



PARAPETTO

NTC 2018 D.Lgs 81/2008 • UNI EN ISO 14122-3 • UNI EN 13374:13

MANUALE TECNICO

Installazione, utilizzo, ispezione e
manutenzione periodica.





La fabbrica della mentalità della sicurezza

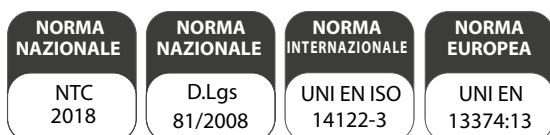
Indice

INTRODUZIONE	4
INDICAZIONI GENERALI	5
MATERIALI E BULLONERIE	7
NORMATIVE	7
REQUISITI GEOMETRICI	8
REQUISITI DI RESISTENZA	9
CARICHI DI PROVA	10
CONFIGURAZIONI AUTORIZZATE	
Parapetto orizzontale LIMIT System SNAP	12
Parapetto orizzontale LIMIT System	14
Parapetto verticale LIMIT System SNAP	18
Parapetto verticale LIMIT System	20
Parapetto LIMIT System SNAP su lamiera	24
Parapetto autoportante LIMIT System SNAP	28
COMPONENTI	32
MONTAGGIO TAVOLA FERMAPIEDE	43
UTENSILI ED ATTREZZATURE	45
STOCCAGGIO E MANUTENZIONE	45
SCHEMA DI INSTALLAZIONE	46
AZIONI SUGLI ANCORANTI	48
DOCUMENTI DI INSTALLAZIONE	49
DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE	51
ISPEZIONI E MANUTENZIONI	52
REGISTRO INTERVENTI DI ISPEZIONE E MANUTENZIONE	53
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	56
GARANZIA	57

Introduzione

Manuale di installazione, uso e manutenzione parapetti

LIMIT
system



Gentile Cliente,

Grazie per aver acquistato un prodotto REGO.

REGO fornisce nel presente manuale le informazioni relative al prodotto acquistato e le istruzioni necessarie per la sua corretta installazione e messa in servizio.

Il manuale è rivolto a figure tecniche professionali e ad operatori qualificati del settore, che attraverso le proprie conoscenze tecniche, capacità ed esperienza riescono ad interpretare e valutare correttamente tutte le informazioni contenute nel presente documento.

REGO 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.

Sia nel caso di installazione di un sistema di protezione per i bordi della copertura o di uno spazio in quota, sia nel caso di creazione di un percorso protetto in quota, vi sono gli stessi obblighi documentali. Nello specchio che segue per ogni documento necessario viene indicata la figura o la ditta responsabile tenuta alla 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 (*PA);
- Elaborato tecnico della copertura: relazione illustrativa (*PA);
- Relazione di calcolo dei fissaggi e delle strutture interessate (*PA).

Documentazione di installazione:

- Planimetria di dettaglio con specifiche sui prodotti/sistemi previsti (**IN);
- Certificazione dei prodotti/sistemi; Dichiarazione di Conformità (**PR);
- Manuale di installazione, uso e manutenzione (**PR).

Documentazione post-installazione:

- Dichiarazione di corretta installazione (**IN).

***PA** = professionista abilitato (iscritto a Ordine o Collegio professionale)

****IN** = ditta installatrice

*****PR** = produttore dispositivi / sistemi di protezione anticaduta

L'installazione di un sistema di protezione collettivo, come indicato, può richiedere la predisposizione di alcuni dei documenti sopra riportati. Consulta il sito aziendale o contatta l'Ufficio Tecnico REGO per adeguata conferma delle specifiche normative.

Hai bisogno delle schede tecniche o delle voci di capitolato?
Registrati all'area download del sito www.rego.it

Indicazioni generali

La lettura attenta del presente manuale consente di installare e lasciare in uso a chi fruirà sulla copertura o nello spazio in quota un dispositivo di protezione collettiva correttamente installato, sicuro e pronto per il suo utilizzo.

La lettura del manuale fornisce altresì le indicazioni per l'uso e per la manutenzione dello stesso.

Quanto riportato nel presente manuale deve essere attentamente valutato da parte della ditta installatrice e del professionista incaricato delle verifiche dei fissaggi e delle strutture di supporto.



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.



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

LIMIT 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 da molte normative specifiche regionali e locali.

Limit 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.

Nelle configurazioni base il sistema protegge spazi accessibili lavorativi, frequenti da operatori per attività lavorative varie di installazione, pulizia e manutenzione. Con configurazioni geometriche specifiche il sistema può proteggere spazi abitabili ordinari ed anche suscettibili di affollamento e quindi accessibili a chiunque.

Descrizione sistema

Il parapetto modulare in alluminio LIMIT REGO è progettato per adattarsi ad ogni tipo di area o spazio in quota da mettere in sicurezza contro la caduta dall'alto. Si tratta di 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, 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 dispositivo è composto essenzialmente da montanti verticali, correnti orizzontali e fascia fermapiede. Tutti gli elementi sono in alluminio ed i componenti principali sono realizzati per estrusione su matrici personalizzate REGO.

Una serie intercambiabile di piastre di aggancio del montante consente il montaggio del sistema in diverse configurazioni, contraddistinte dalle differenti condizioni di fissaggio:

- parapetto con fissaggio su supporto verticale;
- parapetto con fissaggio su supporto orizzontale;
- parapetto poggiato su piano praticabile stabilizzato con zavorre: (autoportante);
- parapetto fissato su manto di copertura metallico con traverso orizzontale.

Le piastre, come i componenti principali, sono in alluminio e risultano realizzate da un profilo estruso su matrice personalizzata REGO.

Il sistema base non prevede alcuna saldatura di componenti in opera e tutti i componenti costituenti non prevedono saldature.

Una serie di giunzioni lineari e snodi angolari consentono: montaggio lineare, deviazione orizzontale e deviazione 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 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.

I parapetti con fissaggio su supporto orizzontale e verticale richiedono la foratura del supporto e l'uso di ancoranti specifici. Il sistema per manto metallico richiede la foratura del manto esclusivamente nella parte superiore delle greche del manto stesso. Il sistema autoportante non prevede alcuna foratura della copertura.

Gli accessori consentono la creazione di punti di accesso/uscita mediante cancelletti, installazione di fascia fermapiede, attacchi a parete, schermature estetiche e funzionali.

Le caratteristiche dei montanti e la spiccata versatilità del sistema consentono l'apposizione di schermature sui montanti come: grigliati, reti stirate, pannellature ed altro. Nel caso di apposizione di schermature verticali, specialmente se a bassa permeabilità all'aria, occorre effettuare una valutazione specifica relativamente alle sollecitazioni date dal vento in base all'area geografia ed alla corografia del luogo di installazione. Contatta l'ufficio tecnico REGO.

Il sistema è modulare e componibile.

I componenti principali ed accessori possono essere utilizzati per predisporre nuove e diverse configurazioni. Le configurazioni AUTORIZZATE sono riportate nel presente Manuale. Per altre configurazioni occorre contattare l'Ufficio Tecnico REGO ai fini di ottenere conferma ed autorizzazione specifica.

REGO non è responsabile di installazioni con configurazioni difformi da quelle contenute nel manuale se non esplicitamente autorizzate.

Hai bisogno delle schede tecniche o delle voci di capitolato?
Registrati all'area download del sito www.rego.it

Materiali e bullonerie

Componenti primari

Componenti	Materiale
Montante	Alluminio EN AW-6063 T6
Piastra di base	Alluminio EN AW-6063 T6
Corrente superiore (corrimano)	Alluminio EN AW-6063 T6
Corrente inferiore (battiginocchio)	Alluminio EN AW-6063 T6
Tavola fermapiede	Alluminio EN AW-6063 T6
Manicotto lineare	Alluminio EN AW-6063 T6
Manicotto angolare	PA6/6 FV15%
Traverso	Alluminio EN AW-6063 T6
Snap	Alluminio EN AW-6063 T6

Normative

Normative di riferimento

I sistemi di protezione dei bordi sono suddivisi in due categorie in funzione della durata dell'installazione: permanente o provvisoria. Le normative di riferimento per tali sistemi dettano prescrizioni geometriche e requisiti prestazionali diversi per ciascuna categoria.

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 più 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. Al riguardo occorre consultare le pagine successive del manuale.

Viteria di montaggio

Viteria di montaggio:

- **Vite B** - Vite autoperforante A2 TE F/R UNI 8117 DIN 7504/K 5,5X31 - Chiave 8
- **Vite C** - Vite autoperforante A2 TE F/R UNI 8117 DIN 7504/K 5,5X61 - Chiave 8

Zavorre: blocco in calcestruzzo vibrato non armato C25/30 (eventuale tappetino di appoggio in guaina/gomma/tnt su richiesta per salvaguardia guaine di impermeabilizzazione del supporto).

Sistema di protezione permanente

- 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 "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".

Sistema di protezione temporaneo

- 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.
- UNI EN 13374:2013 "Sistemi temporanei di protezione dei bordi – Specifica di prodotto, metodi di prova".

Requisiti geometrici

Operazioni preliminari al montaggio



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

- Prendere visione dell'elaborato grafico di copertura al fine di verificare quali siano i bordi della copertura o dello spazio in quota con rischio di caduta interessati dall'installazione del sistema di protezione e della relativa tipologia (verticale, orizzontale, autoportante, su manto metallico);
- 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.

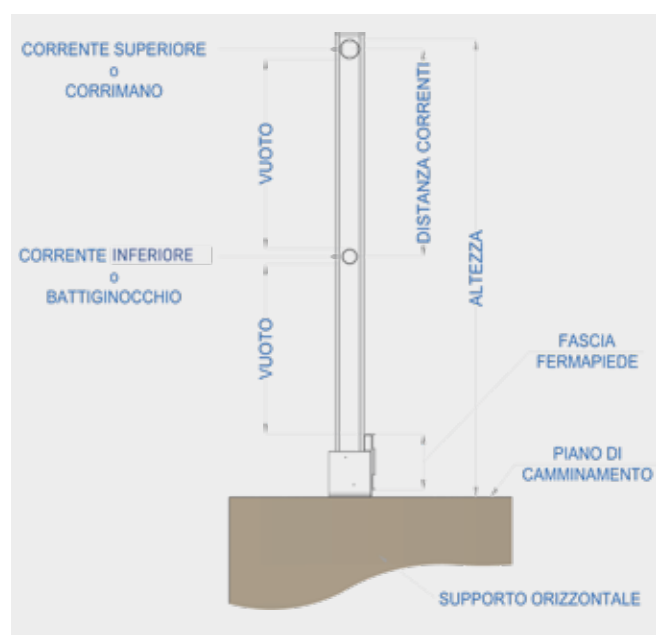
Requisiti geometrici parapetto

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 eventualmente con ausilio di un tecnico abilitato. L'Ufficio Tecnico REGO è a disposizione per informazioni e consigli.

Schema requisiti geometrici su supporto orizzontale



Nota:

la geometria del sistema e le dimensioni dei componenti nelle configurazioni standard garantiscono il rispetto geometrico di tutte le normative.

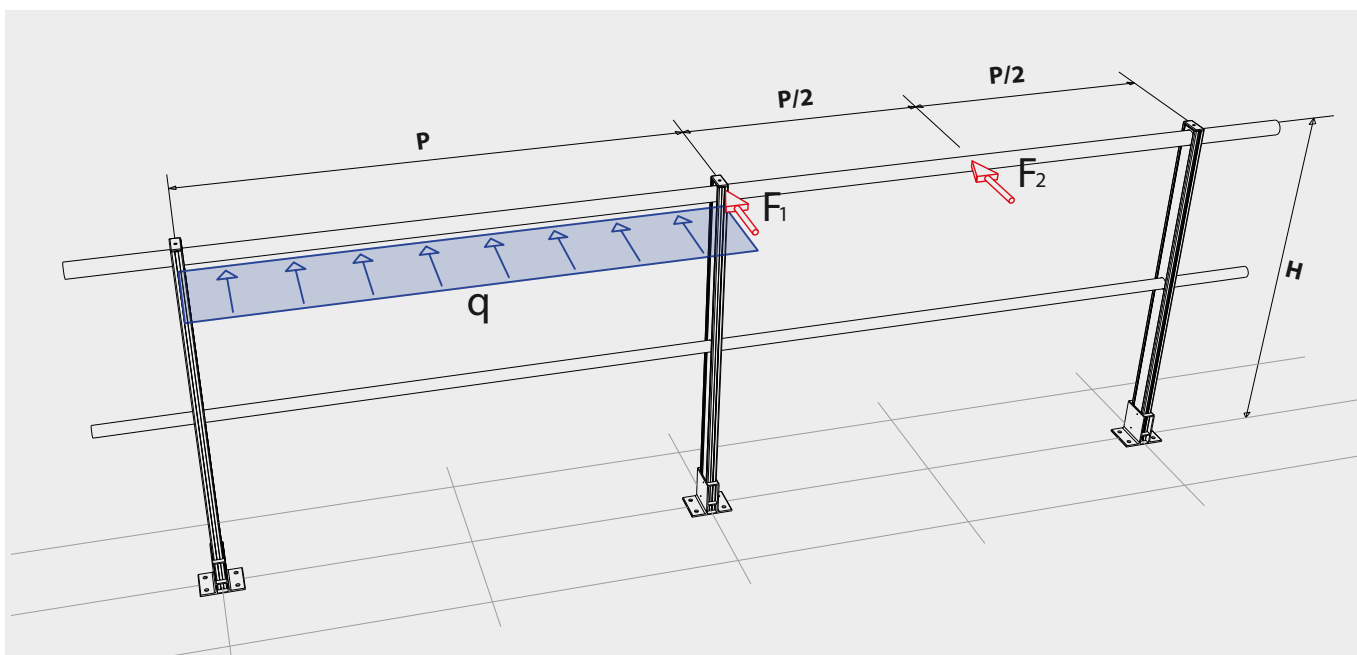
Prescrizioni geometriche normative	D.Lgs. 81/2008 normale	D.Lgs. 81/2008 con arresto al piede	UNI EN ISO 14122-3	NTC 2018	UNI EN 13374 (classe A)
Altezza minima della protezione dal piano di camminamento	1,00 m	1,00 m	1,10 m	1,00 m	1,00 m
Numero minimo dei correnti	2	2	2	--	2
Vuoto massimo tra i correnti	50 cm	50 cm	50 cm (vuoto)	--	47 cm (vuoto)
Passo massimo dei montanti	--	--	1,50 m (consigliato)	--	--
Presenza / altezza fascia fermapiede	NO	SI 15 cm	SI 10 cm	--	SI 15 cm

Requisiti di resistenza

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.

La scelta dei carichi di progetto dipende dalle normative prese a riferimento dalle effettive condizioni di utilizzo; tale valutazione deve essere effettuata dal committente/gestore eventualmente con l'ausilio di un tecnico abilitato. L'Ufficio Tecnico REGO è a disposizione per informazioni e consigli.



Prescrizioni normative per resistenza e deformabilità	D.Lgs. 81/2008	UNI EN ISO 14122-3	NTC 2018	UNI EN 13374 (classe A)
Carico massimo sul corrente superiore	-- *1	$F_2=105 \text{ daN}^{*2}$	$q=150 \text{ daN/m}^{*4}$	30 daN^{*7}
Carico massimo sul montante (sommità)	-- *1	$F_1=105 \text{ daN}^{*2}$	$F_1=300 \text{ daN}^{*5}$	30 daN^{*7}
Prova di deformabilità corrente	-- *1	Def 1 < 30 mm *3 Def ril < 0,3% P	-- *6	30 daN^{*7} Def < 55 mm
Prova di deformabilità montante	-- *1	Def 1 < 30 mm *3 Def ril < 0,3% H	-- *6	30 daN^{*7} Def < 55 mm

Note:

P = passo montanti

H = altezza montanti

Def 1 = deformazione sotto carico

Def ril = deformazione al rilascio a fine prova dopo sollecitazione massima

*1 E' richiesto che il sistema sia rigido e resistente.

*2 $F = 30 \text{ daN/m} \times 1,75 \times P$ - Con passo montanti $P=2.00 \text{ m}$ $F = 105 \text{ daN}$

*3 Deformazione limite con forza $F = 30 \text{ daN/m} \times P$ - Con passo montanti $P=2.00 \text{ m}$ $F = 60 \text{ daN}$

*4 $q = 100 \text{ daN/m} \times 1,5 = 150 \text{ daN/m}$

*5 $F = 100 \text{ daN/m} \times 1,5 \times P$ - Con passo montanti $P=2.00 \text{ m}$ $F = 300 \text{ daN}$

*6 Mantenimento della geometria con $H \geq 1.00 \text{ m}$

*7 Per altri carichi e requisiti si rimanda alla normativa

Carichi di prova

LIMIT system Il sistema LIMIT garantisce la tenuta a fronte dei carichi e delle sollecitazioni per le diverse normative applicabili nelle due macro-categorie: permanente e temporaneo. 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 REGO per il sistema base nelle diverse configurazioni consente il rispetto delle varie normative.



Nella categoria "installazione permanente" 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 il rispetto delle prescrizioni della norma UNI EN ISO 14122.

REGO ha testato e certificato il sistema per entrambe le normative.

Tipologie del sistema

Per identificare meglio le tipologie base del sistema in funzione della composizione dei componenti si hanno denominazioni diverse.

Vedi tabella sotto.

rif.	Denominazione	Descrizione	Normative rispettate*
A	BASIC	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
B	MONTANTE PLUS	Sistema costituito da montanti parzialmente rinforzati all'interno della sezione e correnti in sezione semplice. Accoppiamenti e piastre di fissaggio standard.**	
C	CORRENTE PLUS	Sistema costituito da montanti in sezione semplice e correnti rinforzati all'interno della sezione. Accoppiamenti e piastre di fissaggio standard.**	
D	BASIC PLUS	Sistema costituito da montanti parzialmente rinforzati all'interno della sezione e correnti rinforzati all'interno della sezione. Accoppiamenti e piastre di fissaggio standard.**	
E	MONTANTE CUSTOM	Sistema costituito da montanti parzialmente rinforzati all'interno della sezione e con modifica dello schema statico e correnti in sezione semplice. Da valutare con Ufficio Tecnico REGO.	Da valutare con UT REGO
F	BASIC CUSTOM	Sistema costituito da montanti parzialmente rinforzati all'interno della sezione e con modifica dello schema statico e correnti rinforzati all'interno della sezione. Da valutare con Ufficio Tecnico REGO.	Da valutare con UT REGO

* nei limiti di configurazione indicati nella tabella di ogni normativa di riferimento.

