SISTEMI DI PROTEZIONE MARGINE ANTICADUTA

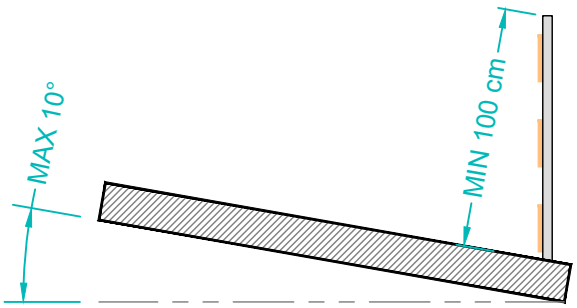
I sistemi di protezione margine temporanei devono essere impiegati nei cantieri edili al fine di impedire la caduta di oggetti e persone da una quota superiore ad una inferiore. E' quindi obbligatorio predisporre il sistema di protezione margine ogni qualvolta venga eseguito un lavoro in quota, quindi ad altezza superiore o pari a 2m.
Il sistema di protezione margine deve garantire le seguenti caratteristiche base:

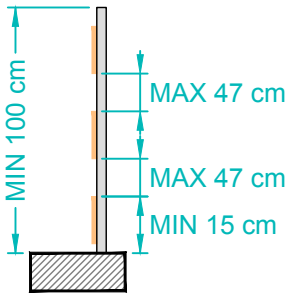
- Comprendere almeno una barriera di protezione principale, una o più barriere di protezione intermedia e una barriera di protezione fermapiedi
- Distanza tra l'estremità superiore della protezione margine e la superficie di lavoro pari ad almeno 100 cm misurati perpendicolarmente alla superficie di lavoro
- La barriera fermapiedi deve essere alta almeno 15 cm rispetto alla superficie di lavoro e posizionata ad un'altezza non superiore a 2 cm
- Barriere di protezione in legno conformi alla norma UNI EN 338

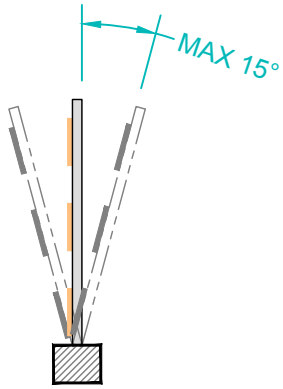
La normativa di riferimento UNI EN 13374 suddivide i parapetti in classe A, classe B e classe C a seconda del grado di protezione dato dalle caratteristiche geometriche. La scelta della tipologia di sistema da adottare è data dalla pendenza della superficie di lavoro relativamente al piano orizzontale. Il presente manuale tratta solo parapetti classe A e classe B

L'installazione del sistema deve avvenire previa l'adeguatezza della struttura di fissaggio a seconda della tipologia di ancoraggio utilizzato, preliminarmente valutata delle figure tecniche di riferimento.

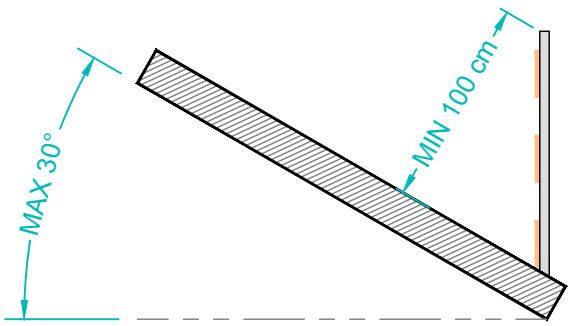
SISTEMA IN CLASSE A

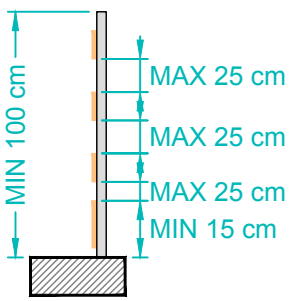


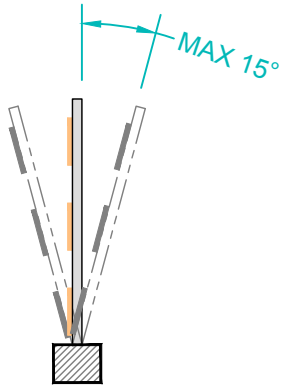




SISTEMA IN CLASSE B







CLASSE A - CAMPO DI APPLICAZIONE

Il sistema di protezione margine in classe A può essere predisposto quando la superficie di lavoro non supera un'inclinazione di 10° dal piano orizzontale (circa 18%). E' quindi indicato per le coperture piane e leggermente inclinate. Lo scopo del sistema in classe A è quello di fornire resistenza a carichi statici quali:

- Sostenere un operatore che si appoggia alla protezione
- Fornire una presa all'operatore che cammina nei pressi della protezione
- Fermare un operatore che sta camminando o cadendo verso la protezione

CLASSE A - REQUISITI GEOMETRICI

Il sistema di protezione margine in classe A può essere inclinato fino ad un angolo pari a 15° dall'asse verticale. Correttezza e funzionalità del sistema sono garantite solo qualora:

- La distanza perpendicolare tra l'estremità superiore del sistema e il piano di calpestio sia pari ad almeno 100 cm
- L'altezza dell'asse fermapiede sia pari ad almeno 15 cm dal piano di calpestio
- La distanza tra l'asse fermapiede e il piano di calpestio non superi i 2 cm
- La distanza netta tra le assi non sia superiore a 47 cm

CLASSE B - CAMPO DI APPLICAZIONE

Il sistema di protezione margine in classe A può essere predisposto quando la superficie di lavoro non supera un'inclinazione di 30° dal piano orizzontale (circa 57%). E' quindi indicato per le coperture inclinate. Lo scopo del sistema in classe B è quello di fornire resistenza carichi statici e basse forze dinamiche quali:

- Sostenere un operatore che si appoggia alla protezione
- Fornire una presa all'operatore che cammina nei pressi della protezione
- Fermare un operatore che sta camminando o cadendo verso la protezione
- Bloccare la caduta di un operatore o di materiali che stanno scivolando sulla superficie inclinata

CLASSE B - REQUISITI GEOMETRICI

Il sistema di protezione margine in classe A può essere inclinato fino ad un angolo pari a 15° dall'asse verticale. Correttezza e funzionalità del sistema sono garantite solo qualora:

- La distanza perpendicolare tra l'estremità superiore del sistema e il piano di calpestio sia pari ad almeno 100 cm
- L'altezza dell'asse fermapiede sia pari ad almeno 15 cm dal piano di calpestio
- La distanza tra l'asse fermapiede e il piano di calpestio non superi i 2 cm
- La distanza netta tra le assi non sia superiore a 25 cm

La scelta della tipologia di sistema di protezione margine è onere delle figure tecniche di riferimento, le quali hanno l'obbligo di valutare preliminarmente le caratteristiche della zona da mettere in sicurezza.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO UNI EN 13374:2019

I parapetti temporanei FT S.p.A. sono conformi alla normativa di riferimento UNI EN 13374 a fronte di prove di laboratorio eseguite in rispetto ai requisiti della normativa stessa. La geometria della parti fisse e mobili è stata appositamente progettata per rispettare i parametri prescritti dalla UNI EN 13374 combaciando con le varie casistiche riscontrabili in fase di installazione e utilizzo, garantendo la messa in sicurezza della zona di lavoro.

