questo paragrafo è necessario riferirsi anche ad altre parti di questo manuale (es.: "Conformità").

La norma UNI 11560:2014 fornisce indicazioni utili per la progettazione e realizzazione dei sistemi di ancoraggio.

Inoltre per la corretta progettazione è necessario verificare l'esatta dislocazione e messa in sicurezza nel rispetto del DLgs 81/08.

Risulta basilare che:

- il dispositivo di ancoraggio sia installato solo da persone o organizzazioni competenti;
- l'installazione sia sempre verificata adeguatamente, per esempio mediante calcoli o prove.

Nel caso di stoccaggio dei componenti della linea di ancoraggio prima dell'installazione devono essere adottati tutti gli accorgimenti per la protezione del prodotto. I componenti devono essere conservati in luogo asciutto e al riparo da ambienti aggressivi che potrebbero alterarne le caratteristiche di sicurezza.

Durante l'installazione deve essere posta particolare attenzione a non deformare i componenti e a non sottoporli a sollecitazioni eccessive, urti e qualsiasi evento che possa alterarne le caratteristiche di sicurezza.

Qualora durante l'installazione si rilevino particolari deformati, gli stessi devono necessariamente essere sostituiti. Contattare il fornitore o il fabbricante ai riferimenti indicati in questo manuale.

Durante tutte le fasi dell'installazione deve essere posta particolare attenzione al fatto che l'area sottostante sia sgombra da persone, cose e animali.

Durante l'installazione della linea di ancoraggio l'operatore può trovarsi in una condizione non protetta. Dovranno pertanto essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per l'installazione in sicurezza, per esempio barriere, utilizzo di gru con cestello, dispositivi di protezione collettiva, ecc.

Il carico orizzontale (dinamico) che agisce sui componenti della linea di ancoraggio è legato alle forze che si sviluppano sulla struttura in caso di un arresto caduta.

I calcoli di verifica della struttura su cui verrà installata la linea di ancoraggio hanno lo scopo di dimostrare che la stessa è in grado di sopportare il carico orizzontale dinamico massimo riportato nel paragrafo "Conformità" di questo manuale.

I componenti sono realizzati con materiali che possono condurre correnti elettriche e che quindi possono accidentalmente trasformarsi in conduttori. E' importante che la committenza verifichi che non vi siano e che non vengano posizionati successivamente nel tempo, in prossimità dei componenti della linea di ancoraggio, cavi elettrici che possano entrare in contatto con gli stessi. Si deve fare attenzione anche alla presenza di antenne: verificare che non interferiscano con i componenti delle linee di ancoraggio. In particolare nelle successive fasi di verifica periodica si deve controllare che i componenti delle linee di ancoraggio non siano stati utilizzati per i tiranti dei pali delle antenne o di altri elementi presenti in copertura.

#### 5. INSTALLAZIONE DELL'ANCORAGGIO

Gli ancoraggi della **Serie LAM-TipoC** sono progettati per essere fissati su lastre di lamiera grecata in acciaio o alluminio o su pannelli (tipo sandwich) con finitura esterna in lamiera e dispongono di fori per i rivetti che rispettano le distanze tra le greche dei pannelli maggiormente esistenti sul mercato.

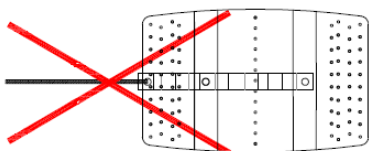
**Nel caso in cui i fori presenti sulla piastra non permettano di rivettare almeno tre coste delle lastre su cui devono essere fissati, contattare l'Ufficio Tecnico di LINEASIKURA.**

Dopo aver individuato le tre file dei fori che saranno utilizzate per i fissaggi (di cui obbligatoriamente quella centrale), tagliare il biadesivo in schiuma acrilica in tre pezzi di uguale lunghezza, togliere la pellicola del biadesivo su un lato dello stesso e incollare il biadesivo nella parte inferiore della piastra sopra le file dei fori che verranno usati per i fissaggi.

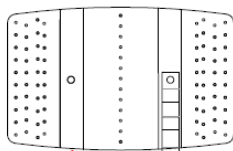
Pulire le tre greche dei pannelli della copertura dove verrà fissata la piastra, togliere l'altra pellicola protettiva del biadesivo, rovesciare la piastra e posizionarla sopra la copertura, facendo aderire il biadesivo alle coste del pannello di copertura.

