fischer

Manuale tecnico
Linea Parapetti

Installazione, utilizzo,
ispezione e manutenzione periodica.
Certificazioni e documenti di installazione.

La ditta produttrice opera in regime di qualità ed assicura
che il prodotto da Voi acquistato è esente da difetti.

I dispositivi non possono essere modificati o alterati se non previo autorizzazione diretta del produttore.
Si declina ogni responsabilità per difetti non imputabili al produttore.

Indice

Introduzione	4
Descrizione del sistema e normative	6
Schema di installazione	10
Configurazioni	11
Parapetto a pavimento	12
Parapetto a parete	14
Parapetto autoportante	16
Componenti	18
Accessori	24
Stoccaggio, manutenzione e condizioni d'uso	30
Fissaggio e azioni sugli ancoranti	31
Documenti di installazione	33
Dichiarazione di Conformità	36

Introduzione

Gentile Cliente,
grazie per aver acquistato un prodotto fischer.
fischer fornisce nel presente Manuale le informazioni relative al prodotto acquistato e le istruzioni necessarie per la sua corretta installazione e messa in servizio.
Il presente manuale è rivolto a installatori qualificati e tecnici progettisti operanti nel settore della protezione contro le cadute dall'alto. L'installazione di un sistema di sicurezza richiede precise conoscenze operative e tecniche circa i sistemi di fissaggio e le norme operative di sicurezza per cui risulta imprescindibile una attenta e accurata lettura di tutte le indicazioni fornite.
fischer non è responsabile di danni, perdite, incidenti che dovessero derivare dall'errata interpretazione dei dati, delle norme di riferimento e delle informazioni riportate nel presente Manuale.

Documentazione

La messa in sicurezza di una copertura o di uno spazio in quota accessibile può richiedere la predisposizione di specifici documenti esplicativi dei sistemi previsti ed installati e delle modalità di accesso e transito. I documenti devono essere predisposti nel rispetto delle normative regionali o locali e con i contenuti minimi indicati dalla normativa UNI 11560 per quanto applicabile.
Anche nel caso di installazione di un sistema di protezione per i bordi (parapetto) della copertura o di uno spazio in quota, oppure nel caso di creazione di un percorso protetto in quota, vi sono gli stessi obblighi documentali.
Nello specchietto che segue per ogni documento necessario viene indicata la figura o la ditta responsabile della predisposizione e/o alla consegna dello stesso al committente e/o gestore della copertura.

Elenco documentazione

Documentazione di progetto
- Elaborato tecnico della copertura: elaborato grafico (professionista abilitato "iscritto a Ordine o Collegio professionale")
- Elaborato tecnico della copertura: relazione illustrativa (professionista abilitato "iscritto a Ordine o Collegio professionale")
- Relazione di calcolo dei fissaggi e delle strutture interessate (professionista abilitato "iscritto a Ordine o Collegio professionale")

Documentazione di installazione
- Planimetria di dettaglio con specifiche sui prodotti / sistemi previsti (ditta installatrice)
- Certificazione dei prodotti / Sistemi (Dichiarazione di Conformità) (produttore dispositivi / sistemi di protezione anticaduta)
- Manuale di installazione, uso e manutenzione (produttore dispositivi / sistemi di protezione anticaduta)

Documentazione post-installazione
- Dichiarazione di corretta installazione (ditta installatrice)

Le documentazioni in carico al produttore sono contentue all'interno del presente Manuale Tecnico.
Riferirsi al professionista abilitato o alla ditta installatrice per la Documentazione di progetto e di installazione.

Sistema di protezione anticaduta sviluppato secondo le normative riportate di seguito.
Verificare l'esatta rispondenza alle norme in base alla Configurazione prescelta.

NORMA NAZIONALE	NORMA NAZIONALE	NORMA INTERNAZIONALE
NTC 2018	D.Lgs 81/2008	UNI EN ISO 14122-3

Indicazioni generali

La lettura attenta del presente Manuale consente di installare e lasciare in uso a chi accederà alla copertura o nello spazio in quota un dispositivo di protezione collettiva correttamente installato, sicuro e pronto per l'utilizzo.
I nostri parapetti, in qualità di dispositivi permanenti di protezione collettiva per l'eliminazione del rischio di caduta dall'alto, devono garantire efficienza ed efficacia nel tempo per la sicurezza dei lavoratori in quota.
Effettuare un'installazione corretta, seguendo le indicazioni contenute nel presente manuale, costituisce la premessa indispensabile per un utilizzo sicuro ed efficiente del sistema.



Il personale addetto al montaggio del sistema deve essere formato, informato ed addestrato alla esecuzione di lavori in quota con ausilio di dispositivi di protezione individuali anticaduta in ogni caso in cui non siano presenti adeguate protezioni collettive temporanee. Le modalità di esecuzione del montaggio e l'eventuale ricorso a dispositivi di ancoraggio anticaduta temporanei o permanenti deve essere valutata dalla ditta installatrice ed esulano da quanto riportato nel presente.

ATTENZIONE

Ispezione preliminare
Verificare la corrispondenza dei componenti previsti nel manuale con il contenuto dell'imballo. Verificare l'integrità dei componenti del sistema prima del montaggio.

Tipologia del sistema di protezione

La Linea Parapetti fischer è un sistema di protezione per il rischio di caduta dall'alto di tipo collettivo (DPC). Il suo utilizzo risponde pienamente alle esigenze normative di raggiungere il massimo livello di protezione, richiesto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e gran parte delle specifiche normative regionali e locali.
La Linea Parapetti fischer rappresenta una protezione dei bordi che espongono al rischio di caduta dall'alto e risulta utilizzabile quale protezione per:

- parti aperte ed esterne delle coperture (bordi esterni);
- vuoti interni alle coperture quali cortili, cavedi, lucernari;
- uno o entrambi i lati di andatoie o passerelle che transitano nel vuoto o sopra superfici che non garantiscono la praticabilità (lucernari);
- i lati esterni di ballatoi o scalette a servizio di macchinari ed impianti.

Il sistema di protezione risulta idoneo anche per protezione dei dislivelli interni ai luoghi di lavoro o vuoti/aperture nel pavimento come obbligatorio per normativa.

Il sistema permette varie configurazioni di installazione: la sua versatilità lo rende adattabile alle molteplici esigenze riscontrabili sia negli interventi di messa in sicurezza per esigenze lavorative/manutentive che per esigenze abitative.

Spaziando da configurazioni base che consentono di proteggere spazi di lavoro fruibili dagli operatori (per attività quali ad esempio installazione di manufatti, pulizia e manutenzione di impianti, etc..) oppure optando per configurazioni geometriche più specifiche, così come indicato nel proseguo del manuale, sarà possibile utilizzare il sistema anche per la protezione di spazi abitabili ordinari e accessibili a persone comuni (messa in sicurezza di terrazze o lastrici solari).

Descrizione del sistema e normative

La Linea Parapetti fischer è studiata per adattarsi a ogni tipo di area o spazio in quota da mettere in sicurezza contro la caduta dall'alto. È un sistema di protezione collettivo pertanto consente di raggiungere il massimo livello di sicurezza previsto dalle normative. La protezione di tutti i bordi di coperture piane o a bassa pendenza o di altri spazi in quota consente l'accesso ed il transito a personale non dotato di dispositivo di protezione individuale anticaduta e non formato per l'uso di tali sistemi. Il sistema è composto essenzialmente da montanti verticali, correnti orizzontali, piastre di base ed eventuali accessori che si rendano necessari per il rispetto delle normative vigenti. I principali componenti del sistema sono realizzati in alluminio, senza alcuna saldatura, per estrusione su matrici personalizzate dal produttore per ottenere la migliore resa funzionale ed estetica.

Una serie intercambiabile di basi di fissaggio del montante consente il montaggio del sistema in quattro configurazioni, che permettono l'installazione del parapetto nelle seguenti condizioni:

- **Parapetto a pavimento:** fissaggio su superficie orizzontale, a pavimento;
- **Parapetto a parete:** fissaggio su superficie verticale, a parete;
- **Parapetto autoportante:** senza fissaggio, configurazione autoportante zavorrata.

Il Parapetto a Pavimento e il Parapetto a Parete vengono inoltre distinti nelle seguenti possibili configurazioni, ritrovabili nelle tabelle alle pagine successive:

- A) Configurazione Standard (senza rinforzi);
- B) Configurazione Montante Rinforzato (Montante con inserimento di due piatti in alluminio);
- C) Configurazione Corrente Rinforzato (Corrente Sup D.45 rinforzato con inserimento di un Corrente Inf D.35 all'interno);
- D) Corrente e Montante Rinforzati,

per permettere il rispetto dei requisiti, come da normative vigenti, per interassi fra i montanti (passi) superiori a mm 2000.

Una serie di giunzioni e manicotti/snodi consente il montaggio a correre del sistema con modalità lineare ma anche la deviazione orizzontale e verticale dei correnti. Il sistema si può adattare a qualsiasi configurazione geometrica dei bordi da proteggere. Nelle configurazioni standard i montanti possono essere installati con interasse variabile da pochi centimetri ad oltre 2,00 m, consentendo un'installazione flessibile e semplice. Tutto il sistema viene assemblato utilizzando viti, bulloni e rivetti forniti in dotazione con l'ausilio di utensili ordinari e consente un'installazione priva di saldature in opera. I parapetti con fissaggio su superficie orizzontale e verticale richiedono la foratura del supporto e l'uso di ancoranti specifici. La configurazione autoportante non prevede alcuna foratura della copertura. Gli accessori consentono la creazione di punti di accesso / uscita mediante cancello, installazione di tavola fermapiede, attacchi a parete o differenti terminali di chiusura. Il sistema è modulare e componibile: le configurazioni autorizzate sono riportate nel presente Manuale alle pagine 10 e seguenti. fischer non è responsabile per installazioni con configurazioni difformi da quelle contenute nel libretto se non esplicitamente autorizzate.

Materiali e bullonerie

Materiale componenti primari (montanti, corrente superiore "corrimano", corrente inferiore "battiginocchio", tavola fermapiede, piastre di base, aste di base). Alluminio EN AW-6063 T6 (tolleranze dim. UNI EN 755-9). Il sistema presenta elevata resistenza e ottima protezione dagli agenti atmosferici. Materiale componenti secondari (manicotti corrente superiore e inferiore, giunzioni angolari snodabili): Poliammide rinforzata con fibra di vetro15/30 colore grigio Ral 9016. Viteria di montaggio:

- Vite A - Vite autoperforante A2 TE F/R UNI 8117 DIN 7504/K 6,3X22 - Chiave 8
- Vite B - Vite autoperforante A2 TE F/R UNI 8117 DIN 7504/K 6,3X32 - Chiave 8
- Vite C - Vite autoperforante A2 TE F/R UNI 8117 DIN 7504/K 6,3x65 - Chiave 8
- Vite Zavorra - PAZPX-Perforante Fe xferro TE/FR c/batz inox 6,3x200 - Chiave 10

Zavorre: blocchi in calcestruzzo vibrato non armato C25/30

Normative di riferimento

La normativa italiana sui luoghi di lavoro, D.Lgs. 81/2008, indica che qualsiasi spazio al quale accedono operatori per interventi di costruzione, pulizia e manutenzione è classificabile come luogo di lavoro; come tale tutti coloro che vi accedono devono operare in condizioni di sicurezza. Tutte le normative inerenti la sicurezza indicano la predisposizione dei sistemi di protezione collettiva (DPC) quale metodologia piu idonea per la protezione contro il rischio di caduta dall'alto o in presenza di dislivelli. Vi sono inoltre normative specialistiche che dettano requisiti prestazionali generali o per applicazioni specifiche. Si riportano di seguito le normative di riferimento distinte per categoria e tra loro alternative. Consultare le pagine successive del manuale per approfondimento sull'applicazione delle normative.

D.LGS. 09.04.2008, n. 81 "*Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro*" (Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n. 108) e s.m.i.

D.M. 17.01.2018 e Circolare Esplicativa del 22.01.2019 "*Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*" (Gazzetta Ufficiale n. 42 del 20 febbraio 2018 – Suppl. ordinario) [valido anche per NTC 2008 previgente – DM 14.01.2008] (Tab.3.1.II NTC 2018 – ctg. A, B, C1, E1, F, G, H)

UNI EN ISO 14122:2016 "Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Parte 3: Scale, scale a castello e parapetti".