Via enzano 22 - Lentigione di Brescello,
Reggio Emilia RE - 42041 - Italy
0522 680424 - www.ftspa.it - info@ftspa.it

CONDIZIONI GENERALI DI UTILIZZO

Il sistema di protezione margine è un dispositivo di sicurezza in grado di proteggere bordi di balconi, terrazze, copertura qualsiasi altra superficie posta in quota di qualsiasi edificio. E' quindi necessario che venga utilizzato con precauzione:

- Installare ad un'altezza massima dal suolo pari a 20 m
- Verificare velocità del vento non superiore a 30 m/s (108 km/h)
- Si sconsiglia l'applicazione del sistema in caso di ghiaccio e neve
- Verificare giornalmente la solidità del sistema prima procedere al lavoro

! In seguito ad una prolungata esposizione alle intemperie controllare accuratamente la solidità delle barriere di protezione secondo le istruzioni del fornitore.

MOVIMENTAZIONE E DEPOSITO

Il personale preposto alla movimentazione del materiale deve essere adeguatamente formato e disporre delle dovute abilitazioni in rispetto ai requisiti delle normative di riferimento. E' obbligo degli operatori:

- Verificare l'adeguatezza della zona di lavoro tramite un controllo generale
- Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali (es. guanti, scarpe antinfortunistiche ecc...)
- Non utilizzare indumenti svolazzanti, eccessivamente larghi o ingombranti, compresi anelli e orologi

Lo stoccaggio del materiale imballato deve avvenire in zone protette da agenti atmosferici, possibilmente in ambiente asciutto privo di agenti dannosi o corrosivi. In fase di stoccaggio del materiale è necessario:

- Considerare che il materiale viene fornito in confezioni multiple, protette e imballate su pallet
- Il materiale deve essere posizionato in modo tale da evitare danneggiamenti
- Considerare che il materiale appena utilizzato depositato sarà soggetto alle dovute manutenzioni

La movimentazione del materiale deve avvenire tramite adeguati mezzi di sollevamento guidati da personale abilitato all'utilizzo. E' quindi necessario effettuare le seguenti considerazioni:

- Il materiale sollevato potrebbe effettuare movimenti bruschi e difficilmente controllabili
- I mezzi e le catene di sollevamento devono garantire la portata necessaria al sollevamento del carico in essere
- Si sconsiglia di effettuare il sollevamento in caso di forte vento
- Verificare la mancanza di sporgenze lungo le superfici prossime al sollevamento
- Provvedere allo stoccaggio e movimentazione delle assi secondo le indicazioni del fornitore

! Non provvedere alla movimentazione del materiale senza prendere visione del presente manuale, il quale deve sempre essere reso disponibile personale.

INSTALLAZIONE DEL SISTEMA

L'installazione del sistema deve essere effettuata da personale competente e addestrato ai lavori in quota. E' inoltre necessario effettuare le seguenti considerazioni:

- Affidabilità della superficie di fissaggio ad ospitare il sistema di protezione
- Verificare adeguatezza della modalità di fissaggio prevista a fronte della qualità della superficie di ancoraggio
- Confrontare le prestazioni necessarie con quanto sia in grado di supportare il sistema
- Verificare l'integrità del materiale fornito da FT
- Prevedere adeguate piattaforme di sollevamento certificate e conformi ai requisiti della normativa di riferimento
- Utilizzare DPI adeguati

SMONTAGGIO E RIUTILIZZO

Il sistema di protezione margine UNI EN 13374 è considerato come temporaneo, è quindi possibile provvedere allo smontaggio del sistema una volta ultimato il lavoro e successivo riutilizzo in cantiere differente. Lo smontaggio del sistema deve avvenire in totale sicurezza, garantendo le seguenti indicazioni:

- Prestare attenzione in fase di spostamento del carico sospeso in movimento
- Prevedere adeguate piattaforme di sollevamento certificate e conformi ai requisiti della normativa di riferimento
- Provvedere a smontare il sistema solo qualora completamente ultimate le opere oggetto di messa in sicurezza

Una volta smontato il sistema è necessario effettuare lo stoccaggio del materiale come da istruzioni riportate sul presente manuale. In caso di successivo riutilizzo è necessario verificare:

- Mancanza di rotture, anomalie, punti di shock e piegature varie dovute a urti o cadute
- Mancanza di punti di ossido in grado di compromettere l'integrità del sistema
- Provvedere alla messa fuori servizio dei componenti danneggiati non idonei alla sicurezza del personale

MANUTENZIONE

In quanto materiale volto alla sicurezza del personale in luogo di lavoro e soggetto a garanzia i componenti del sistema di protezione devono essere soggetti a manutenzione periodica prima, durante ed in seguito al loro utilizzo:

- Provvedere alla rimozione di parti incrostanti come calce, cemento o simili dalla superficie
- Mantenere libere, pulite e lubrificate le parti filettate e di movimento o scorrimento
- Mantenere sempre in buono stato i fori di inserimento e assemblaggio
- Assicurarsi costantemente del corretto funzionamento delle parti meccaniche

! Evitare di manomettere i componenti del sistema in fase montaggio e smontaggio, qualsiasi alterazione del sistema solleva FT dalle responsabilità di eventuali incidenti.

RESPONSABILITA' E GARANZIA

Le istruzioni riportate nel presente manuale non sostituiscono ma integrano gli obblighi per il rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza e antinfortunistica. Con riferimento a quanto riportato nel presente libretto di istruzioni il costruttore declina qualsiasi responsabilità in caso di:

- Utilizzo del sistema non conformemente alla normativa vigente in materia di sicurezza e antinfortunistica
- Utilizzo da parte di personale non addestrato e non idoneo
- Mancata o errata osservanza delle prescrizioni riportate nel presente manuale
- Errata valutazione della superficie di fissaggio e relativo posizionamento del sistema
- Danneggiamento del materiale in qualsiasi fase di movimentazione o utilizzo
- Manomissione o modifiche non autorizzate dell'attrezzatura
- Cattiva o mancante manutenzione dell'attrezzatura
- Utilizzo improprio o differente a quanto prescritto nel presente manuale
- Realizzazione di sistema costituito in parta da attrezzatura FT e attrezzatura di diversa produzione
- Mancante verifica della qualità della merce in fase di consegna del materiale

! Qualsiasi inosservanza delle regole indicate comporta un immediato decadimento di qualsiasi forma di garanzia relativa all'attrezzatura FT.