Attenzione alla direzione della molla di assorbimento che deve lavorare come in figura di cui al capitolo 3 (deve sporgere dal bordo della piastra e in esercizio deve avere quindi due file di rivetti nella parte dietro la molla e una fila di rivetti nella parte davanti).

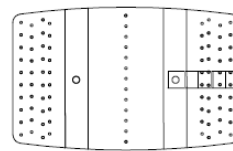
### ASSOLUTAMENTE VIETATA L'INSTALLAZIONE SU LASTRE O PANNELLI DI SPESSORI INFERIORI A QUANTO PREVISTO AI PUNTI 1a), 1b), 1c), 1d).



Direzione fune NON corretta



Direzione fune NON corretta



Direzione fune corretta

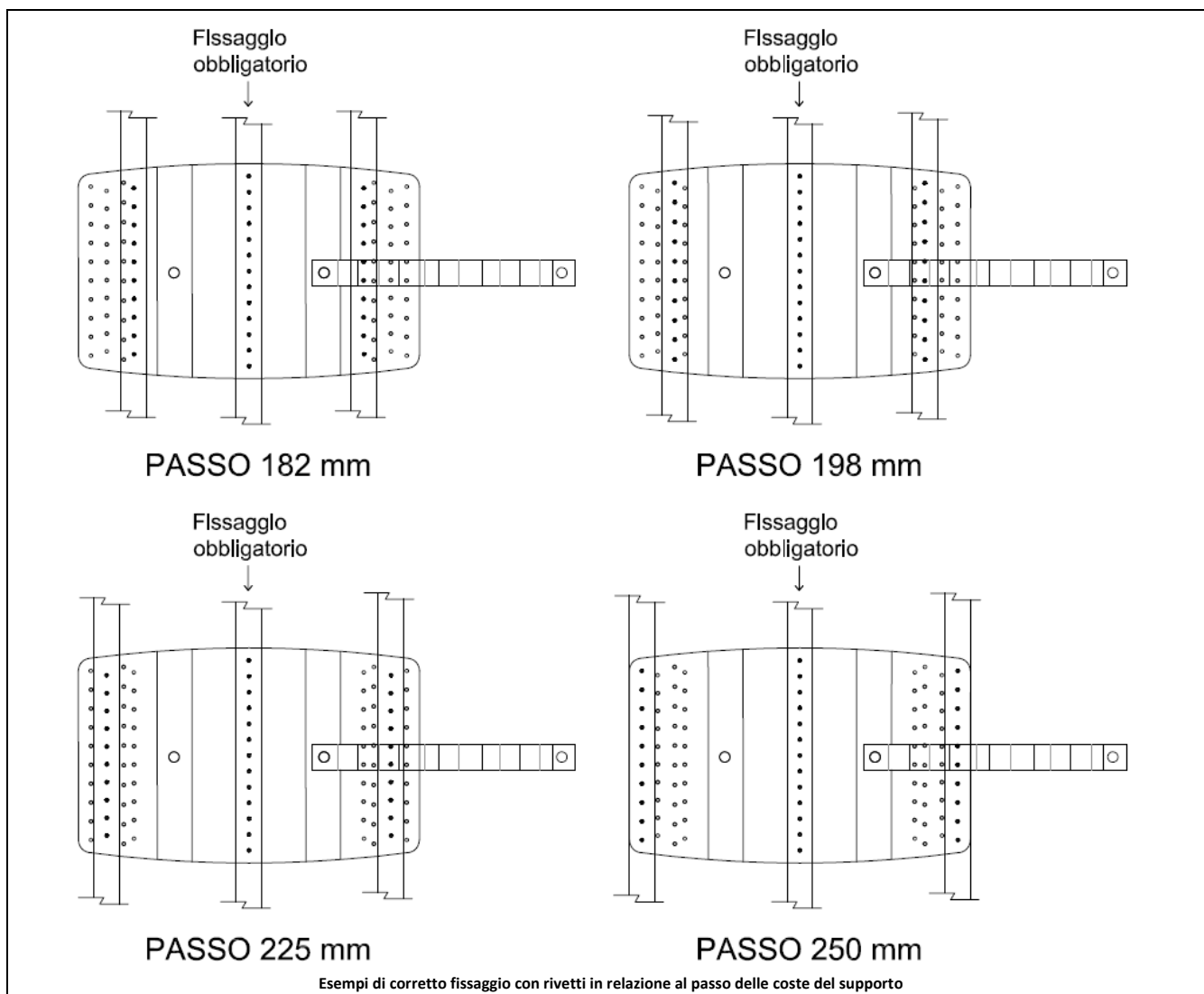
ESEMPI DI CORRETTA/VIETATA DIREZIONE DI LAVORO DELLA FUNE