Operazioni preliminari al montaggio

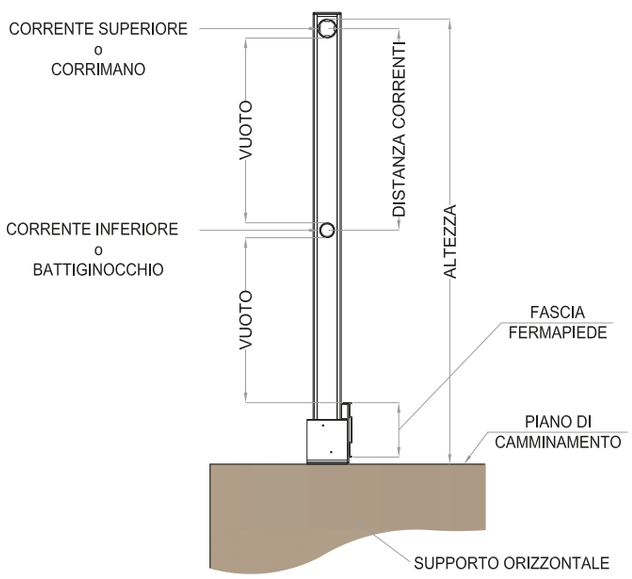
Prima del montaggio gli operatori della ditta installatrice dovranno effettuare i seguenti controlli, da ritenersi indicativi e generali:

- prendere visione del progetto al fine di verificare quali siano i bordi della copertura o dello spazio in quota con rischio di caduta interessati dalla installazione del sistema di protezione e della relativa tipologia (parapetto a pavimento, a parete, su lamiera, autoportante);
- prendere visione della Relazione di calcolo al fine di verificare tipologia, numero e posizione degli ancoranti da utilizzare, nonché le ipotesi effettuate inerenti le strutture di supporto;
- verificare che gli elementi forniti garantiscano il rispetto dei requisiti geometrici prescritti dalla norma di riferimento;
- organizzare la procedura di montaggio ai fini della sicurezza dei propri operatori con approvazione da parte delle figure responsabili: CSE, Direttore dei lavori, stazione appaltante.

Requisti geometrici parapetto

Un sistema di protezione collettivo dei bordi dal rischio di caduta, comunemente definito parapetto, deve garantire il rispetto di più requisiti geometrici, diversi per le varie normative di riferimento. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con relativo schema grafico esplicativo per una migliore guida all'utente.
La scelta della geometria da rispettare dipende dalle normative applicabili e dalle effettive condizioni di utilizzo; tale valutazione deve essere effettuata dal committente/gestore della copertura con ausilio di un tecnico abilitato. I consulenti tecnici fischer sono a disposizione per informazioni e consigli.

SCHEMA REQUISITI GEOMETRICI SU SUPERFICIE ORIZZONTALE, A PAVIMENTO

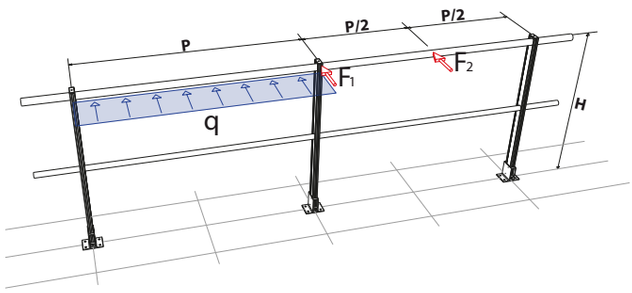


Prescrizioni geometriche normative	D.Lgs. 81/2008	UNI EN ISO 14122-3	NTC 2018
Altezza minima della protezione dal piano di camminamento	1,00 m	1,10 m	1,00 m
Numero minimo dei correnti	2	2	–
Vuoto massimo tra i correnti	50 cm	50 cm (vuoto)	–
Passo massimo dei montanti	–	1,50 m (consigliato)	–
Presenza / altezza fascia fermapiede	SI 15 cm *	SI 10 cm	–

*L'All. 4 del D.Lgs 81/2008 rende obbligatoria la presenza di una fascia continua poggiante sul piano di calpestio alta almeno 15 cm: si considera assolta la funzione in presenza di cordolo/veletta di bordo con medesime caratteristiche.

Requisiti di resistenza parapetto

Un sistema di protezione dei bordi dal rischio di caduta deve naturalmente garantire il rispetto di requisiti di resistenza e deformabilità, diversi per le varie normative di riferimento. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con relativo schema grafico esplicativo per una migliore guida all'utente.
I carichi di progetto sono definiti dalla norma di riferimento; le condizioni di utilizzo (altezza effettiva del montante, scelte delle piastre di base, geometrie e base del supporto ecc.) influenzano la scelta e il dimensionamento del sistema di fissaggio strutturale e il relativo calcolo di verifica: tale valutazione deve essere effettuata dal committente/gestore con l'ausilio di un tecnico abilitato.
I consulenti tecnici fischer sono a disposizione per informazioni e consigli.



Prescrizioni normative per resistenza e deformabilità	D.Lgs. 81/2008	UNI EN ISO 14122-3	NTC 2018
Carico massimo sul corrente superiore	– [1]	F2 = 105 daN [2]	q=150 daN/m [4]
Carico massimo sul montante (sommità)	– [1]	F1 = 105 daN [2]	F1=300 daN [5]
Prova di deformabilità corrente	– [1]	Def 1 < 30 mm [3] Def ril < 0,3% P	- - [6]
Prova di deformabilità montante	– [1]	Def 1 < 30 mm [3] Def ril < 0,3% H	- - [6]

P = passo montanti
H = altezza montanti
Def 1 = deformazione sotto carico
Def ril = deformazione al rilascio a fine prova dopo sollecitazione massima
[1] È richiesto che il sistema sia rigido e resistente.
[2] F = 30 daN/m x 1,75 x P - Con passo montanti P = 2.00 m F = 105 daN
[3] Deformazione limite con forza F = 30 daN/m x P - Con passo montanti P = 2.00 m F = 60 daN
[4] q = 100 daN/m x 1,5 = 150 daN/m
[5] F = 100 daN/m x 1,5 x P - Con passo montanti P = 2.00 m F = 300 daN
[6] Mantenimento della geometria con H ≤ 1.00 m

In caso di sollecitazione del sistema dovuta a carico agente, si raccomanda di effettuare le opportune verifiche con la ditta installatrice e sostituire eventuali componenti deformati/danneggiati.

Carichi di prova

La Linea Parapetti fischer garantisce la tenuta a fronte dei carichi e delle sollecitazioni per le normative vigenti in materia di sistemi anticaduta di tipo permanente. Le verifiche del sistema sono state effettuate con test su campo prova nel rispetto delle specifiche normative. La geometria e la composizione del sistema indicate da fischer per il sistema base nelle diverse configurazioni consente il rispetto delle normative indicate.

ATTENZIONE

Vi è un'importante differenziazione sulla resistenza del sistema in base alla norma presa a riferimento:
- **UNI EN ISO 14122-3: Protezione per impianti e macchinari**
- **NTC 2018: Tutti gli altri spazi in quota/coperture**

Il rispetto delle prestazioni di resistenza richieste dalla norma NTC 2018 non garantisce automaticamente il rispetto delle prescrizioni della norma UNI EN ISO 14122. **Il produttore ha testato e certificato il sistema per entrambe le normative**.

Tipologie del sistema

Per identificare al meglio le tipologie del sistema in funzione della composizione dei componenti, si hanno le seguenti configurazioni:

Rif.	Configurazione	Descrizione	Normative rispettate
A	Standard	Sistema costituito da montanti e correnti in sezione semplice. Nessun rinforzo. Accoppiamenti e piastre di fissaggio standard.	D.Lgs. 81/2008 UNI EN ISO 14122-3 NTC 2018 (Il rispetto di una determinata normativa da parte di una specifica configurazione varia in funzione della geometria scelta da progetto, come riportato alle pagine 11, 13, 15, 17)
B	Montante rinforzato	Sistema costituito da montanti rinforzati all'interno della sezione e correnti in sezione semplice. Accoppiamenti e piastre di fissaggio standard.	
C	Corrente rinforzato	Sistema costituito da montanti in sezione semplice e correnti rinforzati all'interno della sezione. Accoppiamenti e piastre di fissaggio standard.	
D	Corrente e Montante Rinforzati	Sistema costituito da montanti e correnti rinforzati all'interno della sezione. Accoppiamenti e piastre di fissaggio standard.	

Possibili modifiche geometriche del sistema

La Linea Parapetti fischer, previo accordo con i nostri tecnici, consente modifiche geometriche in opera a cura della ditta installatrice. Le modifiche possono riguardare:

- il passo dei montanti: riduzione rispetto ai valori massimi della configurazione;
- l'altezza dei montanti rispetto al piano di camminamento: posizione della base di fissaggio e/o taglio dei montanti;
- l'altezza dei montanti rispetto alle piastre di fissaggio: taglio dei montanti;
- per installazione "esterna" al montante: numero e distanza reciproca tra i correnti.

Le modifiche possono essere effettuate esclusivamente nel rispetto delle prescrizioni normative sulla geometria riportate nelle tabelle di cui sopra e nel rispetto delle limitazioni fornite nelle tabelle del presente Manuale per garantire la resistenza del sistema alle azioni da normativa.
Qualora sia necessario attuare modifiche oltre i limiti forniti nel Manuale è possibile contattare i consulenti tecnici fischer per i controlli e le verifiche sul caso specifico e ottenere l'autorizzazione alla installazione. Le autorizzazioni specifiche DEVONO essere richieste prima dell'installazione del sistema.

ATTENZIONE

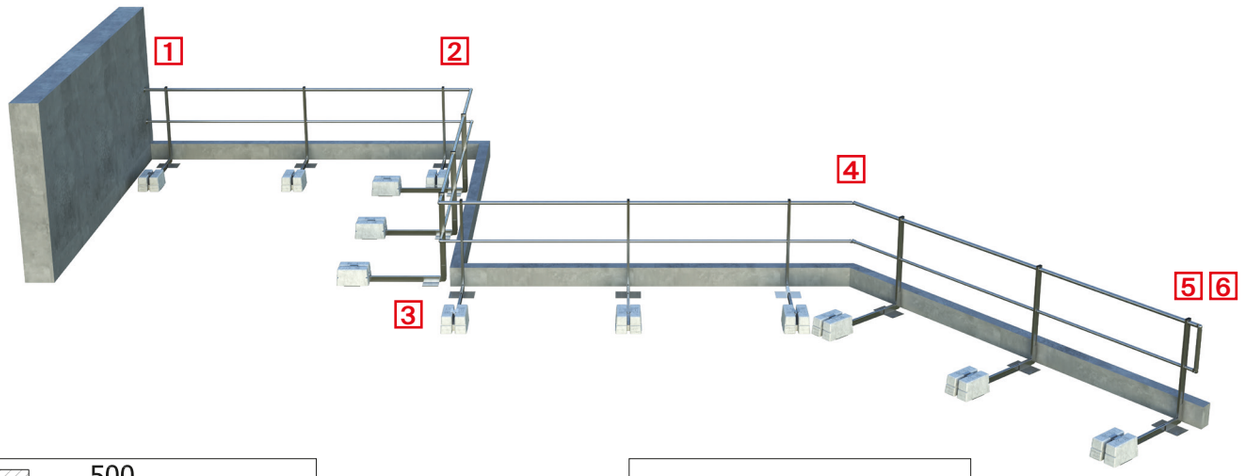
Dimensionamento, verifica e realizzazione del fissaggio al supporto: le modalità di fissaggio al supporto dovranno essere dimensionate per le corrette sollecitazioni.
Configurazioni parapetto conforme NTC 2018
La necessità di predisporre un parapetto conforme a questa normativa richiede una maggiore attenzione per il calcolo e l'installazione dovuta alla maggiore resistenza richiesta da questa normativa.

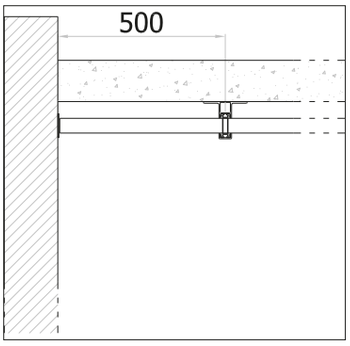
ATTENZIONE

La modifica della geometria o della composizione da parte della ditta installatrice potrebbe implicare la perdita della rispondenza normativa. Occorre controllare i requisiti geometrici normativi nelle pagine precedenti o consultare il Servizio Engineering fischer.

Schema di installazione

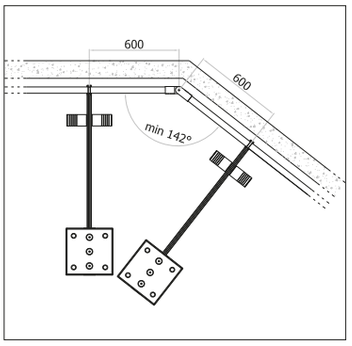
Indicazioni per il corretto posizionamento di basi e montanti in prossimità di angoli, pareti ed estremità.