** la necessità di fare ricorso a piastre di fissaggio custom è dettata da situazione specifiche del supporto (su richiesta del cliente o di professionista abilitato).

Nota installazione temporanea:

Le configurazioni conformi alla UNI EN ISO 14122 sono da considerarsi idonee anche per la UNI EN 13374.

Caratteristiche geometriche

Il sistema LIMIT consente il rispetto della geometria per le diverse normative applicabili nelle due macrocategorie: permanente e temporaneo. La geometria proposta per il sistema è progettata secondo le misure più penalizzanti: massima altezza del corrimano e minor vuoto tra i correnti: pertanto può rispondere contemporaneamente a tutte le normative di riferimento.

La ditta installatrice ha la possibilità di modificare la geometria nei rigorosi limiti delle norme di riferimento.

Possibili modifiche geometriche del sistema

Il sistema LIMIT 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 piastra 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 fosse necessario attuare modifiche oltre i limiti forniti nel manuale è possibile contattare l'Ufficio Tecnico di REGO per i controlli e le verifiche sul caso specifico ed ottenere l'autorizzazione all'installazione. Le autorizzazioni specifiche DEVONO essere richieste prima dell'installazione del sistema.



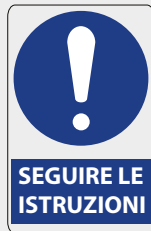
ATTENZIONE

Dimensionamento, verifica e realizzazione del fissaggio al supporto

Configurazioni parapetto NTC 2018

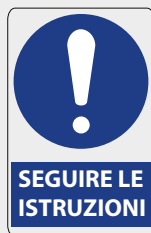
La necessità di predisporre un parapetto nel rispetto delle prestazioni di resistenza richieste dalla norma NTC 2018 richiede una maggiore attenzione per il calcolo e l'installazione dovuta alla maggiore resistenza richiesta da questa normativa.

Le modalità di fissaggio al supporto dovranno essere dimensionate per le corrette sollecitazioni.



La modifica della geometria o della composizione da parte della ditta installatrice implica una modifica del livello resistente del sistema con perdita della relativa certificazione.

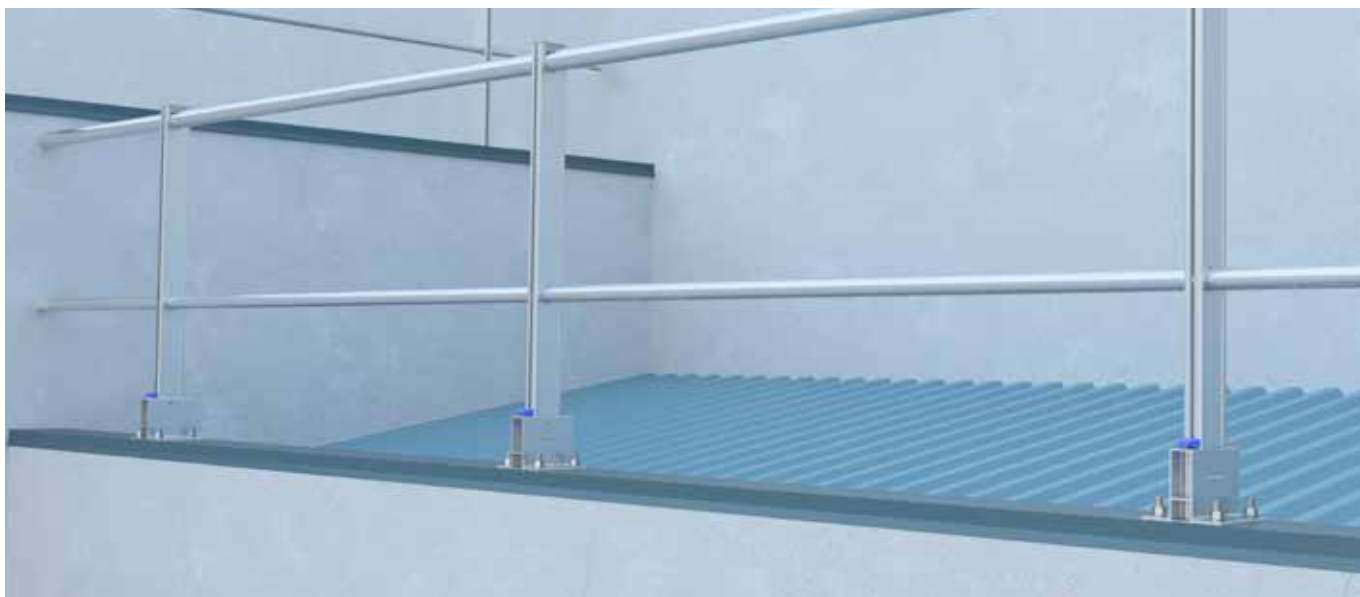
Le modifiche del sistema consentite ed "autorizzate" da REGO devono rientrare nei limiti di cui alle tabelle riportate di seguito, per ogni tipologia.



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 l'Ufficio Tecnico REGO.

Parapetto orizzontale Limit System SNAP



Procedure di montaggio e controlli

- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
- Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate nel documento della Relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
- Installare le piastre sul supporto con ancoranti idonei per tipologia e resistenza (vedi paragrafo dedicato). Per ogni piastra, REGO, consiglia l'utilizzo di n.4 ancoranti salvo progettazioni specifiche e autorizzazioni dirette da REGO.
- Inserire i montanti nelle piastre di base fino all'entrata in funzione dell'innesto meccanico SNAP. [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) dall'alto nella testa di morto superiore del montante e una volta inserito ruotarlo di 90° quindi inserire il tappo superiore del montante. [Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fine di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. *Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto di giunzione e bloccare con le viti in dotazione.* [Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura a verso il basso. Vedi schema pag. 31].
- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori presenti nei montanti. Per prosecuzione del montaggio inserire il manicotto e fissarlo con le viti in dotazione.
- *Eeguire sempre il bloccaggio con le viti B in dotazione.*
- Garantire che il sistema, quando completo di montanti e correnti, sia perfettamente fissato ed assemblato e quindi utilizzabile, al fine di evitare il rischio primario di sistema inefficace.
- Bloccare il corrente superiore e il corrente inferiore nel montante con la vite B.
- Inserire i cunei all'interno della scanalatura del montante in corrispondenza della piastra di base con l'ausilio di un martello fino ad eliminare i giochi residui (vedi Fig.1).

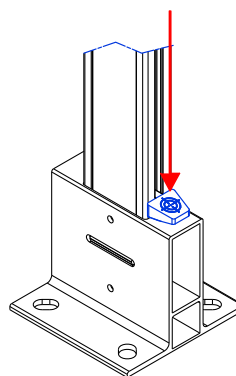
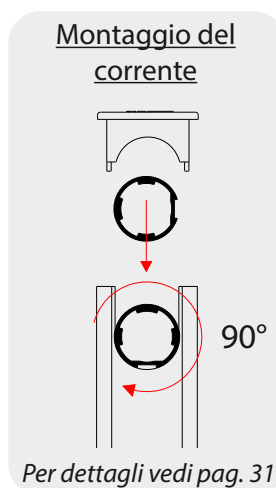


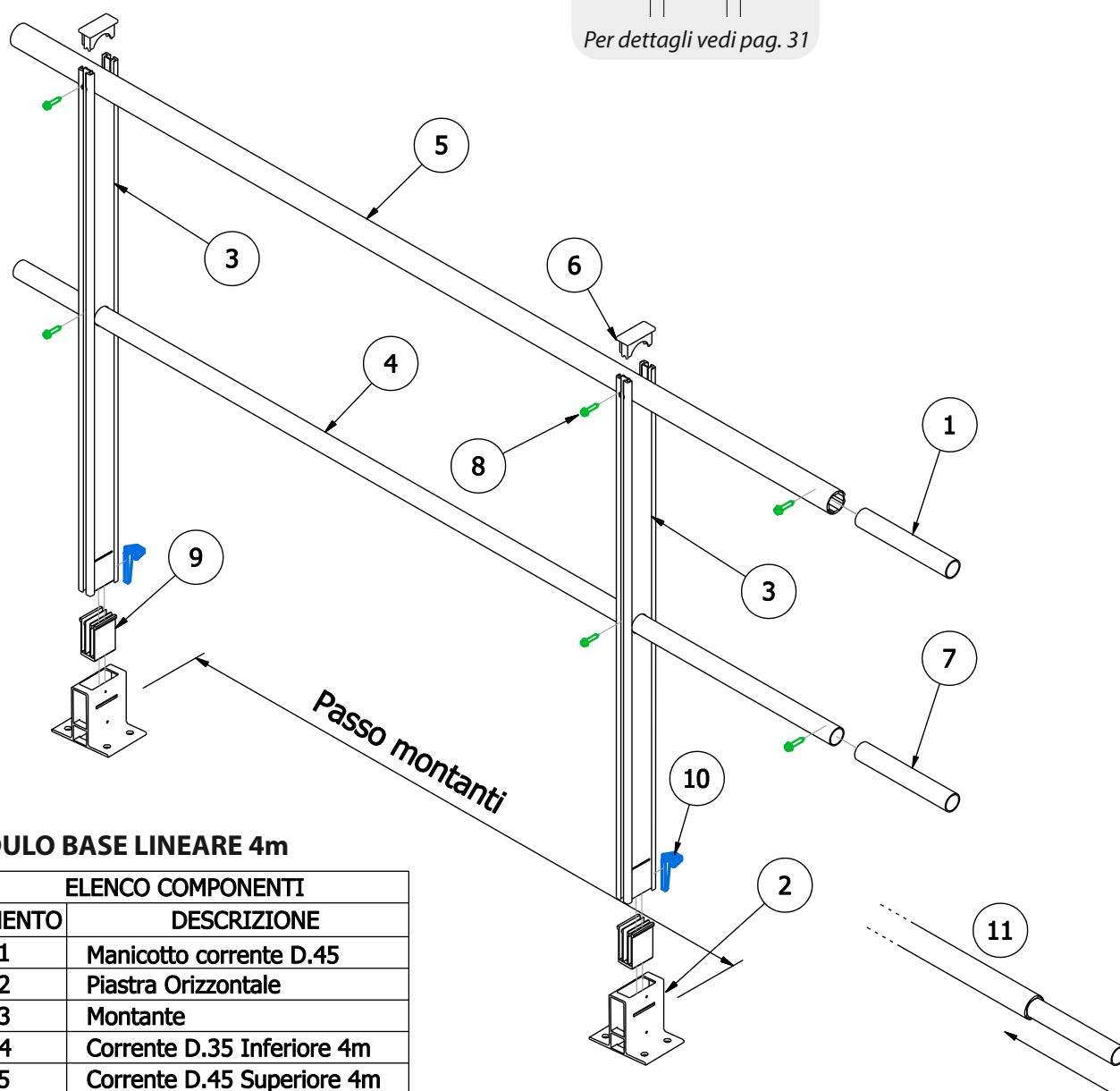
Fig. 1

Descrizione

Sistema di protezione costituito da montanti dotati di piastre per fissaggio orizzontale e correnti orizzontali. Il sistema base prevede l'inserimento dei correnti in fori predisposti nel corpo dei montanti. Il numero dei correnti può essere pari a uno (corrimano strutturato), due (aggiunta di battiginocchio), o più (ulteriore aggiunta di profili battiginocchio).



Componenti su richiesta:
Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cancelli di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.
[Vedi schema di montaggio specifico.]



MODULO BASE LINEARE 4m

ELENCO COMPONENTI	
ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	Manicotto corrente D.45
2	Piastra Orizzontale
3	Montante
4	Corrente D.35 Inferiore 4m
5	Corrente D.45 Superiore 4m
6	Tappo montante
7	Manicotto corrente D.35
8	Vite B
9	SNAP
10	Cuneo
11	rinforzo per corrente**

**solo per configurazione *Corrente Plus*

Parapetto orizzontale Limit System

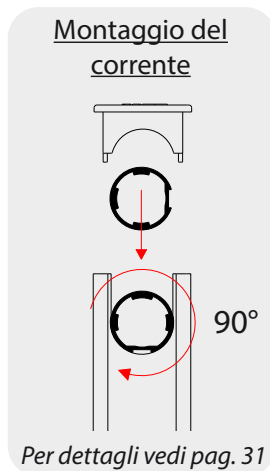


Procedure di montaggio e controlli

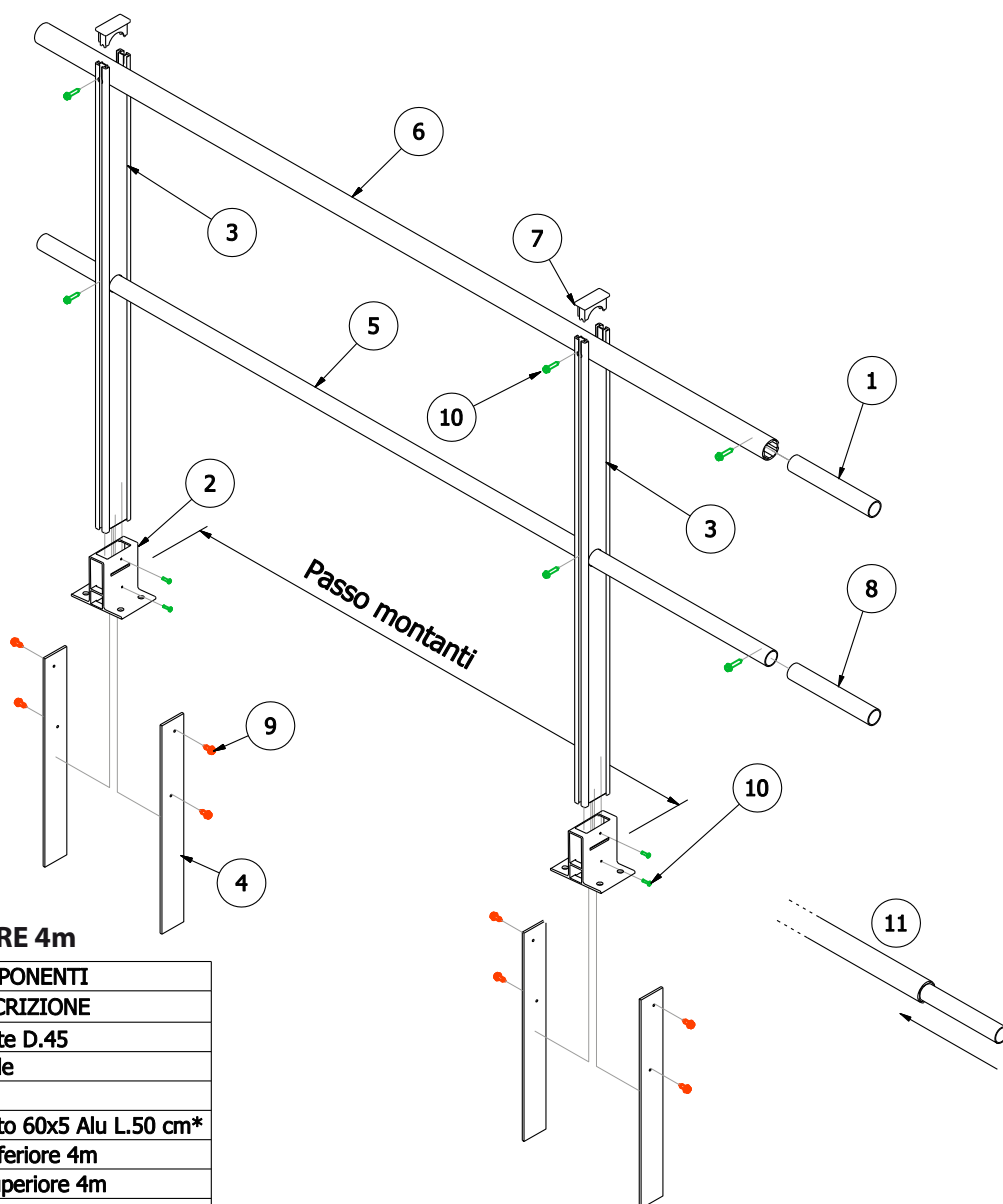
- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
- Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate nel documento della Relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
- Installare le piastre sul supporto con ancoranti idonei per tipologia e resistenza (vedi paragrafo dedicato). Per ogni piastra, REGO, consiglia l'utilizzo di n. 4 ancoranti salvo progettazioni specifiche e autorizzazioni dirette da REGO.
- Quando necessario, comporre i montanti rinforzati con inserimento dei profili di rinforzo negli alloggi e bloccaggio con le viti autoforanti in dotazione. Posizionare i profili di rinforzo fino a toccare il corrente inferiore (battiginocchio).
- Inserire i montanti nelle piastre 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) dall'alto nella testa di morto superiore del montante, una volta inserito, ruotarlo di 90°, quindi inserire il tappo superiore del montante.
[Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fine di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto di giunzione e bloccare con le viti in dotazione.
[Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura verso il basso, vedi schema pag. 31].
- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori presenti nei montanti. Per prosecuzione del montaggio inserire il manicotto e fissarlo con le viti in dotazione.
- Bloccare il corrente superiore e il corrente inferiore nel montante con la vite B.
- Garantire che il sistema, quando completo di montanti e correnti, sia perfettamente fissato ed assemblato e quindi utilizzabile, al fine di evitare il rischio primario di sistema inefficace.

Descrizione

Sistema di protezione costituito da montanti dotati di piastre per fissaggio orizzontale e correnti orizzontali. I montanti possono essere rinforzati con profili in alluminio inseriti e bloccati in appositi alloggi. I rinforzi devono essere posizionati dal piede del montante fino al foro per il battiginocchio. Il sistema base prevede l'inserimento dei correnti in fori predisposti nel corpo dei montanti. Il numero dei correnti può essere pari a uno (corrimano strutturato), due (aggiunta di battiginocchio), o più (ulteriore aggiunta di profili battiginocchio).



Componenti su richiesta:
Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cannello di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.
[Vedi schema di montaggio specifico.]