La piastra di base è dotata di fori che ne consentono il collegamento alla lamiera previo l'uso di 33 rivetti per le piastre PIANE serie LAM05 e 38 rivetti per le piastre PER COLMO serie LAM04, rivetti Ø 5,2 mm (che si consigliano a testa chiusa con guarnizione o in alternativa "a rosetta" per ridurre le infiltrazioni) secondo una distribuzione di 10/13/10 su 3 file (per le piastre PIANE serie LAM05) e di 6/7/6 su 3 file per ognuno dei due lati sinistro e destro della costa rialzata (per le piastre PER COLMO serie LAM04), di cui:

- per le piastre PIANE serie LAM05 **obbligatoriamente** una fila di rivetti centrale alla piastra (tra le due coste rialzate), una fila di rivetti a destra e una fila a sinistra rispetto alle coste rialzate;
- per le piastre PER COLMO serie LAM04 **obbligatoriamente** una fila di rivetti centrale alla piastra, una fila di rivetti a destra e una fila a sinistra rispetto alla fila centrale (distribuiti sui due lati sinistro e destro della costa rialzata).

I rivetti forniti da Lineasikura sono da ritenersi adeguati al fissaggio solo in caso di perfetta aderenza della piastra ai pannelli ai quali vengono fissate, avendo cura che gli stessi rivetti lavorino in perfetta trazione.

La tipologia e il numero dei rivetti da utilizzare deve rispettare quanto indicato nel presente manuale, in caso diverso rimane a completa responsabilità dell'installatore dell'ancoraggio.



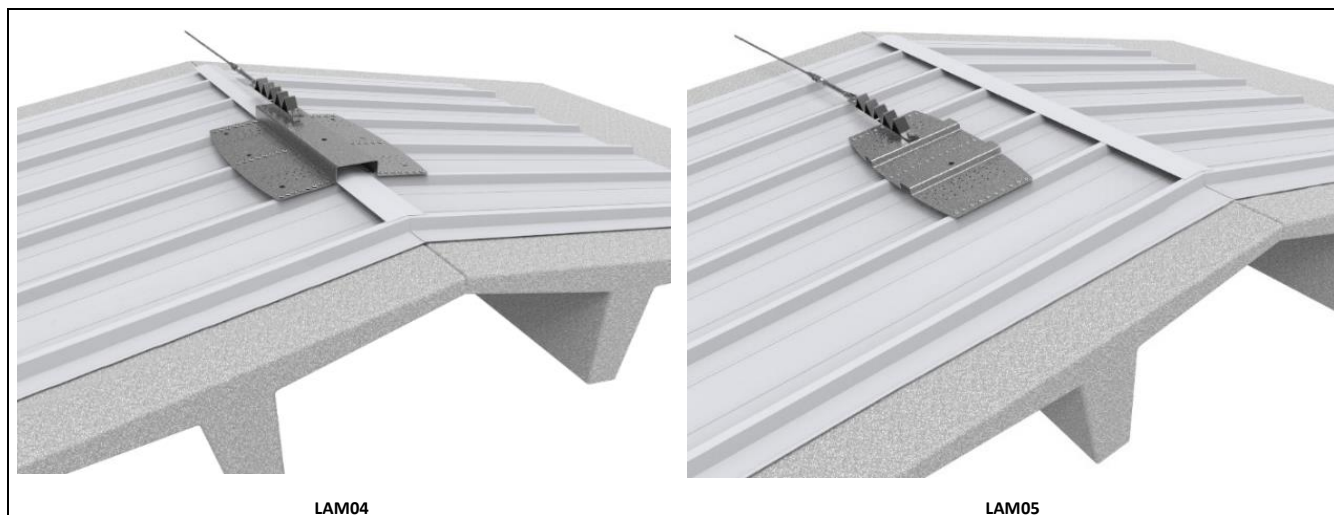
Le modalità d'esecuzione dei fissaggi sono sempre responsabilità dell'installatore che deve valutarli in corso d'opera e attenersi sempre e comunque alle schede del produttore delle lamiere del manto di copertura e del sistema di fissaggio.

