



**RETROFIT SU
SCALE ESISTENTI**



**PROTEZIONE DALLE CADUTE
SISTEMA FABATM A12**

FABATM

Accesso tramite scale

NECESSITÀ

Per accedere in quota durante lavori di manutenzione su strutture o manufatti quali torri, edifici, tralicci, pali, ciminiere, cisterne è necessario un dispositivo adeguato, agevole, sicuro e certificato. In alcune delle sopraccitate applicazioni, si è fatto per lungo tempo ricorso alle scale a gabbia "alla marinara", scale munite di gabbia metallica di protezione. In alternativa a queste, oggi esistono sistemi che sostituiscono la gabbia con un binario o fune metallica di trattenuta.

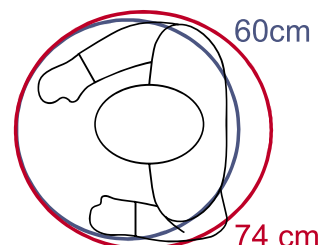
CONFORMITÀ-RISPETTO DELLE DIVERSE NORMATIVE

Le scale a gabbia sono contemplate ancora, come dispositivi permessi, nel D.Lgs. 81.08, che, nell'Art.13, specifica "solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno". Un requisito citato nello stesso articolo è: "la parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm 60". Questo requisito è in contrasto con due norme europee:

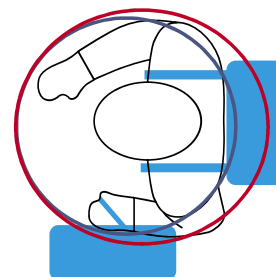
1)La norma UNI EN 547 01-02-03 del 2009-Sicurezza del macchinario-Misure del corpo umano, che definisce i criteri antropometrici di riferimento per la costruzione del macchinario, prevede uno spazio superiore a 74 cm alle spalle in percorsi verticali.

2)La norma EN ISO 14122-4:2004 "Sicurezza del Macchinario-Mezzi di accesso permanenti al macchinario-Parte IV: Scale fisse, nel punto 4.5 definisce che le distanze libere all'interno della gabbia devono essere comprese tra 650 e 800 mm. In ogni caso, sia con scala da 60 che da 74 cm non è possibile trasportare zainetti o borse attrezzi da lavoro o utensili (vedi schema a lato).

Le scale a gabbia, riprese in esame dalla Commissione Europea, SONO STATE RIFIUTATE quali dispositivi anticaduta. Tra le motivazioni addotte dalla Commissione, si evidenzia infatti sperimentalmente che la caduta non viene fermata oppure viene fermata ma comporta danni collaterali e difficoltà di recupero dell'infortunato - sottostanti. Di seguito riportiamo stralci delle motivazioni riguardo la questione.



60cm, l'operatore non ha spazio ergonomicamente sufficiente
74cm la scala non è più "di sicurezza"



Non è possibile trasportare zaini o borse attrezzi.

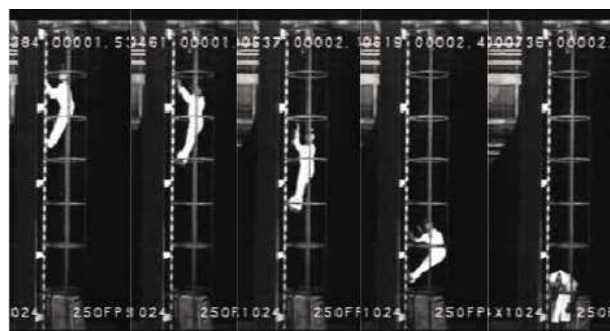
DECISIONE DELLA COMMISSIONE EUROPEA INERENTE LE SCALE FISSE A GABBIA

"Decisione 2006/733/CE del 27 ottobre 2006 - Commissione - di non pubblicare il riferimento della norma EN ISO 14122-4:2004 «Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Parte 4: Scale fisse» conformemente alla direttiva 98/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio [notificata con il numero C(2006) 5062] (Testo rilevante ai fini del SEE) (G.U.U.E. L.299 del 28.10.2006)"



STRALCI DELLE MOTIVAZIONI DELLA DECISIONE:

- 4) Non rispettano i requisiti essenziali 1.1.2 (b) (principi di integrazione della sicurezza), 1.5.15 (rischio di scivolamento, di sganciamento o di caduta)
- 5) Dispositivo per arrestare la caduta non impedisce la caduta da una scala fissa
- 6) I dispositivi per arrestare la caduta presentano vari notevoli difetti
- 7) Contravvenendo al requisito essenziale (omissis) pongono i requisiti delle misure integrate di difesa (gabbia) allo stesso livello di quelli adatti solo ai rischi residui (DPI).



La caduta non viene fermata.



La caduta viene fermata ma comporta danni collaterali.

For assistance, contact us. We can help. It's confidential.



www.osha.gov (800) 321-OSHA (6742)



U.S. Department of Labor

FINAL RULE TO UPGRADE GENERAL INDUSTRY WALKING-WORKING SURFACES AND FALL PROTECTION STANDARDS

Con il nuovo standard "Walking / Working Surface" del 19 novembre 2016, OSHA (Occupational Safety and Health Administration, l'agenzia del Dipartimento del Lavoro degli Stati Uniti che ha lo scopo di garantire la sicurezza sul lavoro), ha abolito le scale con gabbia. Tale messa "fuori norma" è all'interno di un pacchetto di provvedimenti più generali in tema scale e camminamenti (quindi non è l'unico argomento trattato) e sono previste scadenze diverse per agevolare le aziende in tali adeguamenti. Fino al 19 novembre 2018, i datori di lavoro hanno potuto installare gabbie anticaduta. Dal 19 novembre 2018 è vietato installare scale con gabbia negli Stati Uniti. Entro il 20 novembre del 2036 (a 20 anni dall'emissione dello standard), ogni scala verticale ... dovrà avere un sistema anticaduta di tipo guidato o dovrà essere sostituita con scale a gradini inclinati con corrimano laterali.

Considerazioni sulla progettazione di accessi in sicurezza tramite scale

Leggi e normative di riferimento, in particolare per l'Italia D.lgs. 81.08 e la Norma EN 14122-4 per l'Europa, specificano che le due principali alternative per la protezione contro le cadute dall'alto degli utilizzatori di scale fisse sono le gabbie di sicurezza e i dispositivi anticaduta di tipo guidato su linea di ancoraggio rigida, questi ultimi certificati EN 353-1. Di seguito esponiamo brevemente alcuni criteri identificativi che possono guidare il progettista nella scelta del dispositivo più idoneo.

PROCEDURE DI UTILIZZO

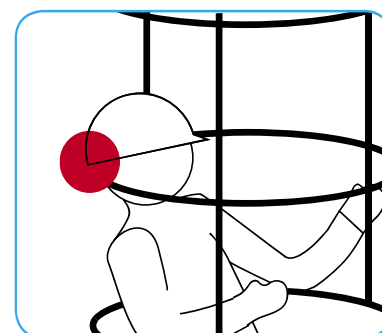
Rischio residuo

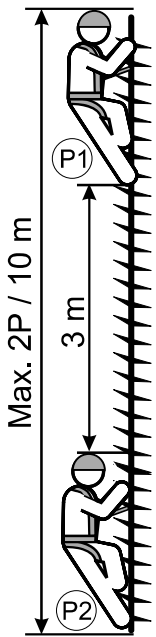
Il cosiddetto "rischio residuo di caduta" a cui va incontro un operatore che percorre una scala dotata di gabbia di sicurezza risiede nel fatto che la caduta può non venire fermata dalla gabbia. L'adozione di un sistema anticaduta su linea di ancoraggio rigida, invece, assieme all'utilizzo di un punto di ancoraggio a cui collegarsi prima di sbarcare in quota, costituisce un sistema in grado di eliminare tale rischio residuo, poiché l'operatore è sempre protetto dalle cadute ovunque si trovi.

Utilizzo casco di protezione

Nell'utilizzo delle scale Faba™ Tractel® è previsto l'uso dell'elmetto. Non essendoci parti alle spalle dell'operatore, non esiste rischio di urto. La salita e la discesa di scale munite di gabbia espone l'operatore a rischio di urto della nuca contro gli elementi della gabbia.

A questo proposito la norma EN 397 specifica, al punto 3.1, che il casco è destinato a "proteggere la parte superiore della testa dell'utilizzatore". La parte sottostante della testa non è presa in considerazione dalla norma o dai suoi test. Nel punto 3.10 si parla anche di "...accessori per casco...protezione del collo" ma questi accessori specifici non esistono sul mercato.