PARAPETTO CLASSE B

FT9

CODICE SUPPORTO ARTICOLO 50820

Il parapetto FT9 è un dispositivo anticaduta UNI EN 13374 di classe B, idoneo per l'inclinazione del montante fino a 38°. Il sistema consiste nell'assemblato tra il supporto a morsetto cod.50820, il montante universale cod.50150 ed il collarino porta tavola cod.50205. La sua progettazione lo rende idoneo per installazione su travetti in legno tramite l'apposito sistema di regolazione, particolarmente indicato per la messa in opera in corrispondenza della testata. Il supporto è dotato di sistema di regolazione rapida, con incastro a dentino. Il montante, a completamento del sistema, in quanto universale può essere utilizzato su più tipologie di supporti FT. L'altezza del sistema può essere aumentata grazie all'accessorio prolunga Art.50151.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Peso complessivo - 8.0 Kg
Norme di riferimento per materiali utilizzati:

- PROFILI : EU 5785 - UNI 7810 - UNI 7811 - UNI 7812 UNI 7813
- BARRE FILETTATE : DIN 975 - UNI 5545 / 5565
- DADI : UNI 5587 - UNI 5588
- SALDATURA : EN 287/1 - EN 1320 - EN 25817
- ZINCATURA : UNI ISO 20081

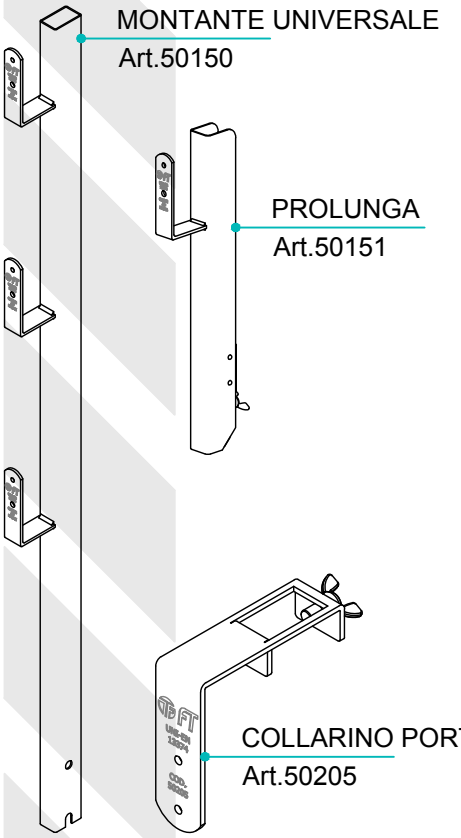
COMPONENTI DEL SISTEMA

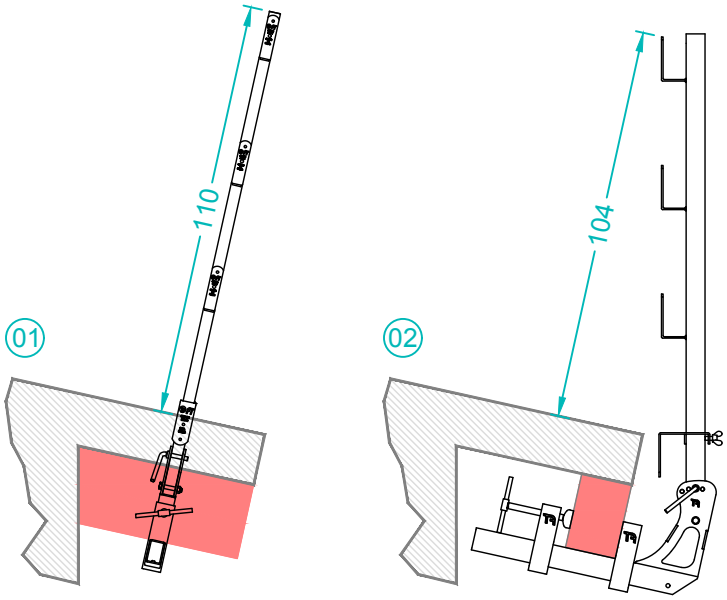
- 50820 - SUPPORTO
- 50150 - MONTANTE UNIVERSALE
- 50205 - COLLARINO PORTATAVOLE SINGOLO

GARANTISCE

I rapporti di prova contenuti all'interno del presente manuale sono stati eseguiti da laboratorio autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici con DM n.16386. Questo articolo è coperto da polizza assicurativa RAS n.40.286.62014

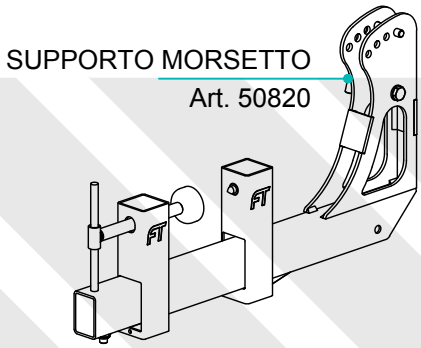
COMPONENTI E DEL SISTEMA



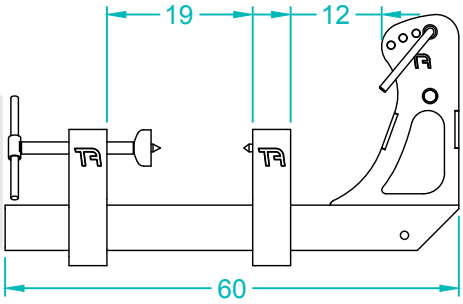


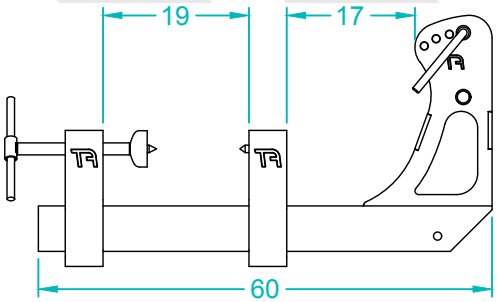
N.B. Tali misure variano a fronte delle dimensione del travetto e del pacchetto di copertura:

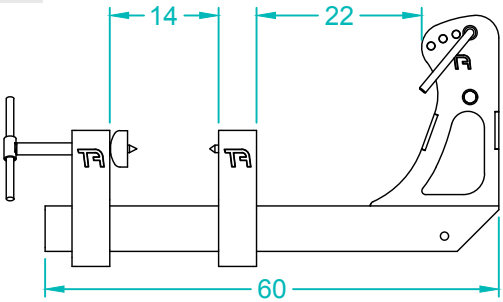
2. Travetti perpendicolari al colmo
3. Travetti paralleli al colmo