1 Estremità a parete

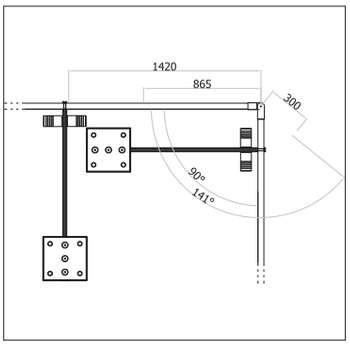
A: MAX 500 mm



4 Angolo interno*

A: MAX 600 mm

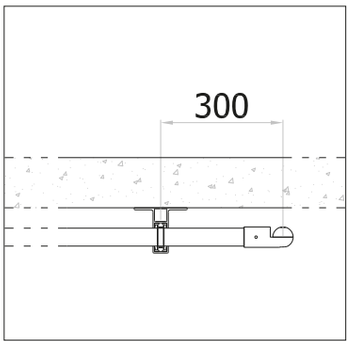
* Angolo interno di almeno 142°. Valido per Parapetto autoportante.



2 Angolo retto interno*

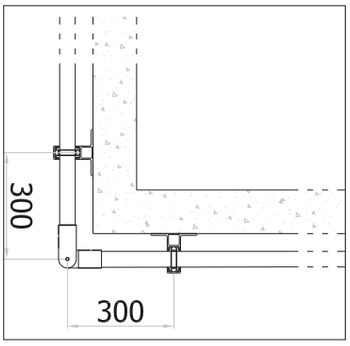
A: 300 mm
B: 1420 mm

*Valido per Parapetto autoportante.



5 Estremità

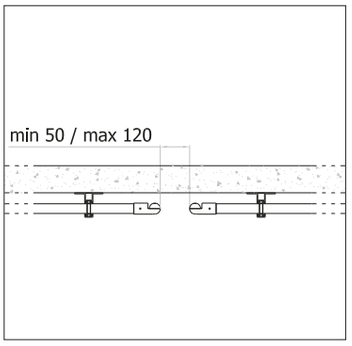
A: MAX 300 mm



3 Angolo esterno e interno*

A: 300 mm

*Per Angolo retto interno nel caso di Parapetto autoportante prendere come riferimento gli schemi 2 e 4.



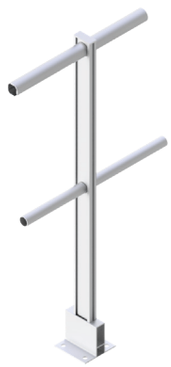
6 Tratti indipendenti e ravvicinati di parapetto

A: MIN 50 mm
MAX 120 mm

Configurazioni

Parapetto a pavimento

Fissaggio su superficie orizzontale, a pavimento.



12

Parapetto a parete

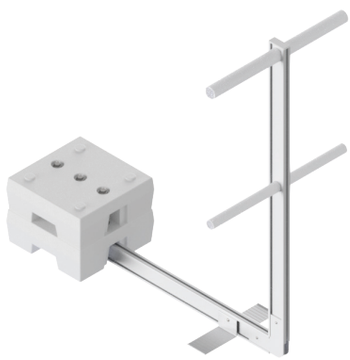
Fissaggio su superficie verticale, a parete.



14

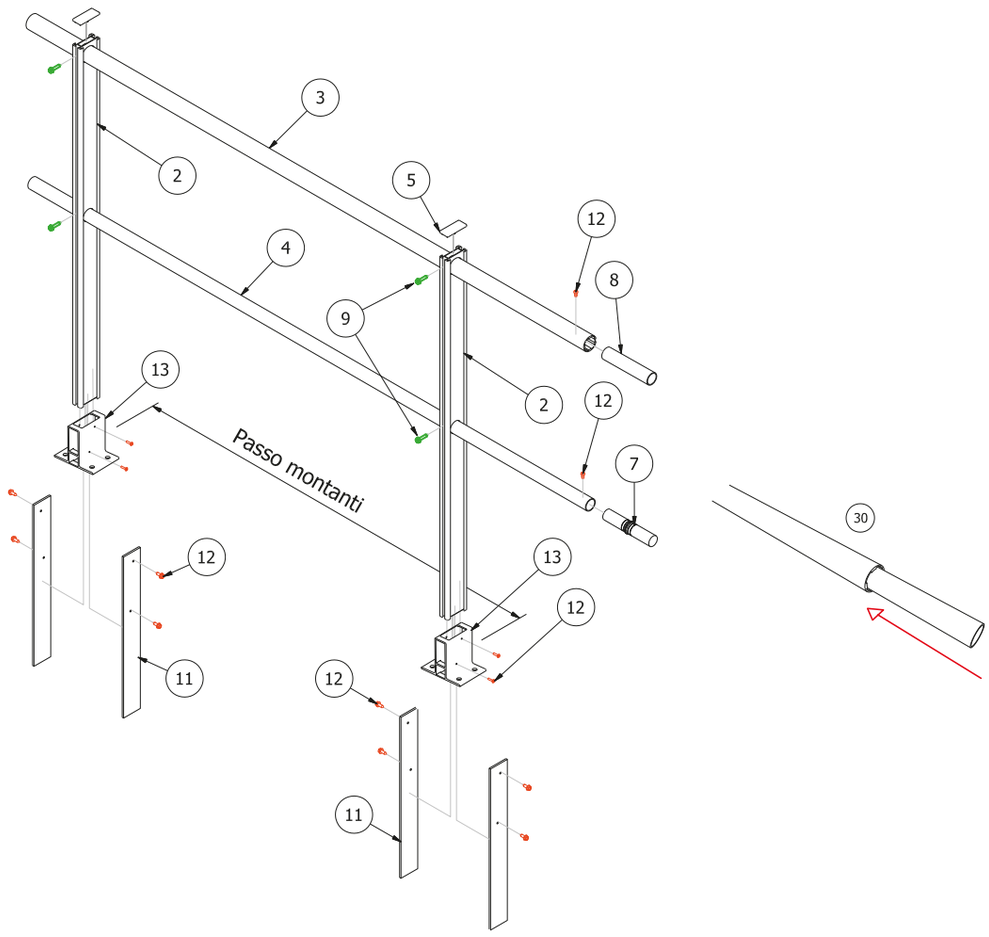
Parapetto autoportante

Senza fissaggio, configurazione autoportante zavorrata.



16

Parapetto a pavimento



Configurazione con fissaggio su superficie orizzontale, a pavimento

Modulo base: 4 m
Peso sistema: 1,96 kg/m (2,94 kg/m per configurazione Montante Rinforzato)

N.	Descr.	Q.tà
2	Montante	2
3	Corrente Superiore 4000	1
4	Corrente Inferiore 4000	1
5	Tappo Montante fischer	2
7	Manicotto Lin Inf	1
8	Manicotto Lin Sup	1
9	Vite B	4
11	Rinforzo per Montante*	4
12	Vite A	6***
13	Base attacco Pavimento	2
30	Rinforzo per Corrente**	1

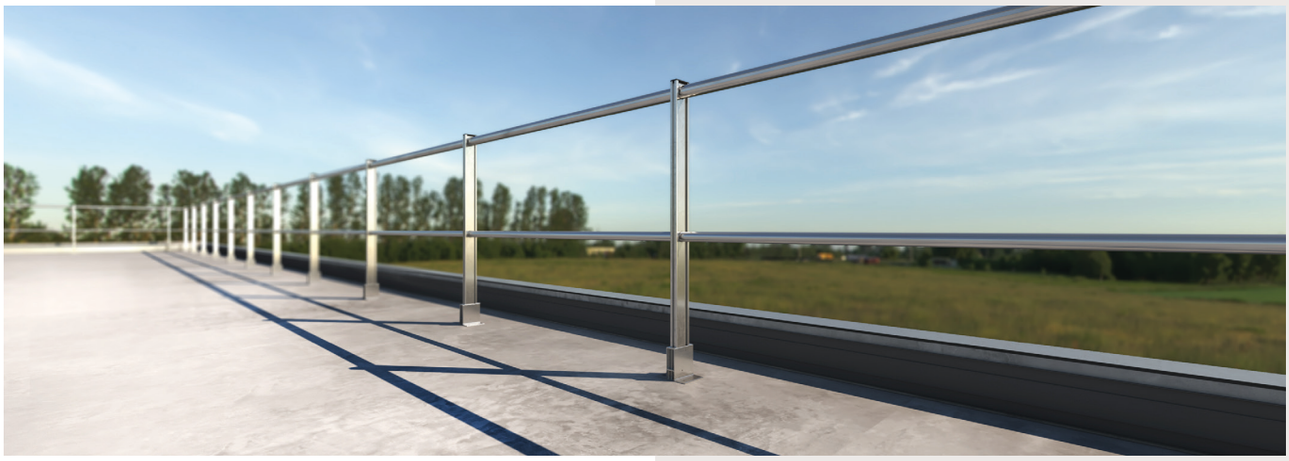
*solo per configurazione Montante Rinforzato
**solo per configurazione Corrente Rinforzato
***q.tà: 14 per configurazione Montante Rinforzato

Accessori su richiesta:

Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cancello di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.

Descrizione

Sistema di protezione collettiva costituito da montanti dotati di basi per fissaggio a pavimento e correnti orizzontali. Nel caso di configurazione Montante Rinforzato, i montanti sono rinforzati con profili in alluminio inseriti e bloccati in appositi alloggi laterali dei montanti: i rinforzi devono essere posizionati dal piede del montante fino al foro per il corrente inferiore. Nel caso di configurazione Corrente Rinforzato, all'interno del Corrente Superiore (D.45 mm) viene preliminarmente inserito un Corrente Inferiore (D.35 mm) a rinforzo. Il sistema prevede l'inserimento dei correnti nei fori predisposti nel corpo dei montanti. Per il montaggio del sistema sono necessari gli accessori obbligatori e la viteria di fissaggio, forniti in dotazione.



Configurazione con fissaggio su superficie orizzontale, a pavimento

Se installato nel rispetto dello schema geometrico normativo di cui alle pagine precedenti e delle configurazioni di seguito elencate, il Parapetto a Pavimento fischer rispetta le seguenti normative vigenti:

NORMA NAZIONALE: NTC 2018

NORMA NAZIONALE: D.Lgs 81/2008

P (mm)	H (mm)							
	600	700	800	900	1000	1150	1300	1400
1000	A	A	A	A	A	A	A	A
1200	A	A	A	A	A	A	A	A
1400	A	A	A	A	A	A	A	A
1600	A	A	A	A	A	A	A	A
1800	A	A	A	A	A	A	A	A
2000	A	A	A	A	A	A	B	B
2200	C	C	C	C	C	D	D	D
2400	C	C	C	C	C	D	D	D

NORMA INTERNAZIONALE: UNI EN ISO 14122-3

NORMA NAZIONALE: D.Lgs 81/2008

P (mm)	H (mm)							
	600	700	800	900	1000	1150	1300	1400
1000	A	A	A	A	A	A	A	A
1200	A	A	A	A	A	A	A	A
1400	A	A	A	A	A	A	A	A
1600	A	A	A	A	A	A	A	A
1800	A	A	A	A	A	A	A	A
2000	A	A	A	A	A	A	A	B
2200	A	A	A	A	A	A	B	D
2400	C	C	C	C	C	C	D	D

P = passo montanti
H = altezza montante (distanza tra intradosso piastra di fissaggio ed estradosso del corrimano)

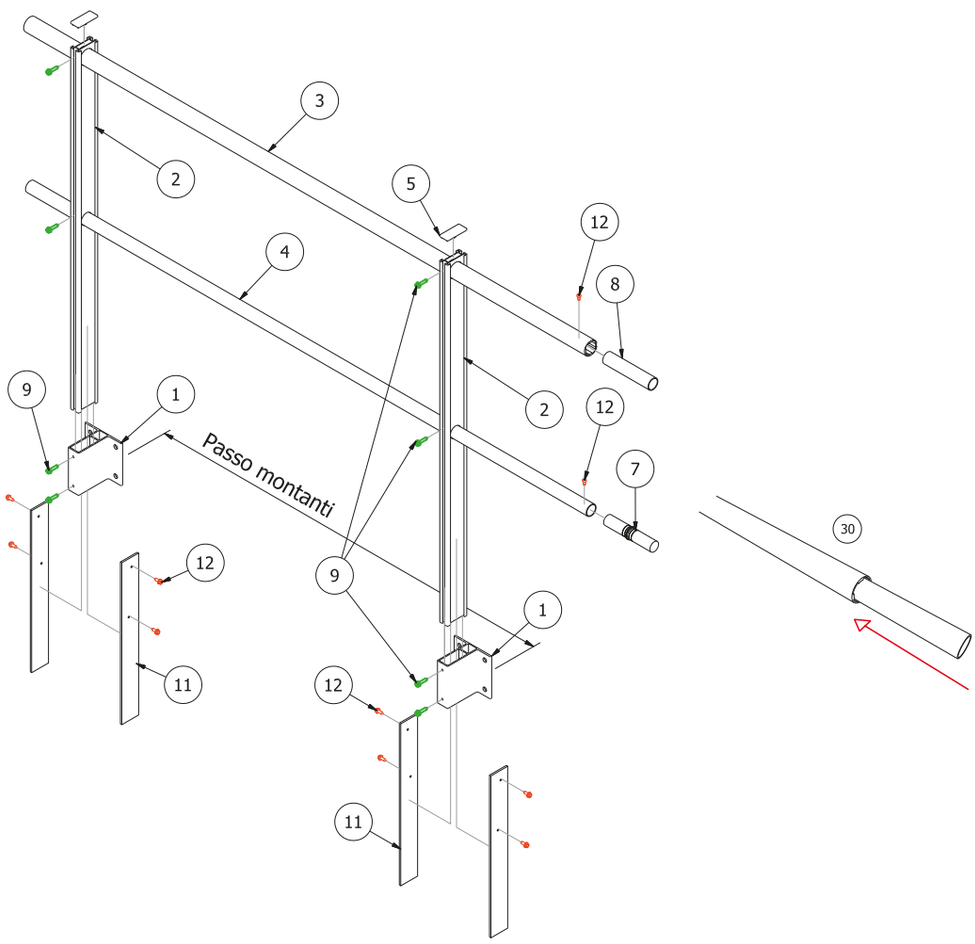
Configurazioni:
A = Standard
B = Montante Rinforzato
C = Corrente Rinforzato
D = Montante+Corrente Rinforzati

Per il calcolo delle azioni sugli ancoranti si rimanda al paragrafo dedicato nel Manuale.