Ricordiamo che il rispetto delle casistiche di installazione previste nel presente documento non esonera l'installatore dalle responsabilità di corretta posa, in quanto l'installatore deve verificare in modo appropriato la corretta posa, per esempio mediante calcoli o prove.

Dopo aver montato la linea di ancoraggio fare attenzione a non tensionarla eccessivamente con il tenditore TLV-SW (fornito con la linea) poiché il precarico che si viene a indurre può provocare la rottura della piastrina sottostante la molla di assorbimento.

**AVVERTENZA:** Il dispositivo di ancoraggio e la linea di ancoraggio non dovranno mai essere soggetti a prove di carico direttamente sulla fune, in caso di dubbi contattare l'ufficio tecnico.

**Lineasikura non è responsabile nel caso non venga rispettato il fissaggio standard indicato dal produttore della lamiera / pannello.**





## 6. CONFORMITA'

Gli ancoraggi della **Serie LAM-TipoC** sono realizzati in acciaio Inox AISI 304 e sono progettati e realizzati in conformità a quanto previsto dalle Norme UNI EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013 - UNI 11578:2015. I componenti della linea di ancoraggio sono costruiti senza bave, spigoli vivi e/o sporgenze che possano costituire un rischio aggiuntivo per l'utilizzatore. I materiali impiegati risultano, dalla bibliografia disponibile, innocui al contatto con la pelle.

Gli ancoraggi della **Serie LAM-TipoC** sono progettati per essere fissati su:

- e) PANNELLO SANDWICH con lato superiore IN ACCIAIO spessore minimo 5/10 di mm;
- f) lamiera grecata o multigrecata IN ACCIAIO spessore minimo 6/10 di mm;
- g) PANNELLO SANDWICH con lato superiore IN ALLUMINIO spessore minimo 7/10 di mm;
- h) lamiera grecata o multigrecata IN ALLUMINIO spessore minimo 8/10 di mm.

**QUALSIASI UTILIZZO SU LASTRE CON SPESSORI INFERIORI A QUANTO SOPRA AI PUNTI a), b), c), d) E' VIETATO, LINEASIKURA NON GARANTISCE IN ALCUN MODO LA CONFORMITA' DELL'ANCORAGGIO E DECLINA OGNI TIPO DI RESPONSABILITA'.**

Gli ancoraggi della **Serie LAM-TipoC** sono stati testati dal produttore e certificati in conformità ai metodi di prova previsti dalle Norme UNI EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013 - UNI 11578:2015 e rispettano i requisiti specifici degli ancoraggi di "Tipo C" solo se correttamente installati.

Il sistema è certificato con distanza massima tra due ancoraggi (lunghezze massime di campata) di **10 metri** e distanza minima **5 m**.

Il sistema è certificato con molla di assorbimento su entrambe le piastre di estremità della Linea Vita (vedi immagine alla fine del presente paragrafo).

Il numero massimo di operatori sulla stessa campata è di **3 operatori**.

Le Prove sono state eseguite dal Laboratorio CER.CO. S.a.s. Divisione Testing di Spirano (BG) mentre il Certificato di Conformità è stato rilasciato da ANCCP – Certification Agency di Livorno. **Gli attestati di conformità, in caso di necessità restano a disposizione presso il Ns. Ufficio Tecnico.**

Gli ancoraggi in funzione della tipologia della struttura (piana o inclinata), solo se:

- installati su lastre con spessori minimi come sopra indicato ai punti a), b), c), d);

- correttamente installati;

- utilizzati con una linea di ancoraggio della serie LV Lineasikura\*;

sono conformi al "Tipo C".

\*le linee di ancoraggio della serie LV Lineasikura sono costituite da fune  $\phi$  8 mm in acciaio AISI 316 ed accessori sempre in acciaio INOX e sono certificate per un carico di rottura superiore alla forza massima trasmissibile alla struttura di seguito indicata. L'utilizzo di linee di ancoraggio diverse dalla serie LV Lineasikura rende il sistema NON conforme. Lineasikura declina ogni responsabilità per danni a persone o cose in caso di utilizzo di linee di ancoraggio diverse dalla serie LV Lineasikura.

Il collegamento degli ancoraggi dovrebbe essere verificato in modo appropriato, per esempio mediante calcolo o prova, come descritto nell'appendice informativa A.1 della norma UNI EN 795:2012.

