

ROSSS®

INGEGNO ITALIANO



PORTA-PALLET

IRON FIST

**MANUALE DI MONTAGGIO,
USO E MANUTENZIONE**

MONTAGGIO

Descrizione dello scaffale..... pag. 3

Norme nazionali ed internazionali di riferimento pag. 4

Limiti d'impiego della scaffalatura pag. 5

Attenzione pag. 5

Indicazione delle portate pag. 5

Preparativi per il montaggio pag. 6

Utensili per il montaggio pag. 6

Movimentazione pag. 7

Schema d'insieme pag. 8

Sequenza di montaggio pag. 9

Quantità componenti spalla pag. 10

Tipologie di montanti pag. 11

Tipologie di correnti pag. 11

Configurazione spalle..... pag. 12

Montaggio spalla S.70-90-110 pag. 14

Montaggio spalla S.130 pag. 15

Giunzione spalle - Distanziatori pag. 16

Tolleranze di montaggio pag. 17

Fissaggio piedino e spessoramento pag. 18

Pavimentazione pag. 18

Montaggio crociere verticali pag. 19

Montaggio crociere orizzontali pag. 20

Tubolare battuta posteriore pallet pag. 21

Montaggio pianetti 100 mm pag. 21

Protezioni pag. 22

Cartelli di portata \ Divieto pag. 23

Collaudo della scaffalatura pag. 24

Rapporto di fine montaggio pag. 25

USO DELLO SCAFFALE

Pallet..... pag. 26

Forma e posizionamento del carico sui pallet..... pag. 27

Sistema di carico/scarico pallet..... pag. 27

Pesi - Frecce - Distribuzione..... pag. 28

Posizionamento carichi sciolti..... pag. 29

Immagazzinamento carichi sciolti pag. 29

Avvertenze per i carrellisti..... pag. 30

Obblighi e divieti..... pag. 31

MANUTENZIONE

Piedini..... pag. 32

Spalle..... pag. 32

Deformazioni permanenti..... pag. 33

Verifiche correnti - collegamenti superiori/posteriori..... pag. 34

Perpendicolarità..... pag. 35

Controlli periodici e manutenzione..... pag. 36

Modalità di manutenzione e controllo..... pag. 36

Scheda di manutenzione e controllo..... pag. 37

Registro degli interventi di manutenzione..... pag. 38

DESCRIZIONE DELLO SCAFFALE

La nostra azienda, avvalendosi di una vasta esperienza nel settore e di una produzione tecnologicamente all'avanguardia, è in grado di offrire soluzioni sicure e razionali ad ogni problema di stoccaggio. Le nostre strutture componibili rispondono alle più severe esigenze di carico, presentando nel contempo la massima praticità di montaggio ed una straordinaria agilità funzionale. La ROSSS è stata la prima azienda italiana ad avere ottenuto la certificazione del proprio Sistema Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001 nel ramo progettazione e produzione di scaffalature metalliche e successivamente nel 2002 ha conseguito, prima in Italia, la prestigiosa certificazione ambientale ISO 14001, seguita da EMAS e SA800. Obiettivi che sottintendono una efficiente organizzazione aziendale, una scrupolosità assoluta in tutte le fasi della sua attività (progettazione, acquisizione materie prime, produzione, installazione, servizio post-vendita), rispetto dell'ambiente e dei propri dipendenti, a tutto beneficio e garanzia del cliente.

Da diversi anni facciamo parte dell' "A.C.A.I." (Associazione Costruttori Acciaio Italiani) Sezione Scaffalature Industriali, nel quale è stato messo a punto un programma di auto-qualificazione; siamo una delle aziende ad aver superato tali test, ottenendo il marchio "CISI Qualità Sicurezza", istituito da A.C.A.I. al fine di garantire al cliente finale la qualità e sicurezza del prodotto in tutte le fasi della sua realizzazione, dalla progettazione fino all'assistenza post-vendita.

Inoltre siamo l' unica azienda italiana ad aver superato presso i laboratori ufficiali in Germania, severi test sulle nostre strutture, ottenendo l'approvazione della statica tedesca.