MODULO BASE LINEARE 4m

ELENCO COMPONENTI	
ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	Manicotto corrente D.45
2	Piastra Orizzontale
3	Montante
4	Rinforzi NTC Piatto 60x5 Alu L.50 cm*
5	Corrente D.35 Inferiore 4m
6	Corrente D.45 Superiore 4m
7	Tappo montante
8	Manicotto corrente D.35
9	Vite A*
10	Vite B
11	Rinforzo per corrente**

*solo per configurazione *Montante Plus*

**solo per configurazione *Corrente Plus*

Parapetto orizzontale

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

NORMA NAZIONALE D.Lgs 81/2008	NORMA INTERNAZIONALE UNI EN ISO 14122-3	NORMA EUROPEA UNI EN 13374:13
--	--	--

P[mm]	H [mm]														
	600	700	800	900	1000	1100	1300	1400	1550	1700	1850	2000	2150	2300	2500
1000	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	E	E	E	E	E
1200	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	E	E	E	E	E
1400	A	A	A	A	A	A	A	A*1	B	E	E	E	E	E	E
1500	A	A	A	A	A	A	A*1	A*1	B	E	E	E	E	E	E
1800	A	A	A	A	A	A	B	B	E	E	E	E	E	E	E
2000	A	A	A	A	A	A*1	B	B	E	E	E	E	E	E	E
2200	A	A	A	A	A	B	D	F	F	F	F	F	F	F	F
2400	C	C	C	C	C	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F
2600	C	C	C	C	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F
2800	C	C	C	C	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
3000	C	C	C	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

P = passo montanti
H = altezza montante (distanza tra intradosso piastra di fissaggio ed estradosso del corrimano)
*1 = Versione standard con VITI

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

NORMA NAZIONALE NTC 2018	NORMA NAZIONALE D.Lgs 81/2008	NORMA EUROPEA UNI EN 13374:13
---------------------------------------	--	--

P[mm]	H [mm]														
	600	700	800	900	1000	1100	1300	1400	1550	1700	1850	2000	2150	2300	2500
1000	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B
1200	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B
1400	A	A	A	A	A	A	A	A*1	A*1	B	B	B	B	B	E
1500	A	A	A	A	A	A	A*1	A*1	B	B	B	B	B	E	E
1800	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	E	E	E
2000	A	A	A	A	A	A*1	B	B	B	B	B	E	E	E	E
2200	C	C	C	C	D	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F
2400	C	C	C	C	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F

P = passo montanti
H = altezza montante (distanza tra intradosso piastra di fissaggio ed estradosso del corrimano)
*1 = Versione standard con VITI

Per la configurazione ribaltabile verificare con UT REGO.

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

		MONTANTE STANDARD	CORRENTE STANDARD	RINFORZO MONTANTE	RINFORZO CORRENTE	MODIFICA MONTANTE
A	BASIC	X	X			
B	MONTANTE PLUS	X	X	X		
C	CORRENTE PLUS	X	X		X	
D	BASIC PLUS	X	X	X	X	
E	MONTANTE CUSTOM	X	X	X		X*
F	BASIC CUSTOM*	X	X	X	X	X*

*Prendere contatto con UT Rego

Azioni sugli ancoranti

Per la scelta e la verifica degli ancoranti occorre fare riferimento ai valori resistenti di calcolo forniti dal produttore.

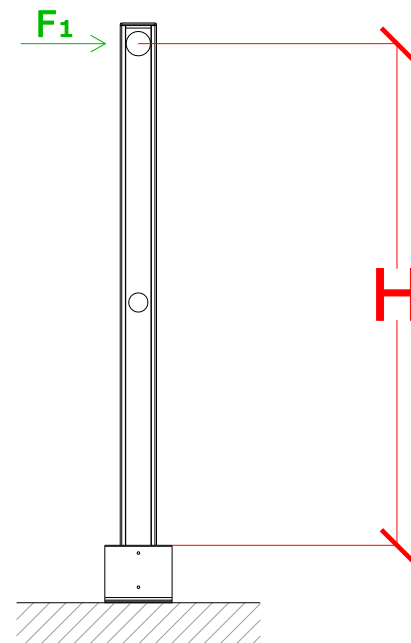
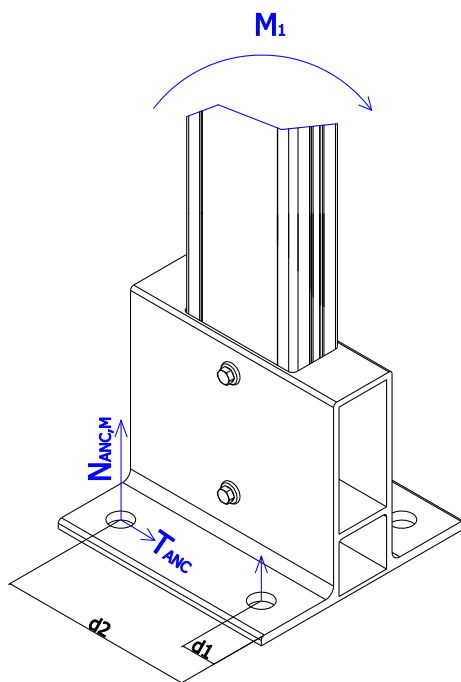
Il riferimento ai valori caratteristici o ai valori medi a rottura deve essere attentamente valutato dal progettista.

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 UT REGO per ulteriori informazioni.

AZIONE SU ANCORAGGIO ORIZZONTALE

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]
Azioni su ancoraggio orizzontale	20	110	105	570	264	--	264	27
	20	110	105	1070	495	--	495	27
	20	110	105	1370	633	--	633	27
	20	110	300	570	753	--	753	75
	20	110	300	1070	1413	--	1413	75



Parapetto verticale Limit System SNAP



Procedure di montaggio e controlli

- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
- Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate nel documento della Relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
- Installare le piastre sul supporto con ancoranti idonei per tipologia e resistenza (vedi paragrafo dedicato). Per ogni piastra, REGO, consiglia l'utilizzo di n.4 ancoranti salvo progettazioni specifiche e autorizzazioni dirette da REGO.
- Inserire i montanti nelle piastre di base fino all'entrata in funzione dell'innesto meccanico SNAP. [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) dall'alto nella testa di morto superiore del montante, una volta inserito, ruotarlo di 90°, quindi inserire il tappo superiore del montante.
[Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fine di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. *Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto di giunzione e bloccare con le viti in dotazione.*
[Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura a verso il basso, vedi schema pag. 31].
- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori presenti nei montanti. Per prosecuzione del montaggio inserire il manicotto e fissarlo con le viti in dotazione.
- *Eseguire sempre il bloccaggio con le viti B in dotazione.*
- Garantire che il sistema, quando completo di montanti e correnti, sia perfettamente fissato ed assemblato e quindi utilizzabile, al fine di evitare il rischio primario di sistema inefficace.
- Bloccare il corrente superiore e il corrente inferiore nel montante con la vite B.
- Inserire i cunei all'interno della scanalatura del montante in corrispondenza della piastra di base con l'ausilio di un martello fino ad eliminare i giochi residui (vedi Fig.1).

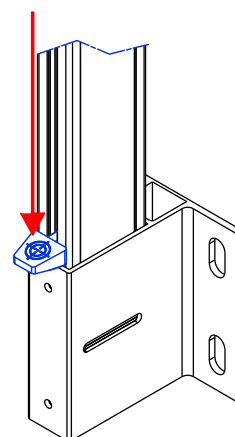
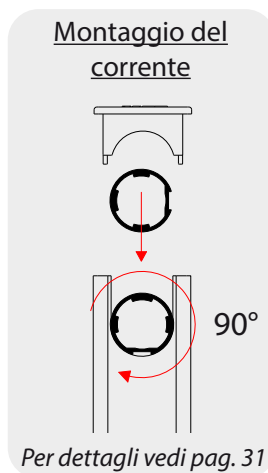


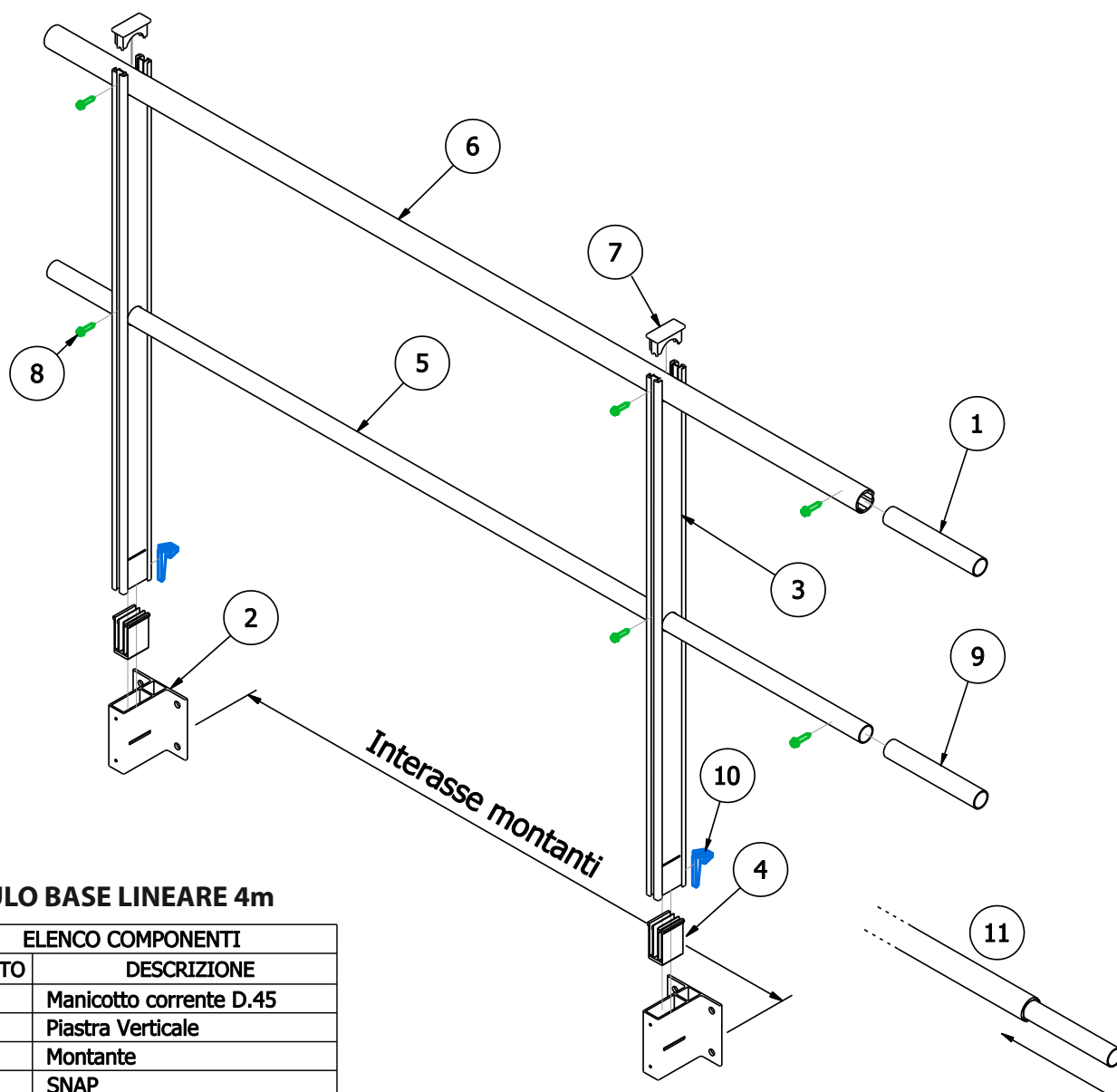
Fig. 1

Descrizione

Sistema di protezione costituito da montanti dotati di piastre per fissaggio verticale e correnti orizzontali. Il sistema base prevede l'inserimento dei correnti in fori predisposti nel corpo dei montanti. Il numero dei correnti può essere pari a uno (corrimano strutturato), due (aggiunta di battiginocchio), o più (ulteriore aggiunta di profili battiginocchio).



Componenti su richiesta:
Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cannello di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.
[Vedi schema di montaggio specifico.]



MODULO BASE LINEARE 4m

ELENCO COMPONENTI	
ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	Manicotto corrente D.45
2	Piastra Verticale
3	Montante
4	SNAP
5	Corrente D.35 Inferiore 4m
6	Corrente D.45 Superiore 4m
7	Tappo montante
8	Vite B
9	Manicotto corrente D.35
10	Cuneo
11	Rinforzo per corrente**

**solo per configurazione *Corrente Plus*

Parapetto verticale Limit System

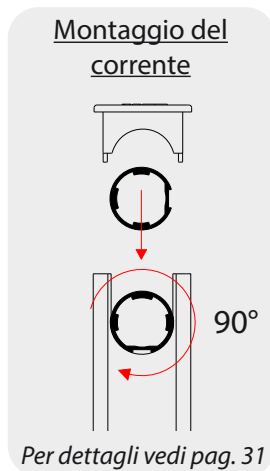


Procedure di montaggio e controlli

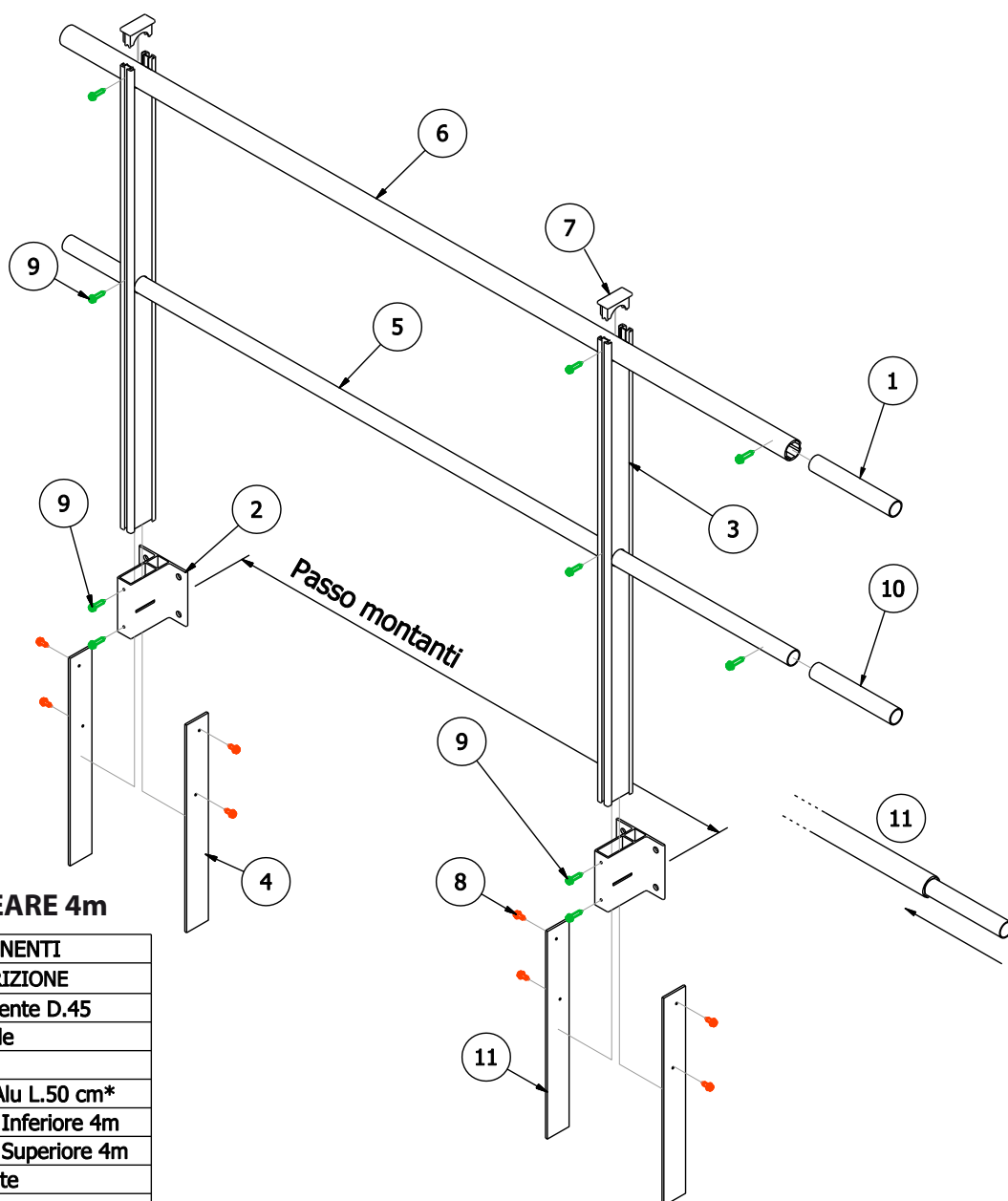
- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
 - Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate nel documento della Relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
 - Installare le piastre sul supporto con ancoranti idonei per tipologia e resistenza (vedi paragrafo dedicato). Per ogni piastra, REGO, consiglia l'utilizzo di n. 4 ancoranti salvo progettazioni specifiche e autorizzazioni dirette da REGO.
 - Quando necessario, comporre i montanti rinforzati con inserimento dei profili di rinforzo negli alloggi e bloccaggio con le viti autoforanti in dotazione. Posizionare i profili di rinforzo fino a toccare il corrente inferiore (battiginocchio).
 - Inserire i montanti nelle piastre 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) dall'alto nella testa di morto superiore del montante, una volta inserito, ruotarlo di 90°, quindi inserire il tappo superiore del montante.
- [Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fine di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto di giunzione e bloccare con le viti in dotazione. [Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura verso il basso, vedi schema pag. 31].
- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori presenti nei montanti. Per prosecuzione del montaggio inserire il manicotto e fissarlo con le viti in dotazione.
 - Bloccare il corrente superiore e il corrente inferiore nel montante con la vite B.
 - Garantire che il sistema, quando completo di montanti e correnti, sia perfettamente fissato ed assemblato e quindi utilizzabile, al fine di evitare il rischio primario di sistema inefficace.

Descrizione

Sistema di protezione costituito da montanti dotati di piastre per fissaggio verticale e correnti orizzontali. I montanti possono essere rinforzati con profili in alluminio inseriti e bloccati in appositi alloggi. I rinforzi devono essere posizionati dal piede del montante fino al foro per il battiginocchio. Il sistema base prevede l'inserimento dei correnti in fori predisposti nel corpo dei montanti. Il numero dei correnti può essere pari a uno (corrimano strutturato), due (aggiunta di battiginocchio), o più (ulteriore aggiunta di profili battiginocchio).