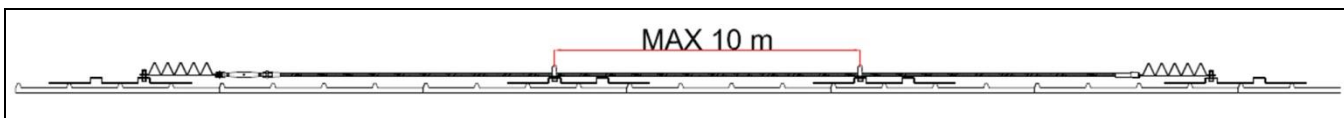
**In Italia i regolamenti locali d'igiene e le leggi regionali, come ad esempio in Toscana, Liguria, Piemonte, Emilia Romagna, Sicilia ed in Provincia Autonoma di Trento, stabiliscono la necessità di verifica mediante calcolo strutturale da parte di un ingegnere qualificato per qualunque ancoraggio o supporto, verificare quindi le disposizioni locali.**

In accordo al punto 7.c della norma UNI EN795:2012 e della UNI 11578:2015, la forza massima trasmissibile alla struttura per ogni ancoraggio di estremità o intermedio della **Serie LAM-Tipo C** nel caso di campata lunga 10 m e con 3 operatori è di 12 kN, con freccia di deflessione della fune di 1,50 m.

Verificare accuratamente mediante il progettista strutturista l'idoneo ancoraggio e fissaggio della copertura, l'idonea orditura sottostante e l'idonea portata della struttura sottostante affinché il tutto non sia sottodimensionato per gli sforzi previsti.

Inoltre per la corretta progettazione è necessario verificare l'esatta dislocazione e messa in sicurezza nel rispetto del DLgs 81/08 e della UNI 11560:2014.

**Lineasikura non è responsabile nel caso non venga rispettato il fissaggio standard indicato dal produttore della lamiera / pannello.**



## 7. COLLAUDO

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 del fabbricante dei dispositivi, del progettista del sistema di ancoraggio e del progettista strutturale. Per i sistemi di ancoraggio che prevedono l'utilizzo di ancoranti chimici deve essere verificata la data di scadenza di questi ultimi prima dell'utilizzo.

In genere nei regolamenti regionali non si trovano indicazioni di come poter effettuare prove statiche al fine di testare la resistenza degli ancoraggi sui vari materiali di supporto.

Nell'appendice A.1 della norma UNI EN 795:2012 è riportata la seguente frase: "l'installazione dovrebbe essere verificata in modo appropriato, per esempio mediante calcolo o prova", proprio per avere la certezza della solidità del fissaggio, soprattutto nel caso in cui non siano note le caratteristiche del materiale di supporto.

Si specifica che la UNI EN 795:2012 non obbliga gli installatori ad eseguire una prova di collaudo.

Qualora l'installatore ritenga opportuno eseguire il collaudo, deve essere effettuata una prova di carico che restituisca una forza di almeno 5 kN per ogni fissaggio (punto 9.2.1 norma UNI 11560:2014), per almeno 15 secondi.

Ricordiamo che la prova non deve portare l'elemento a deformazione in campo plastico, suggeriamo quindi di effettuare la prova di tiro agganciandosi direttamente alla piastra (esempio utilizzando i fori  $\phi$  17 mm presenti sulla stessa) e non alla molla di dissipazione, al golfare o al passapalo che si deformerebbero.

La prova di collaudo è possibile se è presente o installabile un elemento fisso di contrasto.

La prova di collaudo è eseguibile solo se si opera in condizione di sicurezza degli operatori.

Eventuali danni causati dalla prova al supporto, agli ancoraggi o di altra natura non sono imputabili al produttore/fornitore che non è tenuto a sostituire eventuale materiale che si danneggia durante la prova.

## 8. INFORMAZIONI SULLA DOCUMENTAZIONE DI INSTALLAZIONE (estratto da UNI 11578:2015 Appendice A)

Per il committente la documentazione di installazione fornisce prova che l'installazione sia stata eseguita adeguatamente. Inoltre, è la base essenziale per ispezioni successive del dispositivo di ancoraggio dato che, in molti casi, il fissaggio del dispositivo di ancoraggio non è visibile o accessibile.

Dopo l'installazione, copie della documentazione di installazione dovrebbero essere consegnate al committente. Questa documentazione dovrebbe essere conservata nell'edificio per le successive ispezioni del dispositivo di ancoraggio.

La documentazione di installazione deve essere conforme alle disposizioni legislative vigenti. Le norme di riferimento forniscono una guida di ciò che detta documentazione dovrebbe contenere (vedi fascicolo tecnico dell'impianto).

