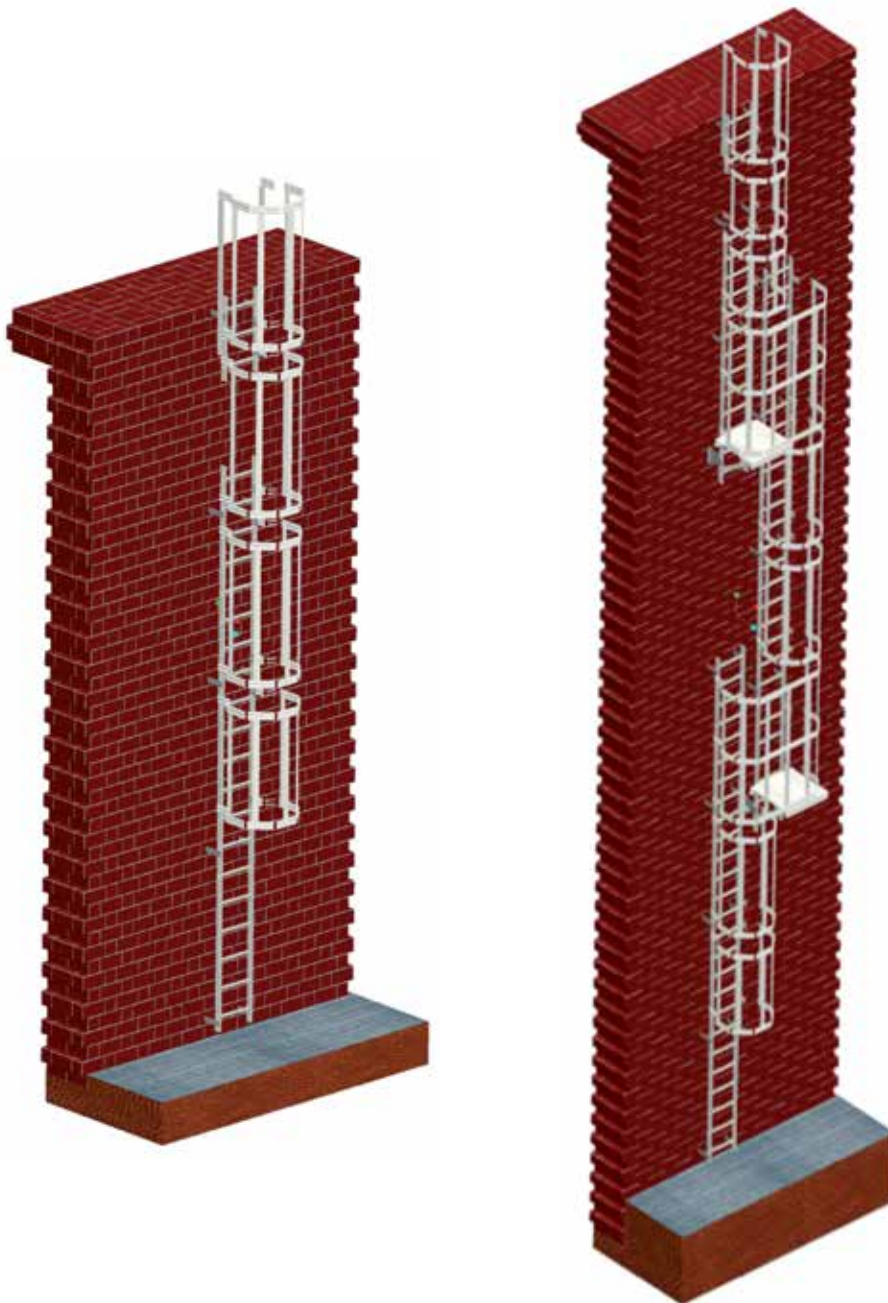


# SCALA A GABBIA D.lgs 81/2008

## NOTIZIE TECNICHE



# SCALA A GABBIA D.lgs 81/2008 NOTIZIE TECNICHE



Il manuale di istruzioni e d'uso descrive l'installazione, l'uso, la manutenzione e l'ispezione del sistema di scale fisse con gabbia di protezione in alluminio.

E' obbligatorio leggere questo manuale attentamente ed osservare tutte le precauzioni prima di iniziare l'installazione e prima dell'utilizzo.

Danni causati dalla inosservanza di queste istruzioni e precauzioni di sicurezza invalideranno la garanzia.

Non saremo pertanto responsabili per i danni derivanti da dette mancanze.

Le scale con gabbia di sicurezza "SECURITY SYSTEM" sono concepite per l'accesso ai fabbricati, impianti, macchinari e ovunque ci sia la necessità di accedere in sicurezza a strutture fisse.

La scala a gabbia FACAL è studiata in kit per permettere di adattarsi a tutte le situazioni di utilizzo.

Il sistema è studiato per essere conforme alla norma europea d.lgs 81/2008 e per quanto non espressamente indicato dal d.lgs 81 si è fatto riferimento alle rigide norme europee (EN14122) e tedesche DIN 18799-1

I componenti principali del sistema di scale fisse sono testati e certificati con l'istituto Politecnico di Milano.



## REGOLE GENERALI

Gli operatori hanno la responsabilità di:

- Assicurarsi della conformità alle norme dello stato di appartenenza.
- Assicurare la movimentazione in sicurezza dei materiali.
- Assicurarsi che il manuale d'uso sia disponibile per il personale addetto al montaggio.



## USO DELLE SCALE FISSE

- Prima di installare/usare la scala assicurarsi che ci sia abbastanza spazio libero nella zona di lavoro al di sotto dell'utilizzatore in modo che non ci siano ostacoli in caso di cadute.
- L'utilizzatore deve essere mentalmente e fisicamente in grado di salire sulla scala
- La scala deve essere utilizzata solo per l'uso previsto
- Non è permesso apportare modifiche senza l'approvazione scritta del costruttore
- Durante l'installazione e l'uso devono essere rispettate le norme sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione antinfortunistica.