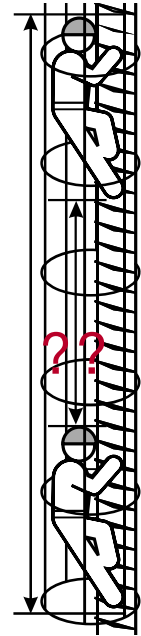


Numero di persone che possono utilizzare la scala contemporaneamente

Questo numero non è definito nelle normative di riferimento. I sistemi anticaduta su guida rigida consentono a più utilizzatori di salire contemporaneamente (vedere disegni a lato). La possibilità deriva dal fatto che la distanza di arresto in caso di caduta è definita e i carichi di fissaggio del sistema lo consentono. I fabbricanti di scale a gabbia dovrebbero riportare nella documentazione se la scala deve essere percorsa da una persona sola o da più persone.

scala Faba™

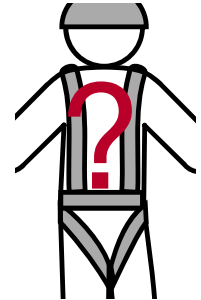
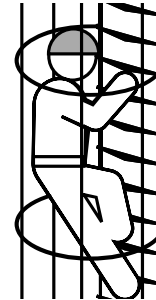
scala a gabbia



PROCEDURA DI RECUPERO DELL'OPERATORE IN CASO DI CADUTA

Obbligo dell'imbracatura

Per i sistemi anticaduta su linea di ancoraggio rigida, è definito chiaramente che per utilizzarli l'operatore deve essere munito di imbracatura di sicurezza. Tale requisito risulta fondamentale anche per la procedura di recupero (pag. 4). Per le scale con gabbia di sicurezza, non ci sono indicazioni a riguardo: l'operatore potrebbe salire senza essere collegato a dpi anticaduta ed indossare un'imbracatura, questo richiede di tenerne conto nella definizione delle procedure di emergenza e recupero di un operatore infortunato incastrato nella gabbia.



Procedura di recupero dell'infortunato

In caso di caduta, l'operatore coinvolto deve essere recuperato nel più breve tempo possibile. Il modo per portare più velocemente un operatore al piano di partenza è costituito da un discensore a velocità controllata EN 1496: la procedura prevede che il soccorritore raggiunga l'operatore caduto, si porti sopra la sua verticale, colleghi il discensore all'operatore, lo sollevi di quanto necessario per poi farlo scendere con cautela. Questa procedura funziona



rapidamente, anche se l'operatore è privo di sensi, se questi era collegato ad un sistema anticaduta e perciò munito di imbracatura, così come normalmente avviene per l'utilizzo di sistemi anticaduta su linea di ancoraggio rigida.

Nel caso di caduta fermata da gabbia di sicurezza si pongono delle difficoltà importanti.

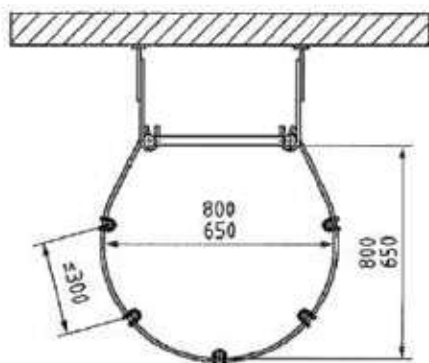
La prima è la composizione della squadra di lavoro, poichè è presente il rischio di danni collaterali gravi, occorre prevedere la presenza costante di personale medico o paramedico. La seconda legata alla presenza o meno dell'imbracatura a cui collegare il discensore. La terza al fatto che il soccorritore non possa, per mancanza di spazio, scendere collegato all'infortunato.



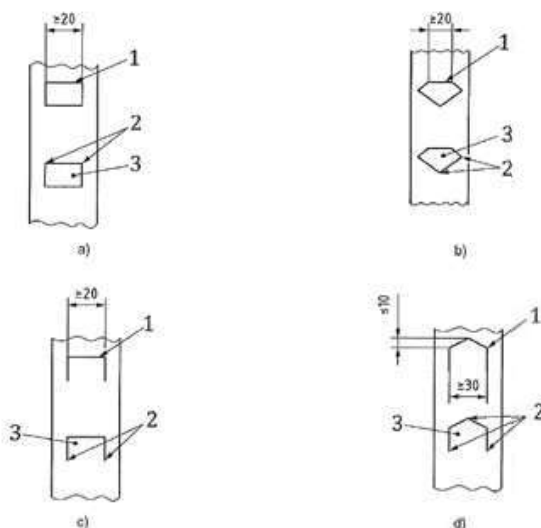
Utilizzo o retrofit di scale a gabbia esistenti

POSSIBILE SITUAZIONE ATTUALE

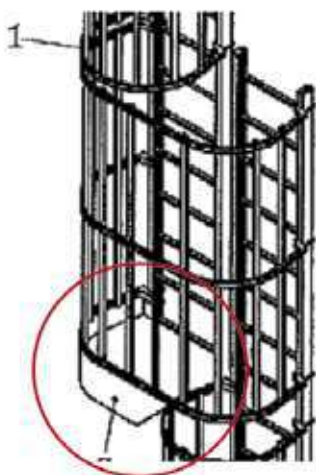
L'unica norma tecnica che menziona le scale a gabbia è la EN14122-4 2016, senza nessuna associazione con l'indicazione "sistema anticaduta". Nella norma, l'indicazione " sistema anticaduta " si riferisce solamente alle scale (DPI) realizzate secondo la norma EN353-1: dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio rigida.



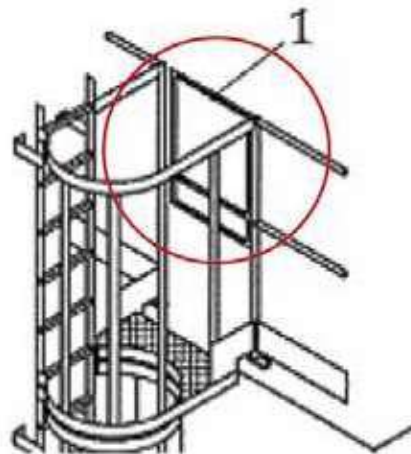
Distanze interne comprese tra 650 e 800mm.
Larghezza massima tra i montanti verticali 300mm.



Forma gradini, secondo la EN14122-4 2016. Sono proibiti i gradini di forma cilindrica. Sono ammessi solo i profili con spigoli, come indicato su schemi soprastanti.



La norma EN14122-4 2016 richiede un piano intermedio ogni max 6m.



La norma EN14122-4 2016 esige che nella parte superiore di una scala a gabbia sia installata una "porta di protezione certificata EN 14122-2".

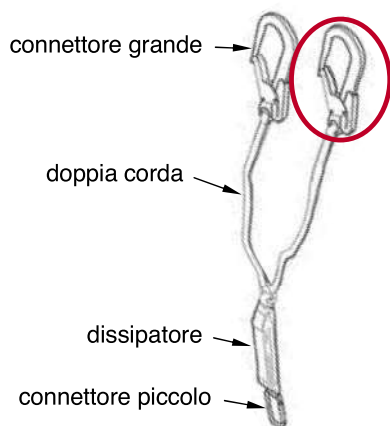
OPZIONI DI RETROFIT

La attuale norma EN14122-4 2016 richiede l'installazione di un sistema anticaduta indipendente (DPI).

Le possibilità sono:

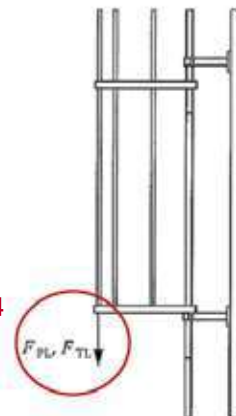
- A) Utilizzo di DPI anticaduta, cordini doppio con assorbitore (EN355);
- B) Installazione ed utilizzo di DPI anticaduta su fune metallica (EN353-1);
- C) Installazione ed utilizzo di DPI anticaduta su binario rigido (EN353-1, VG11 CNB/P/11.073).

A) Utilizzo di DPI anticaduta, cordino doppio con assorbitore di energia (EN355)



L'impiego di questo sistema è possibile solo se il punto di ancoraggio del connettore sia certificato secondo la norma EN795 o abbia (gradino) una resistenza minima di 1.000 kg. Questo tipo di resistenza non sembra compatibile con le attuali strutture meccaniche della scala a gabbia installate.