Istruzioni di posa e controllo

- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
- Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate in relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
- Installare le basi sul supporto con ancoranti idonei per tipologia e resistenza (vedi paragrafo dedicato). Per ogni base, fischer consiglia l'utilizzo di n.4 ancoranti salvo diverse indicazioni in fase di progettazione.
- Installare i rinforzi in alluminio (se previsti nella configurazione) nei montanti fino all'altezza del foro di passaggio del corrente inferiore e bloccarli con le viti autoforanti in dotazione.
- Inserire i montanti nelle basi e bloccarli con le viti autoforanti in dotazione.
  [Curare l'allineamento planimetrico ed altimetrico per consentire il facile inserimento dei correnti].
  [Rispettare il passo massimo tra i montanti per la configurazione di riferimento].
  [Curare il perfetto inserimento del montante fino a raggiungere il vuoto inferiore – base piastra].
- Inserire il corrente superiore (corrimano) nei fori (diam. 47) presenti nei montanti e bloccare il corrente con la vite autoforante in dotazione come da schema a pag. 20.
  [Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fino di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto lineare superiore (8) e bloccare con le viti in dotazione nella scanalatura.
  [Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura a 90°, vedi istruzioni nella lista componenti].
- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori (diam. 37) presenti nei montanti. Per prosecuzione del corrente inserire il manicotto lineare inferiore e fissarlo con le viti in dotazione.
  [Eseguire sempre il bloccaggio con le viti B in dotazione].
- Verificare il perfetto assemblaggio di tutti i componenti del sistema e il corretto serraggio di tutti gli accoppiamenti.

Parapetto a parete



Configurazione con fissaggio su superficie verticale, a parete

Modulo base: 4 m
Peso sistema: 2,05 kg/m (3,05 kg/m per configurazione Montante Rinforzato)

N.	Descr.	Q.tà
1	Base attacco Parete	2
2	Montante	2
3	Corrente Superiore 4000	1
4	Corrente Inferiore 4000	1
5	Tappo Montante fischer	2
7	Manicotto Lin Inf	1
8	Manicotto Lin Sup	1
9	Vite B	8
11	Rinforzo per Montante*	4
12	Vite A	2***
30	Rinforzo per Corrente **	1

*solo per configurazione Montante Rinforzato
**solo per configurazione Corrente Rinforzato
***q.tà: 10 per configurazione Montante Rinforzato

Accessori su richiesta:

Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cancello di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.

Descrizione

Sistema di protezione collettiva costituito da montanti dotati di basi per fissaggio a parete e correnti orizzontali. Nel caso di configurazione Montante Rinforzato, i montanti sono rinforzati con profili in alluminio inseriti e bloccati in appositi alloggi laterali dei montanti: i rinforzi devono essere posizionati dal piede del montante fino al foro per il corrente inferiore. Nel caso di configurazione Corrente Rinforzato, all'interno del Corrente Superiore (D.45 mm) viene preliminarmente inserito un Corrente Inferiore (D.35 mm) a rinforzo. Il sistema prevede l'inserimento dei correnti nei fori predisposti nel corpo dei montanti. L'installazione del sistema può avvenire all'interno o all'esterno del supporto di fissaggio. Per il montaggio del sistema sono necessari gli accessori obbligatori e la viteria di fissaggio, forniti in dotazione.



Configurazione con fissaggio su superficie verticale, a parete

Se installato nel rispetto dello schema geometrico normativo di cui alle pagine precedenti e delle configurazioni di seguito elencate, il Parapetto a Parete fischer rispetta le seguenti normative vigenti:

NORMA NAZIONALE: NTC 2018

NORMA NAZIONALE: D.Lgs 81/2008

P (mm)	H (mm)							
	600	700	800	900	1000	1150	1300	1400
1000	A	A	A	A	A	A	A	A
1200	A	A	A	A	A	A	A	A
1400	A	A	A	A	A	A	A	A
1600	A	A	A	A	A	A	A	A
1800	A	A	A	A	A	A	A	A
2000	A	A	A	A	A	A	B	B
2200	C	C	C	C	C	D	D	D
2400	C	C	C	C	C	D	D	D

NORMA INTERNAZIONALE: UNI EN ISO 14122-3

NORMA NAZIONALE: D.Lgs 81/2008

P (mm)	H (mm)							
	600	700	800	900	1000	1150	1300	1400
1000	A	A	A	A	A	A	A	A
1200	A	A	A	A	A	A	A	A
1400	A	A	A	A	A	A	A	A
1600	A	A	A	A	A	A	A	A
1800	A	A	A	A	A	A	A	A
2000	A	A	A	A	A	A	A	B
2200	A	A	A	A	A	A	B	D
2400	C	C	C	C	C	C	D	D

P = passo montanti
H = altezza montante (distanza tra intradosso piastra di fissaggio ed estradosso del corrimano)

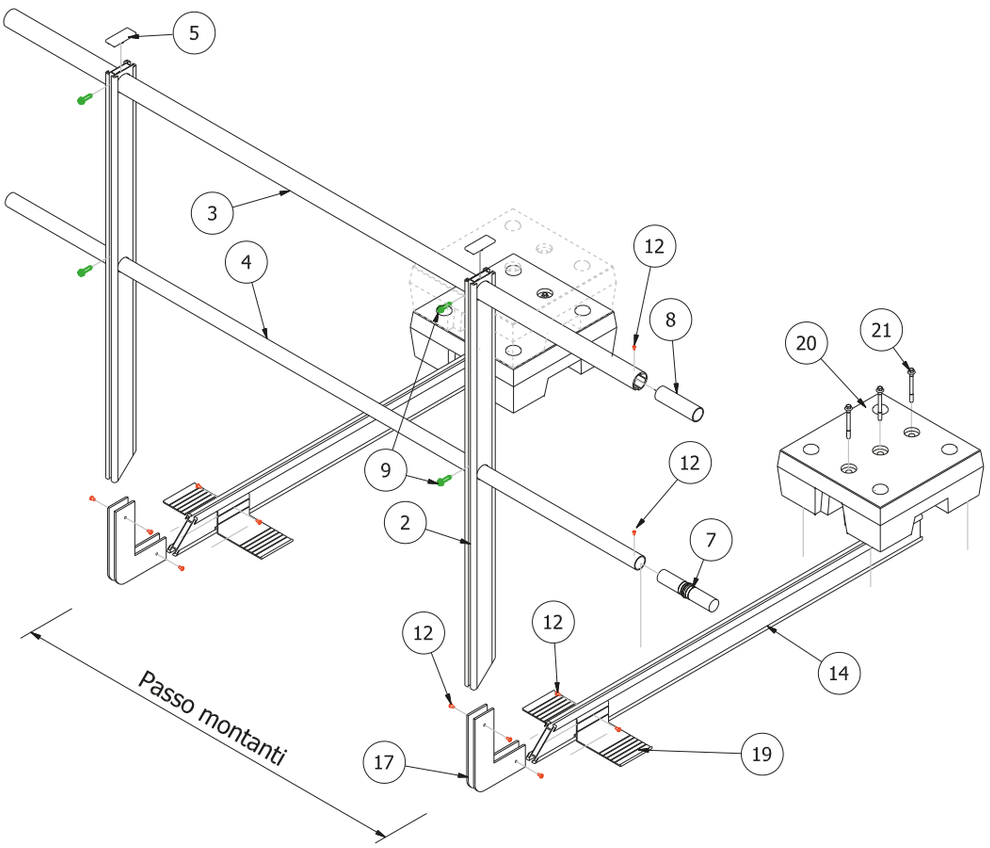
Configurazioni:
A = Standard
B = Montante Rinforzato
C = Corrente Rinforzato
D = Montante+Corrente Rinforzati

Per il calcolo delle azioni sugli ancoranti si rimanda al paragrafo dedicato nel Manuale.

Istruzioni di posa e controllo

- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
- Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate in relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
- Installare le basi sul supporto con ancoranti idonei per tipologia e resistenza (vedi paragrafo dedicato). Per ogni base, fischer consiglia l'utilizzo di n.4 ancoranti salvo diverse indicazioni in fase di progettazione.
- Installare i rinforzi in alluminio (se previsti nella configurazione) nei montanti fino all'altezza del foro di passaggio del corrente inferiore e bloccarli con le viti autoforanti in dotazione.
- Inserire i montanti nelle basi e bloccarli con le viti autoforanti in dotazione.
  [Curare l'allineamento planimetrico ed altimetrico per consentire il facile inserimento dei correnti].
  [Rispettare il passo massimo tra i montanti per la configurazione di riferimento].
- Inserire il corrente superiore (corrimano) nei fori (diam. 47) presenti nei montanti e bloccare il corrente con la vite autoforante in dotazione come da schema a pag. 20.
  [Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fino di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto lineare superiore (8) e bloccare con le viti in dotazione nella scanalatura.
  [Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura a 90°, vedi istruzioni nella lista componenti].
- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori (diam. 37) presenti nei montanti. Per prosecuzione del corrente inserire il manicotto lineare inferiore e fissarlo con le viti in dotazione.
  [Eseguire sempre il bloccaggio con le viti B in dotazione].
  [Tappo inferiore montante: non necessario per efficacia del sistema: fornito su richiesta per evitare annidamento insetti].
- Verificare il perfetto assemblaggio di tutti i componenti del sistema e il corretto serraggio di tutti gli accoppiamenti.

Parapetto autoportante



Configurazione senza fissaggio, autoportante zavorrato

Modulo base: 4 m
Peso sistema: 29,37 kg/m

N.	Descr.	Q.tà
2	Montante Lamiera/Autoportante	2
3	Corrente Superiore 4000	1
4	Corrente Inferiore 4000	1
5	Tappo Montante fischer	2
7	Manicotto Lin Inf	1
8	Manicotto Lin Sup	1
9	Vite B	4
12	Vite A	14
14	Asta Autoportante	2
17	Piatto 90 per giunz. montante-asta	4
19	Base attacco autoportante	4
20	Zavorra in CLS 25 Kg	4
21	Vite Zavorra 6,3 x 200	6

Accessori su richiesta:

Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cancello di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.

Descrizione

Sistema di protezione collettiva costituito da montanti collegati con aste di base orizzontali, dotati di basi di appoggio e zavorre di stabilizzazione in calcestruzzo per coperture praticabili piane. I montanti sono collegati con le aste mediante inserimento di profili in alluminio ad angolo bloccati in appositi alloggi laterali di aste e montanti. Il sistema prevede l'inserimento dei correnti nei fori predisposti nel corpo dei montanti. Per il montaggio del sistema sono necessari gli accessori obbligatori, le zavorre di stabilizzazione dotate di maniglie di presa anti-schiacciamento, le viti di bloccaggio all'asta di base, forniti in dotazione.