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di: montaggio ed uso improprio, utilizzo delle scale in carenza di sicurezza, ignoranza o non osservanza del presente manuale, modifiche non autorizzate, uso di componenti non originali, personale non formato/istruito per il tipo di lavoro.

## CARATTERISTICHE:

La scala a gabbia comprende 2 elementi principali: le scale, le gabbie alle quali sono da aggiungere gli elementi per i fissaggi.

**Scala:** prodotta in alluminio con montanti 25x65, gradini quadri mm 30x30 in alluminio antisdrucciolo.

Le scale sono pre-forate per accogliere alle estremità gli innesti di giunzione.

Larghezza esterna mm 450 e larghezza utile interna mm 400. Il passo tra i gradini è di mm 300.

Dimensioni di serie: mm 1195, 1795, 2095, 2395, 2695, 2995, 3295.

Le scale sono conformi alla norma EN131 -1/2

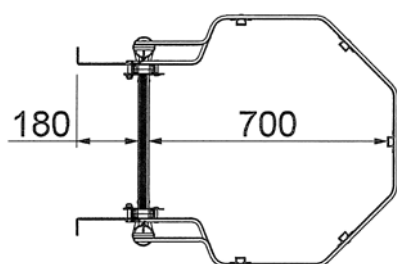
**Gabbia:** si compone di elementi a forma di anello aperto in alluminio con doppia nervatura e di verticali in alluminio che vengono disposti ad intervalli regolari.

L'assemblaggio degli anelli e dei verticali è tale che la superficie vuota non eccede gli 0,4 m<sup>2</sup>. (rif. EN 14122-4)

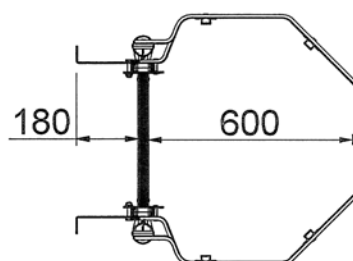
La distanza massima tra 2 anelli consecutivi non deve essere maggiore di 1500 mm (rif. EN 14122-4)

Il fissaggio sui montanti avviene per mezzo di staffe di aggancio e viti 10 x 45 TE znt in dotazione.

**Staffe di fissaggio:** le staffe di fissaggio standard hanno una lunghezza di mm 228 e permettono di mantenere la scala ad una distanza di mm 180 dalla parete (vedere immagine).



NORMA EUROPEA EN 14122-4



NORMA ITALIANA D.Lgs 81/2008

Se la superficie di fissaggio non è regolare esistono staffe regolabili con una escursione massima di cm. 670.

Prevedere una distanza massima tra le staffe di fissaggio di m 2.

I sistemi di fissaggio a muro e di aggancio delle gabbie sulle scale sono progettati per resistere alle prove di forza orizzontali e verticali previste dalla norma europea.

**Modulo sdoppiamento con balcone della scala:** il modulo sdoppiamento si compone di 2 scale ( una a 10 gradini sulla quale sarà fissato il piano balcone ed una a 8 gradini ) contrapposte con gabbia di sicurezza doppia che permettano il passaggio da una scala all'altra per mezzo di un balcone di riposo.

La norma ( EN14122-4) indica che per un'altezza superiore ai 10 metri deve essere previsto uno sdoppiamento ogni 6 metri massimo.

Elementi compresi nel modulo sdoppiamento con balcone :

3 anelli doppi speciali

7 verticali con lunghezza mm 2024

1 pianerottolo dimensione 700 x 600 ( pre-montato )

2 staffe di fissaggio balcone

1 scala singola h 2995 - 10 gradini

1 scala singola h 2395 - 8 gradini



Fig. 1

### **Tipologia di uscite:**

Modulo terminale semplice: la scala termina con un modulo terminale di uscita avente larghezza mm 714 ( codice GA-SB714 )

Le composizioni di serie prevedono questa tipologia di sbarco.



Fig. 2

Modulo terminale semplice con cancelletto: la scala termina con un modulo terminale di uscita avente larghezza mm 714 ed un cancelletto di chiusura. ( codice GA-SB714C )



Fig. 3

Modulo terminale con ringhiera paracorpo

la scala termina con un modulo terminale di uscita avente larghezza mm 714 ed un paracorpo di sicurezza ( codice GA-SB714P )



Fig. 4

## Modulo terminale con ringhiera paracorpo e cancelletto

la scala termina con un modulo terminale di uscita avente larghezza mm 714 , un paracorpo di sicurezza con cancelletto ( codice GA-SB714PC )



Fig. 5

La conformità della scala alle normativa d.lgs 81/2008 è garantita solo con l'utilizzo di componenti forniti da Facal e se le istruzioni di montaggio sono scrupolosamente seguite. In caso contrario Facal non si assume alcuna responsabilità in caso di non conformità del prodotto.

- La distanza tra la zona di partenza ed il primo gradino non deve essere superiore a 300 mm
- Ultimo gradino posizionato allo stesso livello della zona di sbarco, ad una distanza inferiore a 75mm