#### **9. ISTRUZIONI PER L'USO - Disposizioni generali**

È strettamente necessario che il personale che utilizza la linea di ancoraggio e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto sia informato circa i rischi da cui è protetto, sia formato e addestrato all'uso del sistema anticaduta e ne conosca i limiti, adottando le necessarie precauzioni in modo da evitare eventuali pericoli derivanti da un utilizzo scorretto dell'impianto.

È strettamente necessario che il personale che utilizza la linea di ancoraggio e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto sia in buone condizioni fisiche e di salute in modo da operare in sicurezza durante la normale attività e in emergenza. Durante l'uso, l'utilizzatore non deve essere sotto l'effetto di medicinali, alcool o droghe che possano comprometterne l'equilibrio, l'attenzione e i riflessi.

La linea di ancoraggio non deve essere utilizzata oltre le sue limitazioni oppure per altri impieghi diversi dalla sua destinazione d'uso (rif. Paragrafo "Istruzioni per l'uso- limitazioni e precauzioni d'uso").

#### **10. ISTRUZIONI PER L'USO - Dispositivi di protezione individuale**

La linea di ancoraggio può essere utilizzata esclusivamente in abbinamento con sistemi per la protezione contro le cadute dall'alto secondo il prospetto che segue.

Deve essere considerato il fatto che i dispositivi di protezione individuale impiegati con la linea di ancoraggio ricadono nel campo di applicazione del Regolamento (UE) n. 2016/425 e 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 del Regolamento (UE) n. 2016/425.

La linea di ancoraggio deve essere utilizzata con sistemi anticaduta costituiti da un'imbracatura per il corpo e un assorbitore di energia con cordino integrato, conforme alla norma EN 355 sempre verificando il tirante d'aria.

Deve essere considerato il fatto che una imbracatura per il corpo è l'unico dispositivo di presa del corpo adatto per essere utilizzato in un sistema di arresto caduta.

È vietato l'uso del sistema di ancoraggio con dispositivi anticaduta di tipo retrattile. Si richiama l'attenzione sui potenziali pericoli che sorgono quando i dispositivi di ancoraggio di tipo C sono utilizzati in combinazione con dispositivi anticaduta di tipo retrattile (UNI EN 360) oppure dispositivi anticaduta di tipo guidato su linea flessibile (UNI EN 353-2). Infatti, per esempio e in particolare per i dispositivi di tipo retrattile, il rimbalzo del punto di ancoraggio dovuto all'elasticità residua del sistema durante una caduta potrebbe disinnescare il blocco di un dispositivo retrattile che non sia progettato per prevenire questo caso.

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

#### **11. ISTRUZIONI PER L'USO - Controlli prima dell'uso**

Data la tipologia di dispositivo non risulta ragionevolmente possibile controllare lo stato della linea di ancoraggio prima del suo utilizzo. Posto che gli interventi di manutenzione, nonché le ispezioni periodiche, siano effettuati in conformità con quanto indicato nel presente manuale, non dovrebbero sorgere problemi di sicurezza nell'uso della linea di ancoraggio.

#### **12. ISTRUZIONI PER L'USO - Uso, limitazioni e precauzioni d'uso**

La linea di ancoraggio può essere utilizzata unicamente per la protezione dell'utilizzatore contro le cadute dall'alto oppure può essere impiegata per la trattenuta, con opportuni dispositivi, durante lo spostamento dell'utilizzatore. Qualsiasi impiego della linea di ancoraggio 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.

Prima di accedere al luogo di lavoro, l'utilizzatore deve obbligatoriamente aver indossato un'imbracatura per il corpo e aver opportunamente collegato ad essa un dispositivo di collegamento.

All'accesso sul luogo di lavoro, l'utilizzatore deve collegarsi alla linea di ancoraggio prima dell'esposizione al rischio di caduta dall'alto.

In ogni momento dell'attività lavorativa l'utilizzatore deve essere collegato alla linea di ancoraggio con il sistema anticaduta.

Una volta terminato il lavoro l'utilizzatore deve portarsi verso il punto di accesso, senza scollegarsi dal sistema. L'utilizzatore potrà scollegarsi dalla linea di ancoraggio unicamente se giunto in un punto sicuro e non esposto al rischio di caduta dall'alto.

Valutare attentamente le procedure che prevedono il collegamento contemporaneo di più utilizzatori alla stessa campata. La deformazione del sistema dovuta alla caduta di un utilizzatore può trascinare nel vuoto anche gli altri operatori collegati allo stesso tratto.