Componenti su richiesta:
Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cannello di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.
[Vedi schema di montaggio specifico.]



MODULO BASE LINEARE 4m

ELENCO COMPONENTI	
ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	Manicotto corrente D.45
2	Piastra Verticale
3	Montante
4	Rinforzi 60x5 Alu L.50 cm*
5	Corrente D.35 Inferiore 4m
6	Corrente D.45 Superiore 4m
7	Tappo montante
8	Vite A
9	Vite B
10	Manicotto corrente D.35
11	Rinforzo per corrente**

*solo per configurazione *Montante Plus*

**solo per configurazione *Corrente Plus*

Parapetto verticale

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

NORMA NAZIONALE D.Lgs 81/2008	NORMA INTERNAZIONALE UNI EN ISO 14122-3	NORMA EUROPEA UNI EN 13374:13
--	--	--

P[mm]	H [mm]														
	600	700	800	900	1000	1100	1300	1400	1550	1700	1850	2000	2150	2300	2500
1000	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	E	E	E	E
1200	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	E	E	E	E
1400	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	E	E	E	E	E
1500	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	E	E	E	E	E
1800	A	A	A	A	A	A	A	A	B	E	E	E	E	E	E
2000	A	A	A	A	A	A	A	B	B	E	E	E	E	E	E
2200	A	A	A	A	A	A	B	D	F	F	F	F	F	F	F
2400	C	C	C	C	C	C	D	D	F	F	F	F	F	F	F
2600	C	C	C	C	C	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F
2800	C	C	C	C	C	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F
3000	C	C	C	C	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

P = passo montanti

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

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

NORMA NAZIONALE NTC 2018	NORMA NAZIONALE D.Lgs 81/2008	NORMA EUROPEA UNI EN 13374:13
---------------------------------------	--	--

P[mm]	H [mm]														
	600	700	800	900	1000	1100	1300	1400	1550	1700	1850	2000	2150	2300	2500
1000	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B
1200	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B
1400	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B
1500	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	E
1800	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	E	E
2000	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	E	E	E
2200	C	C	C	C	C	D	D	D	D	F	F	F	F	F	F
2400	C	C	C	C	C	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F

P = passo montanti

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

Per la configurazione ribaltabile verificare con UT REGO.

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

		MONTANTE STANDARD	CORRENTE STANDARD	RINFORZO MONTANTE	RINFORZO CORRENTE	MODIFICA MONTANTE
A	BASIC	X	X			
B	MONTANTE PLUS	X	X	X		
C	CORRENTE PLUS	X	X		X	
D	BASIC PLUS	X	X	X	X	
E	MONTANTE CUSTOM	X	X	X		X*
F	BASIC CUSTOM*	X	X	X	X	X*

*Prendere contatto con UT Rego

Azioni sugli ancoranti

Per la scelta e la verifica degli ancoranti occorre fare riferimento ai valori resistenti di calcolo forniti dal produttore.

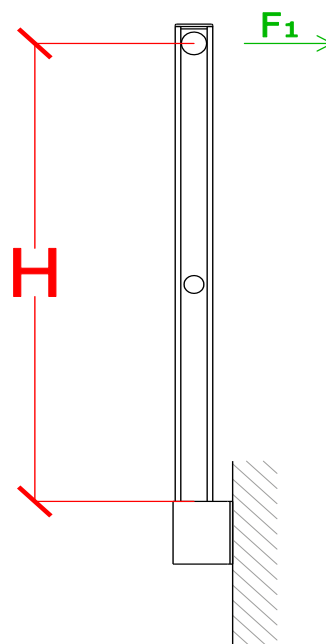
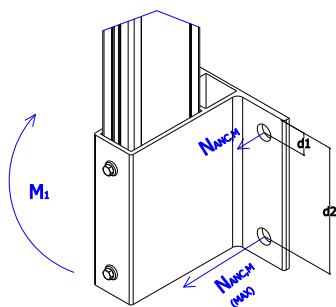
Il riferimento ai valori caratteristici o ai valori medi a rottura deve essere attentamente valutato dal progettista.

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 UT REGO per ulteriori informazioni.

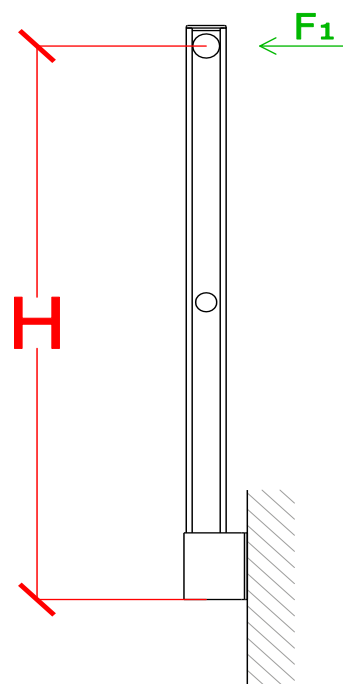
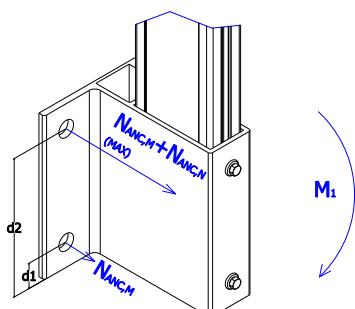
AZIONE SU ANCORAGGIO VERTICALE INTERNA

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]
Azioni su ancoraggio verticale interna	20	110	105	440	204	--	204	--
	20	110	105	940	435	--	435	--
	20	110	105	1240	573	--	573	--
	20	110	300	440	581	--	581	--
	20	110	300	940	1241	--	1241	--

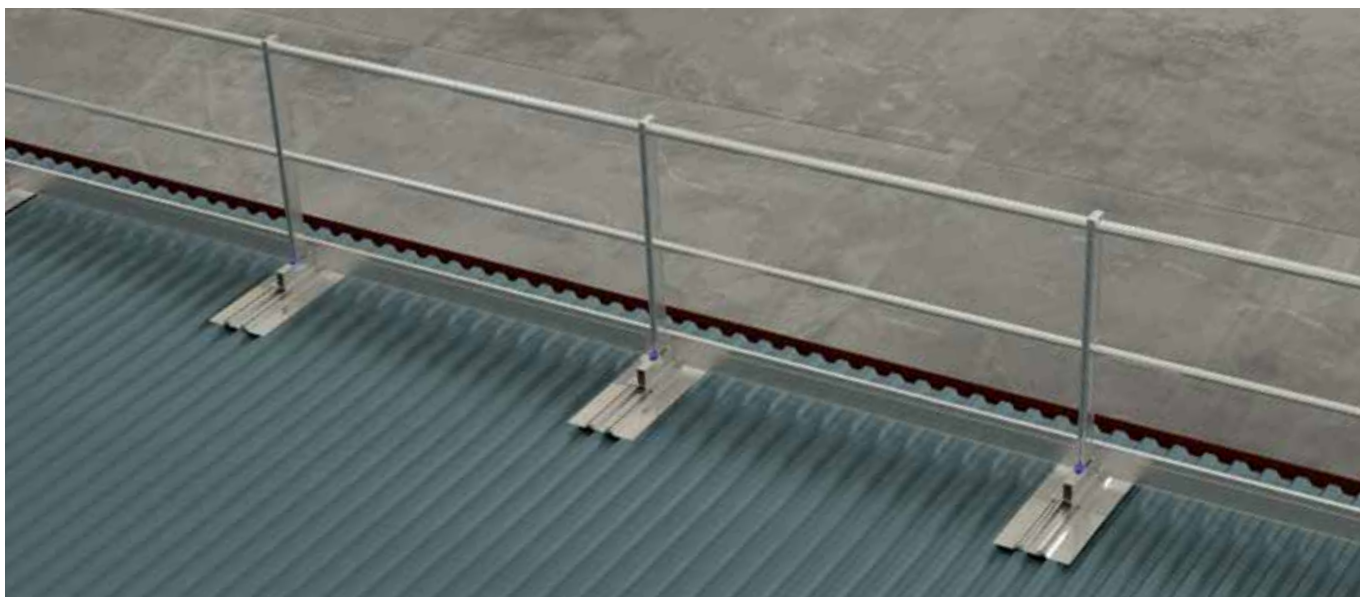


AZIONE SU ANCORAGGIO VERTICALE ESTERNA

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]
Azioni su ancoraggio verticale esterna	20	110	105	570	264	27	291	--
	20	110	105	1070	495	27	522	--
	20	110	105	1370	633	27	660	--
	20	110	300	570	753	75	828	--
	20	110	300	1070	1413	75	1488	--



Parapetto Limit System SNAP su lamiera



Procedure di montaggio e controlli

- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
 - Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate nel documento della Relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
 - Collegare la piastra di base all'estruso CAT utilizzando n.4 bulloni M8 in dotazione con coppia di serraggio 20Nm (pag. 27)
 - Fissare l'estruso CAT al manto metallico utilizzando i rivetti strutturali di fissaggio in dotazione secondo le seguenti indicazioni:
 - con profilo CAT parallelo alle greche del manto utilizzare 6+6 rivetti ripartiti con distanze regolari
 - con profilo CAT trasversale alle greche del manto utilizzare 4+4+4 rivetti su ciascuna greca.
 Seguire l'apposito schema di montaggio (pag. 27)
 - Inserire i montanti nelle piastre di base fino all'entrata in funzione dell'innesto meccanico SNAP. *[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) dall'alto nella testa di morto superiore del montante e una volta inserito ruotarlo di 90° quindi inserire il tappo superiore del montante. *[Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fine di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante].*
- Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto di giunzione e bloccare con le viti in dotazione. [Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura a verso il basso, vedi schema pag. 31].*
- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori presenti nei montanti. Per prosecuzione del montaggio inserire il manicotto e fissarlo con le viti in dotazione. *[Eseguire sempre il bloccaggio con le viti B in dotazione].*
 - Garantire che il sistema, quando completo di montanti e correnti, sia perfettamente fissato ed assemblato e quindi utilizzabile, al fine di evitare il rischio primario di sistema inefficace.
 - Bloccare il corrente superiore e il corrente inferiore nel montante con la vite B.
 - Inserire i cunei all'interno della scanalatura del montante in corrispondenza della piastra di base con l'ausilio di un martello fino ad eliminare i giochi residui (vedi Fig.1).

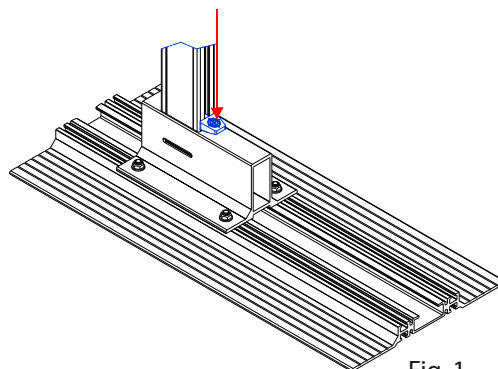
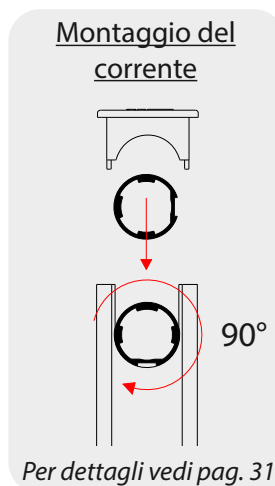


Fig. 1

Descrizione

Sistema di protezione costituito da piastre di fissaggio al manto metallico, piastre di base, montanti e correnti orizzontali. I montanti sono collegati alle piastre di base con un bloccaggio ad incastro. Il sistema prevede l'inserimento dei correnti in fori predisposti nel corpo dei montanti. Il numero dei correnti può essere pari a uno (corrimano strutturato), due (aggiunta di battiginocchio), o più (ulteriore aggiunta di profili battiginocchio). Per questa tipologia REGO fornisce anche i rivetti strutturali di fissaggio del sistema al manto metallico.

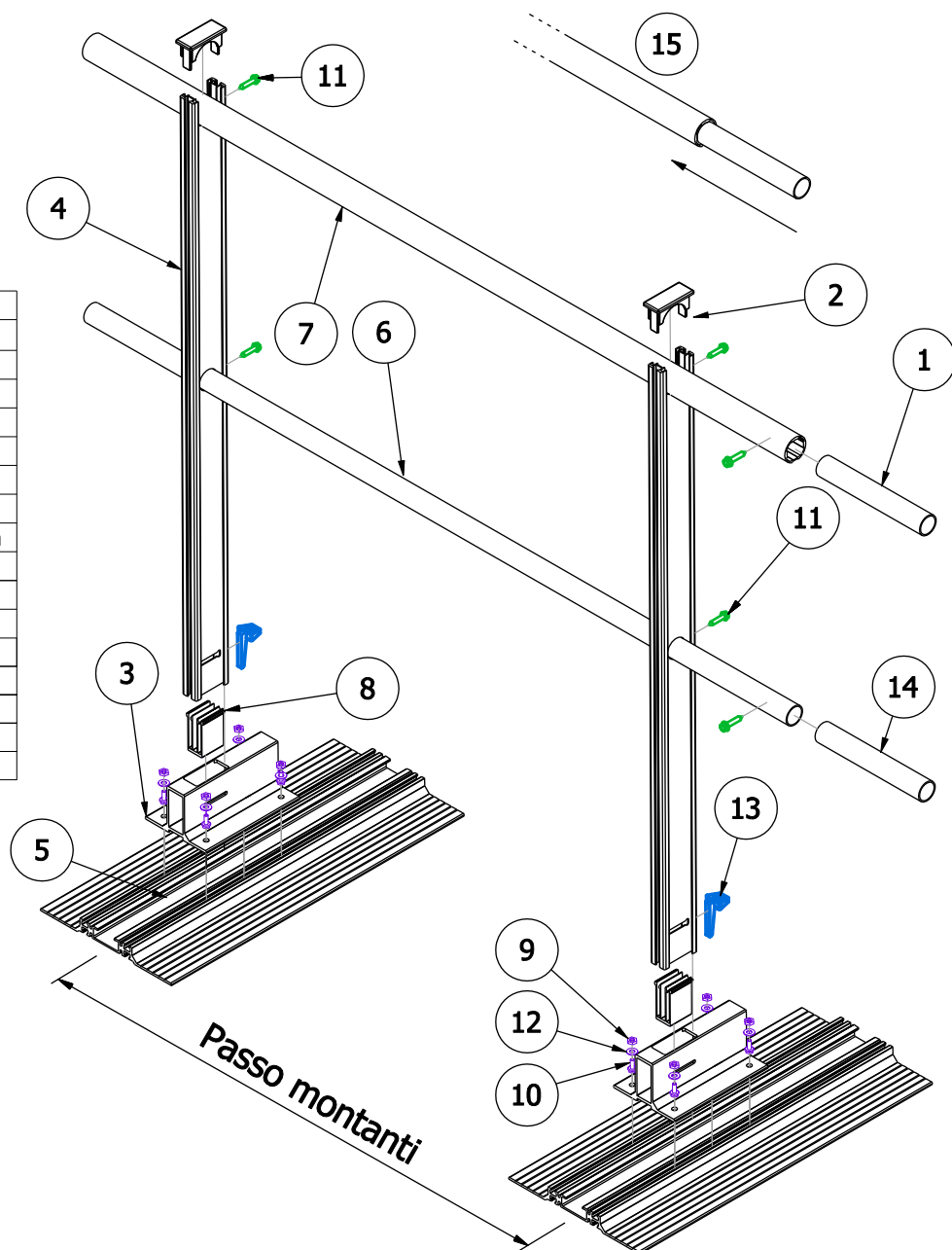


Componenti su richiesta:
Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cannello di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.
[Vedi schema di montaggio specifico.]

MODULO BASE LINEARE 4m

ELENCO COMPONENTI	
ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	Manicotto corrente D.45
2	Tappo montante
3	Piastra snap
4	Montante
5	Estruso CAT
6	Corrente D.35 Inferiore 4m
7	Corrente D.45 Superiore 4m
8	Snap
9	Dado esagonale M8
10	Vite esagonale M8x18
11	Vite B
12	Rondella esagonale M8
13	Cuneo di fissaggio
14	Manicotto corrente D.35
15	Rinforzo per corrente**

**solo per configurazione *Corrente Plus*



Parapetto Limit System SNAP su lamiera

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

NORMA NAZIONALE NTC 2018	NORMA NAZIONALE D.Lgs 81/2008	NORMA INTERNAZIONALE UNI EN ISO 14122-3	NORMA EUROPEA UNI EN 13374:13
------------------------------------	---	---	---

Le configurazioni con H montante < 1000 mm sono ritenute non significative per la presente tipologia. Qualora necessarie, chiedere informazioni all'UT REGO. L'installazione è consentita con aggancio diretto su manto metallico grecato (lamiera grecata, pannello coibentato) con i rivetti forniti in dotazione e con le seguenti caratteristiche minime del manto:

- pannello coibentato doppia lamiera
- lam. sup. Fe 4/10 o Al 6/10
- lamiera grecata
- Fe 5/10 o Al 7/10
- arcarecci o sottostruttura
- passo e caratteristiche idonee per sovraccarichi variabili da normativa: neve, vento, pedonabilità.

Le coperture con manto metallico non idoneo al transito di operatori (non praticabile) si ritengono non idonee al fissaggio del sistema, salvo valutazioni specifiche.

Le configurazioni indicate si riferiscono a varie tipologie di montanti: verticali, inclinati. Per la configurazione ribaltabile verificare con UT REGO.

In presenza di fascia fermapiede non viene chiuso lo spazio tra le greche per l'altezza delle stesse: fornire indicazioni agli utilizzatori per il rischio di caduta oggetti, oppure far praticare in opera la sagomatura della tavola fermapiede in maniera tale da chiuderne lo spazio.

Il fissaggio del manto alla sottostruttura deve essere oggetto di verifica da parte di tecnico abilitato.

Per la configurazione ribaltabile verificare con UT REGO.