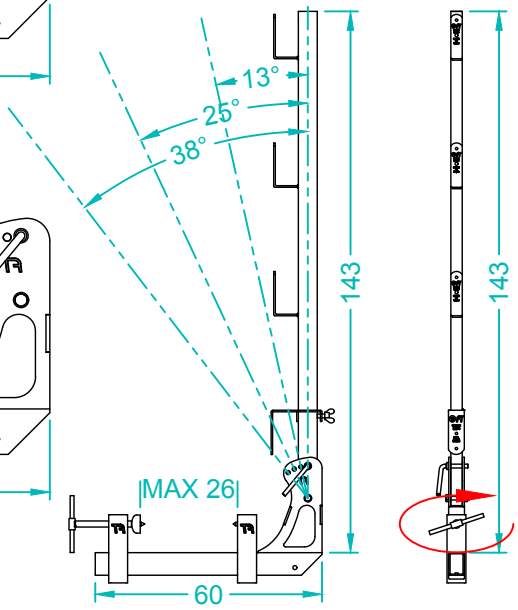


Il supporto 50820 dispone di sistema di incastro rapido

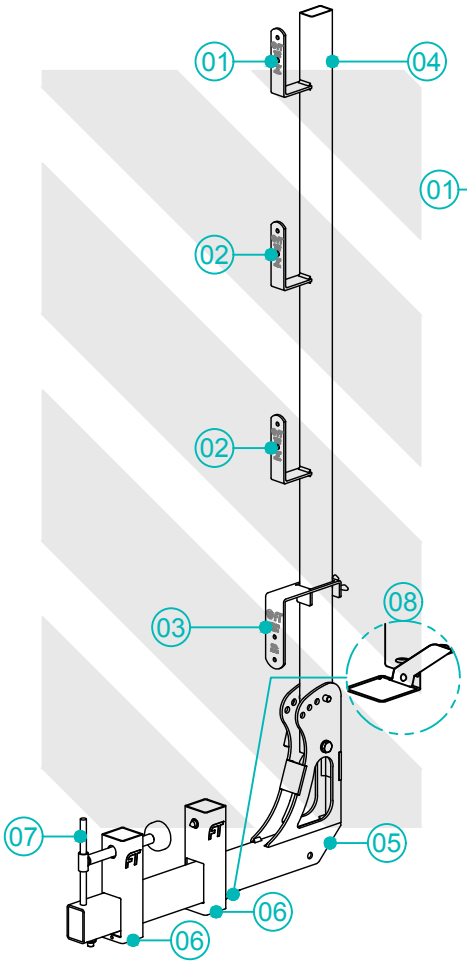




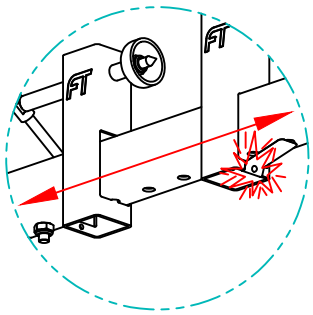


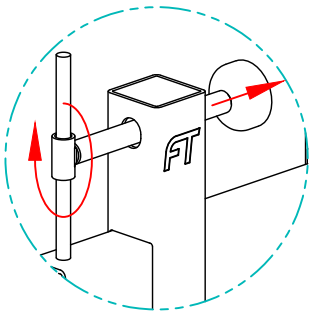


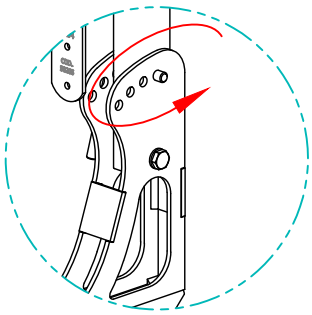
COMPONENTI E DEL SISTEMA



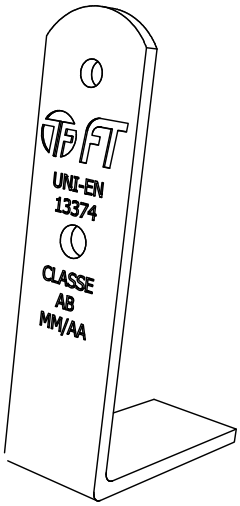
01 Staffa portatavole superiore
02 Staffa portatavole intermedia
03 Collarino porta tavola
04 Tubolare anticaduta
05 Supporto per montante
06 Cursori di regolazione
07 Manovella di serraggio
08 Molla di posizionamento
09 Prolunga accessoria

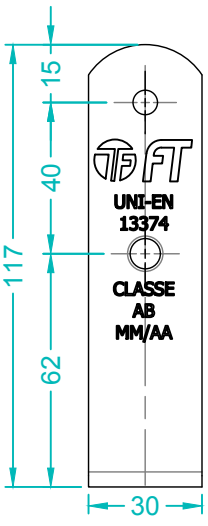


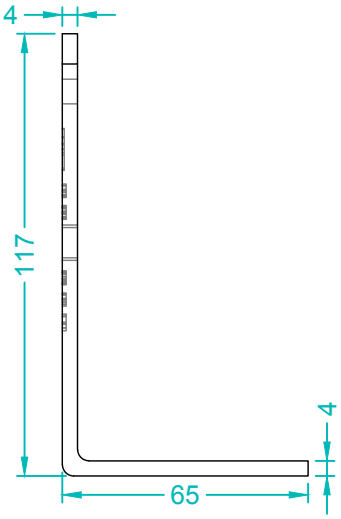




IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO









Le staffe portatavole presenti sul montante anticaduta riportano marchiatura identificativa del produttore FT a tutela di falsificazioni o riproduzioni. Tale marcatura contiene Logo FT, riferimento normativo UNI EN 13374, indicazione della classe A o A/B e data di produzione.

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

01 ***STAFFA PORTATAVOLE SUPERIORE*** - La staffa portatavole superiore consiste in un componente a "L" saldato sul fronte del tubolare anticaduta. La sua funzione è quella di sostenere la barriera anticaduta superiore come stabilito dalla norma UNI EN 13374. La staffa portatavole è dotata di n.2 fori per il bloccaggio della barriera in legno tramite chiodi oppure di un foro filettato M8.

02 ***STAFFA PORTATAVOLE INTERMEDIA*** - La staffa portatavole intermedia consiste in un componente a "L" saldato sul fronte del tubolare anticaduta. La sua funzione è quella di sostenere la barriera anticaduta intermedia come stabilito dalla norma UNI EN 13374. La staffa portatavole è dotata di un foro per il bloccaggio della barriera in legno tramite chiodo oppure di un foro filettato M8.

03 ***COLLARINO PORTATAVOLE*** - Il collarino portatavole consiste in una staffa piegata a "L" dotata di scasso per l'inserimento dell'estremità inferiore del montante. Il suo bloccaggio avviene tramite l'apposito galletto posto sul lato posteriore. La sua funzione è quella di permettere la predisposizione dell'asse fermapiede quando necessaria.

04 ***TUBOLARE ANTICADUTA*** - Il tubolare anticaduta costituisce l'elemento principale del montante universale. Tale elemento funge da struttura anticaduta, tramite l'assemblaggio con le apposite barriere il legno UNI EN 338. Il montante universale completa il sistema FT4, ma in quanto universale può essere assemblato su altri supporti FT.

05 ***SUPPORTO PER MONTANTE*** - Il supporto per montante è composto dal tubolare principale, dai due lembi laterali e dai piattelli di rinforzo. La sua funzione è quella di permettere l'assemblaggio con il montante e sostenere la struttura collaborando col morsetto. I lembi laterali permettono 4 differenti inclinazioni del montante, 0° (dritto), 13°, 25° e 38°.

06 ***CURSORI DI REGOLAZIONE*** - I cursori di regolazione consistono in due conci di tubolare aventi sezione quadrata inseriti nel tubolare di supporto tramite gli appositi scassi e il dente di bloccaggio. La regolazione avviene tramite il posizionamento del dente di bloccaggio all'interno del foro desiderato, mentre l'effettivo bloccaggio si ottiene serrando il morsetto alla struttura. I cursori di regolazione sostengono gli elementi del morsetto dotati di punte e fondello per una migliore aderenza.

07 ***MANOVELLA DI SERRAGGIO*** - La manovella di serraggio funge da sistema di apertura e chiusura del morsetto. La movibilità è data dalla filettatura predisposta sul foro cursore di regolazione dal quale la barra è sostenuta, che data la rotazione della barra stessa permette l'apertura e la chiusura del morsetto. La rotazione avviene tramite l'ausilio della manovella dotata di snodo scorrevole per evitare intralci in fase di rotazione.