È severamente vietato l'uso della linea come punto di applicazione per il sollevamento di carichi.

È severamente vietato sollevarsi dal piano di calpestio, arrampicandosi su parapetti, montanti, ripiani, ecc. La caduta da un'altezza maggiore è causa di forze molto più rilevanti sulla persona, sulla linea di ancoraggio e sulla struttura.

È severamente vietato scollegarsi dalla linea di ancoraggio mentre si è ancora esposti al rischio di caduta dall'alto.

È severamente vietato effettuare cadute di prova, sia da parte del personale sia lanciando masse.

È severamente vietato utilizzare la linea come parapetto.

È severamente vietato manomettere il sistema. Rientrano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le azioni volte a svitare le bullonerie presenti sul dispositivo di ancoraggio e/o sulla linea di ancoraggio o lo smontaggio di alcune parti.

#### **13. MARCATURA**

Tutti gli ancoraggi di cui al presente manuale sono marcati secondo il punto 6 della norma UNI EN 795:2012 che rimanda per tale argomento alla UNI EN 365 ed in aggiunta prevede di riportare il numero massimo di utilizzatori. La marcatura è effettuata a laser in quanto la norma recita che deve essere chiara, indelebile e permanente, oltre a fornire precise indicazioni sul contenuto della stessa.

#### **14. GARANZIA DEI COMPONENTI**

I componenti forniti sono coperti da garanzia ventennale del produttore. La garanzia copre solamente la sostituzione dei componenti che risultano difettosi all'origine, il componente sostituito deve essere reso al produttore. La garanzia non copre i danneggiamenti o le deformazioni del componente conseguenti ad errori di montaggio o a manomissioni nonché quelli derivanti dall'uso.

Lineasikura, per garantire una copertura economica contro difetti di fabbricazione e per i danni conseguenti da eventuali difetti del proprio prodotto, ha stipulato Polizza Assicurativa RC Prodotti con primaria compagnia di assicurazione con massimale pari ad € 5.000.000.

La garanzia del componente e la manutenzione/verifica periodica dell'impianto sono due aspetti completamente distinti. La garanzia del componente non esclude le verifiche e la manutenzione periodica, quindi la garanzia si interrompe nel caso non vengano regolarmente effettuate le manutenzioni periodiche e nel caso di intervento dell'impianto o del dispositivo.

#### **15. MANUTENZIONE**

È strettamente necessario ispezionare periodicamente la linea di ancoraggio e il suo stato di installazione nella struttura. La sicurezza degli utilizzatori dipende dalla continua efficienza e durevolezza della linea di ancoraggio.



Le ispezioni periodiche sono interventi atti a verificare che la linea di ancoraggio mantenga inalterate nel tempo le proprie caratteristiche di sicurezza e comprendono, oltre ad un controllo generale del buono stato della linea e dei suoi componenti, un controllo dello stato di conservazione della struttura che la ospita e del buon stato dei fissaggi. Eventuali infiltrazioni di umidità possono ledere un fissaggio chimico, eventuali alterazioni o modifiche di una struttura lignea o metallica possono ledere un fissaggio meccanico.

I componenti sono in acciaio inox (nel più completo rispetto di quanto previsto al capitolo 4.2 della norma UNI EN 795:2012) e non hanno problemi di corrosione strutturale a medio termine (< 20 anni) pertanto non richiedono particolare manutenzione ad eccezione della loro collocazione in ambienti particolarmente aggressivi.

Gli ancoraggi sono stati sottoposti a prove per la determinazione della resistenza alla corrosione salina neutra secondo EN 795:2012 p 5.8.

**Si precisa comunque che il componente può essere utilizzato solo ed esclusivamente a condizione che sia stato sottoposto a manutenzione entro e non oltre i 12 mesi precedenti l'utilizzo (si suggerisce quindi una manutenzione con cadenza annuale e comunque obbligatoria al massimo ogni due anni).**

La Norma UNI 11560:2014 identifica l'ispezione periodica al punto 9.2.3 e cita: ".....ogni sistema di ancoraggio deve essere ispezionato ad intervalli raccomandati dal fabbricante dei dispositivi ed eventualmente dal progettista strutturale, il quale può inserire sue indicazioni più restrittive tenendo conto delle condizioni ambientali e di utilizzo. In ogni caso, l'intervallo tra due ispezioni non può essere maggiore di due anni per i controlli relativi al sistema di ancoraggio e quattro anni per i controlli relativi alla struttura di supporto e agli ancoranti....".