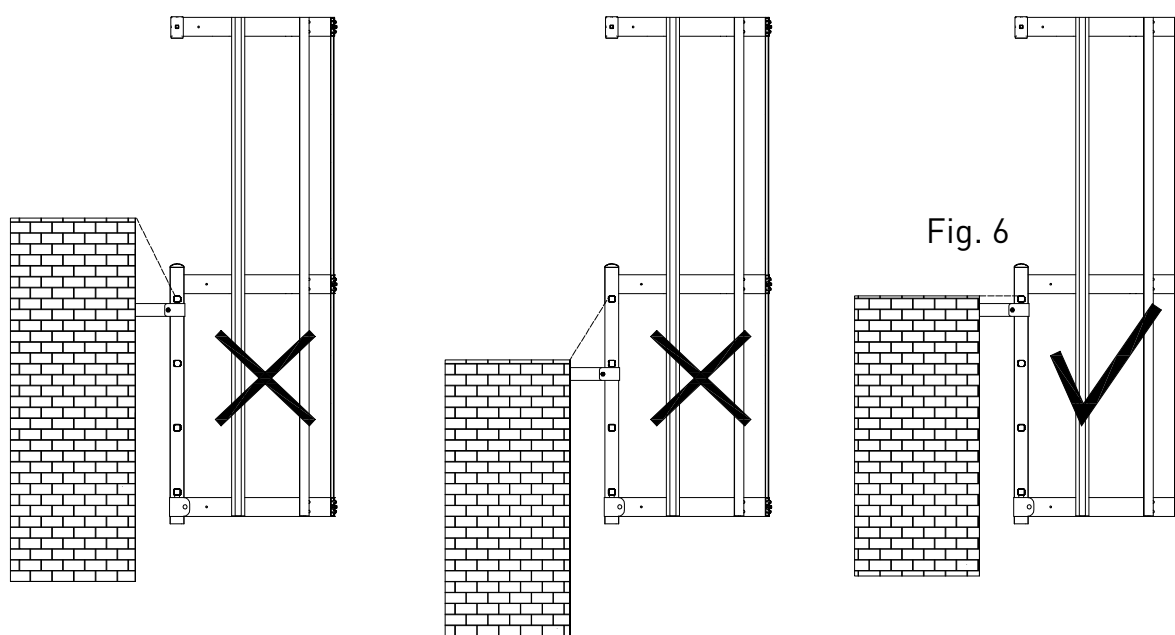


Fig. 6

## GABBIA:

- La distanza massima tra due anelli consecutivi non deve essere superiore a 1500 mm ( rif. EN 14122-4 )
- Gli anelli devono essere montati perpendicolarmente ai verticali della gabbia
- I verticali devono essere posizionati nella parte interna della gabbia a distanze regolari utilizzando gli appositi fori



Fig. 7

## SDOPPIAMENTO SCALA

- Se l'altezza tra il piano di partenza ed il piano di arrivo è superiore ai 10 m. deve essere previsto uno sdoppiamento della scala e un pianerottolo di riposo ogni 6 m.
- Nel caso di 2 o più sdoppiamenti l'altezza massima tra un balcone di riposo ed il successivo non può essere superiore a 6 m
- Il pianerottolo di riposo deve avere una larghezza minima di 600 mm

## IMMAGINE SDOPPIAMENTO



Fig. 8



### 3 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Ogni scala è fornita con disegno tecnico riportante tutti gli elementi che la compongono. Prima di iniziare il montaggio si consiglia di controllare l'integrità di tutti i componenti. Assicurarsi di avere a disposizione tutto il materiale necessario per il montaggio. Il montaggio deve essere eseguito da minimo 2 operatori che devono agire in sicurezza, muniti dei necessari DPI e con l'ausilio di ponteggi a norma o piattaforme aeree. Assicurarsi che il carico possa essere assorbito dal muro.

#### **FASE 1 - MONTAGGIO GABBIA**

Preparare le singole gabbie a terra.

Inserire la vite Testa Quadra 8 x20 nell'inserto in nylon di giunzione tra anello e verticale.

Inserire l'inserto in nylon nel profilo in alluminio verticale.

Inserire il filetto della vite nel foro dell'anello ( vedi immagine ) e stringere il dado

Fissare in questo modo tutti gli elementi orizzontali con i relativi verticali.