P[mm]	H [mm]			
	1000	1100	1300	1400
1000	A	A	A	A
1200	A	A	A	A
1400	A	A	A	A
1500	A	A	A	G
1800	A	A*1	G	G
2000	A*1	A*1	G	G
2200	G	G	G	G
2400	G	G	G	G

P = passo montanti

H = altezza montante

*1 valutare resistenza del pannello / lamiera del supporto e della sottostruttura

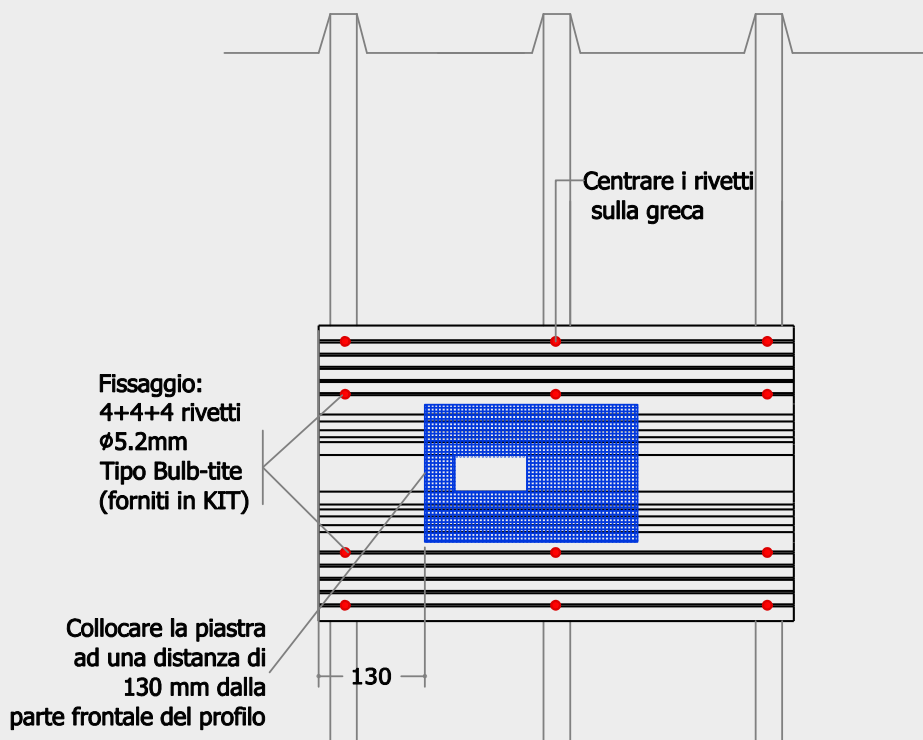
		MONTANTE STANDARD	CORRENTE STANDARD	RINFORZO MONTANTE	RINFORZO CORRENTE	MODIFICA MONTANTE	PROGETTO DEDICATO
A	BASIC	X	X				
B	MONTANTE PLUS	X	X	X			
C	CORRENTE PLUS	X	X		X		
D	BASIC PLUS	X	X	X	X		
E	MONTANTE CUSTOM	X	X	X		X*	
F	BASIC CUSTOM*	X	X	X	X	X*	
G	FREE CUSTOM**						X**

* Prendere contatto con UT REGO

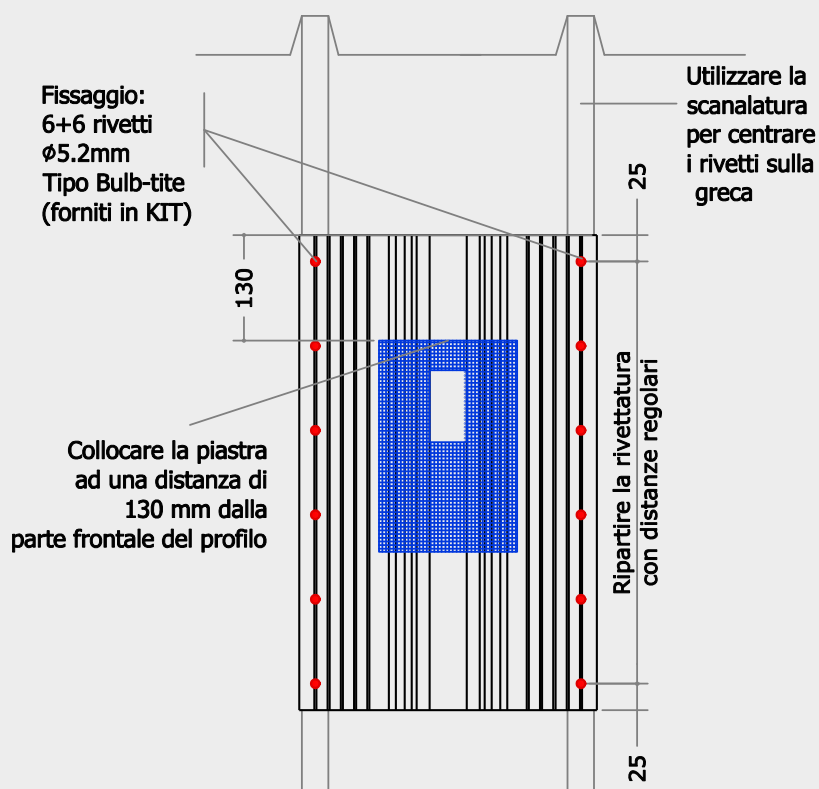
** Progetto a cura di UT REGO

Schema di fissaggio su manto metallico

INSTALLAZIONE ESTRUSO CAT TRASVERSALE ALLE GRECATURE



INSTALLAZIONE ESTRUSO CAT PARALLELO ALLE GRECATURE



Parapetto autoportante Limit System SNAP



Procedure di montaggio e controlli

- Effettuare i controlli preliminari indicati nelle pagine precedenti.
- Verificare in fase di montaggio la rispondenza tra le ipotesi effettuate nel documento della Relazione di calcolo sulle strutture di supporto e quanto realmente riscontrato in opera.
- Inserire i montanti nelle piastre di base fino all'entrata in funzione dell'innesto meccanico SNAP.
- Procedere col collegamento dei traversi alle piastre di base mediante inserimento fino a bloccaggio.
- Appoggiare i traversi con le piastre sul piano e posizionare le zavorre a cavallo del traverso 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 (corrimano) dall'alto nella testa di morto superiore del montante, una volta inserito, ruotarlo di 90°, quindi inserire il tappo superiore del montante.
[Per passo P dei montanti > 1.60 m è consigliabile posizionare inizio e fine di ogni tratto di corrente entro una distanza di P/4 dal montante]. Per la prosecuzione del corrente inserire il manicotto di collegamento e bloccare con le viti in dotazione.
[Il corrente non ha sezione simmetrica, ruotarlo fino a posizionare la scanalatura a verso il basso

[vedi schema pag. 31]

- Inserire il corrente inferiore (battiginocchio) nei fori presenti nei montanti. Per prosecuzione del montaggio inserire il manicotto e fissarlo con le viti in dotazione. *[Eseguire sempre il bloccaggio con le viti B in dotazione].*
- Bloccare le zavorre al traverso inferiore con le viti in dotazione.
- Garantire che il sistema, quando completo di montanti e correnti, sia perfettamente fissato ed assemblato e quindi utilizzabile, al fine di evitare il rischio primario di sistema inefficace.
- Bloccare il corrente superiore e il corrente inferiore nel montante con la vite B.
- Inserire i cunei all'interno della scanalatura del montante in corrispondenza della piastra di base con l'ausilio di un martello fino ad eliminare i giochi residui (vedi Fig.1).

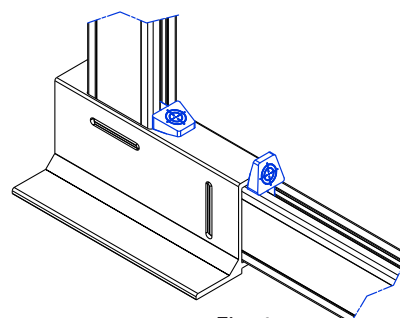


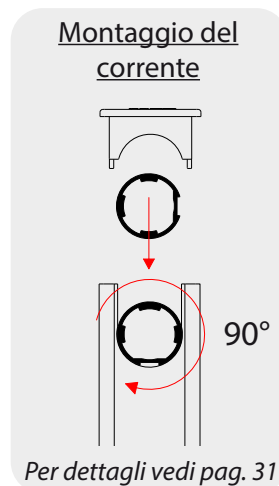
Fig. 1

Descrizione

Sistema di protezione costituito da piastre di base, montanti, traversi orizzontali e zavorre di stabilizzazione in calcestruzzo. I montanti ed i traversi sono collegati alle piastre di base con un bloccaggio a incastro. Il sistema base prevede l'inserimento dei correnti in fori predisposti nel corpo dei montanti. Il numero dei correnti può essere pari a uno (corrimano strutturato), due (aggiunta di battiginocchio), o più (ulteriore aggiunta di profili battiginocchio). Per il montaggio del sistema sono necessari gli accessori obbligatori e la viteria di fissaggio, fornita in dotazione.

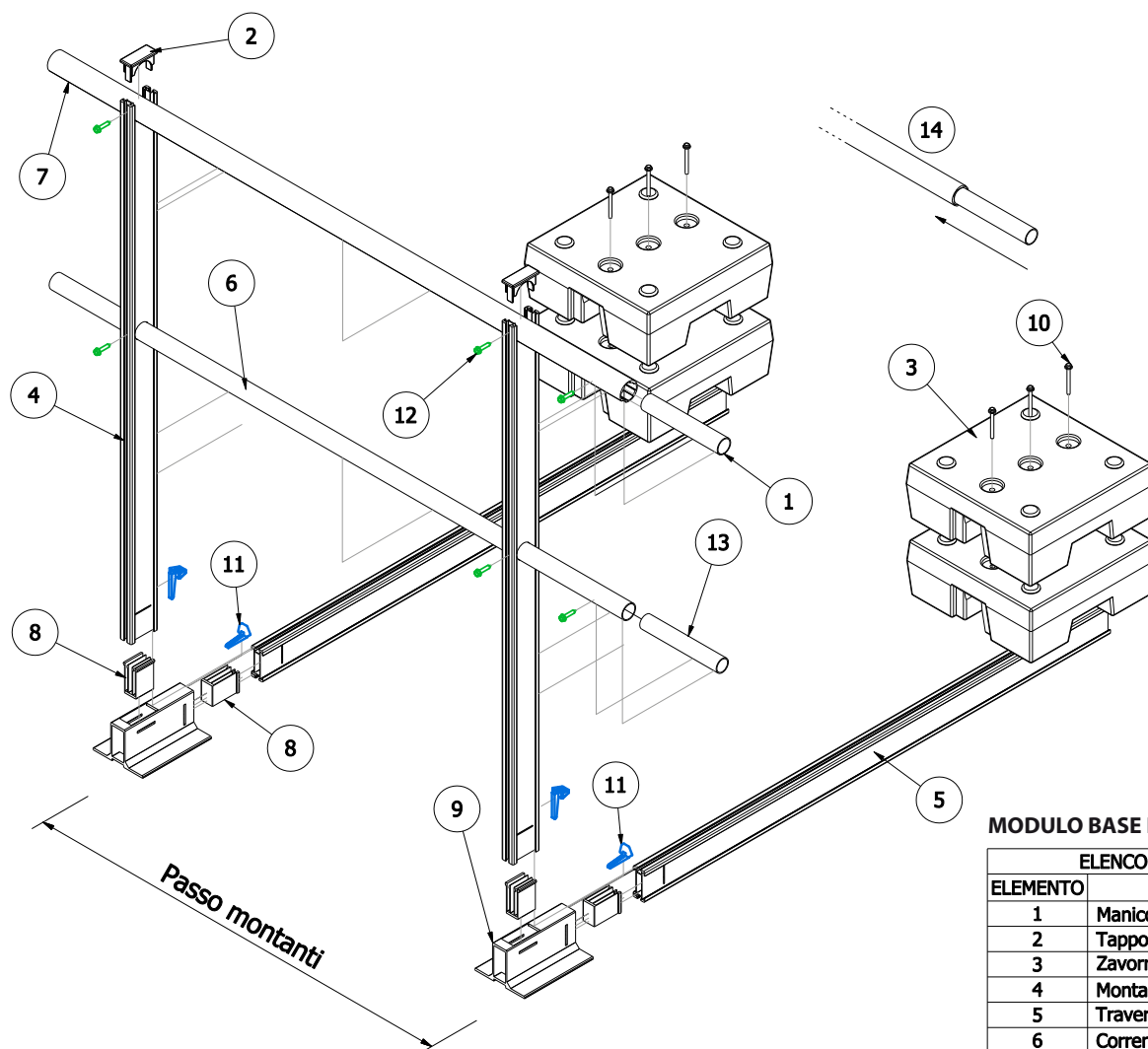
Per questa tipologia, REGO, fornisce le zavorre di stabilizzazione in calcestruzzo e le viti di bloccaggio al traverso inferiore.

Ogni zavorra presenta un peso di 25 kg ed è dotata di maniglie di presa anti schiacciamento.



Componenti su richiesta:

Tavola Fermapiede, Terminale di chiusura correnti, Cancellone di accesso, Manicotti angolari, Portacorrenti esterni.
[Vedi schema di montaggio specifico.]



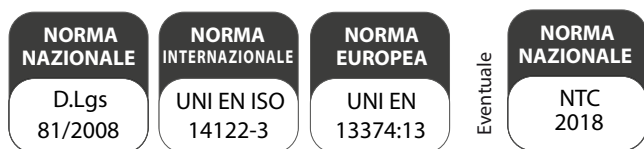
MODULO BASE LINEARE 4m

ELENCO COMPONENTI	
ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	Manicotto corrente D.45
2	Tappo montante
3	Zavorra 25 kg
4	Montante
5	Traverso snap
6	Corrente D.35 Inferiore 4m
7	Corrente D.45 Superiore 4m
8	Snap
9	Piastra snapX2
10	Vite 6.3 x 200
11	Cuneo di fissaggio
12	Vite B
13	Manicotto corrente D.35
14	Rinforzo per corrente**

**solo per configurazione *Corrente Plus*

Parapetto autoportante Limit System SNAP

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



Le configurazioni con H montante < 1000 mm sono ritenute non significative per la presente tipologia. Qualora necessarie, chiedere informazioni all'UT REGO. 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).

NOTA per utilizzo del sistema autoportante con NTC 2018

Il sistema autoportante può risultare verificato anche per le azioni sollecitanti previste dal DM 17.01.2018 (NTC 2018), ovvero $100 \text{ daN/m} \times 1.50 = 150 \text{ daN/m}$. Il valore della sollecitazione e la geometria del sistema determinano l'entità della zavorra da disporre su ogni traverso (montante).

La formula da applicare per determinare l'entità della zavorra, nell'ipotesi sopra richiamata di carico da normativa e relativo coefficiente amplificativo applicato su una campata con ripartizione del carico su almeno tre montanti su tratto rettilineo, è la seguente:

Formula peso zavorra:

$$[(100 \text{ daN/m} \times 1.50 \times P) \times H / 3] / L \text{ traverso}$$

Esempio:

$$P = 1.40 \text{ m}, H = 1.15 \text{ m} \rightarrow 3 \text{ zavorre} / \text{traverso} = 75 \text{ kg} / \text{traverso}$$

La valutazione dei carichi complessivi sul piano di appoggio è a carico del cliente e dei propri consulenti tecnici.

Per valutazioni specifiche contatta l'UT REGO.

Tratto minimo installabile in assenza di angoli: 6.00 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.

La tabella si riferisce indistintamente alle configurazioni rette, inclinate, ribaltabili.

P[mm]	H[mm]			
	1000	1100	1300	1400
800	M*1	M*1	M	G
1000	M	M	M	G
1200	M	M	M	G
1400	M	M	M	G
1500	M	M	M	G
1800	M	M	M	G
2000	M	M	G	G
2200	M	G	G	G
2400	G	G	G	G

P = passo montanti

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

		MONTANTE STANDARD	CORRENTE STANDARD	RINFORZO MONTANTE	RINFORZO CORRENTE	MODIFICA MONTANTE	PROGETTO DEDICATO	ZAVORRA STANDARD
A	BASIC	X	X					
B	MONTANTE PLUS	X	X	X				
C	CORRENTE PLUS	X	X		X			
D	BASIC PLUS	X	X	X	X			
E	MONTANTE CUSTOM	X	X	X		X*		
F	BASIC CUSTOM*	X	X	X	X	X*		
G	FREE CUSTOM**						X**	
M	BASIC WEIGHT	X	X					X

* Prendere contatto con UT REGO

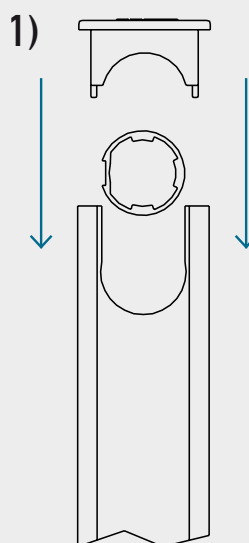
** Progetto a cura di UT REGO

*1 configurazione rispondente a NTC 2018 (carico su n.1 campata in configurazione minima)

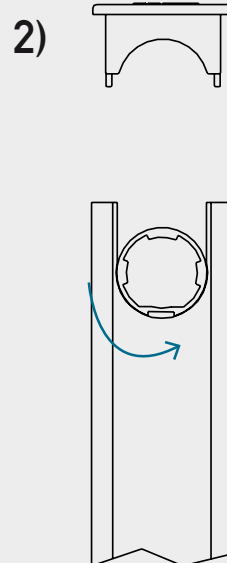
Montaggio del corrente

Istruzioni per corretto inserimento del corrente superiore

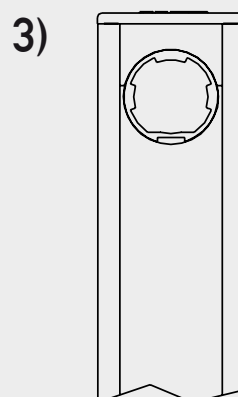
1) Inserire il corrente superiore (corrimano) nell'apposito alloggiamento del montante mantenendo la scanalatura lateralmente.



2) Quando in posizione, ruotare la scanalatura del corrente verso il basso.



3) Inserire il tappo montante e procedere al fissaggio con vite B.