I criteri costruttivi e le prove previste nella EN14122-4 per le scale a gabbia (100kg con deformazione ammissibile di 50mm) non sono quelle standard per arrestare una caduta (600kg).



Dai test riportati nella letteratura tecnica, su di una struttura speciale con adeguata resistenza:

“ ... L'analisi dei test realizzati con un cordino ad assorbimento di energia conforme alla EN 355, indica che non sono adatti per essere utilizzati in combinazione con una scala a gabbia per scopi di protezione anticaduta. Nessuno dei test ha dimostrato risultati soddisfacenti. I test hanno dimostrato che l'uso di un cordino con assorbitore di energia in scale a gabbia sarebbe estremamente pericoloso. ...”

“ ... nelle cadute analizzate, è stato rilevato che il manichino antropometrico potrebbe collidere con la gabbia a livelli di impatto potenzialmente letali prima che l'assorbitore si apra, rendendolo totalmente inefficace ...”

“ ... il cordino con assorbitore di energia è incapace di prevenire qualsiasi movimento laterale, permettendo al manichino antropometrico di oscillare nella gabbia. Questo ha portato a decelerazioni da impatto inaccettabilmente elevate. ...”



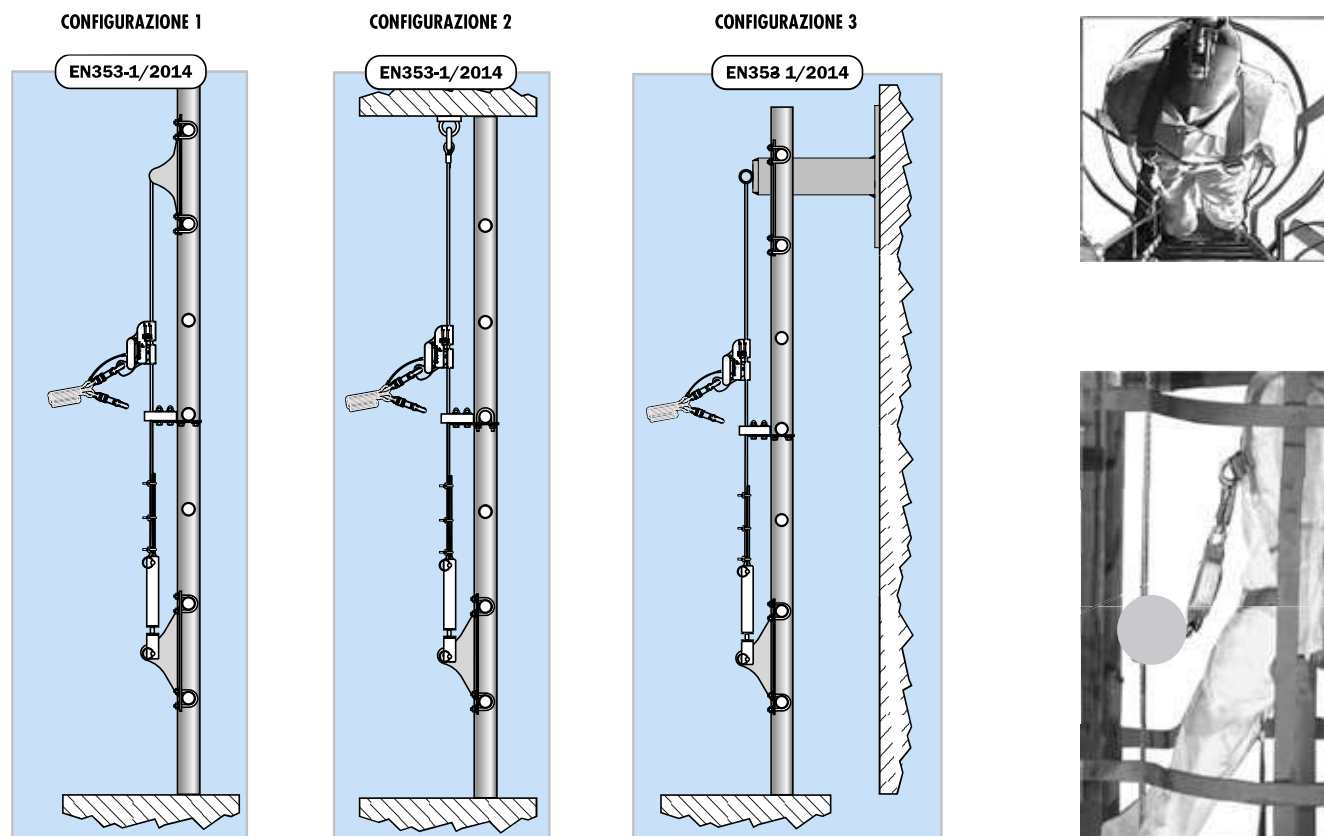
Posizione poco prima della caduta



Posizione dopo la caduta

B) Installazione ed utilizzo di DPI anticaduta su fune metallica (EN353-1)

La loro installazione è possibile ma richiede un punto di ancoraggio sommitale con resistenza > 1.000kg.



Dai test riportati nella letteratura tecnica, avendo il cavo metallico una certa flessibilità verticale ed essendo la caduta inserita in una gabbia di metallo di piccole dimensioni, si sono avuti i seguenti risultati:

nessun arresto corretto

89% caduta con danni collaterali anche gravi



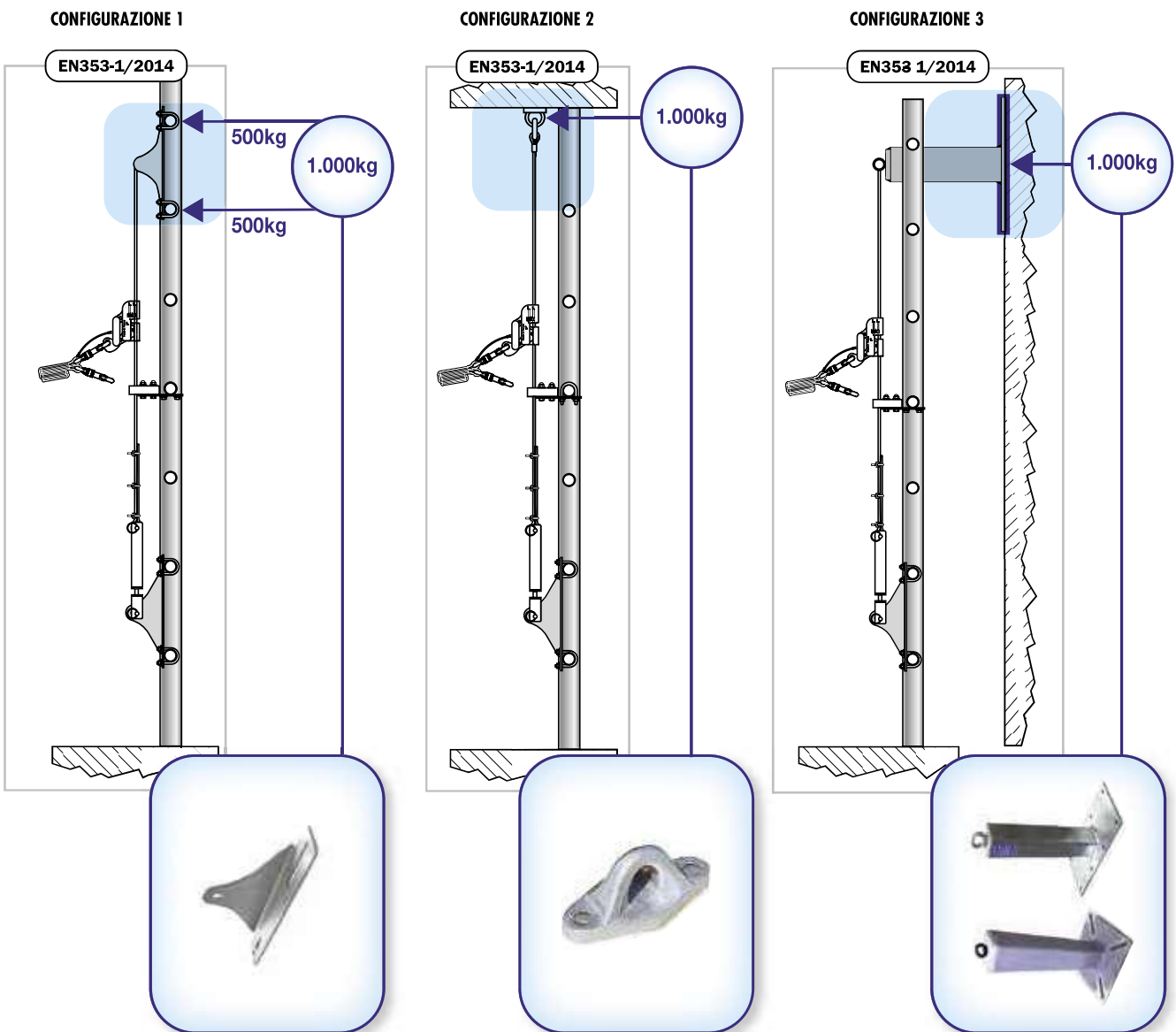
11% caduta con danni limitati



Eliminando la gabbia, è possibile ripristinare una condizione di scala verticale fissa a pioli.