Configurazione senza fissaggio, autoportante zavorrato

Se installato nel rispetto dello schema geometrico normativo di cui alle pagine precedenti e delle configurazioni di seguito elencate, il Parapetto autoportante rispetta le seguenti normative vigenti:

NORMA INTERNAZIONALE: UNI EN ISO 14122-3

NORMA NAZIONALE: D.Lgs 81/2008

P (mm)	H (mm)
	1000/1100
800	A
1000	A
1200	A
1400	A
1600	A
1800	A
2000	A
2200	A

P = passo montanti
H = altezza montante

Configurazioni:
A = Standard

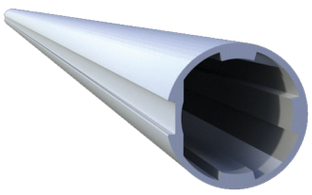
Istruzioni di posa e controllo

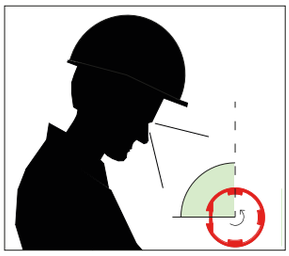
- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
- Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate in relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
- Comporre i montanti con le aste mediante inserimento dei profili di collegamento ad angolo negli alloggi e bloccaggio con le viti autoforanti in dotazione. I profili devono essere inseriti nel montante e nell'asta fino a completa battuta.
- Inserire nell'asta le basi di appoggio. Trattasi di basi predisposte per inserimento negli alloggi laterali e con possibilità di scorrimento all'interno degli stessi.
- Appoggiare le aste con le basi sul piano e posizionare le zavorre a cavallo dell'asta nel punto più lontano dal montante. *[Curare l'allineamento planimetrico ed altimetrico per consentire il facile inserimento dei correnti].* *[Rispettare il passo massimo tra i montanti per la configurazione di riferimento].*
- Inserire il corrente superiore nei fori presenti nei montanti e bloccare il corrente con la vite autoforante in dotazione. [Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fino di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto lineare superiore (8) e bloccare con le viti in dotazione nella scanalatura. *[Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura a 90°, vedi istruzioni nella lista componenti].*
- Inserire il corrente inferiore nei fori presenti nei montanti. Per prosecuzione del corrente inserire il manicotto lineare inferiore e fissarlo con le viti in dotazione come da schema a pag. 24. *[Eseguire sempre il bloccaggio con le viti B in dotazione].*
- Bloccare le zavorre all'asta di base con le Viti Zavorra in dotazione.
- Verificare il perfetto assemblaggio di tutti i componenti del sistema e il corretto serraggio di tutti gli accoppiamenti.

Il sistema prevede l'ipotesi di sollecitazione con carico da normativa e relativo coefficiente amplificativo (1.75 per UNI EN ISO 14122-3) applicato su una campata con ripartizione del carico su almeno tre montanti su tratto rettilineo. Tratto minimo installabile in assenza di angoli di deviazione orizzontali: due campate (per L = 2.00 m ≥ tratto minimo 4.00 m). Pendenza massima del piano di appoggio per l'installazione = 5%.
In assenza di bordo rialzato al limite della copertura o del piano di appoggio è necessario valutare le caratteristiche di rugosità (o scivolosità) del piano di appoggio degli elementi.

Componenti

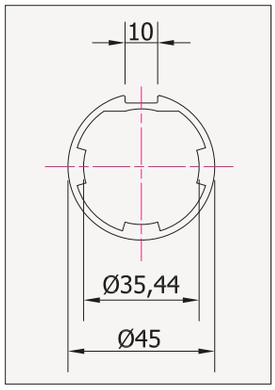
Corrente Superiore



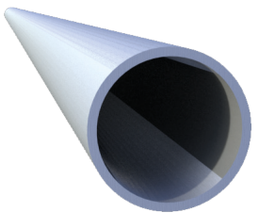


Materiale	Alluminio 6063 T6
Dimensioni	∅ 45 mm
Peso	4,14 Kg
Lunghezza	4000 mm

Sezione estrusa

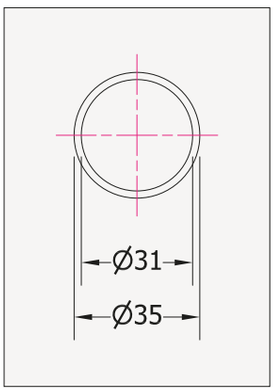


Corrente Inferiore

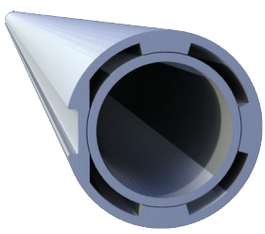


Materiale	Alluminio 6063 T6
Dimensioni	∅ 35 mm
Peso	2,25 Kg
Lunghezza	4000 mm

Sezione estrusa

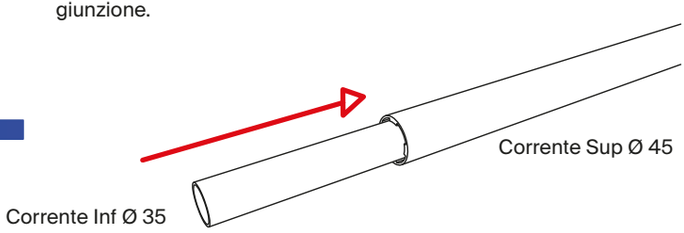


Corrente Superiore Rinforzato





Il rinforzo interno deve essere inserito con posizione sfalsata rispetto al corrente superiore (come in figura) per dare continuità all'elemento resistente. Occorre fissare ogni connessione dei correnti superiori con **VITI A** (n. 1 per corrente).
Nelle configurazioni con Corrente Superiore Rinforzato non è necessario utilizzare il Manicotto Lineare Superiore in quanto il Rinforzo del Corrente, inserito sfalsato di almeno 20 cm, funge da giunzione.



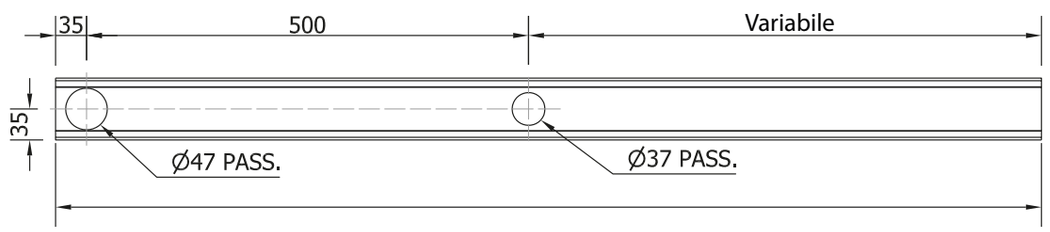
Montante

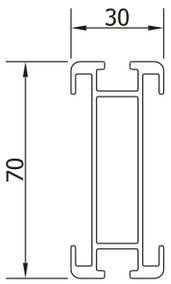


I montanti possono essere ridotti in lunghezza con taglio in cantiere. Garantire il rispetto dei limiti geometrici normativi (vedere schemi/tabelle nel manuale).
Materiale: Alluminio 6063 T6.



Versione Montante per configurazione autoportante.



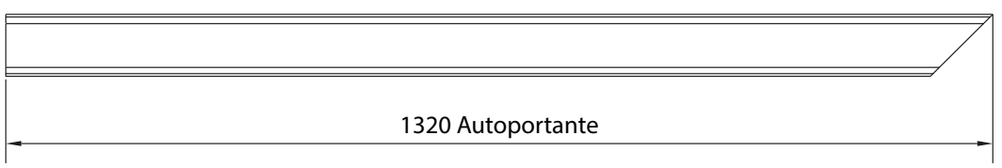


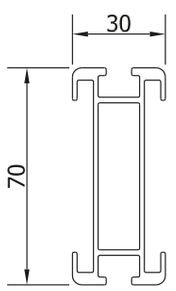
Asta Autoportante



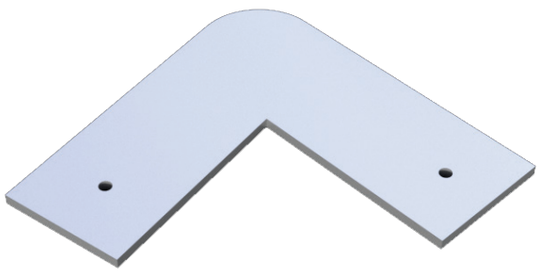
Asta Autoportante

Asta Autoportante
Da utilizzare per la configurazione autoportante.
Materiale: Alluminio 6063 T6.

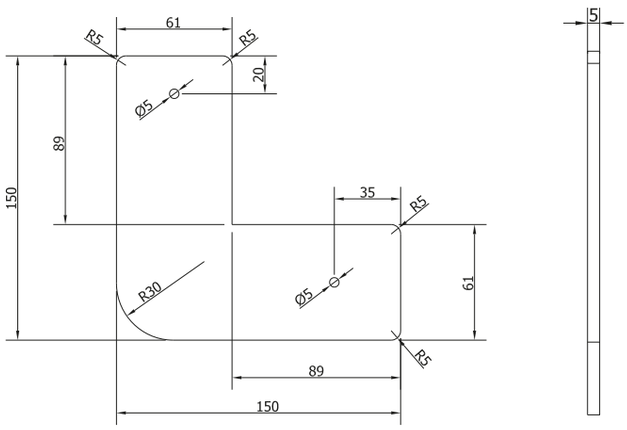




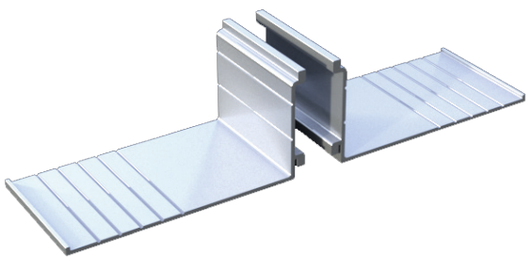
Piatto 90 Asta-Montante



Piatto di giunzione montante-asta per configurazione su lamiera o autoportante.
Materiale: Alluminio ENAW 5754 H111.

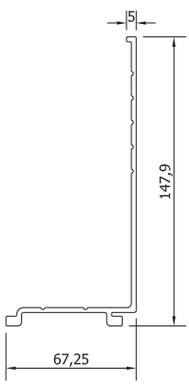


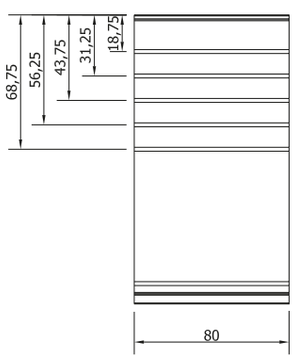
Base attacco Lamiera/Autoportante





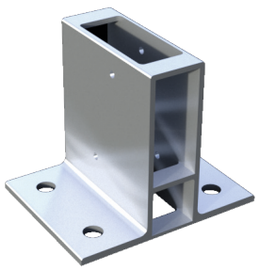
Piastra per attacco asta su superficie in lamiera o per configurazione autoportante.
Materiale: Alluminio 6063 T6.



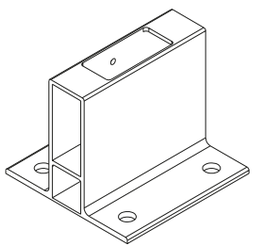


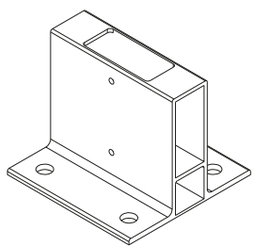
Nota: per utilizzo su lamiera, prima di posizionare le basi e le aste, si consiglia di disporre degli spezzoni di nastro adesivo butilico CG INT in corrispondenza delle superfici di contatto tra lamiera grecata e piastre.

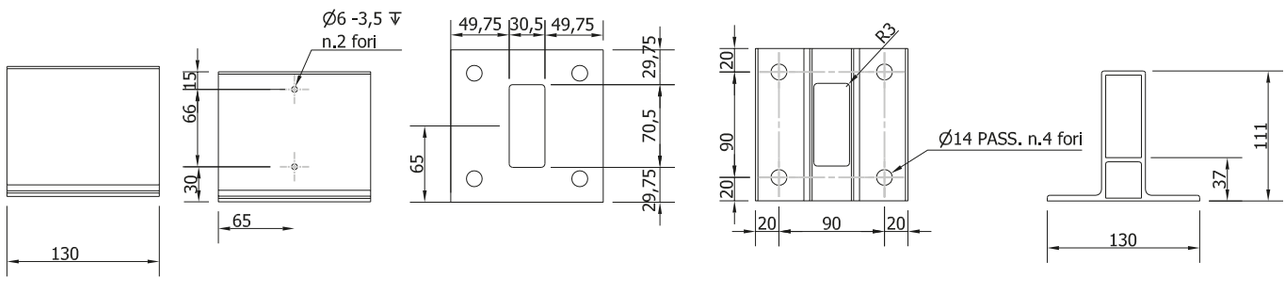
Base attacco Pavimento



Piastra per montante con attacco su superficie orizzontale, a pavimento.
Materiale: Alluminio 6063 T6.