Componenti

CORRENTE SUPERIORE

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



CORRENTE INFERIORE

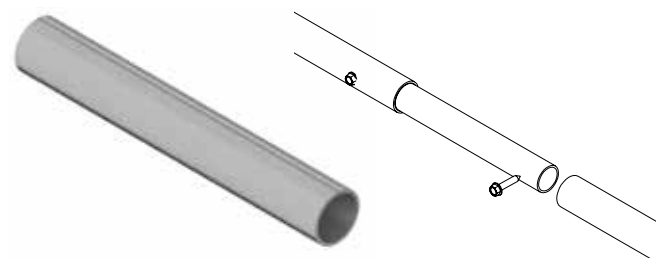
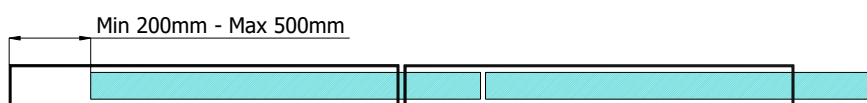
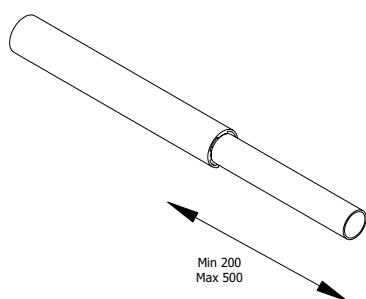
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



CORRENTE SUPERIORE RINFORZATO (CORRENTE PLUS)

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6

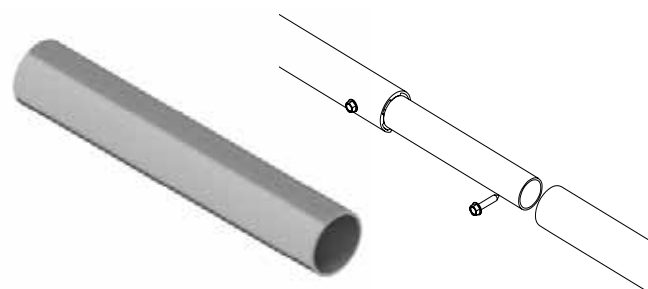
Il rinforzo interno deve essere inserito con posizione sfalsata rispetto al corrente superiore (come in figura) per dare continuità all'elemento resistente. Occorre fissare ogni connessione dei correnti superiori con **VITI B** (n.1 per tubolare).



MANICOTTO CORRENTE INFERIORE

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6

Inserire il manicotto nei due tubolari.
Fissare i tubolari sul manicotto con le **VITI B** (n.1 per tubolare).



MANICOTTO CORRENTE SUPERIORE

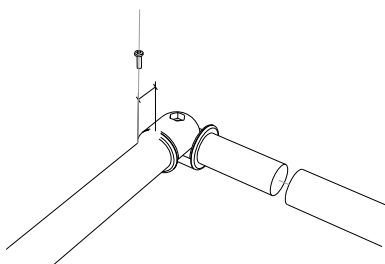
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6

Inserire il manicotto nel corrente e fissarlo con le **VITI B** (n.1 per tubolare).

SNODO ANGOLARE CORRENTE INFERIORE

Materiale: PA 6 FV 15/30 grigio RAL 9016

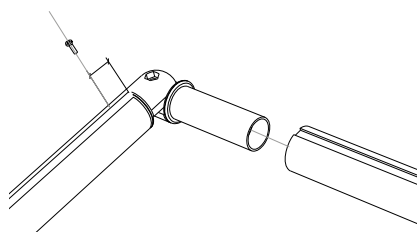
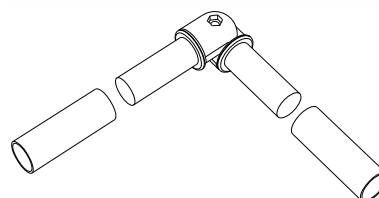
Inserire il manicotto nei due tubolari fino a battuta. Fissare i tubolari sul manicotto con le **VITI B** (n.1 per tubolare).

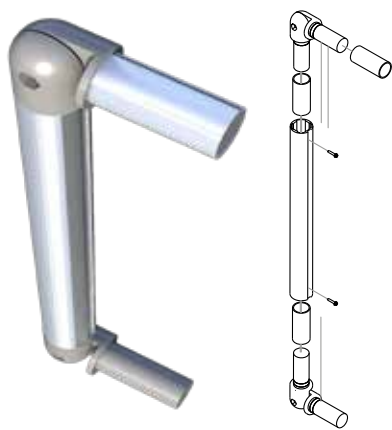


SNODO ANGOLARE CORRENTE SUPERIORE

Materiale: PA 6 FV 15/30 grigio RAL 9016

Inserire il manicotto nei due tubolari quali spessori di allineamento fino a battuta. Inserire il manicotto con gli spessori nel corrente fino a battuta fissarlo con le **VITI B** (n.1 per tubolare).





TERMINALE LIMIT

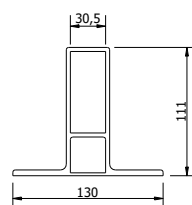
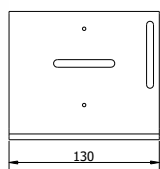
Accessorio per terminale parapetto o per moduli ribaltabili da assemblare in opera. Montaggio a cura dell'installatore come da schema. La viteria necessaria è fornita nel kit di montaggio. Attenzione al corretto inserimento dei manicotti di spessore per i correnti dotati di scanalatura.



MANICOTTO DI COLLEGAMENTO A PARETE

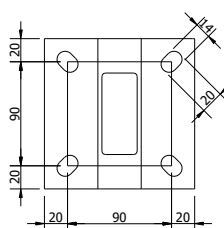
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6

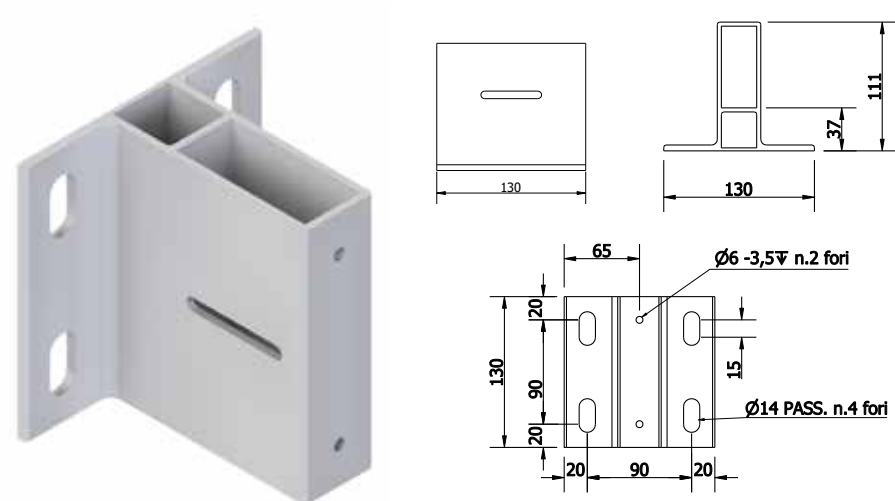
Accessorio per il collegamento del corrente superiore e inferiore a parete. La viteria necessaria è fornita nel kit di montaggio.



PIASTRA ORIZZONTALE

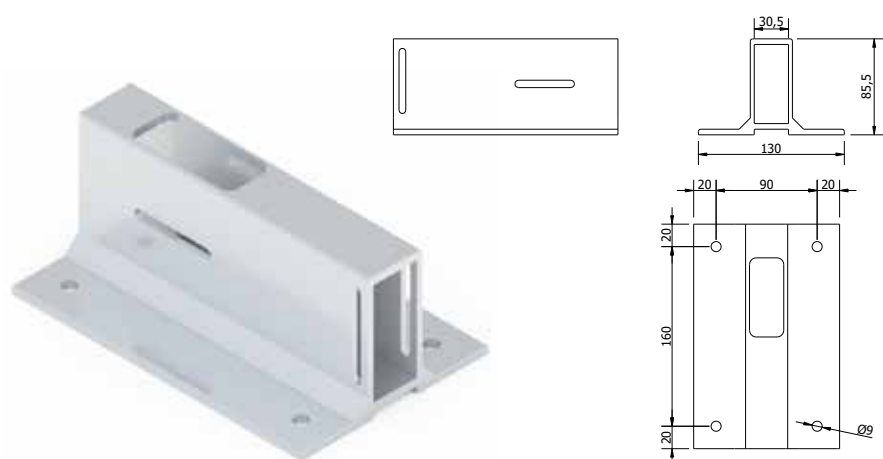
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6





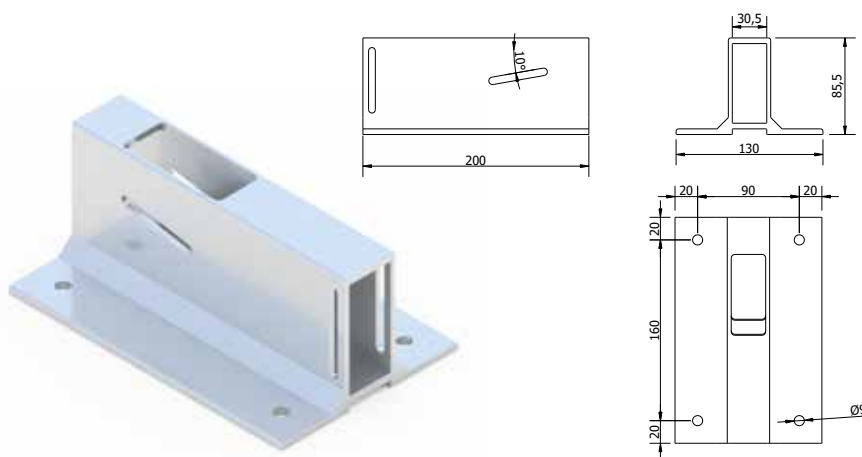
PIASTRA VERTICALE

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



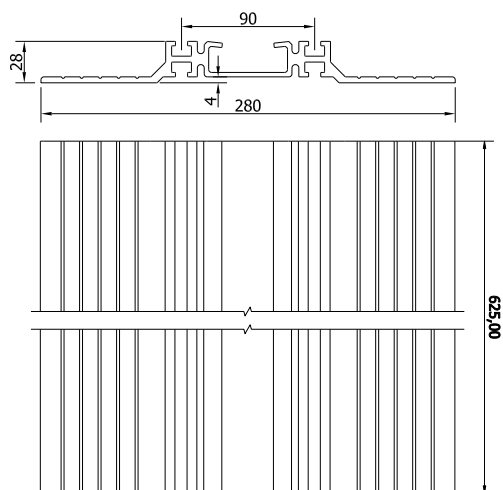
PIASTRA LAMIERA

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



PIASTRA LAMIERA INCLINATA

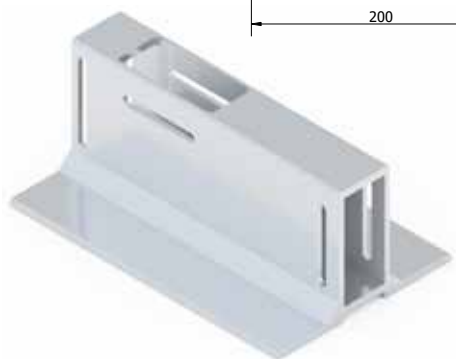
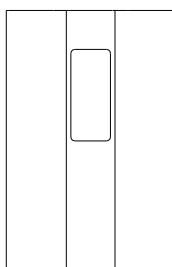
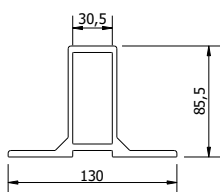
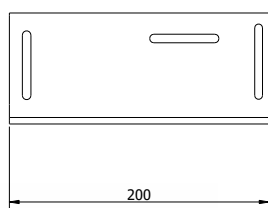
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



PIASTRA CAT PER FISSAGGIO SU LAMIERA

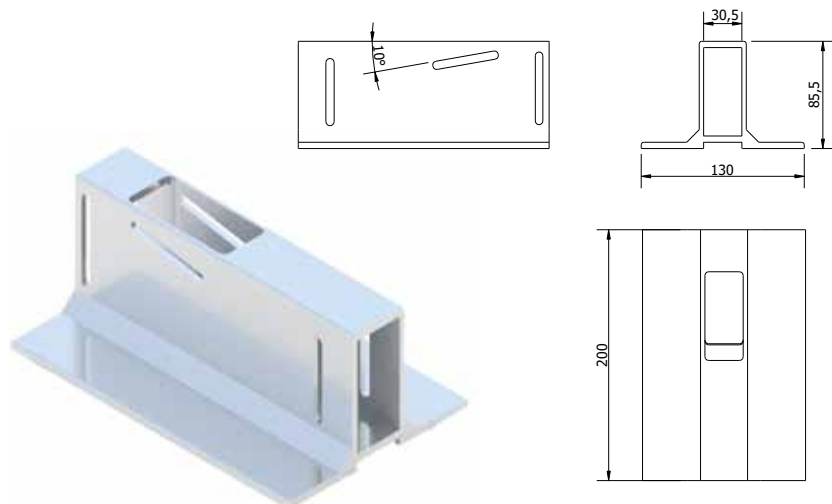
Materiale : Lega di alluminio 6063 T6
Misura standard: *Taglia XL: 625 mm x 280 mm

**Per taglie differenti contatta UT REGO*



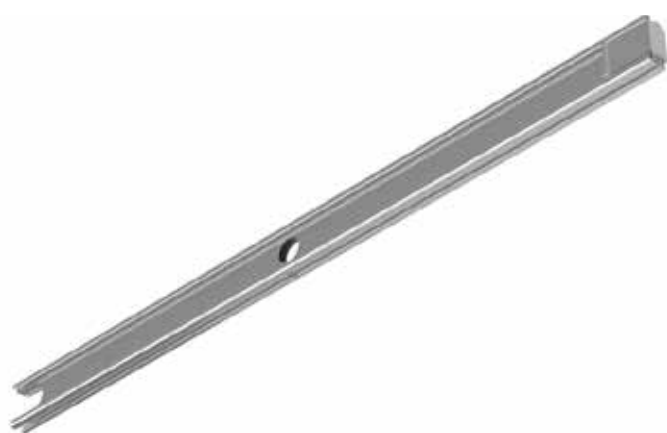
PIASTRA AUTOPORTANTE

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



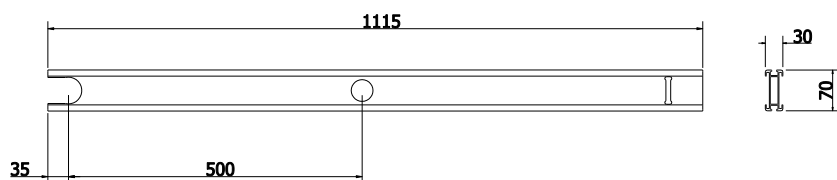
PIASTRA AUTOPORTANTE INCLINATA

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



MONTANTE FAST

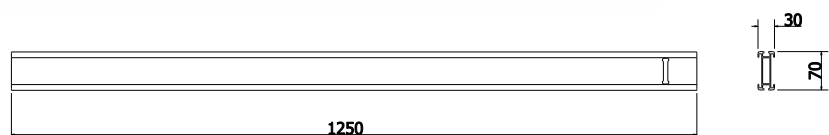
Materiale: Lega di alluminio 6063 T6



TRAVERSI

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6

I traversi sono forniti in lunghezza 1250mm.
Per ottimizzazioni e lunghezze custom occorre rivolgersi
a UT REGO.





PIATTO PER INCLINAZIONE MONTANTE VERTICALE/ORIZZONTALE

Materiale: Lega di alluminio 5754 H111

Piatta in alluminio a taglio laser per configurazione inclinata.
 Ancorare le piastre al profilo estruso con **VITI A.**
 Attenzione: forature disassate per escludere interazione tra viti contrapposte.



TAPPO MONTANTE

Materiale: PA 6 FV 15/30 grigio RAL 9016



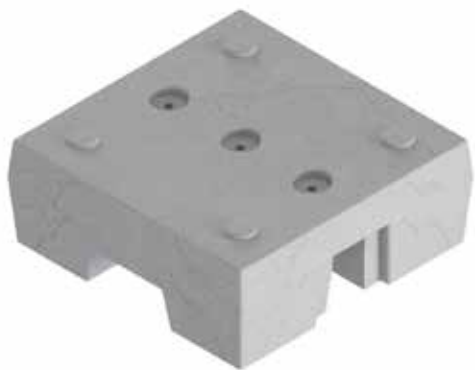
TAPPO CORRENTE SUPERIORE

Materiale: Polietilene



TAPPO CORRENTE INFERIORE

Materiale: Polietilene (PE - LD)



ZAVORRA

Materiale: Blocco in calcestruzzo C25/30

Peso zavorra 25Kg dotata di maniglia di sollevamento anti-schiacciamento completa di vite di fissaggio al traverso.



TAPPETINO ZAVORRA

Materiale: EPDM

Tappetini di protezione delle superfici per zavorra e piastre di base. Spessore 3mm.