Procedendo, previa analisi della resistenza della struttura, ad installare un ancoraggio sommitale con resistenza > 1.000kg.



Configurazione 1

VOCE CAPITOLATO, DI BASE, PER RETROFIT SCALA A GABBIA ED INSTALLAZIONE DI SISTEMA ANTICADUTA A FUNE METALLICA TRACTEL® STOPCABLE™ SU GRADINI SCALA ESISTENTE

Verifica pratica o con relazione di calcolo firmata da ingegnere abilitato della resistenza meccanica a trazione verso il basso, a min. 1000daN (1000kg) della struttura in corrispondenza dell'asse dei pioli. Se la verifica dà esito positivo, tagliare la gabbia metallica di contenimento, lasciando solo la scala formata dai montanti laterali, dai pioli e dai collegamenti meccanici con la struttura di sostegno. Levigare accuratamente le porzioni di metallo in corrispondenza dei tagli. I montanti devono risultare lisci e privi di ostacoli.

Installare il sistema anticaduta a fune metallica tipo Tractel® Stopcable™, con fune e componenti in acciaio zincato/inox, certificato secondo EN353-1 + CNB/P/11.073; lo sbarco in sicurezza deve essere garantito grazie ad un punto di ancoraggio ad anello o similare Tractel® Travsafe™ certificato EN 795/A. Inserire max. ogni 10m di altezza della scala, una guida fune per limitare le oscillazioni della stessa.

La linea di vita di sicurezza, deve essere fissata come segue:

- installazione delle staffe di ancoraggio su i due pioli di estremità (superiore e inferiore) tramite u-bolt da diam. 27/34 mm

Configurazione 2

VOCE CAPITOLATO, DI BASE, PER RETROFIT SCALA A GABBIA ED INSTALLAZIONE DI SISTEMA ANTICADUTA A FUNE METALLICA TRACTEL® STOPCABLE™ CON PUNTO DI ANCORAGGIO

Verifica pratica o con relazione di calcolo firmata da ingegnere abilitato della resistenza meccanica a trazione verso il basso, a min. 1150daN (1150kg) della struttura in corrispondenza del punto di ancoraggio al di sopra della scala. Se la verifica dà esito positivo, tagliare la gabbia metallica di contenimento, lasciando solo la scala formata dai montanti laterali, dai pioli e dai collegamenti meccanici con la struttura di sostegno. Levigare accuratamente le porzioni di metallo in corrispondenza dei tagli. I montanti devono risultare lisci e privi di ostacoli.

Installare il sistema anticaduta a fune metallica tipo Tractel® Stopcable™, con fune e componenti in acciaio zincato/inox, certificato secondo EN353-1 + CNB/P/11.073; lo sbarco in sicurezza deve essere garantito grazie ad un punto di ancoraggio ad anello o similare Tractel® Travsafe™ certificato EN 795/A. Inserire max. ogni 10m di altezza della scala, una guida fune per limitare le oscillazioni della stessa.

La linea di vita di sicurezza, deve essere fissata come segue:

- installazione a soffitto di un punto di ancoraggio ad anello Tractel® Travsafe™ PAS, certificato EN 795/A mediante un fissaggio M12, la cui resistenza alla trazione sia di 1150kg, nella parte inferiore staffa di fissaggio su due pioli tramite u-bolt diam. 27/34 mm.

Configurazione 3

VOCE CAPITOLATO, DI BASE, PER RETROFIT SCALA A GABBIA ED INSTALLAZIONE DI SISTEMA ANTICADUTA A FUNE METALLICA TRACTEL® STOPCABLE™ CON PUNTO DI ANCORAGGIO

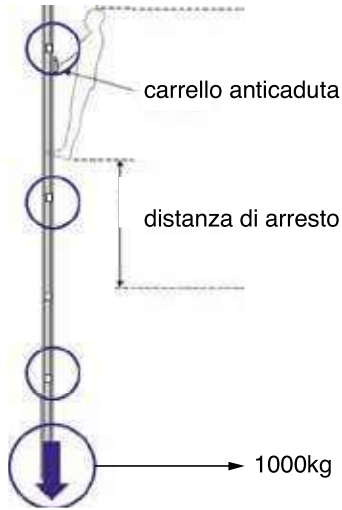
Verifica pratica o con relazione di calcolo firmata da ingegnere abilitato della resistenza meccanica a estrazione della struttura in corrispondenza dei punti di fissaggio previsti e dei carichi corrispondenti. Se la verifica dà esito positivo, tagliare la gabbia metallica di contenimento, lasciando solo la scala formata dai montanti laterali, dai pioli e dai collegamenti meccanici con la struttura di sostegno. Levigare accuratamente le porzioni di metallo in corrispondenza dei tagli. I montanti devono risultare lisci e privi di ostacoli.

Installare il sistema anticaduta a fune metallica tipo Tractel® Stopcable™, con fune e componenti in acciaio zincato/inox, certificato secondo EN353-1 + CNB/P/11.073; lo sbarco in sicurezza deve essere garantito grazie ad un punto di ancoraggio ad anello o similare Tractel® Travsafe™ certificato EN 795/A. Inserire max. ogni 10m di altezza della scala, una guida fune per limitare le oscillazioni della stessa.

La linea di vita di sicurezza, deve essere fissata come segue:

- installazione di punto di ancoraggio a paletto con golfare (h = 250mm) avente base quadra o rettangolare, certificato EN 795/A mediante quattro fissaggi con resistenza ad estrazione min. di 240kg (base quadrata) oppure otto fissaggi con resistenza ad estrazione min. 240kg (base rettangolare), nella parte inferiore staffa di fissaggio su due pioli tramite u-bolt diam. 27/34 mm.

C) installazione ed utilizzo di dpi anticaduta su binario rigido (EN353-1, VG11 CNB/P/11.073).



Dai test riportati nella letteratura tecnica, avendo il binario una rigidità verticale, i risultati sono migliori ma, essendo la caduta inserita in una gabbia di metallo di piccole dimensioni che limita lo svolgimento lineare della caduta, si sono avuti i seguenti risultati:

- 33% di arresto corretto,
- 22% caduta con danni limitati,
- 45% caduta con danni collaterali anche gravi.



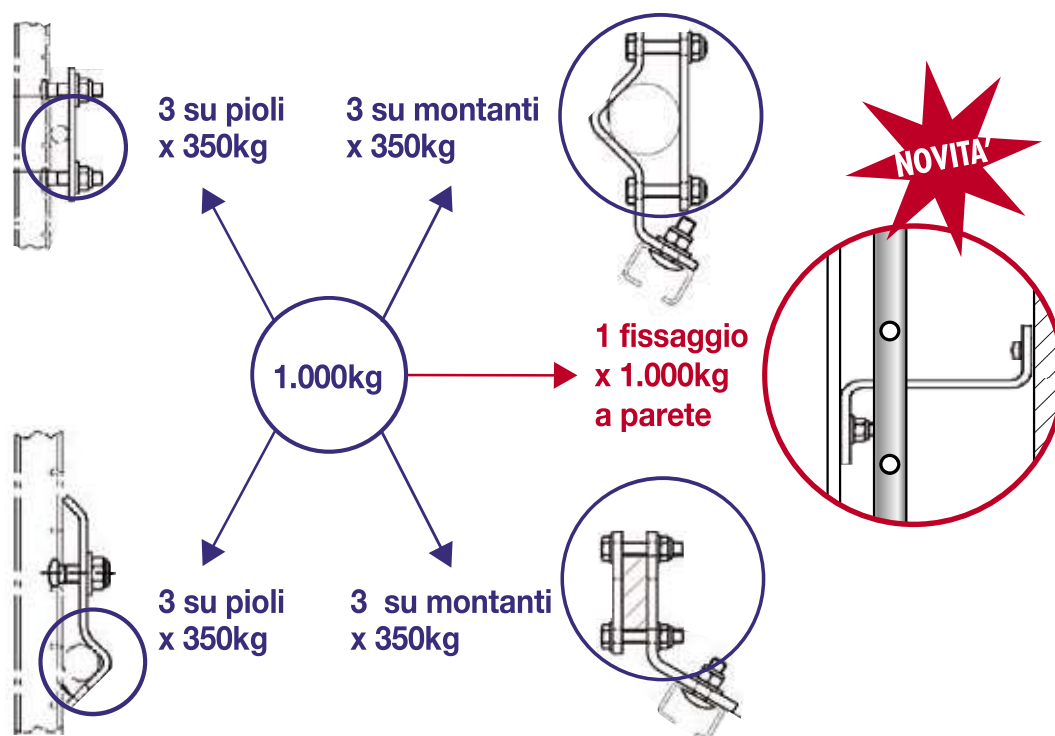
Eliminando la gabbia, è possibile ripristinare una condizione di scala verticale fissa a pioli.