La scaffalatura porta-pallet tipo IRON FIST si ottiene assemblando due soli elementi fondamentali, spalle e correnti, mediante semplice incastro e senza ricorso a bulloni, giunti o altri componenti. Le spalle sono gli elementi verticali della struttura e sono formate da montanti, diagonali e traversini; i correnti sono gli elementi orizzontali e costituiscono l'appoggio dei pallet. Il sistema comprende attualmente cinque serie di spalle: 70/150, 90/150, 90/200, 110/200, 130/200, 130/250 con una portata di quasi 30.000 kg per spalla e vari tipi di correnti, con una gamma di portate che si estende da 390 kg a 4500 kg per coppia di correnti.

Sono previste soluzioni particolari per esigenze di portata superiore a 30.000 kg. per spalla. Tutti i montanti vengono realizzati in acciaio certificato 3.1.B. UNI EN 10204 di tipo alto-resistenziale.

Tutti gli elementi delle strutture sono dimensionati assumendo un fattore di sicurezza pari a 1,5 rispetto al carico di snervamento.

Le spalle vengono fornite smontate e realizzate con materiale zincato, tranne per casi diversamente pattuiti con l' azienda sul contratto di fornitura.

IMPIANTO N° _____ ANNO DI COSTRUZIONE _____
(Riportare il numero del D.D.T. / anno)

Legislazione in merito a progettazione, uso e sicurezza del prodotto:

NTC	D.M. 17 Gennaio 2018	Norme tecniche per le costruzioni
	CIRC. 11 febbraio 2019 , n. 7	Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
NORME DI PROGETTAZIONE	UNI EN 15512: 2021	Sistemi di stoccaggio statici di acciaio. Scaffalature porta-pallet. Principi per la progettazione strutturale
	UNI EN 15620: 2021	Sistemi di stoccaggio statici di acciaio. Scaffalature porta-pallet. Tolleranze, deformazioni e interspazi
	UNI EN 15629: 2009	Sistemi di stoccaggio statici di acciaio. Specifiche dell'attrezzatura di immagazzinaggio
	UNI EN 15635: 2009	Sistemi di stoccaggio statici di acciaio. Utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura di immagazzinaggio
	EN 1993-1-1 : 2014	Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
	EN 1993-1-3:2006	Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-3: Regole
	FEM 10.2.02	The Design of Static Steel Pallets Racking
NORME TECNICHE DI FORNITURA	D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81	Testo Unico Sulla Sicurezza
	D. Lgs. 21 maggio 2004 n. 172.	Sicurezza generale dei prodotti
	UNI EN 10051:2011	Lamiere e nastri laminati a caldo in continuo, non rivestiti, di acciai legati e non legati - Tolleranze dimensionali e di forma
	UNI EN 10149-1:2013	Prodotti piani laminati a caldo di acciai ad alto limite snervamento per formatura a freddo - Parte 1: Condizioni tecniche di fornitura generali
	UNI EN 10025:2019	Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali - Condizioni tecniche di fornitura
	UNI EN 10143:2006	Lamiere sottili e nastri di acciaio con rivestimento metallico applicato per immersione a caldo in continuo - Tolleranze dimensionali e di forma
	UNI EN 10346:2015	Prodotti di acciaio rivestiti per immersione a caldo in continuo. Tecniche di
	UNI EN 10219-1:2006	Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati e a grano fine per strutture saldate. Condizioni tecniche di fornitura -Tolleranze, dimensioni e
	UNI EN 10204: 2005	Prodotti metallici. Tipi di documenti di controllo
PROG. SISMICA	D.M. 17 Gennaio 2018	Norme tecniche per le costruzioni
	CIRC. 11 febbraio 2019 , n. 7	Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
	UNI EN 16681:2016	Sistemi di stoccaggio statici di acciaio - Scaffalature porta-pallet - Principi per la progettazione sismica
	UNI EN 1998:2013	Eurocode 8 - Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici

Non è consentito applicare sulla scaffalatura forze orizzontali né carichi dinamici verticali e/o orizzontali.

Non è consentito urtare o appoggiarsi alla scaffalatura con carrelli o qualsiasi altro mezzo.

Non è consentito un uso della scaffalatura diverso da quello descritto dal presente manuale.

La scaffalatura è progettata per un determinato uso. Eventuali alterazioni alla geometria potranno essere apportate solo previo autorizzazione del ns. ufficio tecnico.