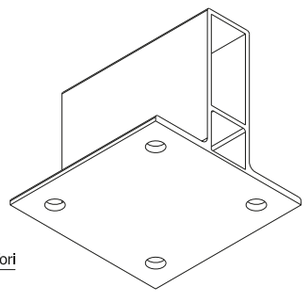


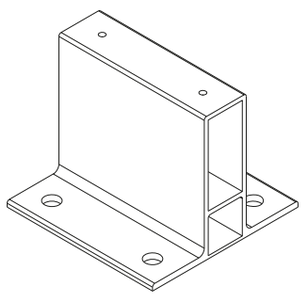


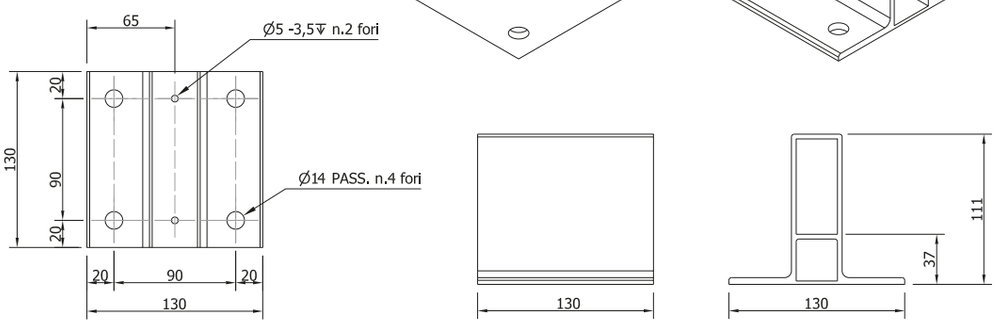
Base attacco Parete



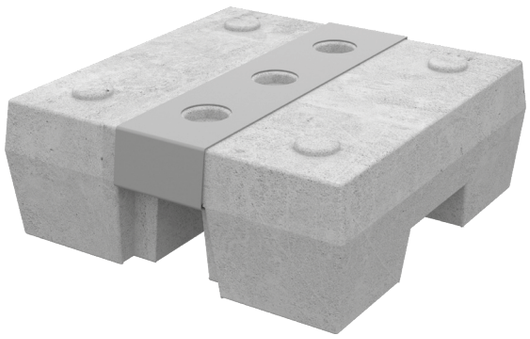
Piastra per montante con attacco su superficie verticale, a parete.
Materiale: Alluminio 6063 T6.



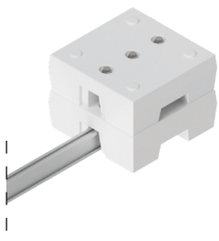




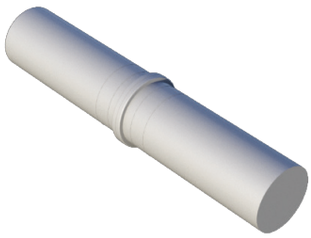
Zavorra 25 Kg



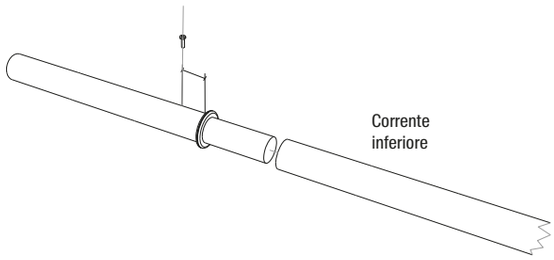
Materiale: Blocco in calcestruzzo C25/30
Peso zavorra 25 Kg dotata di maniglia di sollevamento antischiacciamento con viteria per fissaggio su Asta.



Manicotto lineare per corrente inferiore

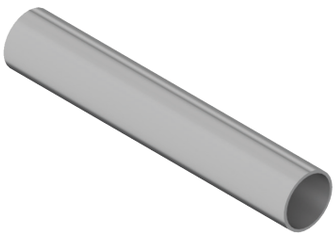


Materiale: PA 6 FV 15/30 grigio RAL 9016.
Inserire il manicotto nei due tubolari fino a battuta. Fissare i tubolari sul manicotto con le VITI A (n.1 per corrente).

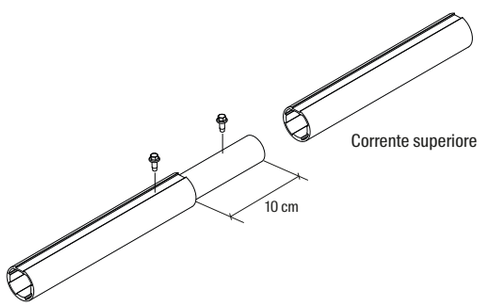


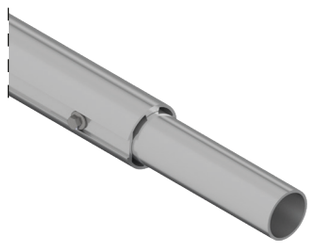


Manicotto lineare per corrente superiore



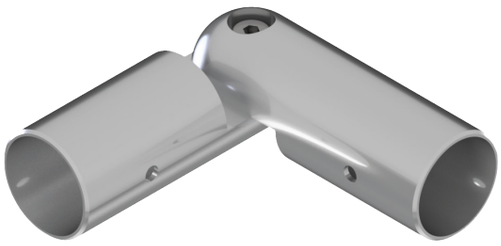
Materiale: Alluminio 6063 T6.
Inserire il manicotto nel corrente per 10 cm e fissarlo con le VITI A (n.1 per ogni corrente). Unire poi l'altro corrente fino a battuta e fissarlo con le VITI A.



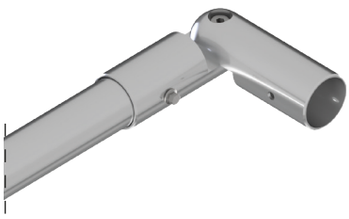


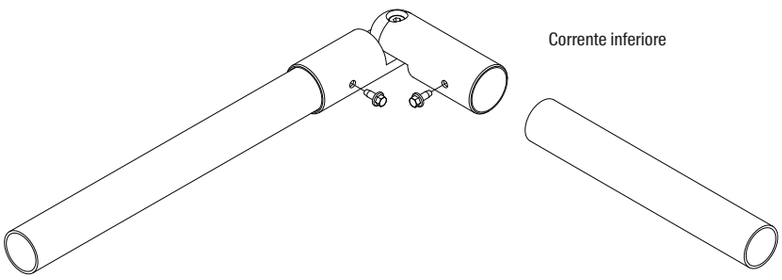
Nel caso di configurazione Corrente Rinforzato (C) e di configurazione Montante + Corrente Rinforzati (D), **non si utilizza il Manicotto Lineare Superiore.**
Vedi indicazioni a pag. 20

Manicotto angolare regolabile per corrente inferiore



Materiale: Alluminio 6082 T6.
Regolare l'angolo del manicotto, infilarlo fino a battuta sui correnti superiori da collegare, stringere il dado d'angolo e fissarlo ai correnti con le VITI A (n.1 per corrente).



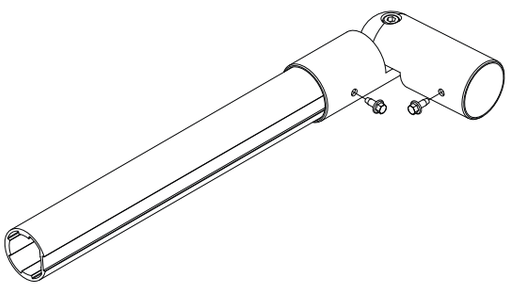


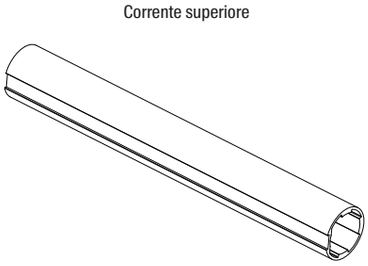
Manicotto angolare regolabile per corrente superiore



Materiale: Alluminio 6082 T6.
Regolare l'angolo del manicotto, infilarlo fino a battuta sui correnti inferiori da collegare, stringere il dado d'angolo e fissarlo ai correnti con le VITI A (n.1 per corrente).

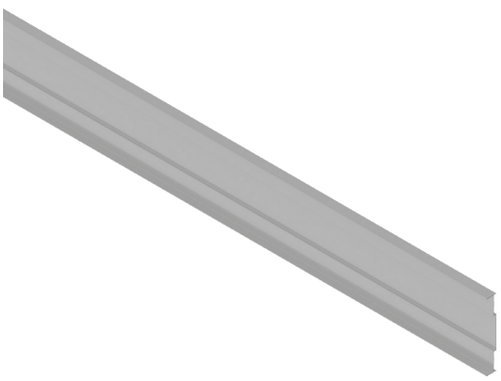




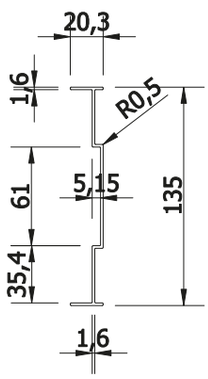


Accessori

Tavola Fermapiede TFP 4000



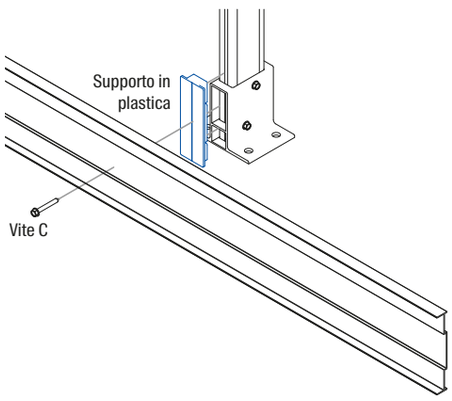
Materiale: lega di alluminio 6063 T6.
Fornita in lunghezza 4000 mm. Installare fissando i profili alla costola del montante secondo le istruzioni riportate qui sotto.
Da posizionare in appoggio sul piano di calpestio per il rispetto della norma UNI EN ISO 14122-3 (H.min del battipiede: 100 mm);
da posizionare sollevata di 15 mm rispetto al piano di calpestio secondo D.Lgs. 81/2008, all. 4 (H.min del battipiede: 150 mm).

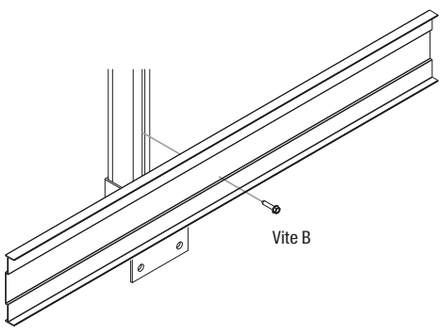


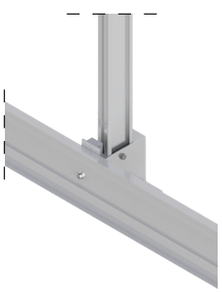
Fissaggio della Tavola Fermapiede su ogni montante.



Supporto in plastica

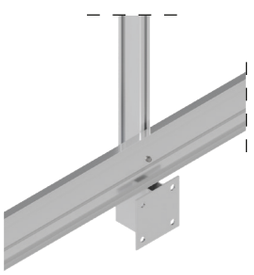






1. Fissaggio TFP per Parapetto a Pavimento

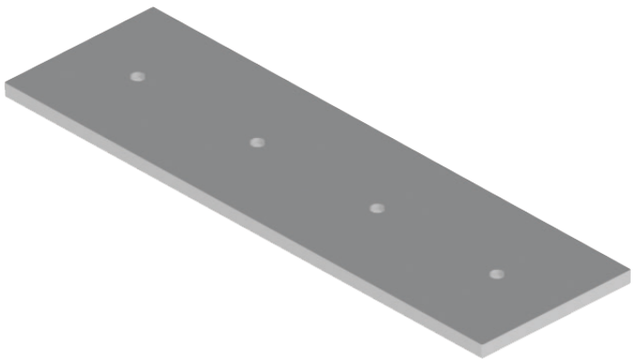
Materiale: PA 6 FV 15/30 grigio RAL 9016.
Installare il fermapiede come in figura mediante la VITE C e il supporto in plastica fornito in Kit.



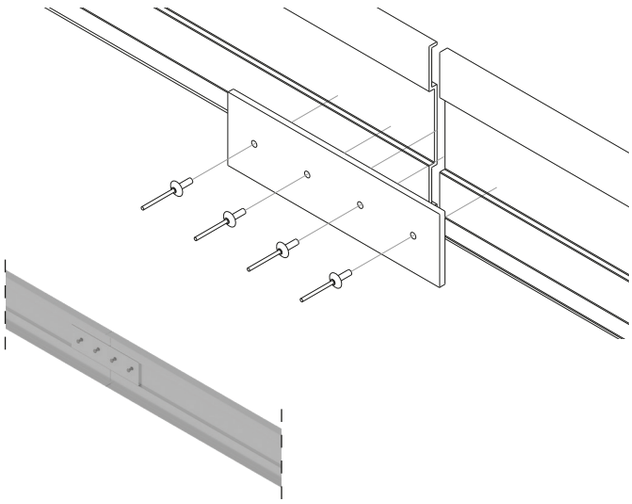
2. Fissaggio TFP per Parapetto a Parete, Parapetto su Lamiera e Parapetto Autoportante

Installare il fermapiede come in figura mediante la VITE B.