L'installazione di un binario rigido anticaduta è possibile ma richiede minimo 3 punti di ancoraggio per ogni tratto di scala ad una distanza max di 1.960mm. Ogni punto deve garantire una resistenza di almeno 350kg e la struttura nel suo complesso almeno 1.000kg.

Procedendo, previa analisi della resistenza della struttura a installare minimo 3 punti di di ancoraggio per ogni tratto di scala ad una distanza max di 1.960mm.

Ogni punto deve garantire una resistenza di almeno 350kg e la struttura nel suo complesso almeno 1.000kg.



VOCE CAPITOLATO, DI BASE, PER RETROFIT SCALA A GABBIA ED INSTALLAZIONE DI SISTEMA ANTICADUTA BINARIO FABA™ A12

Verifica pratica o con relazione di calcolo firmata da ingegnere abilitato della resistenza meccanica a trazione verso il basso, a min 1.000daN (1.000kg) della struttura in corrispondenza dell'asse dei pioli o dei montanti.

Se la verifica dà esito positivo, tagliare la gabbia metallica di contenimento, lasciando solo la scala formata dai montanti laterali, dai pioli e dai collegamenti meccanici con la struttura di sostegno.

Levigare accuratamente le porzioni di metallo in corrispondenza dei tagli. I montanti devono risultare lisci e privi di ostacoli. Installare binario di sicurezza in acciaio zincato a caldo tipo Tractel® Faba™, 48x32x3mm, asimmetrico (per prevenire erroneo inserimento del carrello anticaduta), con tacche di arresto ogni 40mm, certificato secondo EN353-1 + CNB/P/11.073 e conforme al D.M. 27-03-1998.

Lo sbarco in sicurezza deve essere garantito grazie al prolungamento del binario anticaduta di 1.100mm oltre il livello del piano di sbarco o grazie ad un punto di ancoraggio ad anello o similare Tractel® Travsafes™ certificato EN 795/A. Inserire max ogni 10m di altezza della scala, una pedana ribaltabile di riposo Tractel® Faba™ in acciaio zincato a caldo, collegata direttamente al binario anticaduta, realizzata con superficie antiscivolo, composta in due parti, avente dimensioni pari a: 150 x 300mm + 150 x 300mm.

Le estremità del binario devono essere corredate da dei fermi amovibili o fissi.

Il binario di sicurezza, deve essere fissato come segue:

- su scale esistenti: passo max tra i supporti 1.960mm, con fissaggi che garantiscano una resistenza ad estrazione di min 350daN (350Kg) per 3 punti.

oppure

- su scale esistenti con staffa a Z (L = 200 o 230mm): passo max tra i supporti 1.960mm, con fissaggi che garantiscano una resistenza ad estrazione di min 1.000daN (1.000kg) su ogni punto.

La soluzione migliore sarebbe quella dell'installazione di una scala anticaduta nuova che permetta di avere tutti i vantaggi di semplicità di montaggio e certificazione:

VOCE CAPITOLATO PER INSTALLAZIONE NUOVA SCALA ANTICADUTA FABA™

Eliminare la scala esistente non provvista di sistema anticaduta.

Installare scala di sicurezza in acciaio galvanizzato tipo Tractel® Faba™ con binario, 48x32x3mm, asimmetrico (per prevenire erroneo inserimento del carrello anticaduta), con tacche di arresto ogni 40mm, certificato secondo EN353-1 + CNB/P/11.073 e conforme al D.M. 27-03-1998.

Pioli antisdrucchiolo (lunghezza 155mm) con bordi laterali antiscivolo (altezza 20mm), saldati sul dorso del binario alla stessa altezza su entrambi i lati, con passo 280mm. Il piolo di partenza (estradosso) deve essere posizionato a una quota di max 280mm (\pm 30mm) dal suolo. Il piolo più elevato non deve trovarsi più in alto del piano di sbarco.

Lo sbarco in sicurezza deve essere garantito grazie al prolungamento del binario anticaduta di 1.100mm oltre il livello del piano di sbarco. Le estremità del binario devono essere corredate da dei fermi amovibili o fissi.

La scala di sicurezza, deve essere fissata come segue:

- su calcestruzzo: passo max tra i supporti 1.400mm, con fissaggi che garantiscano una resistenza ad estrazione di min 1.000daN (1.000kg).
oppure
- su struttura in muratura: passo max tra i supporti 1.120mm, con fissaggi che garantiscano una resistenza ad estrazione di min 1.000daN (1.000kg).
oppure
- su struttura metallica: passo max tra i supporti 1.400mm, con fissaggi bulloneria M12.



Sistema anticaduta FABA™ A12

L'utilizzo della protezione anticaduta FABA™ permette di percorrere in tutta sicurezza scale/vie di salita ad installazione fissa.

APPLICAZIONI



IN ALTEZZA:

Tralicci
Ripetitori
Pali per telecomunicazioni
Ciminiere
Mulini
Edifici
Serbatoi sopraelevati
Pilastrini di ponti
Ponteggi ed impianti industriali

IN PROFONDITÀ:

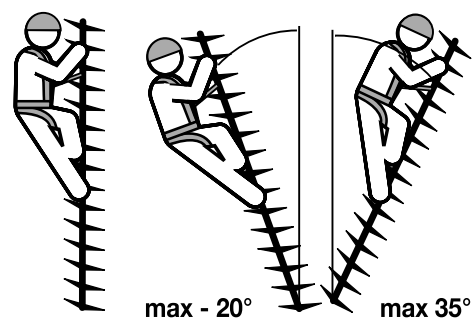
Condotte fognarie
Stazioni di servizio e serbatoi
Miniere
Bacini idrici e di stabilizzazione
Pozzi e canali verticali in genere

VANTAGGI

Grazie al carrello anticaduta (dispositivo anticaduta mobile) il sistema permette di salire e scendere in sicurezza a qualsiasi altezza e profondità. FABA™ offre un sistema di scorrimento interno, unico in commercio. Ciò significa che tutti i rulli del carrello anticaduta scorrono all'interno della guida. Pertanto è possibile compensare in modo ottimale le tolleranze costruttive ed il carrello rimane costantemente facile da azionare. In salita non si verifica dunque alcuna perdita dovuta all'attrito, come ci viene regolarmente confermato da professionisti che lavorano quotidianamente con questo sistema. Il sistema, di facile installazione, comprende numerosi componenti combinabili, con i quali è possibile soddisfare qualsiasi esigenza.

SISTEMA A12

- Disponibile come scala completa o solo come binario anticaduta
- In acciaio zincato a caldo o acciaio inox
- Dimensioni del profilo della protezione anticaduta: larghezza 48 mm, altezza 32 mm
- Spessore del materiale: 3 mm
- Distanza tra le tacche d'arresto del dispositivo anticaduta: 40 mm
- Distanza tra i pioli (scala anticaduta completa): 280 mm
- Max distanza fra i supporti alla struttura:
Scala A12= 1400 mm
Guida A12 (solo binario)= 1960 mm



PRINCIPIO SEMPLICE E SICURO

- 1 - Scala anticaduta Faba™ Sistema A12 oppure Binario Anticaduta fissati ad una struttura.
- 2 - Carrello anticaduta che scorre in guida fissa.
- 3 - Imbracatura di sicurezza connessa direttamente al carrello.
- 4 - Il sistema Faba™ è il solo ad avere tutti i meccanismi di scorrimento all'interno del binario, garantendo una sempre perfetta fluidità di scorrimento.