Preparare nel modo su-indicato tutti i moduli a vostra disposizione

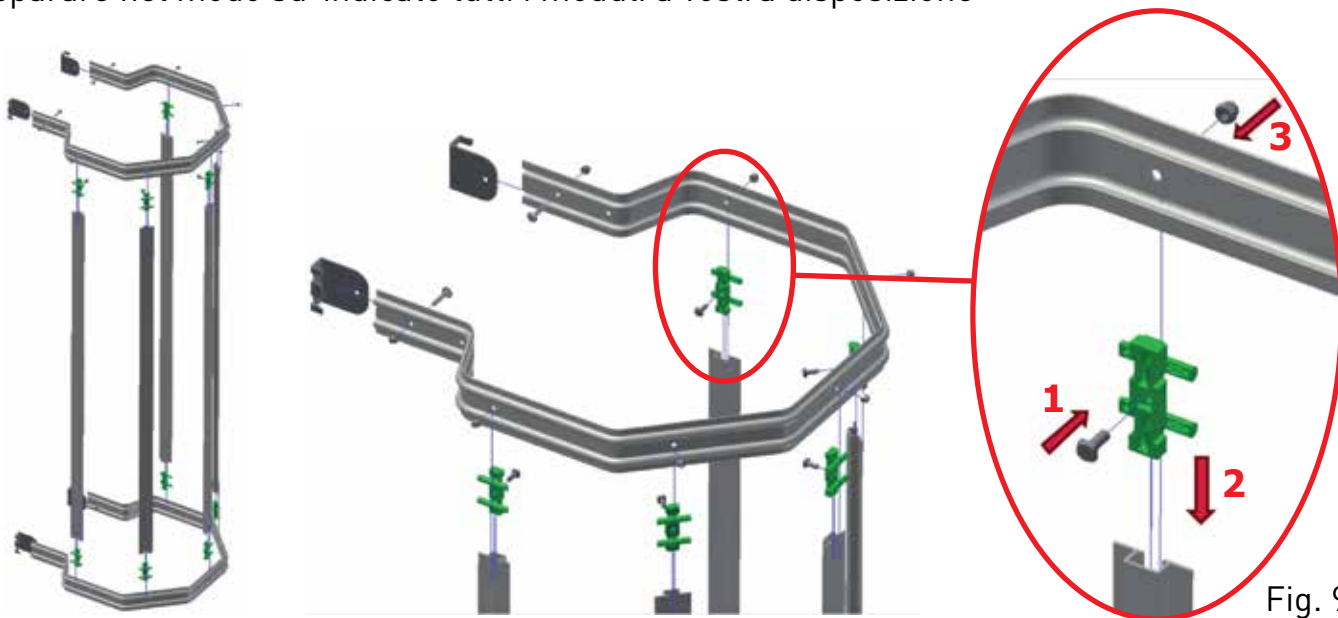


Fig. 9

#### **FASE 2 - MONTAGGIO GABBIA SU SCALA**

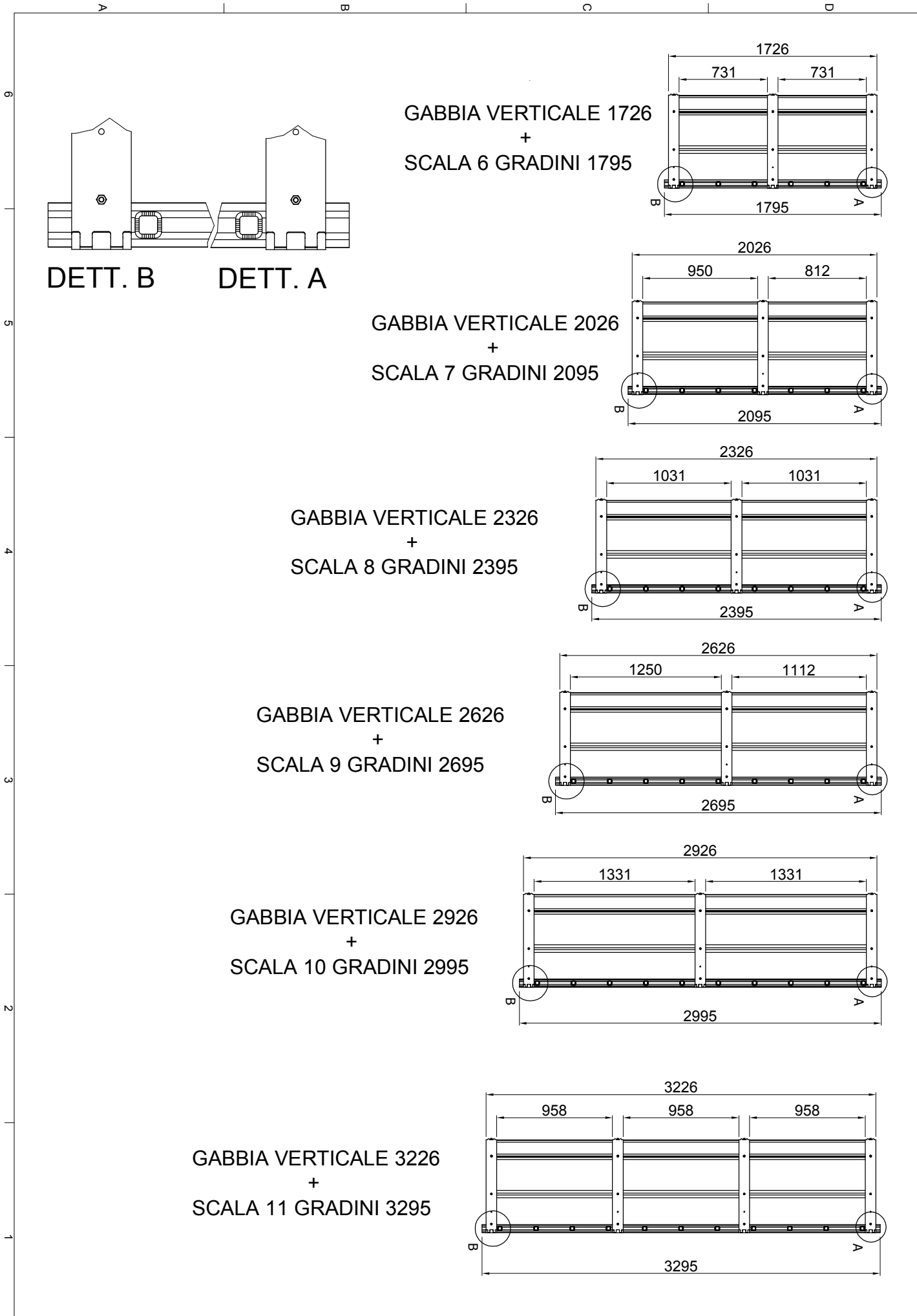
Una volta terminata la preparazione delle gabbie agganciare le stesse alle scale utilizzando le staffe di fissaggio e le viti cavicchia 8 X40 inox ( VI-171 )



Fig. 10

Posizionare le gabbie sulle scale come indicato nelle figure seguenti; L'anello superiore va sempre posizionato in appoggio all'ultimo gradino della scala.