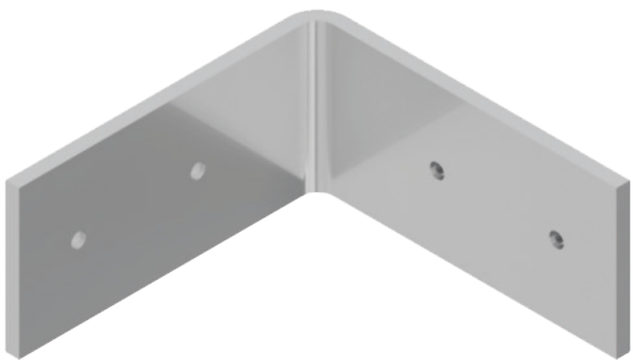
Piatto di giunzione lineare per Tavola Fermapiede



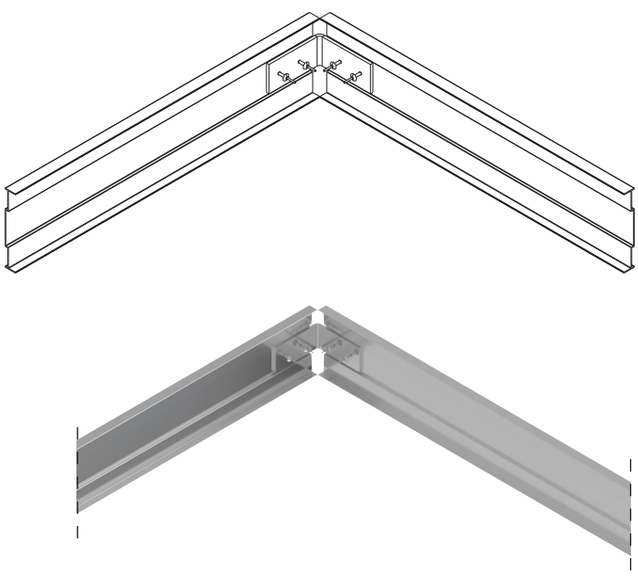
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6.
Eseguire la giunzione della tavola fermapiede con il fissaggio dei rivetti 4.8x12 in dotazione.



Piatto di giunzione angolare per Tavola Fermapiede



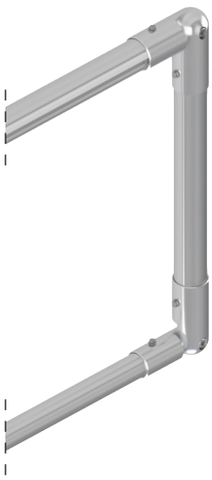
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6.
Eseguire la giunzione della tavola fermapiede con il fissaggio dei rivetti 4.8x12 in dotazione.

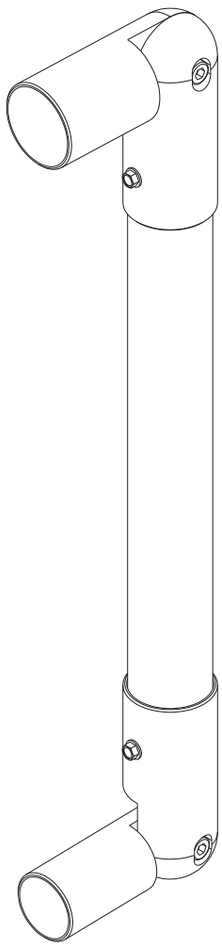


Terminale correnti

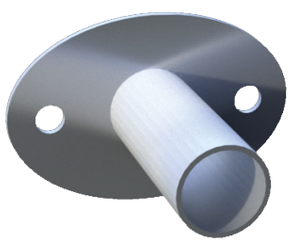


Accessorio terminale di chiusura dei correnti superiore e inferiore da assemblare in opera come da schema. La viteria necessaria è fornita nel kit di montaggio.
Materiale: Tubolare in Alluminio 6063 T6, manicotti in Alluminio 6082 T6.



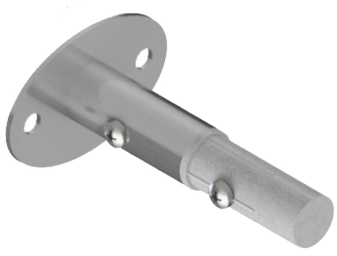


Manicotto di collegamento a parete per Corrente Superiore e Inferiore



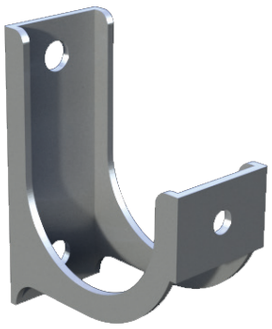
Manicotto Parete Sup.

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6. Accessorio per il collegamento dei correnti a parete. Per il corrente inferiore fornito in kit con manicotto lineare. La viteria necessaria è fornita nel kit di montaggio.

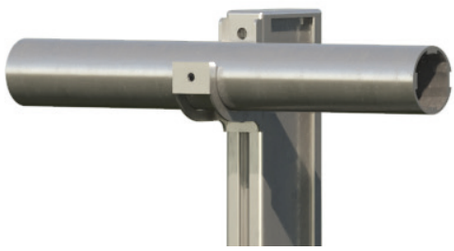


Manicotto Parete Inf.

Portacorrente Esterno Superiore



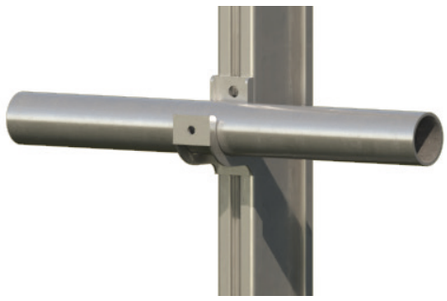
Materiale: Alluminio 6060 T5.
Inserire i dadi quadri dentro le guide dei montanti e serrare con le viti a corredo. Fissare il corrente al portacorrente a mezzo delle VITI B.



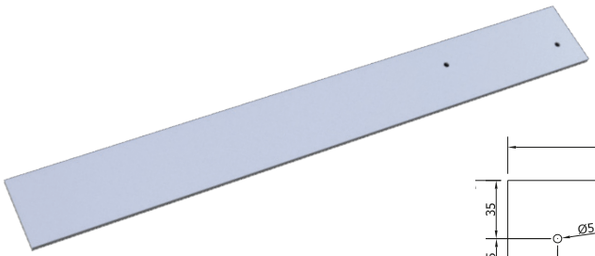
Portacorrente Esterno Inferiore



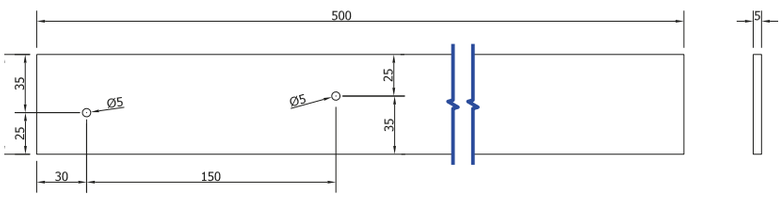
Materiale: Alluminio 6060 T5.
Inserire i dadi quadri dentro le guide dei montanti e serrare con le viti a corredo. Fissare il corrente al portacorrente a mezzo delle VITI B.



Rinforzo per Montante



Materiale: Alluminio 6063 T6.
Inserire una coppia di Rinforzi all'interno del Montante (in configurazione B o D) prima di installare il Montante sulle basi.



Tappo Montante





Materiale: PA 6 FV 15/30 grigio RAL 9016.

Tappo Corrente Superiore



Materiale: Polietilene (PE - LD).

Tappo Corrente Inferiore



Materiale: Polietilene (PE - LD).

Cancello 600

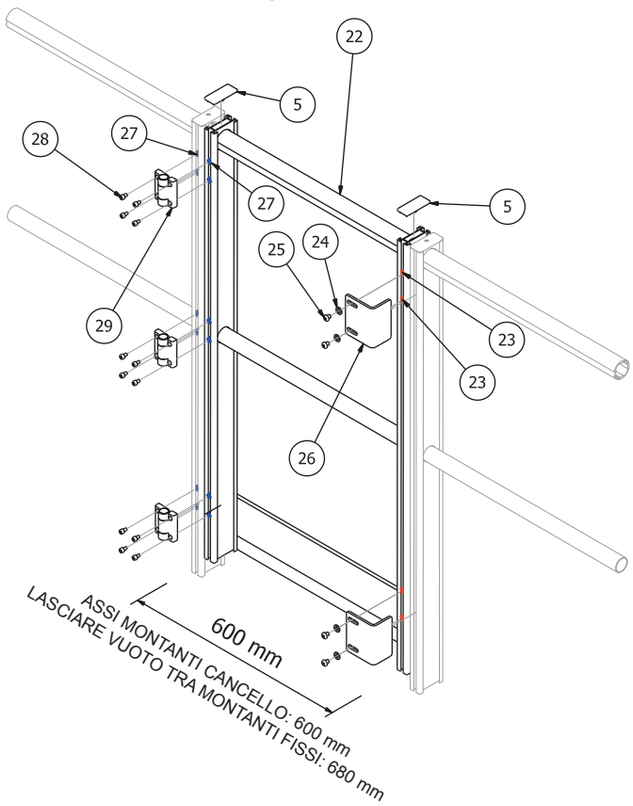
Elenco componenti

Elemento	Descrizione	Q.tà
5	Tappo montante	2
22	Cancello pre-assemblato	1
23	Dado quadro M8	4
24	Rondella M8	4
25	Viti M8 x 16	4
26	Battuta cancellino ALU	2
27	Dado quadro M6	12
28	Vite M6 x 16	12
29	Cerniere 70 Nm	3



Accessorio da assemblare fornito in kit composto da cancelletto completo preassemblato e componenti di movimento e n. 2 battute da applicare in opera. Per la rotazione fornite n. 3 cerniere monoblocco da fissare al montante di rotazione ed al montante del cancelletto. Sul montante opposto del cancello fissare le piastre di battuta all'altezza desiderata. La viteria necessaria è fornita nel kit di montaggio.
Preparazione all'installazione: prima dell'installazione del cancelletto completare la realizzazione del parapetto sui due lati. Lasciare un vuoto tra i montanti del parapetto di 680 mm, lasciarsi la possibilità di regolazione in fase di completamento.
N.B. Il cancelletto deve essere installato con apertura all'interno dello spazio protetto.





Battuta Cancello e Cerniere di Chiusura



Materiale: Alluminio 6063 T6.
Accessorio per la battuta del cancello di accesso. La viteria necessaria è fornita nel kit di montaggio. Per il fissaggio occorre utilizzare le guide sulla costola del montante.



Corpo in poliammide (PA) rinforzato fibra vetro, colore nero, finitura mat. La cerniera serve per la richiusura automatica del cancello di accesso tramite la molla di richiamo in acciaio Inox. La coppia varia progressivamente con l'angolo di apertura/ chiusura della cerniera.

Stoccaggio, manutenzione e condizioni d'uso

Stoccaggio del materiale

Per un corretto stoccaggio del materiale si consiglia di:
- Non impilare prodotti diversi per forma, tipologia, geometria di imballaggio.
- Non stoccare il materiale vicino a fonti di calore.
- Non lasciare il materiale esposto a raggi solari e/o alle intemperie impilato o imballato.

Ispezioni e manutenzioni

Le normative di riferimento non prescrivono una periodicità obbligatoria per le attività di ispezione e manutenzione. Il sistema necessita di manutenzione come tutti i componenti edilizi, la cui periodicità dipende dall'ambiente di esposizione (interno, esterno, ambienti o atmosfere aggressive) e dall'uso.

Condizioni d'uso

Si raccomanda di rispettare le seguenti indicazioni:
- Valutare previo progetto strutturale di tecnico abilitato i corretti fissaggi da utilizzare in base alla configurazione scelta, al tipo di supporto e secondo le normative vigenti;
- Verificare l'eventuale presenza di condizioni ambientali particolarmente aggressive che possono deteriorare i componenti del sistema compromettendone la funzione.
- Condizioni ambientali aggressive: ambienti marini (fino a 500 m dalla costa), ambienti industriali con atmosfere inquinanti o in prossimità di emissioni in atmosfera di fumi o vapori inquinanti, ambienti con atmosfere chimiche con PH<3 (acide) o PH>9 (basiche);
- Evitare l'errato accoppiamento / contatto tra materiali caratterizzati da diversa collocazione nella scala galvanica (catodo);
- Evitare la deformazione e il danneggiamento dei componenti a seguito di urti, compressioni o sollecitazioni durante le fasi di stoccaggio, movimentazione, installazione ed eventuale disinstallazione del sistema (vedi anche indicazioni di stoccaggio);
- Evitare il deterioramento/danneggiamento causato da inquinamento di cantiere:
  - contatto con polveri ferritiche;
  - contatto con agenti chimici di natura aggressiva (cloruri, fluoruri, acidi con PH<3 e basi con PH>9);
- Seguire scrupolosamente le istruzioni di applicazione per evitare il deterioramento / danneggiamento dei componenti;
- Assemblare il sistema conformemente a quanto indicato nel presente Manuale Tecnico e secondo le modalità autorizzate da fischer;
- Assemblare il sistema utilizzando solo ed esclusivamente componenti originali previsti nel presente Manuale Tecnico;
- Compilare in tutte le sue parti e rilasciare al committente la Dichiarazione di corretta installazione presente nel Manuale Tecnico;
- Eseguire le opportune periodiche attività ispettive e manutentive.