*su richiesta



PORTACORRENTE ESTERNO SUPERIORE

Materiale: Lega di alluminio 6060 T6

Inserire i dadi dentro la guida e serrare con le viti a corredo. Fissare il corrente al portacorrente a mezzo delle **VITI B.**

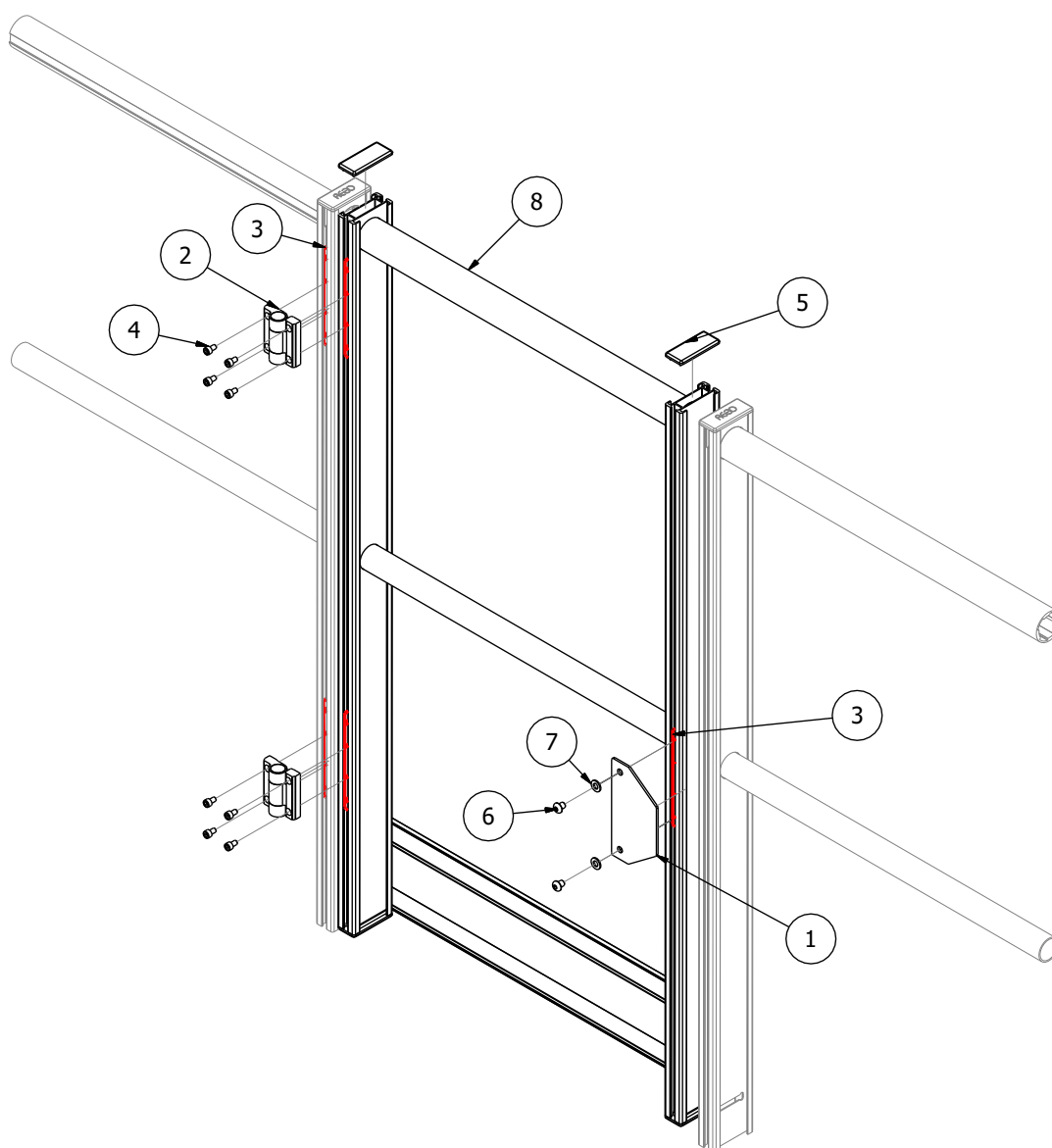


PORTACORRENTE ESTERNO INFERIORE

Materiale: Lega di alluminio 6060 T6

Inserire i dadi dentro la guida e serrare con le viti a corredo. Fissare il corrente al portacorrente a mezzo delle **VITI B.**

Schema di montaggio



ELENCO PARTI		
ELEMENTO	QTÀ	DESCRIZIONE
1	1	Piastra di battuta cancellino
2	2	Cerniera cancellino
3	5	Bacchetta fissaggio cancello
4	8	Vite M6x12
5	4	Tappo montante
6	4	Vite M8x12
7	4	Rondella M8
8	2	Cancellino assemblato



CANCELLO DI ACCESSO LIMIT

Accessorio da assemblare fornito in kit composto da cancelletto completo preassemblato e componenti di movimento e battuta da applicare in opera. Per la rotazione sono fornite n.2 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 CANCELLINO LIMIT

Materiale: Lega di alluminio 6060

Accessorio per la battuta del cancellino di accesso realizzato con taglio laser.

La viteria necessaria è fornita nel kit di montaggio. Per il fissaggio occorre utilizzare le guide sulla costola del montante.



CERNIERE DI CHIUSURA

Materiale: Corpo in lega di alluminio 6060 T5, ossidato nero.

La cerniera serve per la richiusura automatica del cancello di accesso tramite la molla di richiamo in acciaio Inox.

La coppia di chiusura è 1.3 Nm.



BACCHETTA DI FISSAGGIO

Materiale: Acciaio inossidabile

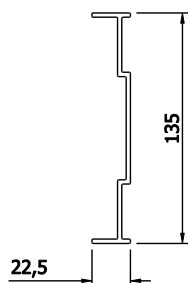
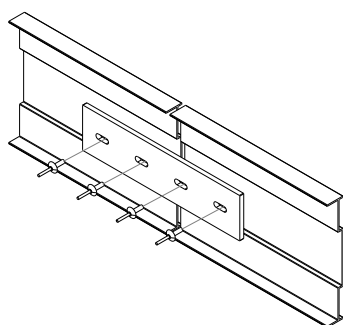
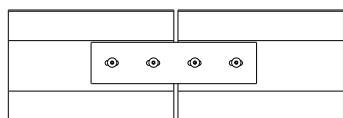


TAVOLA FERMAPIEDE

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6

Fornita in lunghezza 4000mm.

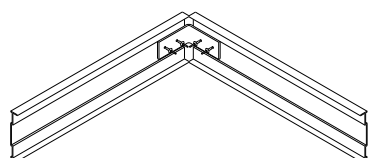
Installare il fermapiede alla costola del montante mediante le **VITI B.**



PIATTO PER GIUNZIONE TAVOLA FERMAPIEDE

Materiale: Lega di alluminio 5754 H111

Eeguire la giunzione della tavola fermapiede con il fissaggio dei rivetti 4.8x12 in dotazione.



GIUNZIONE ANGOLARE TAVOLA FERMAPIEDE

Materiale: Lega di alluminio 6063 T6

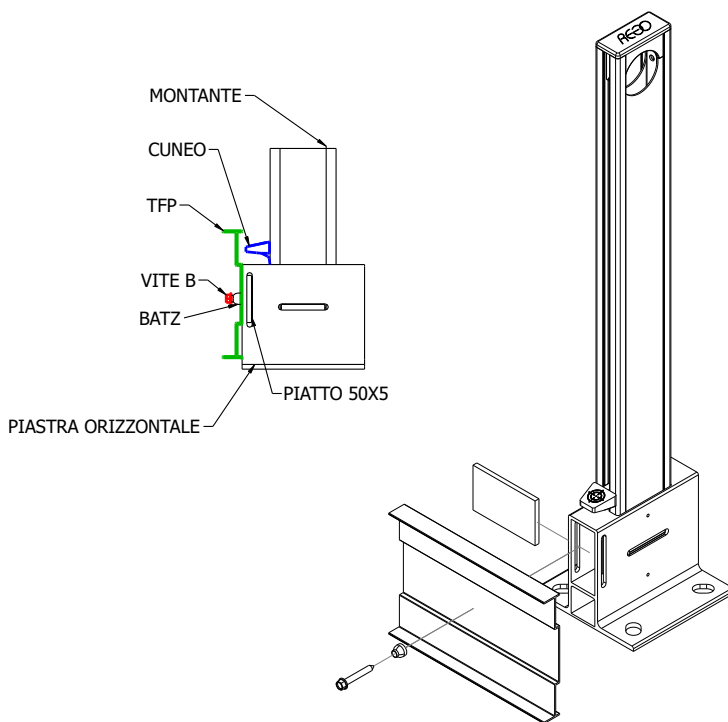
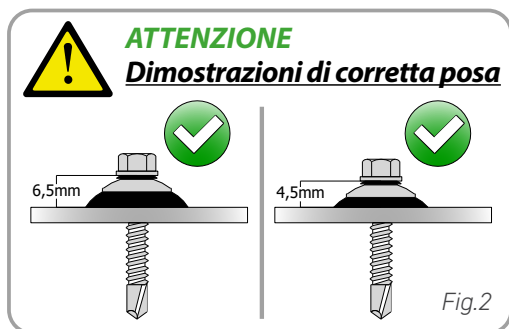
Eeguire la giunzione della tavola fermapiede con il fissaggio dei rivetti 4.8x12 in dotazione.

Montaggio tavola fermapiede

Montaggio tavola fermapiede piastra orizzontale

Inserire il piatto 50x5x90 all'interno dell'asola verticale predisposta facendo attenzione che sia in posizione centrata dentro la gola centrale. Posare la tavola fermapiede adiacente alla piastra orizzontale avendo cura di sollevarla da terra max 12mm e fissarla con la vite B e rondella in acciaio con EPDM nero usando la corretta posa.

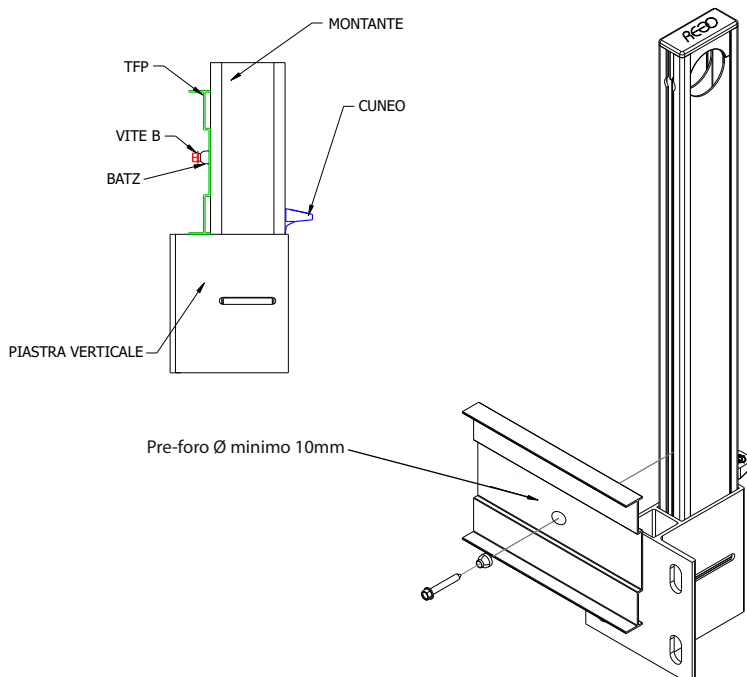
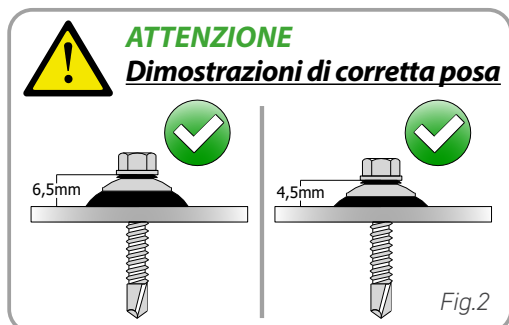
Vedi FIG.1/2



Montaggio tavola fermapiede piastra verticale

Posare la tavola fermapiede adiacente al montante e in corrispondenza della fine del supporto verticale a max 12mm in altezza dallo stesso. Fissare la tavola fermapiede al montante verticale con la vite B in dotazione previo pre-foro Ø minimo 10mm.

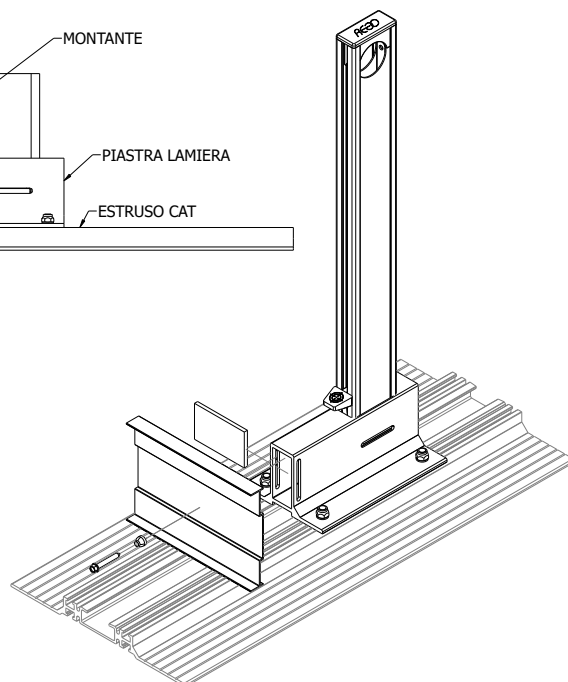
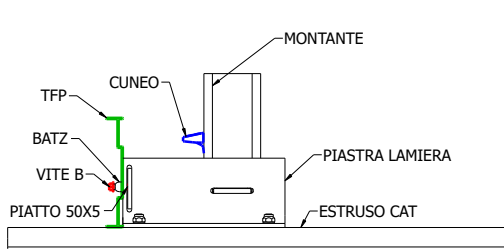
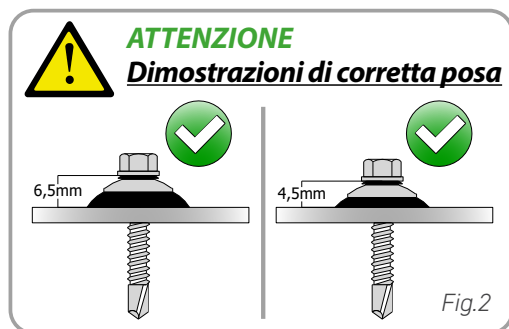
Vedi FIG.1/2



Montaggio tavola fermapiede piastra lamiera

Inserire il **piatto 50x5x90** all'interno dell'asola verticale predisposta facendo attenzione che sia **in posizione centrata** dentro la gola centrale. **Posare la tavola fermapiede** con la piattabanda inferiore in **appoggio alla piastra CAT** e adiacente alla piastra lamiera, **fissarla con la vite B e rondella in acciaio con EPDM nero** usando la **corretta posa**.

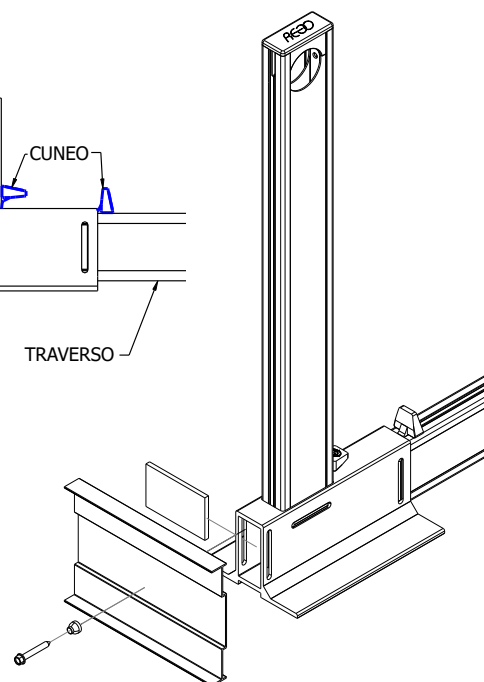
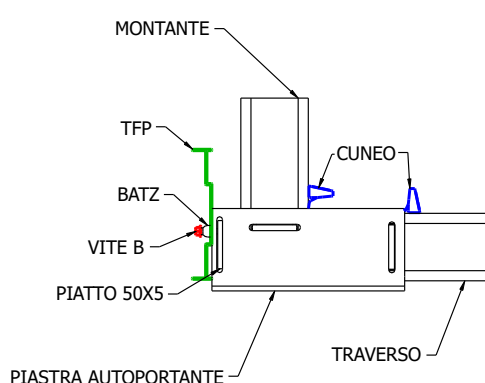
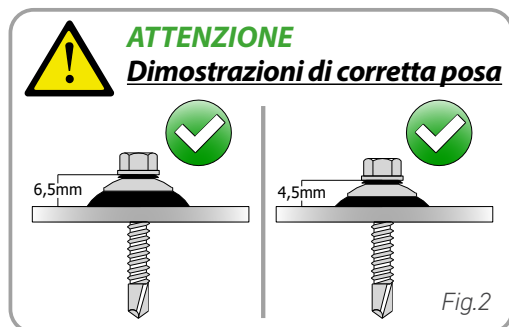
Vedi FIG.1/2



Montaggio tavola fermapiede piastra autoportante

Inserire il **piatto 50x5x90** all'interno dell'asola verticale predisposta facendo attenzione che sia **in posizione centrata** dentro la gola centrale. **Posare la tavola fermapiede** adiacente alla piastra autoportante avendo cura di **sollevarla da terra max 12mm** e fissarla con la **vite B e rondella in acciaio con EPDM nero** usando la **corretta posa**.

Vedi FIG.1/2



Utensili ed attrezzature

Per l'installazione del sistema LIMIT è sufficiente dotarsi di attrezzature manuali o piccoli utensili elettrici:

- Trapano;
- Avvitatore;
- Mola elettrica (per solo adattamento in lunghezza dei componenti).

FISSAGGIO

Alcune configurazioni del sistema LIMIT prevedono il fissaggio alla struttura di supporto.

Nelle versioni ORIZZONTALE e VERTICALE il fissaggio necessita della progettazione e verifica del più opportuno sistema di fissaggio alle strutture portanti. REGO fornisce indicazioni generiche di fissaggio ma la scelta della tipologia e del numero di ancoranti o dell'idoneità della struttura di supporto rimane a carico del cliente o del tecnico abilitato.

Nella versione LAMIERA il fissaggio su manto metallico è previsto e disciplinato da REGO la quale fornisce i componenti necessari.

Il fissaggio del manto metallico alla sottostruttura richiede una valutazione a carico del cliente o del tecnico abilitato.



Stoccaggio e manutenzioni

Stoccaggio 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 stoccare il materiale esposto a raggi solari e/o alle intemperie impilato o imballato, possibile formazione di macchie sul materiale.

VARIAZIONI GENERALI

ANDAMENTO PLANIMETRICO INTERROTTO

Il sistema di protezione LIMIT può essere montato per tratti rettilinei successivi ed indipendenti o per elementi singoli indipendenti. In tal caso lo spazio libero tra i montanti deve essere compreso tra 75 e 120 mm.

ANDAMENTO PLANIMETRICO CON ANGOLI INTERNI o ESTERNI (vedi schema installazione pag. 42-43).