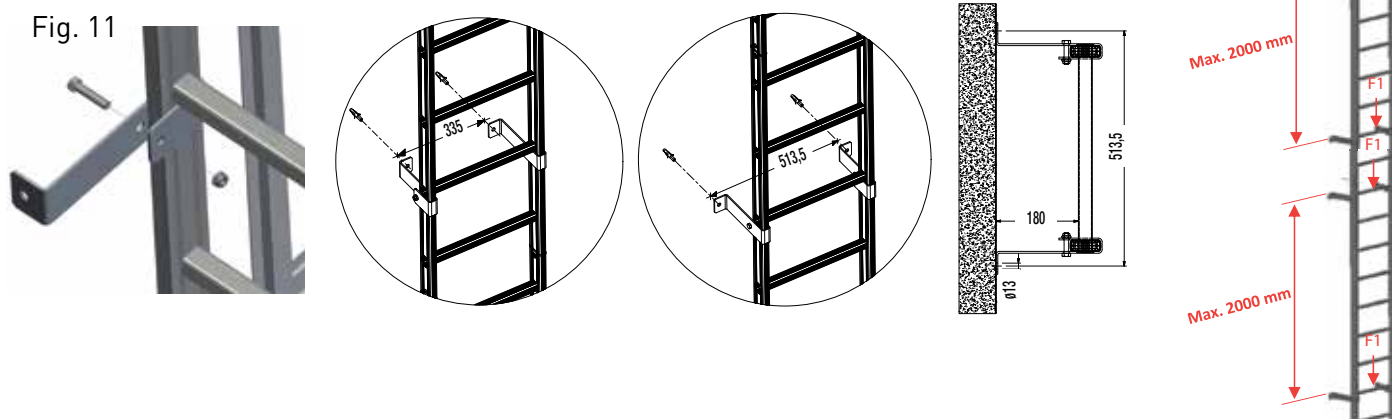
### FASE 3 - MONTAGGIO SCALA A MURO

Pre-forare la parete per il fissaggio delle staffe di sostegno della scala. Fare attenzione a rispettare le distanze tra le staffe indicate sul disegno e rispettanti le prescrizioni della norma (max m. 2 di distanza tra le staffe). Una volta forata la parete fissare le staffe sulla scala (fig. 11) sempre nel rispetto delle distanze indicate a disegno, che vi assicurano che la staffa non risulti in coincidenza con un gradino della scala stessa.

#### CONTROLLO FISSAGGI:

Quando si controllano i fissaggi e i punti di attacco delle scale bisogna considerare un carico di 6 kN per scala (612 kg.)

- Questo carico deve essere distribuito sul muro considerando 4 punti di attacco per scala.
- Si avrà l'equivalente di 1,5 kN (153 kg) per punto di attacco.
- I punti di attacco non devono superare una distanza verticale max di 2000 mm.
- I punti di attacco devono sempre essere appaiati a dx e sx della scala e posti sullo stesso livello.
- La superficie di base della struttura deve avere dimensioni sufficienti e adatte per i carichi sopra menzionati.



#### FISSAGGI PER LE SUPERFICI DI BASE ADATTE SONO:

- In acciaio con raccordi filettati (mm. M12), collegamento tramite bullone passante (fig.12) o fissaggi ad espansione per cemento (fig.13) (qualità minima cemento C20/25).
- Altri tipi di fissaggi non previsti devono essere discussi e appurati da ingegneri strutturali.

Fig. 12

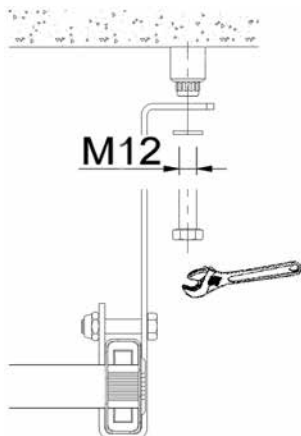
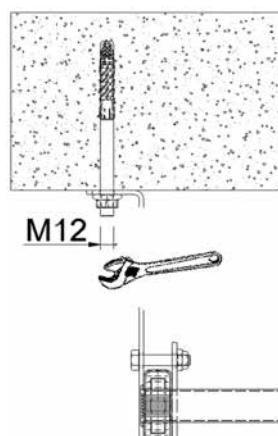


Fig. 13



## FASE 4 - MONTAGGIO GABBIA SDOPPIAMENTO ( quando previsto)

Preparare le gabbie a terra.

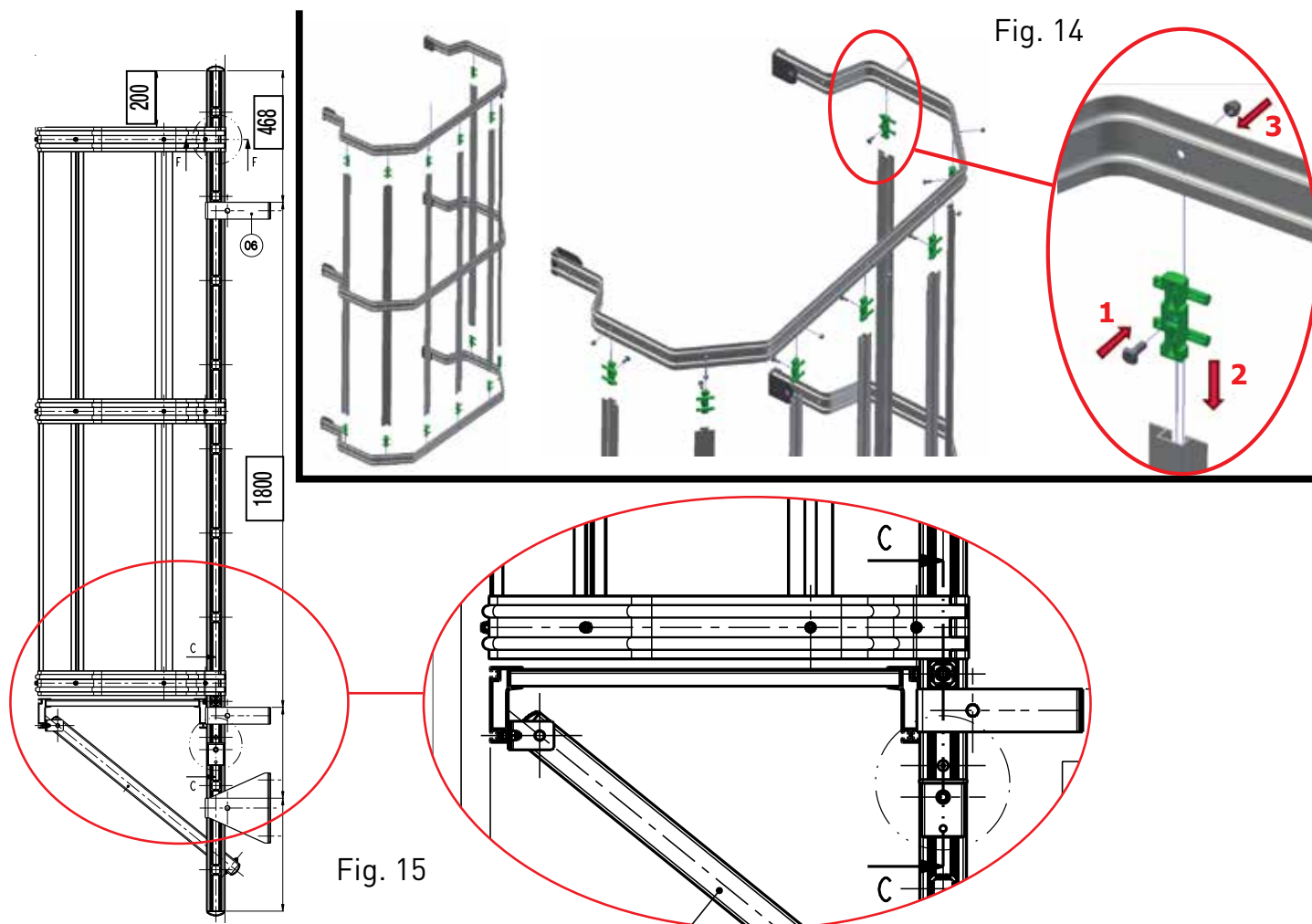
Inserire la vite Testa Quadra 8 x 20 nell'inserto in nylon di giunzione tra anello e verticale.