ATTENZIONE

Eventuali macchie di ossidazione si ritengono caratteristiche dell'alluminio. Questo non preclude in nessun modo la funzionalità del prodotto e non costituisce un difetto.

Fissaggio e azioni sugli ancoranti

Utensili e attrezzature

Per l'installazione della Linea Parapetti fischer è sufficiente dotarsi di attrezzature manuali o piccoli utensili elettrici:
- Trapano;
- Avvitatore;
- Mola elettrica (per adattamento in lunghezza dei componenti).

Fissaggio

Alcune configurazioni della Linea Parapetti fischer prevedono il fissaggio alla struttura di supporto.
Nelle configurazioni a Pavimento e a Parete, il fissaggio necessita della progettazione e verifica del più opportuno sistema di fissaggio alle strutture portanti. fischer fornisce indicazioni generiche di fissaggio ma la scelta della tipologia e del numero di ancoranti o della idoneità della struttura di supporto rimane a carico del cliente o di tecnico abilitato suo consulente tecnico.
Nella configurazione su lamiera il fissaggio su manto metallico è previsto e disciplinato da fischer che fornisce i componenti necessari ma il fissaggio del manto metallico alla sottostruttura richiede una valutazione che rimane a carico del cliente o di tecnico abilitato. Contatta i consulenti tecnici fischer per ulteriori informazioni sui fissaggi.

Azioni sugli ancoranti

Per le configurazioni a Pavimento e a Parete, è previsto il fissaggio delle piastre al supporto strutturale con ancoranti. Al fine di fornire un'utile indicazione per la scelta del tipo di ancorante si procede al calcolo della massima azione sugli ancoranti nelle diverse configurazioni geometriche del sistema e per le diverse normative di riferimento.

Per il calcolo delle sollecitazioni si effettuano le seguenti ipotesi preliminari:
- azione massima applicata al centro del corrente superiore;
- momento flettente sulla piastra calcolato rispetto alla base della piastra per la configurazione orizzontale ed al punto più basso della piastra per la configurazione verticale esterna;
- piastra di base a comportamento rigido, da cui ancoranti sollecitati a trazione con punto di rotazione all'estremità della piastra e trazione negli ancoranti proporzionale alla distanza dal punto di rotazione.

F_1 = azione in sommità ai montanti
M_1 = momento flettente sollecitante sulla base di fissaggio

$$M_1 = F1 \times H$$

con
H = altezza del montante – 30 mm (configurazione orizzontale e configurazione verticale esterna)
H = altezza del montante – 30 mm – H_{base} (130 mm) (configurazione verticale interna)

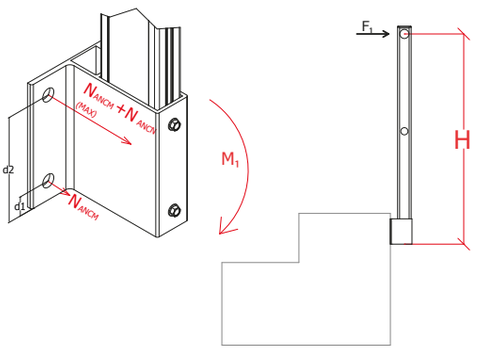
Azione di trazione sul singolo ancorante per momento flettente
$N_{anc,M} = [M1 / 2x(d1^2+d2^2)] \times d_2$

con
d_1 = distanza minima ancoranti da punto di rotazione base
d_2 = distanza massima ancoranti da punto di rotazione base

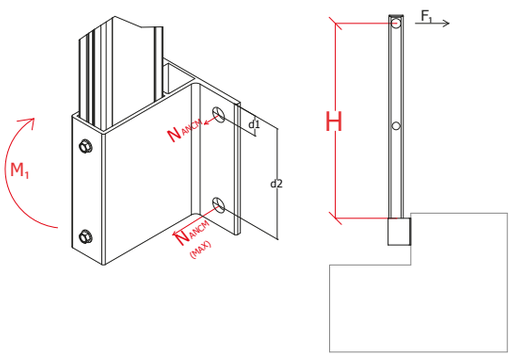
Azione di trazione sul singolo ancorante per estrazione
$N_{anc,N} = [F_1 / 4]$ (verticale esterna)
Azione di taglio sul singolo ancorante Tanc = [F1 / 4] (orizzontale).

Tabella azioni sugli ancoranti

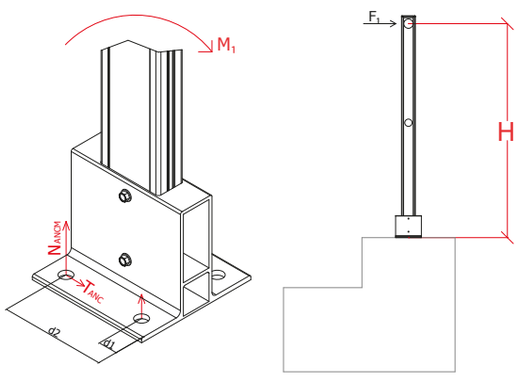
Esempio valori per passo montanti P = 2.00 m	d_1 (mm)	d_2 (mm)	F_1 (daN)	H (mm)	$N_{anc,M}$ (daN)	$N_{anc,N}$ (daN)	$N_{anc,max}$ (daN)	T_{anc} (daN)
Verticale esterna	20	110	105	570	264	27	291	- -
		105	1120	518	27	545	- -	
		105	1370	633	27	660	- -	
		300	570	753	75	828	- -	
		300	1120	1479	75	1554	- -	



Esempio valori per passo montanti P = 2.00 m	d_1 (mm)	d_2 (mm)	F_1 (daN)	H (mm)	$N_{anc,M}$ (daN)	$N_{anc,N}$ (daN)	$N_{anc,max}$ (daN)	T_{anc} (daN)
Verticale interna	20	110	105	440	204	- -	204	- -
		105	990	458	- -	458	- -	
		105	1240	573	- -	573	- -	
		300	440	581	- -	581	- -	
		300	990	1307	- -	1307	- -	



Esempio valori per passo montanti P = 2.00 m	d_1 (mm)	d_2 (mm)	F_1 (daN)	H (mm)	$N_{anc,M}$ (daN)	$N_{anc,N}$ (daN)	$N_{anc,max}$ (daN)	T_{anc} (daN)
Orizzontale	20	80	105	570	353	- -	353	27
		105	1120	692	- -	692	27	
		105	1370	847	- -	847	27	
		300	570	1006	- -	1006	75	
		300	1120	1977	- -	1977	75	



Per la scelta e la verifica degli ancoranti occorre fare riferimento ai valori resistenti di calcolo forniti dal produttore.
Il riferimento ai valori caratteristici o ai valori medi a rottura deve essere attentamente valutato dal progettista.
È opportuno far redigere al proprio tecnico abilitato una relazione di calcolo di verifica del sistema di fissaggio in relazione al tipo di supporto. Contattare il Team Engineering di fischer Italia per ulteriori informazioni.

Documenti di installazione

Fascicolo della copertura

Dati ed informazion i preliminari

Prima dell'installazione dei dispositivi: (barrare la casella)

☐ È stato messo a disposizione dalla proprietà o da figure tecniche incaricate dalla stessa Elaborato Grafico di Copertura.

- ☐ **SI** compilare Sezione 1
- ☐ **NO** compilare Sezione 1-2

☐ È stata concordata la tipologia e la posizione dei dispositivi con la proprietà o con le figure tecniche incaricate dalla stessa.

SEZIONE 1- Anagrafica installazione

INSTALLATORE / IMPRESA INSTALLATRICE

Ragione sociale.....

Sede legale.....

CAP ..... Città..... Tel..... Fax .....

e-mail.....P.IVA/C.F. .....

Responsabile installazione.....

CLIENTE / COMMITTENTE

Cognome/Nome o Ragione sociale .....

Sede legale.....

CAP ..... Città..... Tel..... Fax .....

e-mail.....

FABBRICATO / STABILIMENTO

Descrizione sintetica.....

.....

.....

Indirizzo/sede legale .....

CAP ..... Città.....

SEZIONE 2 - Specifiche tecniche

Tipologia installazione e conformità normativa:

☐ NORMA INTERNAZIONALE UNI EN ISO 14122-3 NORMA NAZIONALE D.Lgs 81/2008

☐ NORMA NAZIONALE NTC 2018 NORMA NAZIONALE D.Lgs 81/2008

Sistema di protezione

- ☐ Bordi esterni copertura
- ☐ Bordi vuoti interni copertura
- ☐ Bordo piattaforma macchinario
- ☐ Lati passerella
- ☐ Spazio in quota interno
- ☐ Dislivelli luoghi di lavoro (<2,00 m)
- ☐ Fori/Aperture su pavimento/ Solaio

Descrizione .....

.....

.....

.....

Calpestabilità della copertura	☐ SI	☐ NO
Presenza di elementi sfondabili	☐ SI	☐ NO
Presenza di parti elettriche o in tensione a distanza non regolamentare	☐ SI	☐ NO
Presenza di impianti tecnologici in copertura	☐ SI	☐ NO
Presenza di dislivelli tra parti della copertura	☐ SI	☐ NO
Presenza di veletta di bordo utile come fermapiede*	☐ SI	☐ NO
Percorso di accesso alla copertura	☐ Interno	☐ Esterno

*Nel caso di risposta negativa è necessario provvedere all'installazione di Tavola Fermapiede secondo lo schema di pagina 7.

Dichiarazione di corretta installazione

Il sottoscritto ..... in qualità di

Titolare / Legale rappresentante dell'impresa .....

Con sede legale in ..... (.....) CAP .....

Via ..... N. .....

P. IVA / C.F. ..... Tel. ..... Fax .....

DICHIARA
Che il sistema di protezione collettiva Linea Parapetti fischer descritto nel presente fascicolo e posto in opera nel fabbricato sito in:

..... (.....) CAP .....

Via ..... N. .....

Proprietà/committente lavori .....

È STATO INSTALLATO

Nel rispetto: delle indicazioni fornite da fischer e riportate nel Manuale di Installazione e nelle schede tecniche

☐ dell'Elaborato Grafico di Copertura

☐ della relazione di calcolo

☐ della planimetria allegata fornita da fischer

delle norme generali di buona tecnica.

Specifiche e limitazioni d'uso: .....

Altro: .....

.....

Data installazione e messa in esercizio sistema :

Timbro e firma dell'installatore

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICADUTA COLLETTIVO
PERMANENTE MODULARE COMPONIBILE IN ALLUMINIO
"LINEA PARAPETTI"

fischer italia s.r.l.
Corso Stati Uniti, 25 - 35127 Padova – Italy

DICHIARA

che il Sistema di protezione anticaduta "Linea Parapetti",
se installato in modalità PERMANENTE nel rispetto delle specifiche del presente Manuale,
dipendentemente dalla Configurazione scelta,
è CONFORME ai requisiti di resistenza e geometria ai sensi delle seguenti normative di sicurezza e tecniche:

- **D. Lgs 09.04.2008 n.81:** parapetto normale e con arresto al piede.

- **UNI EN ISO 14122-3:2016** "Mezzi di accesso permanenti al macchinario.
Parte 3: scale, scale a castello, parapetti".

- **Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) – D.M. 17.01.2018**: "Aggiornamento
delle norme tecniche per le costruzioni" e Circolare esplicativa del 22.01.2019.
Ambienti non suscettibili di elevato affollamento ctg. A, B, C1, E1, F, G, H.

Dettagli sulle caratteristiche tecniche, geometriche e sulla modalità di applicazione
sono riportati nel presente manuale.

Padova, lì
13 Maggio 2021

Ing. Stefano Marzolla
Direttore Generale



Note

Note

Note

fischer

www.fischeritalia.it
www.fissaggistrutturali.it

fischer Italia Srl Unipersonale
Corso Stati Uniti, 25
35127 · Padova
T +39 800 844078
www.fischeritalia.it · sercli@fischeritalia.it

Cod. 562051 Ed. 2021/12