08 ***MOLLA DI POSIZIONAMENTO*** - La molla di posizionamento consiste in un piccolo elemento piatto costituito da acciaio armonico rivettato al cursore di regolazione posteriore. La sua funzione è quella di riportare il cursore posizione tramite la sua capacità elastica, incastrando il dente nel foro di registro.

09 ***PROLUNG AACCESSORIA*** - La prolunga accessoria consiste in un componente accessorio in grado di allungare l'altezza del montante di 37.5 cm. Tale componente è escluso dalla rapporto di prova riportato nel presente manuale.

BARRIERE IN LEGNO

Normalmente le barriere sono realizzate con assi di legno le quali dovranno corrispondere ai requisiti della normativa di riferimento UNI EN 388 classe C16, aventi sezione almeno 150x25 mm. In ogni caso la sporgenza della barriera dovrà essere pari ad almeno 20 cm dal filo esterno del montante.

! Il presente manuale tratta esclusivamente il parapetto provvisorio, citando le barriere solo come riferimento normativo di completamento. Qualsiasi dinamica riguardante le barriere andrà discussa con relativo fornitore

INSTALLAZIONE DEL SISTEMA FT8

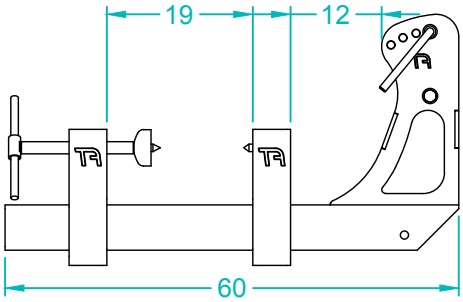
Il sistema di protezione margine UNI EN 13374 è un dispositivo di protezione collettiva adibito a zone di lavoro, la relativa installazione deve quindi essere effettuata da personale addestrato e competente.Prima di procedere con il montaggio del sistema è necessario provvedere alle seguenti verifiche:

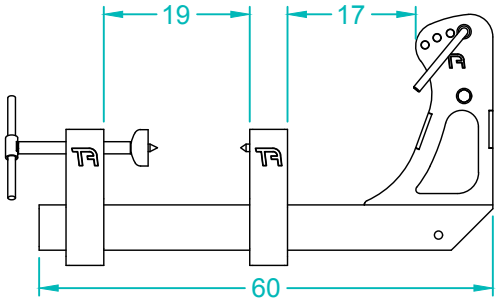
- Seguire attentamente le indicazioni riportate a pag.03 e pag.04
- Verificare che siano rispettati i parametri geometrici richiesti dalla normativa
- Verificare che i componenti oggetti dell'installazione siano in buono stato
- Verificare la qualità della superficie alla quale ancorare il sistema
- Verificare che le eventuali attrezzature di sollevamento utilizzate siano idonee, certificate e in buono stato
- Avvalersi di idonei sistemi anticaduta quali cordini, imbragature e simili.
- Garantire la propria sicurezza e quella degli altri verificando il buono stato della zona di lavoro

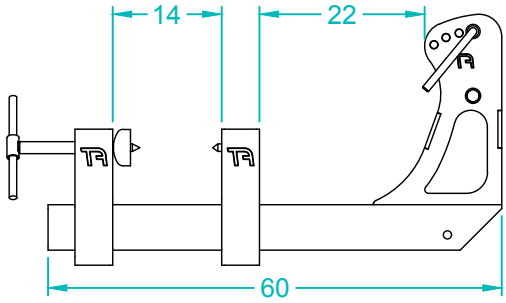
Eseguite le dovute verifiche preliminare precedentemente elencate occorre verificare che la barra filettata, azionata tramite la rotazione della manovella, giri in modo continuo senza attriti o impedimenti. Successivamente procedere tramite i seguenti passaggi:

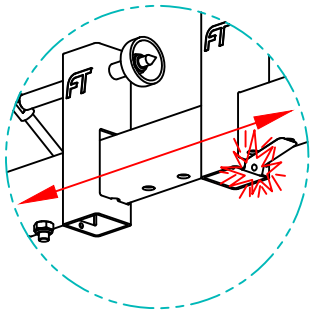
- Tracciare il posizionamento dei parapetti considerando un interasse massimo pari a 200 cm
- Procedere con l'istallazione del singolo parapetto posizionando il supporto in battuta all'intradosso del travetto
- Regolare il cursore scorrevole posteriore mandando la punta in battuta sul fianco del travetto
- Posizionare il cursore di regolazione anteriore inserendo il dente nel foro di registro e stringere la morsa ruotando la manovella in senso orario esercitando il massimo serraggio (circa 11 N/m)
- Esercitare una leggera tensione per assicurarsi del solido montaggio del parapetto
- Procedere posizionando le barriere sulle apposite staffe di supporto verificando che la distanza netta tra esse non superi i 25 cm
- Fissare le barriere alle staffe del montante universale

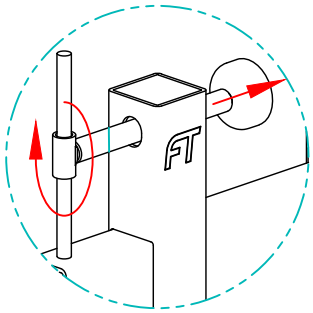
! Verificare che il massimo interasse tra i parapetti sia pari a 200 cm. Qualsiasi aumento di tale valore comporta l'automatico decadimento della certificazione del prodotto