Inserire l'inserto in nylon nel profilo in alluminio verticale.

Inserire il filetto della vite nel foro dell'anello ( vedi immagine 14 ) e stringere il dado.

Fissare in questo modo tutti gli elementi orizzontali con i relativi verticali.

Fissare successivamente la gabbia sulla scala come indicato nella fase 2, andando ad appoggiare l'anello inferiore al gradino di aggancio del balcone di riposo. (vedere figura 15)



## FASE 5 – MONTAGGIO DEL PIANO BALCONE SULLA SCALA

Inserire la barra filettata (1) nel 3° gradino della scala a 10 gradini ( cod. scala SG300) e bloccarla utilizzando i due tappi alettati rossi ( 2), inserire le due staffe (3) e fissarle con dado d. 8. (fig. 16) Mettere il piano balcone con la cava ricavata nella spalla del piano stesso in corrispondenza del gradino con inserita la barra filettata. Inserire 2 viti T.Q. 8X20 nella cava del profilo e fissarle alla staffa ad L precedentemente fissata alla barra filettata. Successivamente fissare le diagonali ( 4) di supporto del piano balcone al 1° gradino della scala per mezzo del cavallotto già inserito nella diagonale stessa.

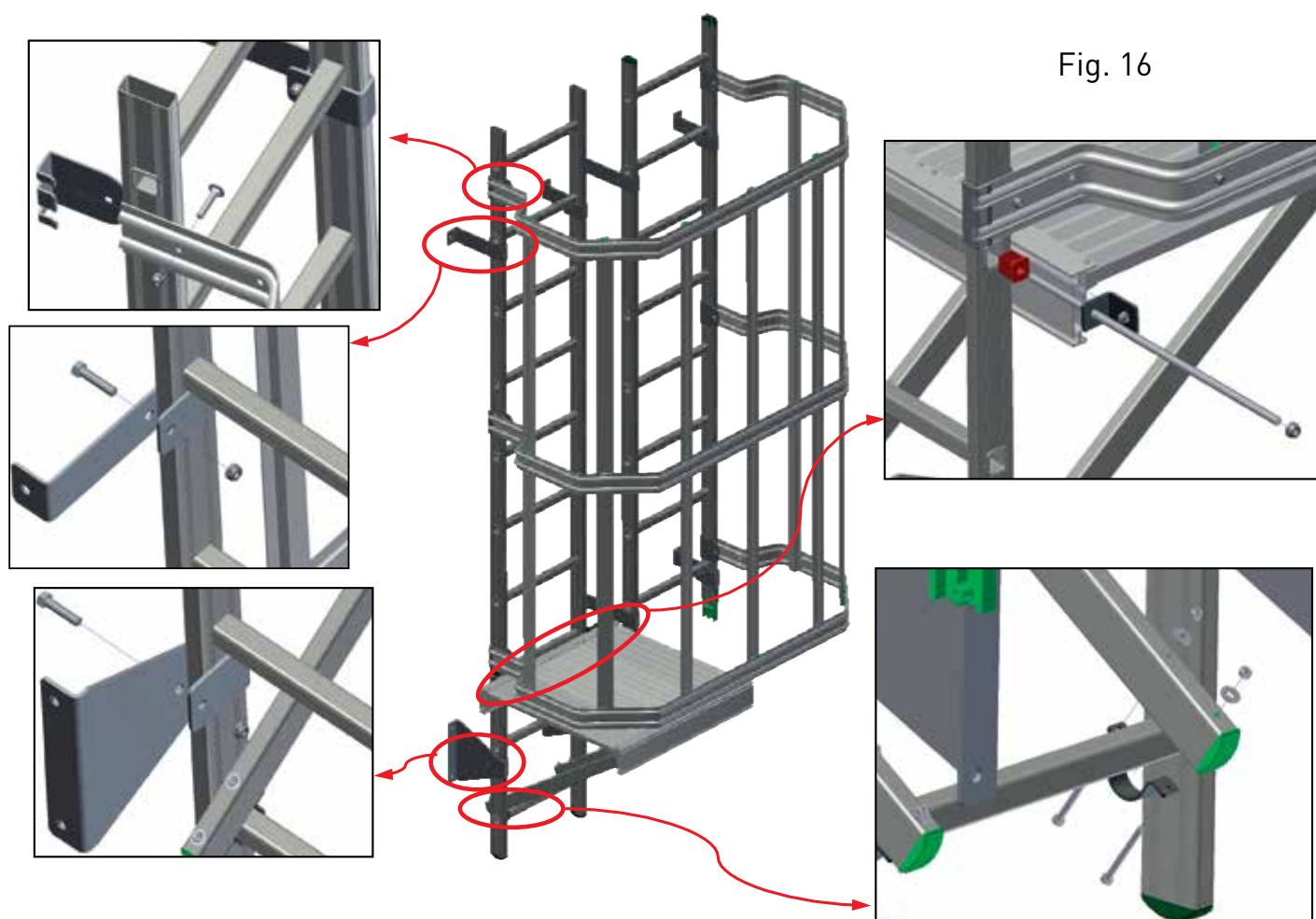


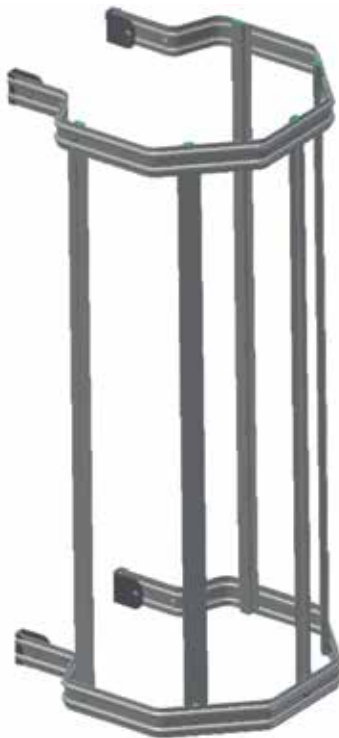
Fig. 16

Una volta montati i vari moduli a terra è possibile innestare dall'alto i moduli completi di gabbia e zanche di fissaggio e fissarli a muro.

Le scale non necessitano di particolari manutenzioni. Verificare periodicamente la tenuta della viteria e il buono stato dei materiali.

## NOMENCLATURA COMPONENTI PRINCIPALI:

**gabbia** ( comprese le staffe di aggancio, giunti in nylon e viteria )



<b>codice</b>	<b>descrizione</b>
GA388	Gabbia h 388 mm
GA688	Gabbia h 688 mm
GA1726	Gabbia h 1726 mm
GA2026	Gabbia h 2026 mm