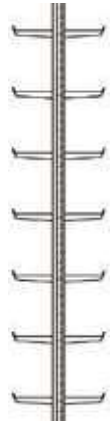
NOTA:

Per una descrizione dettagliata di tutti i componenti del sistema Faba™ A12 fare riferimento al catalogo specifico, disponibile sul sito www.tractel.com/it

Tutti i sistemi sono conformi alle norme DIN 18799 1 e 2, EN 353 1, VG11 CNB/P/11.073 e CEE 89/686



IL SISTEMA ANTICADUTA FABATM È DISPONIBILE IN DUE MODALITÀ:



- Scala anticaduta completa con sistema di sicurezza integrato in versione Scala Anticaduta FABATM Sistema A12 con doppi pioli

- Guida semplice per la messa in sicurezza di vie di salita esistenti in versione Binario Anticaduta FABATM Sistema A12 (senza pioli)



I MATERIALI

I dispositivi anticaduta sono esposti alle più svariate condizioni climatiche e devono poter sopportare i carichi, ovvero garantire la protezione dalle cadute, anche con il passare degli anni. Per questo, le scale anticaduta FABATM sono prodotte rispettando gli standard qualitativi più elevati. Per l'installazione e l'uso in applicazioni convenzionali, consigliamo i nostri prodotti zincati a caldo (a norma ISO 1461) resistenti alla corrosione, di grande qualità. In condizioni ambientali gravose, ad esempio in presenza di gas aggressivi, ambiente con umidità persistente o altro, consigliamo l'impiego di elementi in acciaio INOX. Il materiale anticorrosivo 1.4571 che utilizziamo è idoneo all'uso anche negli ambienti più aggressivi. Alcuni componenti (p.es. raccordi, materiali di fissaggio) sono realizzati esclusivamente in acciaio INOX per garantirne la qualità e la durata nel tempo.

Dati tecnici:

Materiale: acciaio zincato a caldo (zincatura ISO 1461 – tZn o) o acciaio INOX (1.4571)

Binario anticaduta in acciaio con profilo a C, spessore 3mm

Profilo del binario anticaduta asimmetrico
Sul retro del binario sono presenti tacche ogni 40mm per l'arresto del carrello anticaduta

Scala anticaduta A12 con pioli saldati
Doppia serie di pioli con superficie di calpestio zigrinata antisdrucchiolo e bordi laterali antiscivolo, altezza 20mm



SCALA ANTICADUTA (con binario centrale)

Conforme alle norme:

BGV D 36
DIN 18799 parte 2
EN 353 1 e VG11 CNB/P/11.073

Profilo scala: La scala anticaduta è realizzata in acciaio profilato con spessore 3 mm. All'interno del binario sono presenti tacche di arresto ogni 40mm, per bloccare in sicurezza il carrello FABATM in caso di caduta; le stesse tacche vengono impiegate anche per il fissaggio dei connettori alle estremità della rotaia.

Pioli: I pioli sono stampati in lamiera d'acciaio, e saldati sul dorso della guida. La superficie di calpestio è zigrinata e i terminali dei pioli sono delimitati da un bordo laterale antiscivolo alto 20mm. I pioli sono posti alla stessa altezza su entrambi i lati del binario e la distanza fra l'uno e l'altro è di 280 mm.

Materiale: acciaio zincato a caldo			
Descrizione	lunghezza scala mm	kg scala	kg binario
Scala anticaduta o binario FABATM A12 (con guida centrale)	560	2,70	1,80
	840	4,05	2,70
	1120	5,40	3,60
	1400	6,75	4,50
	1680	8,10	5,40
	1960	9,45	6,30
	2240	10,80	7,20
	2520	12,15	8,10
	2800	13,50	9,00
	3080	14,85	9,90
	3360	16,20	10,80
	3640	17,55	11,70
	3920	18,90	12,60
	4200	20,25	13,50
	4480	21,60	14,40
4760	22,95	15,30	
5040	24,30	16,20	
5320	26,10	17,10	
5600	27,00	18,00	

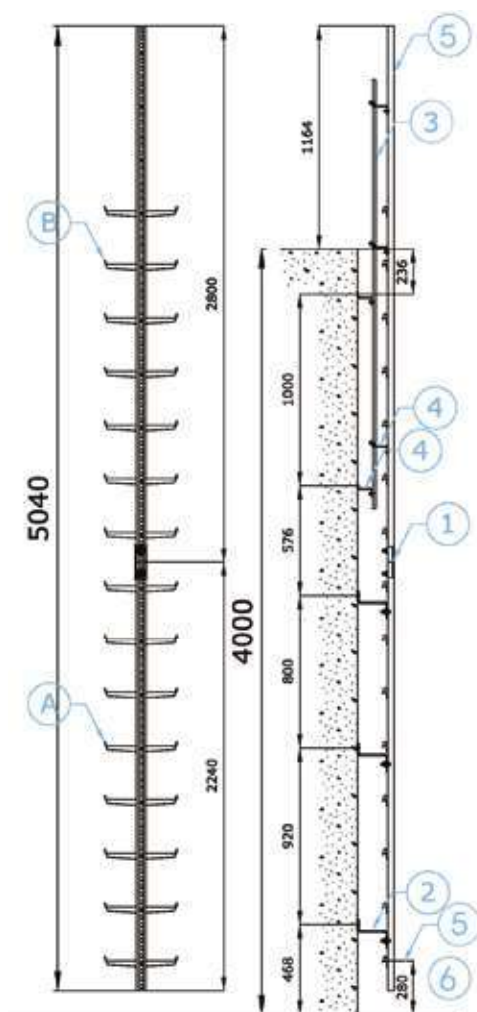


Dettaglio Piolo antiscivolo con bordo ricurvo



Dettaglio Guida con profilo asimmetrico per prevenire errati inserimenti del carrello

ESEMPIO DI COMPOSIZIONE SCALA – EDIFICIO h=4m



Legenda Edificio h= 4m

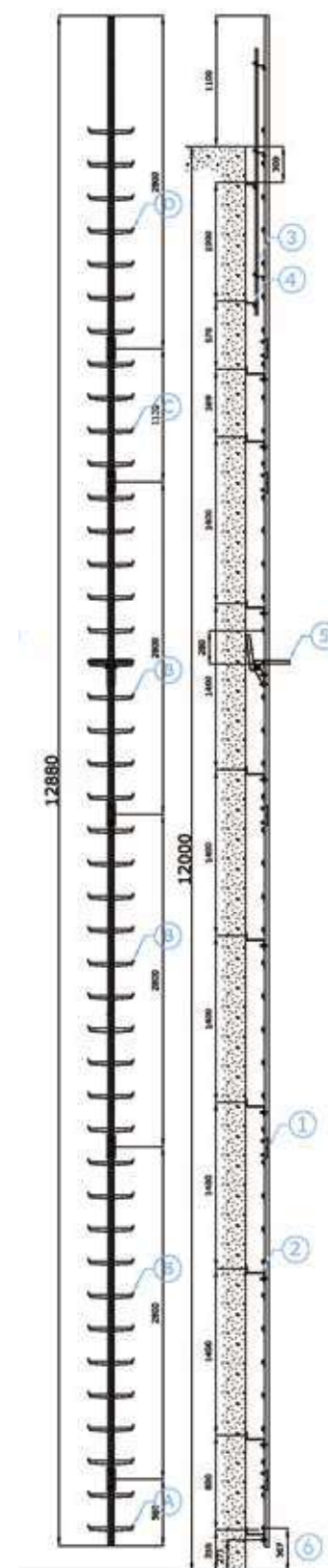
A: Scala anticaduta A12 zincata a caldo l=2240 mm **1 pz. cod. 501387**
 B: Scala anticaduta A12 zincata a caldo l=2800 mm con elemento di sbarco **1 pz. cod. 500378**

- 1: Connettore di giunzione per scala A12: **1 pz. cod. 508117**
 2: Staffa di ancoraggio a Z alla struttura: **4 pz. x cod. 508087**
 3: Barra di rinforzo elemento di sbarco per scala A12: **1 pz. cod. 503618** (completo di staffette di ancoraggio 4)
 5: Fine corsa amovibile: **2 pz x cod 517185.**
 6: Targhetta di segnalazione **1 pz x cod 523897.**

Legenda Edificio h= 12m

- A: Scala anticaduta A12 zincata a caldo l=560 mm **1 pz. cod. 501237**
 B: Scala anticaduta A12 zincata a caldo l=2800 mm **3 pz. cod. 501427**
 C: Scala anticaduta A12 zincata a caldo l=1120 mm **1 pz. cod. 501297**
 D: Scala anticaduta A12 zincata a caldo l=2800 mm con elemento di sbarco **1 pz. cod. 500378**
 1: Connettore di giunzione per scala A12: **5 pz. x cod. 508117**
 2: Staffa di ancoraggio alla struttura a Z: **9 pz. x cod. 508087**
 3: Barra di rinforzo elemento di sbarco per scala A12: **1 pz. cod. 503618** (completo di staffe di ancoraggio 4)
 5: Pedana di riposo, zincata a caldo, **1 pz. cod. 503448**
 5: Fine corsa amovibile: **2 pz x cod 517185.**
 6: Targhetta di segnalazione **1 pz x cod 523897.**

ESEMPIO DI COMPOSIZIONE SCALA – EDIFICIO h=12m



NOTE:

* Per la maggior parte delle applicazioni convenzionali, raccomandiamo l'utilizzo delle scale nelle versioni zincate a caldo.