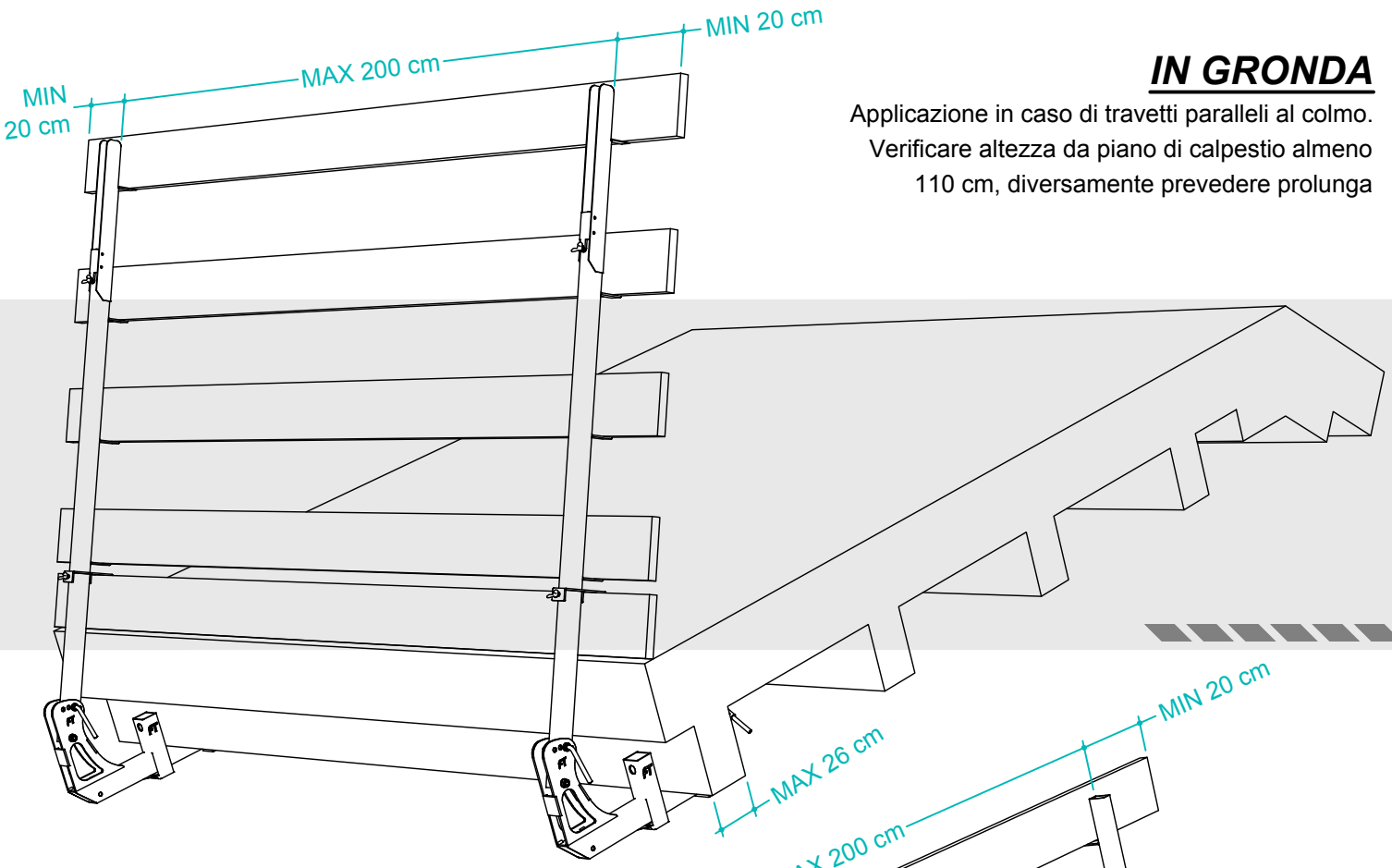






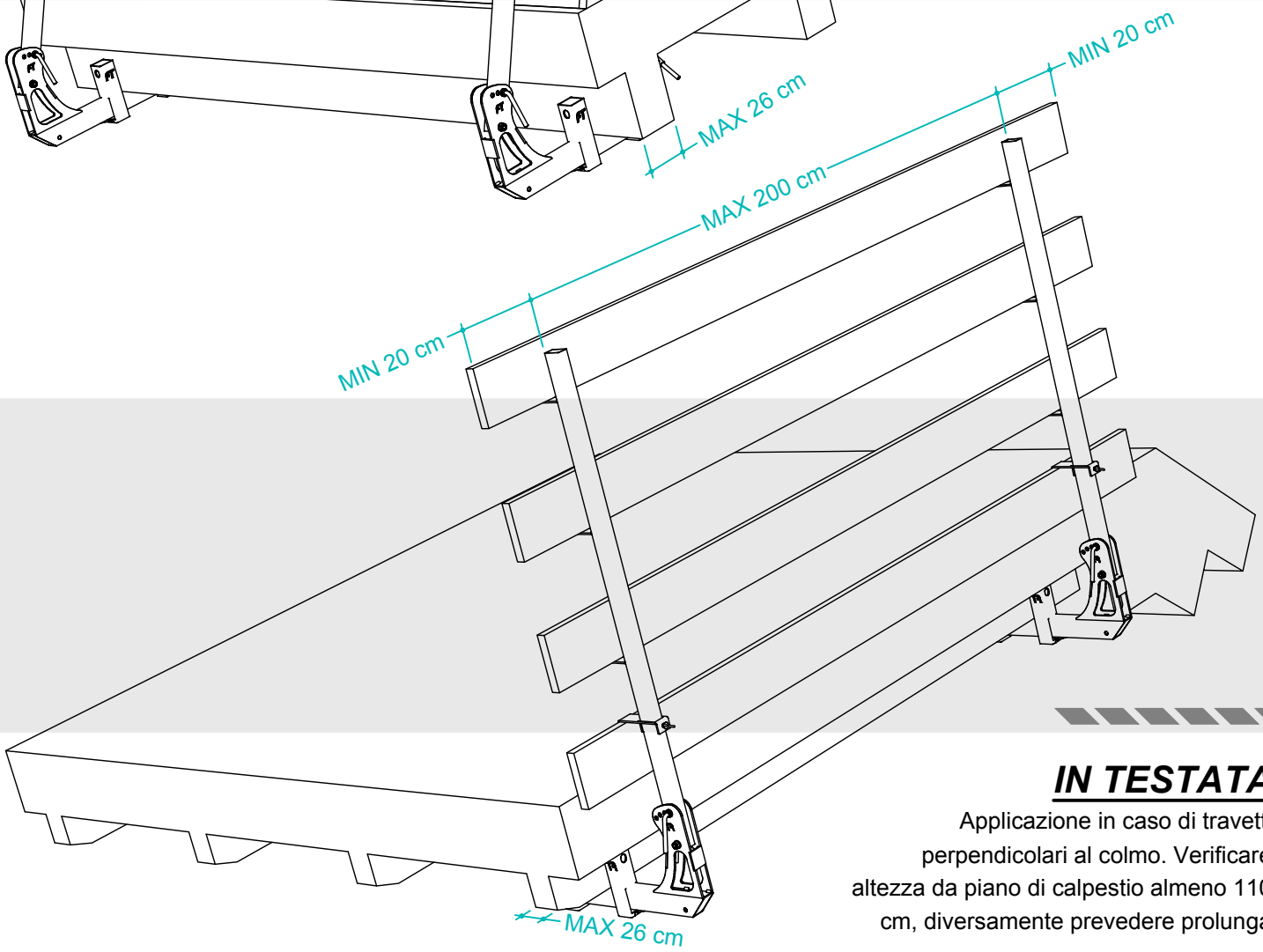


ESEMPI DI APPLICAZIONE



IN GRONDA

Applicazione in caso di travetti paralleli al colmo. Verificare altezza da piano di calpestio almeno 110 cm, diversamente prevedere prolunga



IN TESTATA

Applicazione in caso di travetti perpendicolari al colmo. Verificare altezza da piano di calpestio almeno 110 cm, diversamente prevedere prolunga