GA2326	Gabbia h 2326 mm
GA2626	Gabbia h 2626 mm
GA2926	Gabbia h 2926 mm
GA3226	Gabbia h 3226 mm
2GA2026	Gabbia doppia per sdoppiamento h 2026

**Scala:** ( le scale sono già pre-forate per il montaggio degli innesti in acciaio plastificato )

<b>codice</b>	<b>descrizione</b>
SG120	Scala singola h 1195 - largh. mm 450 - 4 gradini
SG180	Scala singola h 1795 - largh. mm 450 - 6 gradini
SG210	Scala singola h 2095 - largh. mm 450 - 7 gradini
SG240	Scala singola h 2395 - largh. mm 450 - 8 gradini
SG270	Scala singola h 2695 - largh. mm 450 - 9 gradini
SG300	Scala singola h 2995 - largh. mm 450 - 10 gradini
SG330	Scala singola h 3295 - largh. mm 450 - 11 gradini

**Sbarchi** ( già comprensivi di scala h 1195 a 4 gradini ) – Le composizioni di serie sono comprensive di sbarco largh. Mm **714**

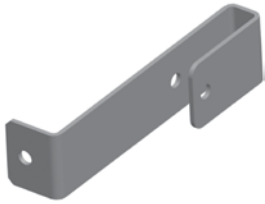

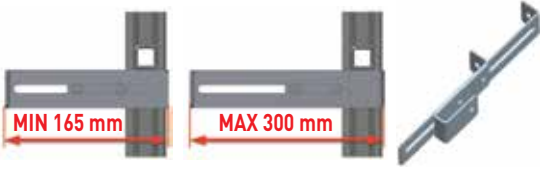
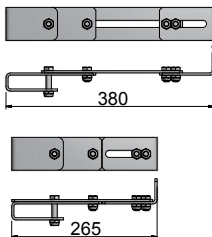
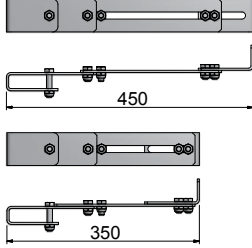
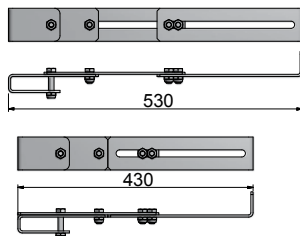
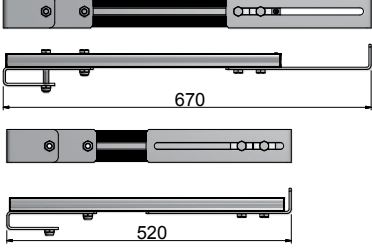
<b>codice</b>	<b>descrizione</b>
GA-SB714	Sbarco larghezza mm 714
GA-SB714C	Sbarco larghezza mm 714 con cancelletto
GA-SB714P	Sbarco larghezza mm 714 con parapetto di uscita
GA-SB714PC	Sbarco larghezza mm 714 con parapetto di uscita e cancelletto









**Elemento per sdoppiamento scala:** comprensivo di n° 1 scala h 2995 mm ( sulla quale verrà montato il balcone ), 1 scala h 2395 mm , della gabbia doppia ( cod.2GA2026 ) , del balcone di riposo, delle staffe di aggancio alla scala, dei giunti in nylon, della viteria, e delle 2 staffe grandi per fissaggio sottopedana ( FE-170 )







<b>codice</b>	<b>descrizione</b>
GA-MSD	Modulo sdoppiamento scala completo di pianerottolo di riposo