Per motivi di sicurezza non sono ammesse riparazioni/modifiche anche se ritenute di entità non rilevante. Eventuali riparazioni possono essere eseguite dal fabbricante oppure da un soggetto competente autorizzato dal fabbricante.

Eventuali interventi di manutenzione straordinaria (per esempio a seguito di un arresto di caduta o ad altri eventi straordinari quali il rifacimenti della copertura successivo alla posa del dispositivo, oppure a fulmini, ecc.), se necessari, devono essere effettuati esclusivamente dal fabbricante o da personale competente autorizzato dal fabbricante.

Le verifiche periodiche devono essere eseguite da persone competenti e autorizzate dal datore di lavoro e annotate nell'apposito "registro di manutenzione".

La verifica è finalizzata a controllare che eventi non meglio prevedibili, usura o manomissioni ne abbiano compromesso la funzionalità.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si suggerisce nel corso della verifica di ispezionare i fissaggi sostituendo, se necessario, eventuali rivetti, usando i fori in prossimità a quello non più efficiente. Si ricorda di verificare poi le parti soggette a rischio svitamento o allentamento, l'integrità dell'ancoraggio, la tenuta all'acqua nei punti in cui si possono verificare infiltrazioni e il corretto tensionamento della fune (LV).

Sul componente si può formare una patina derivante da passivazione che non ne altera la funzionalità. Si raccomanda per non alterare la protezione superficiale dei componenti INOX di non graffiare o spazzolare con sistemi abrasivi, evitare il contatto con acidi o con elementi ossidati. Durante il taglio di materiale ferroso con l'uso di utensili a disco, proteggere le superfici in INOX dalle scintille e comunque rimuovere immediatamente i depositi.

Dopo ogni intervento del dispositivo, la molla di assorbimento deve essere sostituita:

- svitare il tenditore e sganciare la linea;
- svitare il dado autobloccante posizionato sopra la molla di assorbimento sulla costa della piastra;
- togliere la rondella piana M16 e la molla di assorbimento;
- montare una nuova molla di assorbimento come indicato ai punti 3d)-3e)-3f) del capitolo "Istruzioni per l'assemblaggio";
- ricollegare la linea, serrare il tenditore e verificare il tensionamento (riferirsi al manuale di installazione della serie LV Lineasikura);
- valutare l'efficacia dei fissaggi (in particolare se l'unico sistema di fissaggio è costituito da rivetti).

Inibire immediatamente l'uso del sistema anti caduta nei seguenti casi:

- se ritenuto necessario, a seguito di revisione periodica;
- sempre dopo un intervento del dispositivo;
- comunque in ogni caso in cui prima dell'utilizzo, all'operatore sorga qualche dubbio sulle condizioni di uso sicuro.

In conseguenza all'inibizione dell'uso, effettuare una revisione straordinaria dell'impianto e procedere alla sostituzione dei componenti che hanno subito deformazioni.

**E' assolutamente vietato raddrizzare i componenti deformati.**

Il sistema di ancoraggio, che non è stato ispezionato e mantenuto come da indicazioni del fabbricante, deve essere posto fuori servizio.

## **16. REGISTRAZIONI - Ispezioni periodiche**

L'utilizzatore deve predisporre una scheda di registrazione delle ispezioni periodiche su cui si annoterà l'esito delle verifiche, gli interventi effettuati e la data prevista per il successivo controllo (vedi fascicolo tecnico dell'impianto).

## **17. NOTE**

Tutte le informazioni riportate nel presente documento sono da ritenersi indicative e si riferiscono allo stato attuale (vedi data rev.).

Lineasikura non risponderà per errori di comprensione, di interpretazione ecc. e non si reputa responsabile per modifiche o sviluppi futuri per esempio di natura normativa, legislativa ecc.

Lineasikura si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche che riterrà opportuno in funzione dell'evoluzione della tecnica, dell'acquisizione di nuove esperienze e/o in seguito a eventuali modifiche alla legislazione vigente. Ciò non comporta l'obbligo per il fabbricante di intervenire sulle linee fabbricate, fornite e installate in precedenza e sui relativi manuali di istruzioni.

**Gli attestati di conformità rilasciati da ANCCP – Certification Agency, in caso di necessità restano a disposizione presso il Ns. Ufficio Tecnico.**