FT9 - RELAZIONE DI PROVA IN CLASSE A SU SINGOLO MONTANTE

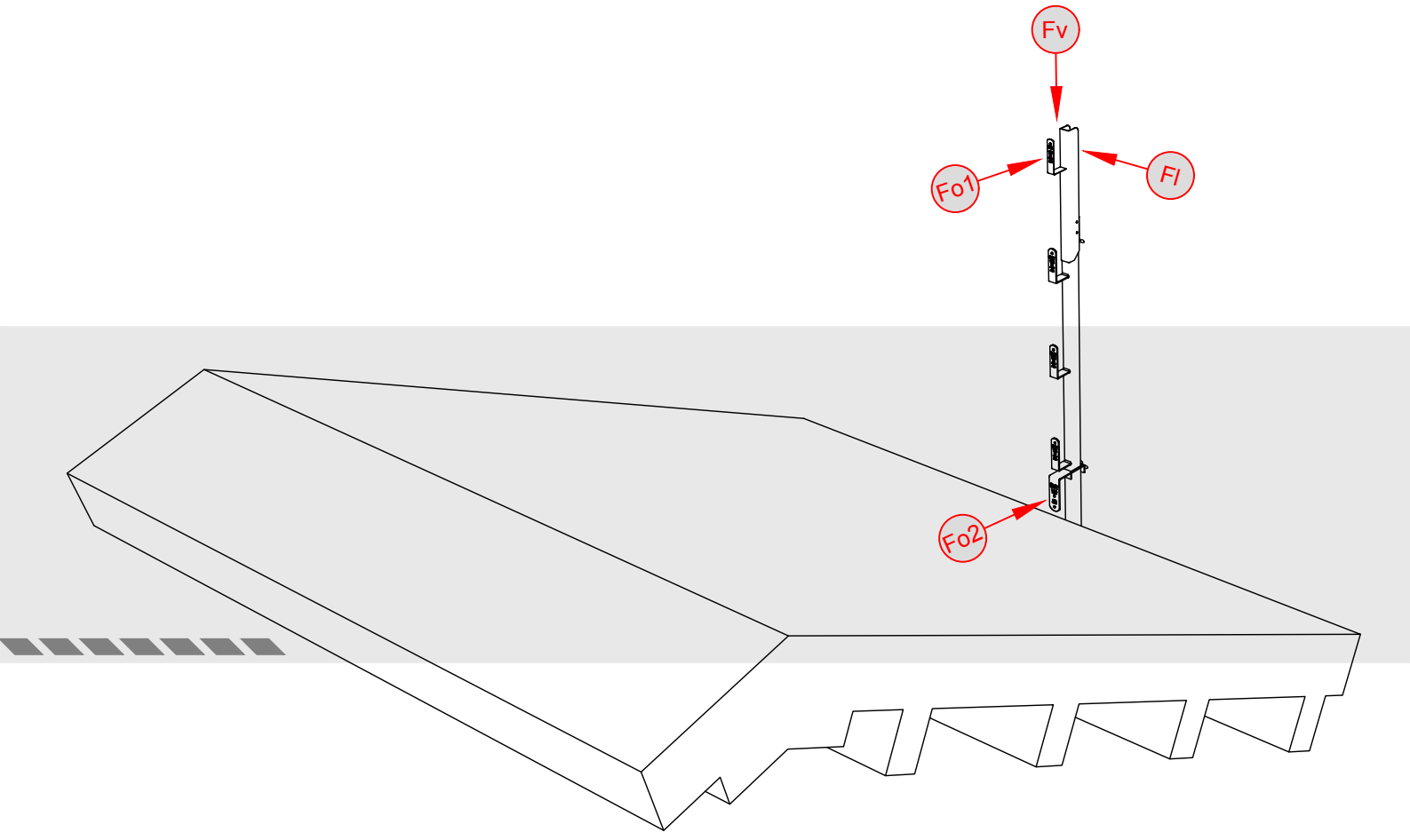
Il montante viene caricato con 10 incrementi regolari fino al massimo carico di prova Fmax = 1.5 (coefficiente per carichi permanenti e carichi variabili) x 1.1 (coefficiente per materiali duttili e metallici) x 0.3 kN mantenendo il carico per 1 minuto.

ESECUZIONE DELLA PROVA

PROVA STATICA - Carichi imposti sul singolo montante, 1 daN ~ 1 Kg

La prova di carico è stata eseguita tramite l'installazione di n.1 montante su su trave in legno avente sezione 250x200 mm con coppia di serraggio su morsetto pari a 6.5 N/m.

Fo1 - Forza orizzontale 1
Fo2 - Forza orizzontale 2
Fv - Forza verticale
Fl - Forza laterale



FT9 - RELAZIONE DI PROVA IN CLASSE A SU SISTEMA

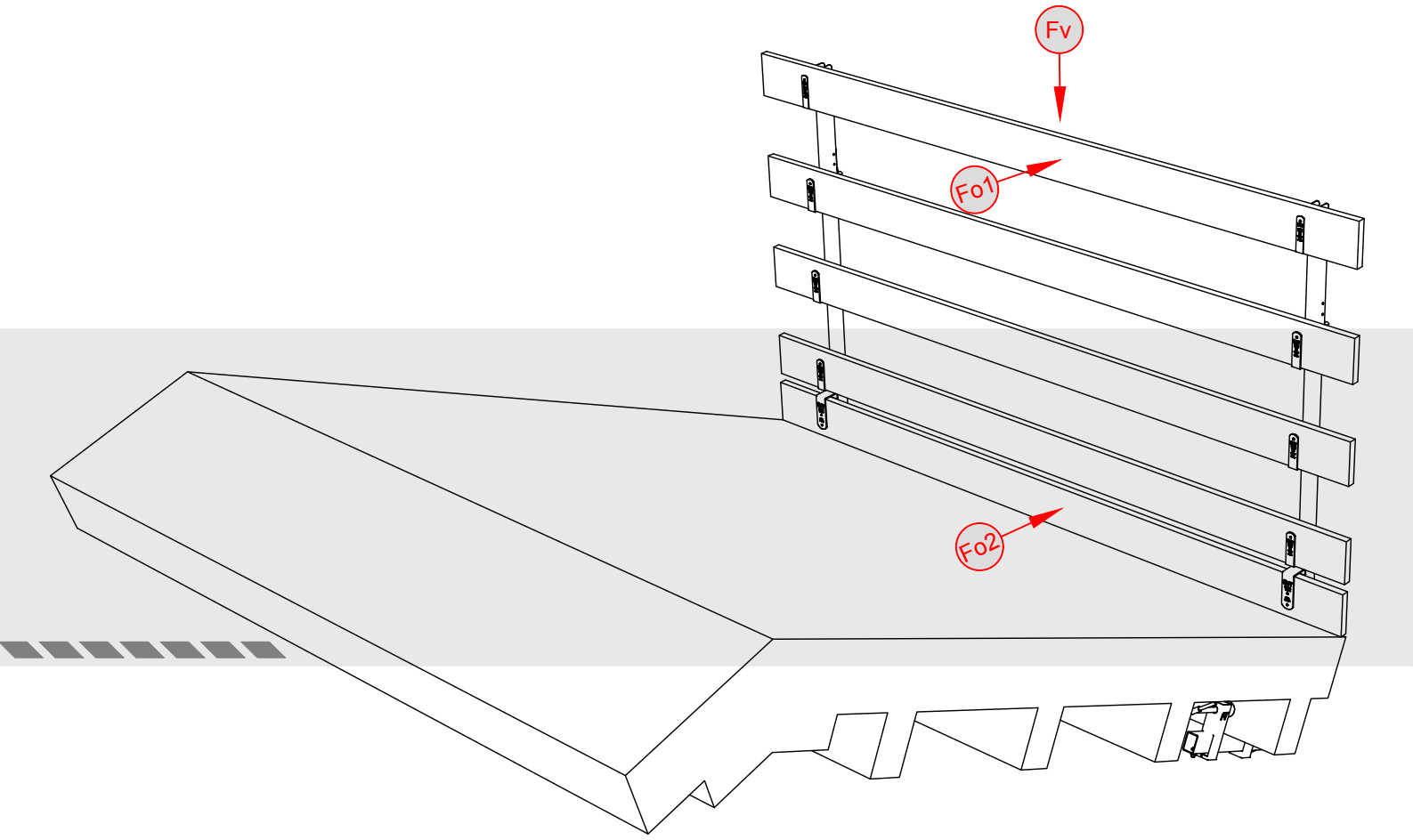
Il sistema viene caricato con 10 incrementi regolari fino al massimo carico di prova Fmax = 1.5 (coefficiente per carichi permanenti e carichi variabili) x 1.1 (coefficiente per materiali duttili e metallici) x 0.3 kN mantenendo il carico per 1 minuto.