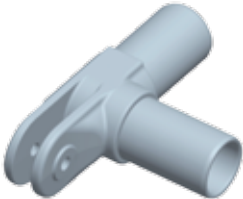


## NOMENCLATURA COMPONENTI SECONDARI:

CODICE	DESCRIZIONE	IMMAGINE	CARATTERISTICHE TECNICHE
<b>FE-165</b>	Staffa di fissaggio in acciaio zincato standard -lungh.mm 228		Lunghezza mm 228. Distanza tra muro e gradino della scala mm 180. Fissaggio alla scala tramite vite TE 10X45 znt
<b>FE-164</b>	Staffa di fissaggio anello gabbia su scala		Viene fissata alla scala tramite una vite cavicchia 8 x40 inox e dado M8 basso autobl. inox
<b>FTA165/315</b>	Staffa di fissaggio in acciaio zincato regolabile da mm 195 a mm 250		Permette una regolazione la dove il muro presenta delle irregolarità. Regolazione da mm 165 a mm 300
<b>STA265/380</b>	Staffa di fissaggio in acciaio zincato regolabile da mm 265 a mm 380	 CHIUSA 265 APERTA 380	Permette una regolazione la dove il muro presenta delle irregolarità. Regolazione da mm 265 a mm 380
<b>STA350/450</b>	Staffa di fissaggio in acciaio zincato regolabile da mm 350 a mm 450	 CHIUSA 350 APERTA 450	Permette una regolazione la dove il muro presenta delle irregolarità. Regolazione da mm 350 a mm 450
<b>STA430/530</b>	Staffa di fissaggio in acciaio zincato regolabile da mm 430 a mm 530	 CHIUSA 430 APERTA 530	Permette una regolazione la dove il muro presenta delle irregolarità. Regolazione da mm 430 a mm 530
<b>STA520/670</b>	Staffa di fissaggio in acciaio zincato regolabile da mm 520 a mm 670	 CHIUSA 520 APERTA 670	Permette una regolazione la dove il muro presenta delle irregolarità. Regolazione da mm 520 a mm 670

CODICE	DESCRIZIONE	IMMAGINE	CARATTERISTICHE TECNICHE
<b>FE-166</b>	Staffa di fissaggio su parete - cementata		Fissaggio alla scala tramite vite TE 10X45 znt
<b>FE-170</b>	Staffa di fissaggio in acciaio zincato a parete sotto-pedana di riposo		Staffa da utilizzarsi sotto il pianerottolo di riposo per il fissaggio della scala a parete Fissaggio alla scala tramite vite TE 10X45 znt
<b>FE-168</b>	Staffa di fissaggio diagonale pedana di riposo con gradino scala		Permette il fissaggio della diagonale di sostegno del pianerottolo di riposo con il gradino della scala. Fissaggio tramite vite TE 6X65 znt e dado M6 basso autobl.
<b>FE-169</b>	Staffa in acciaio zincato di fissaggio del pianerottolo di riposo con la scala		Fissaggio tramite vite TQ 8X20 znt e dado M8 basso autobl inox
<b>FE-171</b>	Staffa in acciaio zincato di fissaggio diagonale sottopedana di riposo con la pedana stessa.		Fissaggio tramite vite TQ 8X20 znt e dado M8 basso autobl. Inox E vite TE 8X40 znt con dado M8 basso autobl.
<b>PL-300</b>	Innesto plastificato da 65		Innesto in acciaio plastif. Di giunzione tra due scale.



CODICE	DESCRIZIONE	IMMAGINE	CARATTERISTICHE TECNICHE
<b>ANSTD</b>	Anello Ø 680 per gabbia standard a norma D.lgs 81/2008		Anello da utilizzarsi sulle gabbie verticali
<b>ANSB634</b>	Anello Ø 680 per elemento di sbarco larghezza mm 684 a norma D.lgs 81/2008		Anello da utilizzarsi sul modulo di sbarco. E' l'ultimo anello in alto.
<b>2AN</b>	Anello doppio per elemento sdoppiamento scala e pianerottolo di riposo mm 2026 a norma D.lgs 81/2008		Anello doppio da utilizzarsi per gabbia modulo sdoppiamento.
<b>PL-334</b>	Inserito in nylon di giunzione anello con verticale		Inserito che accoglie la vite t.q. 8x20 e scorre nella guida ricavata nel profilo verticale. Unisce il verticale con l'anello.
<b>VI-134</b>	Vite T.Q. ferro 13x 13 T.5 ZNT		
<b>VI-168</b>	Dado M 8 BASSO AUTOBLOCC -INOX		

CODICE	DESCRIZIONE	IMMAGINE	CARATTERISTICHE TECNICHE
<b>GA-V386</b> <b>GA-V686</b> <b>GA-V1724</b> <b>GA-V2024</b> <b>GA-V2324</b> <b>GA-V2624</b> <b>GA-V2924</b> <b>GA-V3224</b>	Profilo in alluminio verticale per gabbia varie misure: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mm 386</li> <li>• Mm 686</li> <li>• Mm 1724</li> <li>• Mm 2024</li> <li>• Mm 2324</li> <li>• Mm 2624</li> <li>• Mm 2924</li> <li>• Mm 3224</li> </ul>		Profilato in alluminio con ricavata guida che accoglie l'inserto in nylon di giunzione con l'anello.
<b>FU-124</b>	FUSIONE 2 VIE INNESTO X TUBO D.50 CON FORCELLA CANCELLETTO		
<b>FU-127</b>	TERMINALE DI FISSAGGIO ULTIMO ANELLO DI SBARCO SUPERIORE		
<b>FU-126</b>	SUPPORTO 1 VIA D.50 CON OCCHIELLO D.50		
<b>F-128</b>	FUSIONE LUNGA 1 VIA QUADRA 30x30 C/OCCHIELLO D.50	