In fase di progettazione, raccomandiamo di fare riferimento alle scale zincate a caldo di lunghezza 2800 mm: ns. codice 501427: i moduli da 2800 mm sono ottimali per convenienza, bassi costi di trasporto, stoccaggio, e sono inoltre gestiti presso il magazzino Tractel® di Cologno Monzese (MI).

INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE

La tabella a fianco riporta le massime distanze ammesse per il fissaggio dei supporti alla struttura.

Oltre alle staffe a "Z" in acciaio a per fissaggio a parete, sono disponibili vari tipi di supporti per fissare la scala A12 alla struttura: ad esempio staffe a tubolare quadro per fissaggio ad opere murarie, staffa ad U per saldatura su carpenterie metalliche, staffe di fissaggio su profili angolari, con collare per fissaggio su tralici e pali.

Il binario anticaduta ("retrofit" di vie di salita) può invece essere fissato lateralmente a travi di scala preesistenti oppure su gradini in ferro. Per informazioni, contattare la sede di Tractel® Italiana S.p.A.

Poiché per le opere murarie non sono previsti dispositivi di ancoraggio approvati, occorrerà verificare e definire sul posto il tipo e le dimensioni del dispositivo di ancoraggio da utilizzare tramite una prova di trazione prima dell'inizio del montaggio. Si dovrà disporre di una documentazione/certificazione del dispositivo di ancoraggio utilizzato.

tipo di fissaggio	scala mm	binario mm
Distanza max tra gli ancoraggi	1400	1960
Staffa saldata o dispositivo di serraggio	1400	1960
Sua strutture metalliche con M12	1400	1960
Su bordi di pozzi tramite tasselli*	1400	1960
In calcestruzzo min. B25 tramite tasselli *	1400	1960
Su opere murarie (1)	1120	1120
Su scale esistenti con doppia trave	non disponibile	1960
Su gradini in ferro esistenti	non disponibile	1960

NOTA:

*utilizzare tasselli per fissaggio pesante, non passanti, con caratteristiche min. 14x60 - M10"

(1) Il tassello da utilizzare su opera muraria deve essere tale per cui, con una prova di trazione sul tassello stesso, la resistenza sul punto più sfavorevole sia di almeno 10 kN.

ATTENZIONE: la struttura alla quale il dispositivo anticaduta FABA™ A12 è fissato deve reggere un carico di caduta di almeno 6kN.

Numero di supporti da ordinare

$$n^{\circ} \text{ supporti} = \frac{\text{lunghezza scala}}{\text{distanza supporti}} + 1$$

Modalità di calcolo: lunghezza complessiva scala/binario diviso per la distanza tra i supporti, arrotondata per eccesso + 1 supporto.

Esempio

(lunghezza scala = 15000mm, distanza tra sostegni = 1400mm) = 15000 / 1400 = 10,7 arrotondato + 1 = 12 sostegni

Estremità della via di salita

Il punto inferiore di accesso alla scala deve essere progettato calcolando un'altezza di 150mm tra il piano di accesso e l'inizio della rotaia anticaduta.

All'estremità superiore deve essere sempre montato un fermo di arresto, amovibile o fisso secondo le esigenze di impiego.

L'aggancio o lo sgancio del carrello anticaduta deve essere possibile soltanto da un punto di stazionamento sicuro. Prima di abbandonare la protezione anticaduta FABA™ A12, l'operatore deve provvedere ad assicurarsi in altro modo contro la caduta.



COMPONENTI PER POZZI

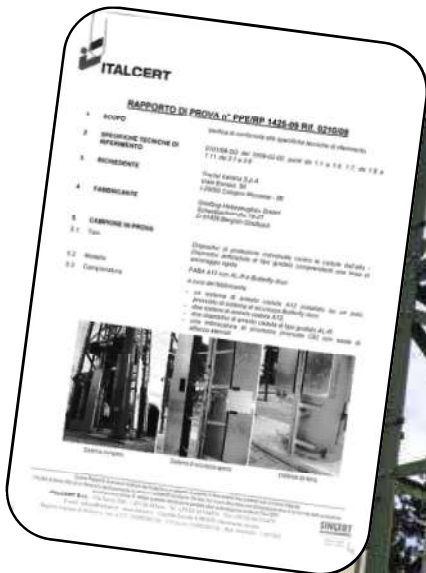
Particolare dell'ingresso/uscita girevole del sistema compreso nel Dispositivo di ingresso trasportabile per pozzi cod. 507155



Sistema anticaduta FABA™ A12 - BUTTERFLY DOOR

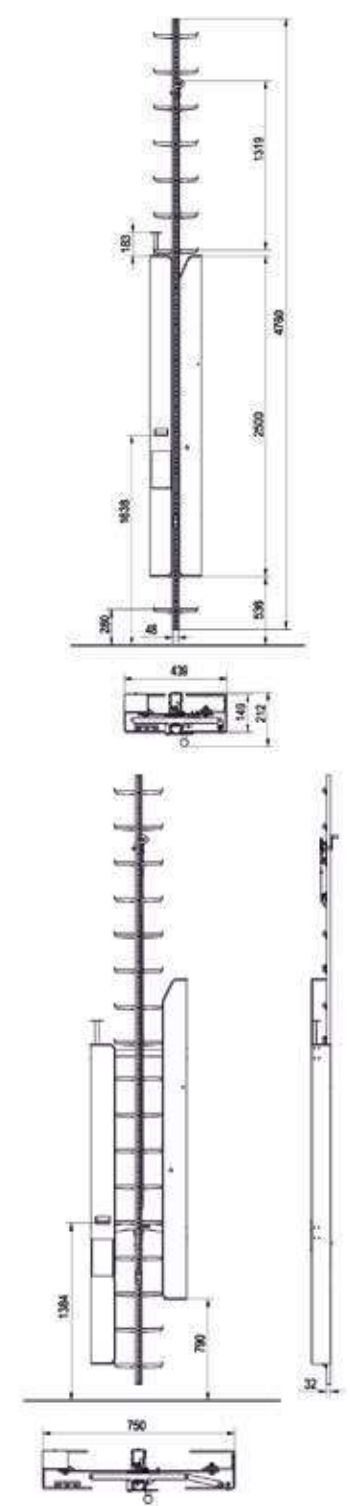
IL SISTEMA ANTICADUTA FABA™ A12 HA OTTENUTO LA CONFORMITÀ AL D.M. 27 MARZO 1998 COME SISTEMA ANTICADUTA COMPLETO.

La conformità al D.M. è stata verificata grazie a numerosi test, visivi, statici e dinamici effettuati nella nostra sede produttiva in Germania e attestati dall'organismo notificato ITALCERT di Milano.



**I PRIMI!
GLI UNICI!**

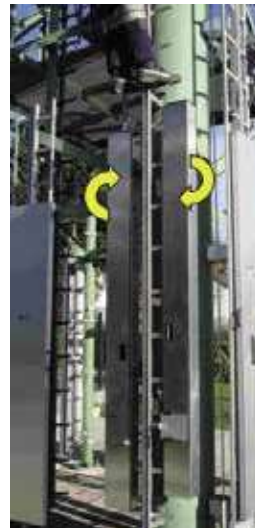
BUTTERFLY DOOR - DIMENSIONI PORTA



INSERIMENTO CARRELLO



APERTURA PORTA



CHIUSURA PORTA

Sistema anticaduta FABA™ A12

Guida o scala anticaduta curva

Possibilità di realizzare scale con curve positive e negative. Le curvature sono realizzate in fabbrica, quindi alla richiesta/ordine allegare uno schema delle dimensioni misurate o definite sul posto.