VARIAZIONI CUSTOM

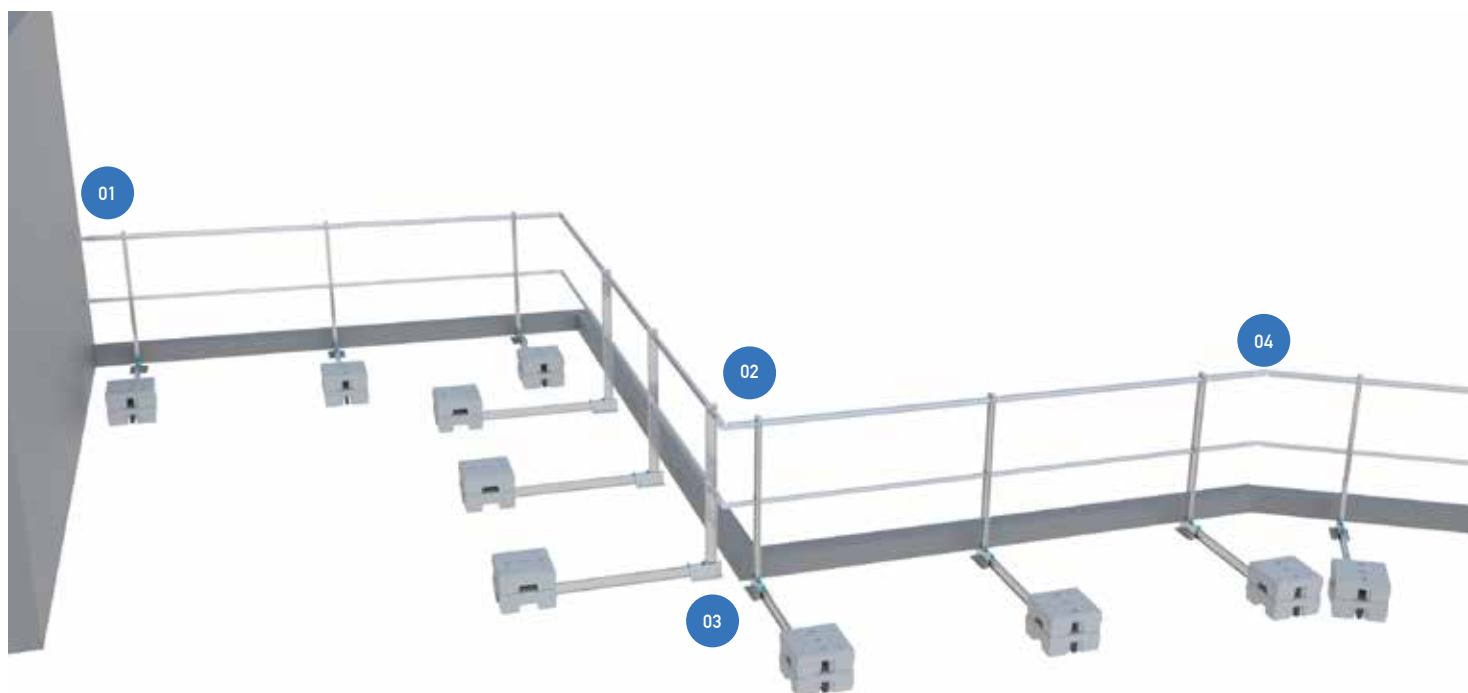
Il sistema di protezione LIMIT può essere montato con infinite configurazioni, contatta l'Ufficio Tecnico REGO per un progetto o schemi di installazione personalizzati.

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.



Parapetto Limit System



Flessibilità di configurazione

Grazie ai numerosi accessori, i parapetti LIMIT, in tutte le loro configurazioni, consentono di adattarsi a tutte le geometrie riscontrabili ed a molteplici supporti. Gli agganci dei correnti a parete, la possibilità di realizzare deviazioni orizzontali con angoli di ogni ampiezza, la possibilità di realizzare snodi per superamento di dislivelli, consentono il mantenimento della tecnica di montaggio garantendo la massima flessibilità del sistema.

Per l'assemblaggio sono richiesti pochi e semplici utensili manuali. Bulloneria e viteria fornite in dotazione con i componenti.

Il sistema non necessita di manutenzione o ispezioni obbligatorie per normativa, ma della ordinaria manutenzione come per tutti i componenti edili di un fabbricato.

L'Ufficio Tecnico REGO è in grado di sviluppare ogni esigenza con progetti e schemi d'installazione personalizzati.

Verifica del fissaggio alle strutture portanti

Il parapetto LIMIT nella versione orizzontale e verticale necessita della progettazione e verifica del più opportuno sistema di fissaggio alle strutture portanti delle coperture.

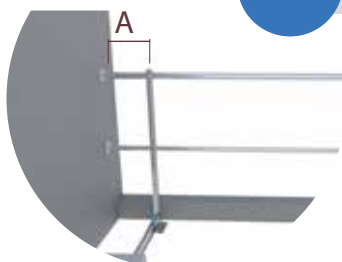
REGO consiglia di affidarsi ad un tecnico qualificato (ingegnere) per la scelta e verifica del sistema di fissaggio. La rete tecnica nazionale REGO è in grado di offrire il servizio.

Informati sui costi e le modalità del servizio tecnico inviando una mail a progetti@rego.it

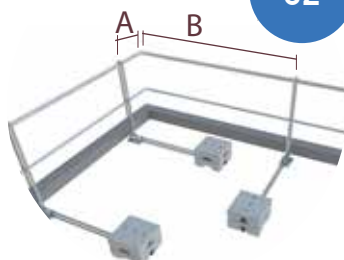
01

ESTREMITÀ A PARETE

A: MAX 500mm



02

ANGOLO RETTO INTERNOA: MAX 300mm
B: MAX 1300mm

03

ANGOLO RETTO ESTERNO

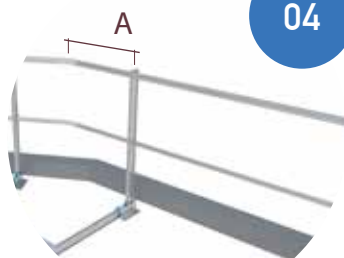
A: MAX 300mm



04

ANGOLO INTERNO

A: MAX 600mm



05

ESTREMITÀ

A: MAX 300mm



Azioni sugli ancoranti

Per le configurazioni VERTICALE ed ORIZZONTALE il sistema prevede 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 piastra di fissaggio $M_1 = F_1 \times H$ con:

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

Azione di trazione sul singolo ancorante per momento flettente $N_{\text{anc,M}} = [M_1 / 2 \times (d_1^2 + d_2^2)] \times d_2$ con:

- d_1 = distanza minima ancoranti da punto di rotazione piastra
- d_2 = distanza massima ancoranti da punto di rotazione piastra

Azione di trazione sul singolo ancorante per estrazione $N_{\text{anc,N}} = [F_1 / 4]$ (verticale esterna)

Azione di taglio sul singolo ancorante $T_{\text{anc}} = [F_1 / 4]$ (orizzontale)

Per la scelta e la verifica degli ancoranti occorre fare riferimento ai valori resistenti di calcolo forniti dal produttore degli ancoranti.

Il riferimento ai valori caratteristici o ai valori medi a rottura deve essere attentamente valutato dal progettista.

Esempio valori per passo montanti $P = 2.00 \text{ m}$	d_1	d_2	F_1	H	$N_{\text{anc,M}}$	$N_{\text{anc,N}}$	$N_{\text{anc,max}}$	T_{anc}
	(mm)	(mm)	(daN)	(mm)	(daN)	(daN)	(daN)	(daN)
Verticale esterna	20	110	105	570	264	27	291	--
			105	1070	495	27	522	--
			105	1370	633	27	660	--
			300	570	753	75	828	--
			300	1070	1413	75	1488	--
Verticale interna	20	110	105	440	204	--	204	--
			105	940	435	--	435	--
			105	1240	573	--	573	--
			300	440	581	--	581	--
			300	940	1241	--	1241	--
Orizzontale	20	110	105	570	264	--	264	27
			105	1070	495	--	495	27
			105	1370	633	--	633	27
			300	570	753	--	753	75
			300	1070	1413	--	1413	75

Documentazione di installazione

Dati ed informazioni preliminari

Prima dell'installazione del sistema: (barrare la casella)

E' stato messo a disposizione dalla proprietà o da figure tecniche incaricate dallo stesso Elaborato Grafico di Copertura.

SI compilare
Sezione 1

NO compilare
Sezioni 1-2

E' stata concordata la tipologia e la posizione dei dispositivi con la proprietà o con le figure tecniche incaricate dallo stesso.

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

.....

.....

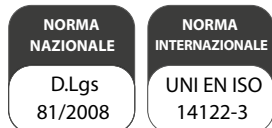
Indirizzo/sede legale

CAP Città

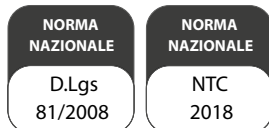
SEZIONE 2 - Specifiche tecniche

Tipologia installazione e conformità normativa:

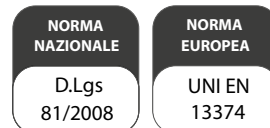
Permanente



Permanente



Temporanea



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

Percorso di accesso alla copertura interno esterno

Permanente

.....

Non permanente

.....

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 LIMIT descritto nel presente fascicolo e posti in opera nel fabbricato sito in:

..... (.....) CAP
Via N.
Proprietà/committente lavori

SONO STATI INSTALLATI

Nel rispetto:

delle indicazioni fornite da REGO e riportate nel Manuale di Installazione e nelle schede tecniche

- dell'Elaborato Grafico di Copertura della planimetria allegata fornita da REGO
 della Relazione di calcolo

delle norme generali di buona tecnica.

Specifiche e limitazioni d'uso:

Altro:

Data installazione
e messa in esercizio sistema :

TIMBRO E FIRMA
DELL'INSTALLATORE

.....

Ispezioni e manutenzioni

ISPEZIONI (CONTROLLI PERIODICI) 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.

LIMIT System è costruito per durare nel tempo e non necessita di particolare manutenzione, tuttavia si raccomandano controlli periodici per ispezionare la tenuta ed il serraggio della bulloneria di fissaggio e la corretta conservazione.

La periodicità di tali controlli può dipendere dall'uso e dalle condizioni del parapetto.

REGO raccomanda la seguente periodicità di controllo (ISPEZIONE):

2 ANNI	Biennale	Uso saltuario in ambienti non aggressivi
1 ANNO	Annuale	Uso saltuario in ambienti aggressivi
6 MESI	Semestrale	Uso intenso in ambienti aggressivi

Durante le operazioni di ispezione aver cura di controllare:

- Che i moduli di del parapetto non abbia subito danni o urti accidentali;
- Che la bulloneria non abbia subito allentamenti con particolare attenzione alle staffe di fissaggio ed i relativi fissaggi al supporto;
- Che non vi siano elementi con presenza di corrosione su parti metalliche, soprattutto per passerelle installate da più di 10 anni.

Si raccomanda di documentare i controlli e gli interventi effettuati sull'apposito registro (registro delle ispezioni a pag 51).

Registro interventi di ispezione e manutenzione

Indicazioni generali

Tutte le informazioni di seguito riportate sono rivolte ai proprietari, gestori, responsabili della sicurezza, della struttura o copertura sulla quale sono installati i dispositivi.

Le ispezioni ed i controlli periodici, gli interventi di manutenzione ordinaria, gli interventi di manutenzione straordinaria, devono essere effettuati da personale qualificato e specializzato.

Di ogni intervento deve rimanere adeguata verbalizzazione e deve essere annotato sul registro riportato di seguito.

L'elevato grado di protezione alla corrosione, la qualità e l'affidabilità dei componenti e sistemi REGO, consente ispezioni di semplice esecuzione.

SCHEMA ASSISTENZA ALLA PROCEDURA DI ISPEZIONE PERIODICA

COMPONENTE	CONTROLLI	ISPEZIONE PRIMA DELL'USO	ISPEZIONE PERIODICA
Parapetto	Usura	V	V
	Ossidazione/corrosione	V	V
	Deformazioni dei componenti	V	V/S
	Serraggio delle viti e dei dadi degli elementi a vista	V	S
	Stato delle eventuali parti mobili	V/F	F
	Pulizia	V	V
Staffe e collegamenti al supporto	Infiltrazioni	V	V
	Ancoranti	V	V/S
	Fessure e/o corrosione e/o degrado	V	V/S
	Idoneità strutturale	V	V/S
	Pulizia	V	V
Legenda	F = controllo funzionale. N = nessun controllo. S = controllo strumentale. V = controllo visivo.		

Ogni intervento di ispezione obbliga l'operatore/ispettore all'assunzione di responsabilità per quanto di propria competenza.

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

ISPEZIONE DEL _____ ORDINARIA/PERIODICA

STRAORDINARIA

DITTA CHE ESEGUE L'INTERVENTO _____

ESITO ISPEZIONE POSITIVO IL SISTEMA E' IDONEO;
PROSSIMO INTERVENTO PROGRAMMATO PER _____

NEGATIVO VEDASI RAPPORTO DI VERIFICA
IL SISTEMA DI FISSAGGIO NECESSITA DI UN
INTERVENTO MANUTENTIVO STRAORDINARIO: IMPIANTO FUORI SERVIZIO

TOTALE
 PARZIALE

Timbro e firma ditta incaricata

PER PRESA VISIONE IL PROPRIETARIO / RESPONSABILE _____

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICADUTA COLLETTIVO



LIMIT
system

PARAPETTO PERMANENTE MODULARE componibile IN ALLUMINIO

REGO S.R.L. Società Benefit
Via Giuseppe di Vittorio, 79/M - 50053 Empoli - FI ITALIA

DICHIARA

che il Sistema di protezione anticaduta collettivo LIMIT - parapetto modulare componibile è ideato, progettato e testato da REGO S.r.l. S.B. ed inoltre il sistema, installato nel rispetto delle configurazioni delle specifiche del Manuale di installazione, uso e manutenzione, è CERTIFICATO ai sensi delle seguenti normative di sicurezza e tecniche:

A) con modalità TEMPORANEA

- D.Lgs 09.04.2008 n.81: parapetto normale e con arresto al piede.
- UNI EN 13374:2004 "Sistemi temporanei di protezione dei bordi"

B) con modalità PERMANENTE

- 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". Ambienti non suscettibili di elevato affollamento ctg. A, B, C1, E1, F, G, H.

Empoli (FI), 07 Marzo 2022

Il direttore tecnico

Ing. Valerio Marini



REGO Srl Società Benefit
safety system innovations
Via G. Di Vittorio, 79/M
50053 EMPOLI (FI)
Tel. 0571 417189 - info@rego.it
P. IVA 01925050500 - Cod.Univ.: BROA60Q



rev_01



Garanzia

REGO dichiara che tutti i componenti del sistema di protezione LIMIT rispondono alle specifiche di qualità aziendali. Il sistema di protezione LIMIT e tutti i suoi componenti presentano una garanzia di 10 anni in condizioni di esposizione ordinarie (ambiente non aggressivo).

La data di decorrenza della garanzia decorre dalla data di acquisto presso l'azienda o il rivenditore autorizzato. Le caratteristiche tecniche dei componenti, le modalità di installazione, uso e manutenzione sono reperibili sul presente Manuale o sulle schede tecniche dei componenti/prodotti.

La garanzia copre il sistema se montato ed installato con modalità conformi alle istruzioni di montaggio del presente Manuale e delle schede tecniche su tutto il territorio italiano. Le uniche prestazioni di garanzia coperte riguardano la riparazione e/o la sostituzione del sistema o dei singoli componenti.

REGO in caso di attivazione della garanzia, si riserva di non fornire il prodotto in oggetto ma un prodotto nuovo equivalente per requisiti e funzionalità ma che può differire per tipologia, materiale, forma, dimensioni, colore.

I componenti sostituiti devono essere riconsegnati a REGO.

La copertura massima della garanzia su difetti del materiale o di fabbricazione non può superare il prezzo di acquisto per i componenti interessati.

La garanzia non copre spese per lo smontaggio, rimontaggio e trasporto del prodotto sostituito o in sostituzione, nonché le spese per il materiale di consumo necessario per la rimozione ed il ripristino del sistema. La garanzia non è estensibile o rinnovabile.

La garanzia non decorrerà nei seguenti casi:

- Sistema assemblato in modo errato o difforme rispetto ai contenuti del Manuale o delle schede tecniche.
- Sistema modificato con modalità non autorizzate da REGO.
- Sistema o componenti danneggiati o deformati a seguito di urti o prove di carico.
- Componenti deteriorati / danneggiati per errata o mancante applicazione delle istruzioni di REGO.

- Componenti deteriorati / danneggiati durante il montaggio o per mancato completamento del lavoro a regola d'arte.
- Anche l'assenza di dichiarazione di corretta installazione equivale a errato montaggio del sistema.
- Sistema montato con uso di componenti non originali o non previsti da REGO per il sistema LIMIT.
- Errata valutazione del supporto di fissaggio, danneggiamento o deterioramento dello stesso.
- Errata valutazione / scelta o mancata rispondenza degli ancoranti di fissaggio.
- Sistema e componenti deteriorati / danneggiati per mancanza di attività ispettive e/o manutentive.
- Sistema e componenti deteriorati / danneggiati per presenza di condizioni ambientali particolarmente aggressive.
- Sistema e componenti deteriorati / danneggiati per errato accoppiamento o per contatto non previsto con materiali caratterizzati da diversa collocazione nella scala galvanica (catodo).
- Sistema e componenti deteriorati / danneggiati per eventi accidentali o eccezionali come gli atti vandalici o le catastrofi naturali.
- Sistema e componenti deteriorati / danneggiati per errato stoccaggio (vedi paragrafo specifico).
- Sistema e componenti deteriorati / danneggiati a causa di inquinamento in fase di cantiere:
 - Contatto con polveri ferritiche;
 - Contatto con agenti chimici di natura aggressiva (cloruri, fluoruri, acidi con $\text{PH}<3$ e basi con $\text{PH}>9$).
- Sistema e componenti deteriorati / danneggiati per errato trattamento in fase di movimentazione, montaggio, smontaggio installazione.

Condizioni ambientali aggressive: ambienti marini (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 $\text{PH}<3$ (acide) o $\text{PH}>9$ (basiche).



A stasera?

*Il lavoro deve finire
sempre nello stesso modo:
tornando a casa.*

Dai valore alla tua giornata, mettili in sicurezza:
indossa il casco, le scarpe antinfortunistiche, l'imbracatura, e
agganciati sempre ai dispositivi di sicurezza.

REGO
SAFETY
MINDSET

Certified



Corporation

REGO S.r.l. Società Benefit

Via Giuseppe Di Vittorio 79/M

50053 Empoli (FI) - Italia

T +39 0571 417189 | M info@rego.it

www.rego.it