ESECUZIONE DELLA PROVA

PROVA STATICA - Carichi imposti sul sistema , 1 daN ~ 1 Kg

La prova di carico è stata eseguita tramite l'installazione di n.2 montanti su su trave in legno avente sezione 250x200 mm con coppia di serraggio su morsetto pari a 6.5 N/m.

Fo1 - Forza orizzontale 1
Fo2 - Forza orizzontale 2
Fv - Forza verticale



FT9 - RELAZIONE DI PROVA IN CLASSE B SU SISTEMA

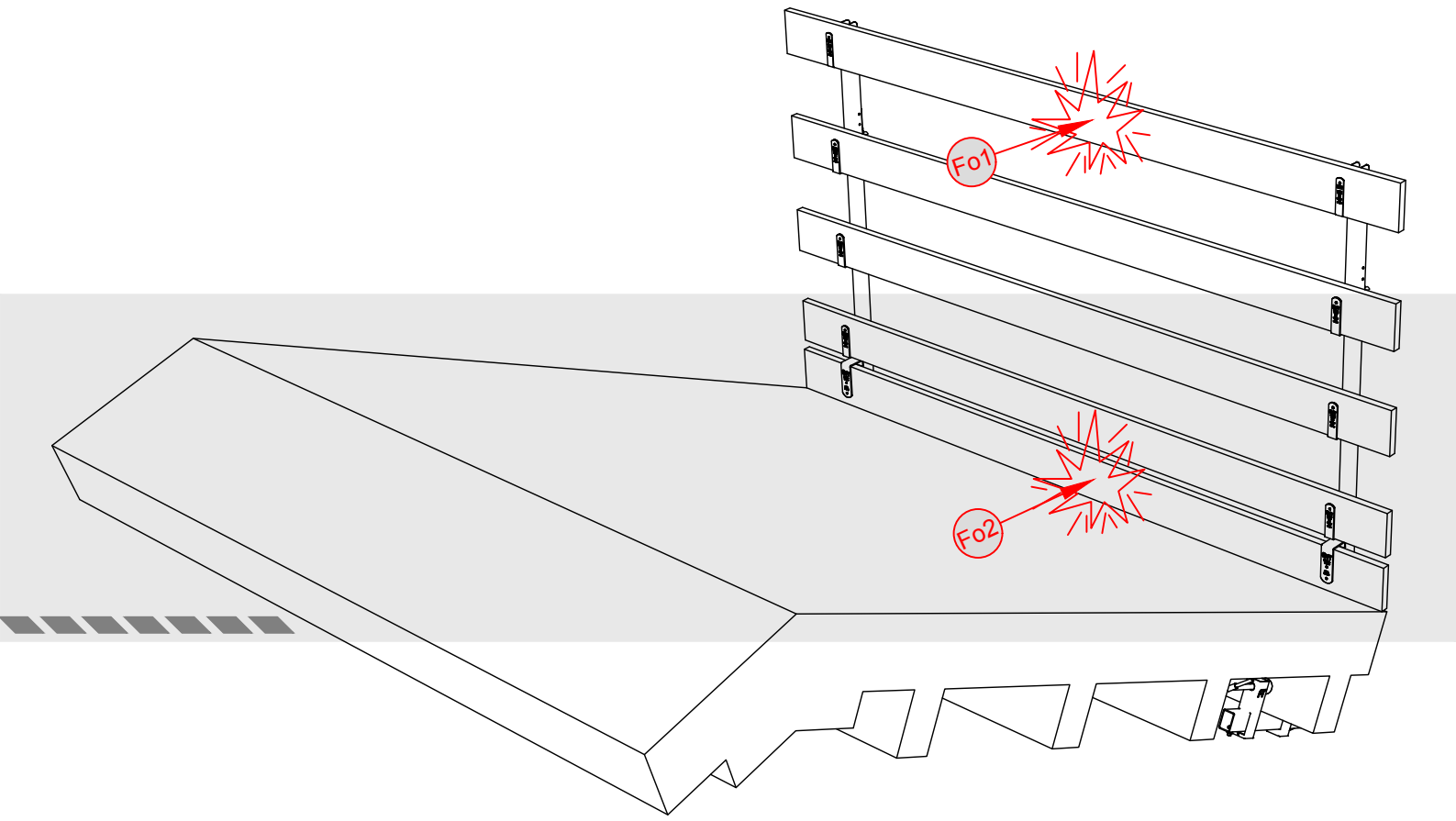
Il sistema viene sottoposto ad un impatto provocato da un corpo morbido costituito da una sacca avente peso pari a circa 100 Kg sprigionando un'energia pari a 500 e 1000 J.

ESECUZIONE DELLA PROVA

PROVA DINAMICA - Carichi imposti sul sistema

La prova di carico è stata eseguita tramite l'installazione di n.2 montanti su su trave in legno avente sezione 250x200 mm con coppia di serraggio su morsetto pari a 6.5 N/m.

Fo1 - Impatto orizzontale 1
Fo2 - Impatto orizzontale 2



FT9 - RIASSUNTO DELLE PROVE DI CARICO STATICHE CLASSE A

N. PROVA	TIPOLOGIA DI PROVA	FORZA ORIZZONT. 1	FORZA ORIZZONT. 2	FORZA VERTICALE	FORZA LATERALE
0100 - 0150/I/P del 20/01/2012 SU MONTANTE	PRE CARICO INIZIALE	50 daN	50 daN	125 daN	20 daN
0100 - 0150/I/P del 20/01/2012 SU MONTANTE	CARICO ULTIMO SENZA ROTTURE	100 daN	100 daN	125 daN	20 daN
0106 - 0111/I/P del 20/01/2012 SU SISTEMA	PRE CARICO INIZIALE	50 daN	50 daN	125 daN	//
0106 - 0111/I/P del 20/01/2012 SU SISTEMA	CARICO ULTIMO SENZA ROTTURE	100 daN	100 daN	125 daN	//

FT9 - RIASSUNTO DELLE PROVE DI CARICO DINAMICHE CLASSE B

N. PROVA	TIPOLOGIA DI PROVA	FORZA ORIZZONT. 1	FORZA ORIZZONT. 2	FORZA VERTICALE	FORZA LATERALE
0111 - 0112/I/P del 20/01/2012 SU SISTEMA	ENERGIA SPRIGIONATA DA IMPATTO	500 J	500 J	//	//

FT DICHIARA

Il parapetto temporaneo FT9 è conforme ai requisiti di cui la Normativa UNI EN 13374 secondo il presente rapporto di prova

SPERIMENTATORI

ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA

LABORATORIO GEO-TECNOLOGICO EMILIANO s.r.l. L.G.E. PARMA

LA DIREZIONE
(Dott. Ing. G. Russo)