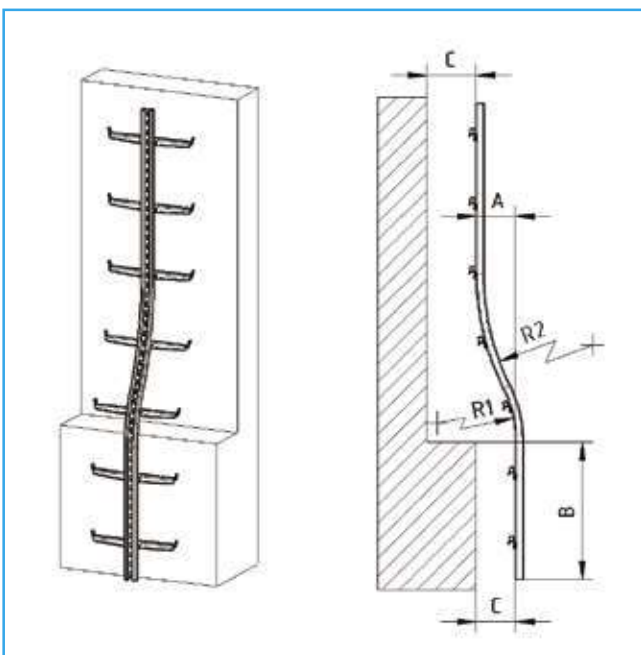
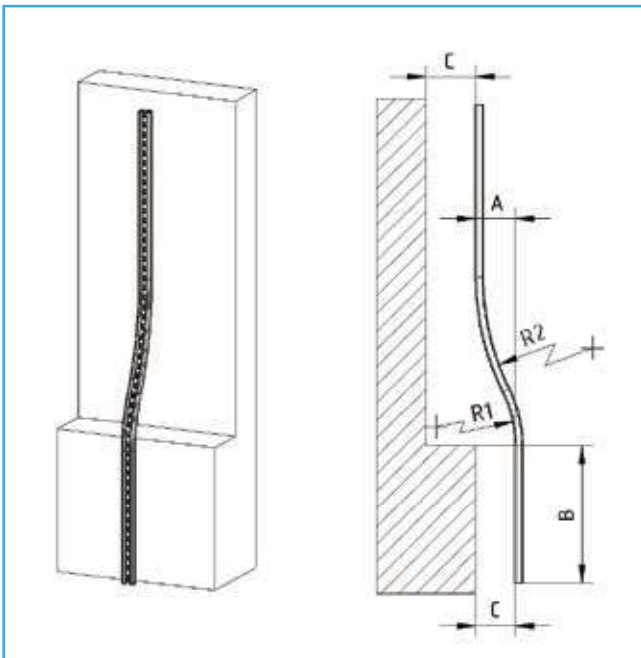
A = aggetto

B = tratto rettilineo

R1 = raggio min. 500 mm

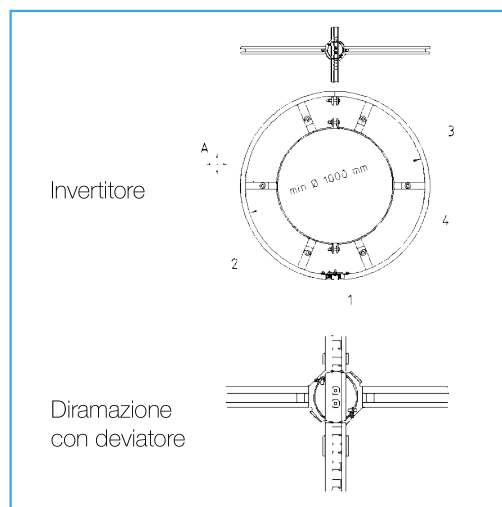
R2 = raggio min. 1000 mm

C = distanza dalla soletta min. 160 mm



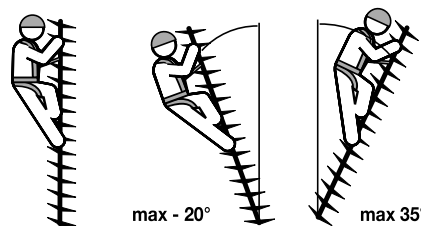


Diramazione orizzontale con deviatore



Possibilità di realizzare diramazioni con deviatori (es. giro di 360° attorno a pali circolari). Il deviatore è orientabile a 90° e consente di passare dal dispositivo anticaduta verticale alla guida di scorrimento di scorrimento orizzontale senza sganciarsi dal dispositivo anticaduta.

Tutte le diramazioni sono progettate su misura a seconda delle necessità e realizzate solo nella versione “acciaio zincato a caldo”.



DISPOSITIVI ANTICADUTA MOBILI

CARRELLO ANTICADUTA FABA™ Grip



Codice 513708

Dissipatore anticaduta con assorbitore a nastro.
Carrello in acciaio inox, ganci elettrozincati. Peso: 840 g.
Funzionamento a trazione. Consente di salire e scendere dalla scala in posizione ergonomica, appoggiati verso l'esterno. In questo modo lo sforzo è concentrato sulle gambe, consentendo minore senso di fatica. Il carrello funziona anche senza trazione, ma in questo caso è consigliato su brevi tratti stando vicino alla scala.

CARRELLO ANTICADUTA FABA™ AL-D



Codice 504968

Dissipatore anticaduta con assorbitore a nastro.
Carrello in acciaio inox, ganci elettrozincati. Peso: 1 kg.
Il carrello non funziona a trazione quindi per la salita e la discesa è necessario essere vicino alla scala.

CARRELLO ANTICADUTA FABA™ EZ



Codice 513878 con connettore M10
Codice 513888 con connettore M23

Dissipatore anticaduta con assorbitore a nastro, **particolarmente indicato nelle operazioni di soccorso.**
Carrello anticaduta in acciaio inox, rivoluzionario.
Può essere inserito in qualsiasi punto della scala, senza la necessità di ulteriori strumenti o accessori. Peso 1,2 kg.
Il carrello non funziona a trazione quindi per la salita e la discesa è necessario essere vicino alla scala.

N.B.: A causa della sua lunghezza elevata rispetto agli altri carrelli, non può essere utilizzato con binario curvo e deviatore per diramazione orizzontale.



Imbracatura HT120 EN361 e HT EASYCLIMB AE XP EN361+358

Imbracature di nuova concezione, specificamente progettate per l'utilizzo con dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio rigida (es. scale con binario anticaduta, scale con profilo a T, scale con fune in acciaio). Ancoraggio dorsale, due toracici ed 1 ventrale a "D" in acciaio. Il punto di ancoraggio ventrale, in caso di caduta, si sposta verso l'alto in posizione sternale (brevetto Tractel®), assicurando l'arresto del corpo in posizione corretta (angolo massimo di 50° - EN361) ed eliminando il rischio di ribaltamento. Lo spostamento verso l'alto del punto di ancoraggio avviene tramite il rilascio controllato di parte delle cuciture dei nastri, agisce inoltre da indicatore di caduta e contribuisce ad assorbire parte dell'energia di caduta.



HT120

HT EASYCLIMB AE XP

Easyclimb AE XP offre in più i seguenti vantaggi:

- > **Agganci rapidi automatici, cosciali tipo alpinismo e cintura di posizionamento integrata con altezza aumentata**
- > **Imbracatura completa di adattatori Elastrac™, che garantiscono confort, sicurezza e durata superiori**
- > **Cosciali più confortevoli**
- > **Dorsalino di protezione X-PAD in schiuma rigida per maggiore conforto**

SISTEMA ANTICADUTA FABATM A12 RECUPERO DELL'INFORTUNATO

Se si verifica una caduta, l'infortunato, al quale è collegato un DPI, deve essere soccorso in tempi brevissimi per evitare complicazioni che incorrerebbero molto rapidamente. Il soccorso viene effettuato per mezzo di idonee attrezzature.

I DISCENSORI DEROPE sono dispositivi concepiti per l'evacuazione delle persone in caso di urgenza o di pericolo. I discensori con recuperatore DEROPE UP A permettono, grazie ad un volantino di manovra, di effettuare una minima risalita al fine di poter sganciare il sistema anticaduta dopo un arresto e sono utilizzabili anche per l'evacuazione su linee verticali rigide quali i sistemi anticaduta Faba™ A12



165 mm

DEROPE UP A

Dispositivo per salvataggio in discesa di 1 persona h=400m o 2 persone h=200m, con volantino di comando per il breve sollevamento.
Peso 1,4kg

per preventivi ed informazioni tecniche contattare la sede **TRACTEL® ITALIANA S.P.A.**