ATTENZIONE

Le istruzioni contenute nella presente descrizione sono per alcuni particolari indicative.

Le istruzioni sono da ritenersi esaustive per le finalità che si propone il presente libretto:

corretto montaggio, uso e manutenzione.

Le precise caratteristiche dimensionali sono desumibili dalla documentazione accompagnatoria.

I disegni contenuti nel presente volume sono presentati ad esclusivo scopo didascalico commerciale.

Se il montaggio viene eseguito a cura del Cliente, Rosss declina ogni responsabilità per danni a cose o persone causati da tale attività.

INDICAZIONE DELLE PORTATE

Per ogni impianto viene fornita una tabella di portata da applicare alla scaffalatura . Oltre al numero dei livelli di carico e al loro interasse in altezza, la tabella riporta il peso massimo e le dimensioni dell'unità di carico.

Per la sicurezza degli operatori, come per il funzionamento ottimale dell'impianto, **è necessario rispettare le indicazioni riportate nella tabella di portata.**

- 1) Verificare eventuali interferenze della scaffalatura con strutture preesistenti.
- 2) Verificare che gli spazi a disposizione siano adeguati affinché le operazioni di montaggio si svolgano in sicurezza.
- 3) La pavimentazione e l'illuminazione dell'ambiente dovranno essere studiate in modo da consentire al personale di lavorare in condizioni ottimali.

UTENSILI PER IL MONTAGGIO



Set di chiavi
Cacciavite
Martello in gomma
Cinture di sicurezza

Livella
Piede di porco
Filo a piombo
Livello ottico

Pinze
Trapano
Chiave dinamometrica

N.B. Il personale addetto al montaggio dell'impianto deve essere adeguatamente istruito e dotato dei dispositivi di prevenzione personale degli infortuni necessari in relazione alle specifiche operazioni di montaggio (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, cinture di sicurezza, etc.).

Per la movimentazione del materiale in fase di montaggio si consiglia di utilizzare adeguati mezzi meccanici, come piccole gru, argani od altro.

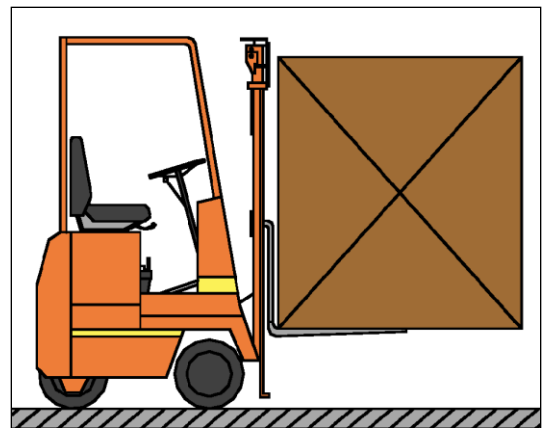
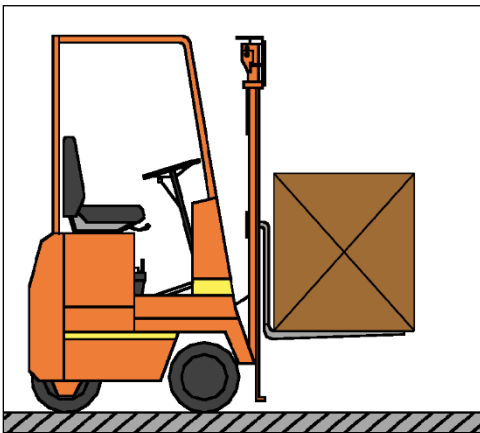
Per spalle e montanti di lunghezza limitata la movimentazione può essere effettuata manualmente con un numero adeguato di addetti.

Per tutte le altezze della scaffalatura è necessario utilizzare, per lo spostamento e il sollevamento dei materiali, un carrello elevatore o una gru di adeguata portata e altezza di sollevamento (attrezzo idoneo all'uso), per il montaggio della struttura, una piattaforma di adeguata portata e altezza di sollevamento.

Solo per altezze fino a 6000 mm è possibile un transpallet di adeguata portata per lo spostamento dei materiali, e un ponte su ruote di adeguata portata e stabilità per il montaggio della struttura.



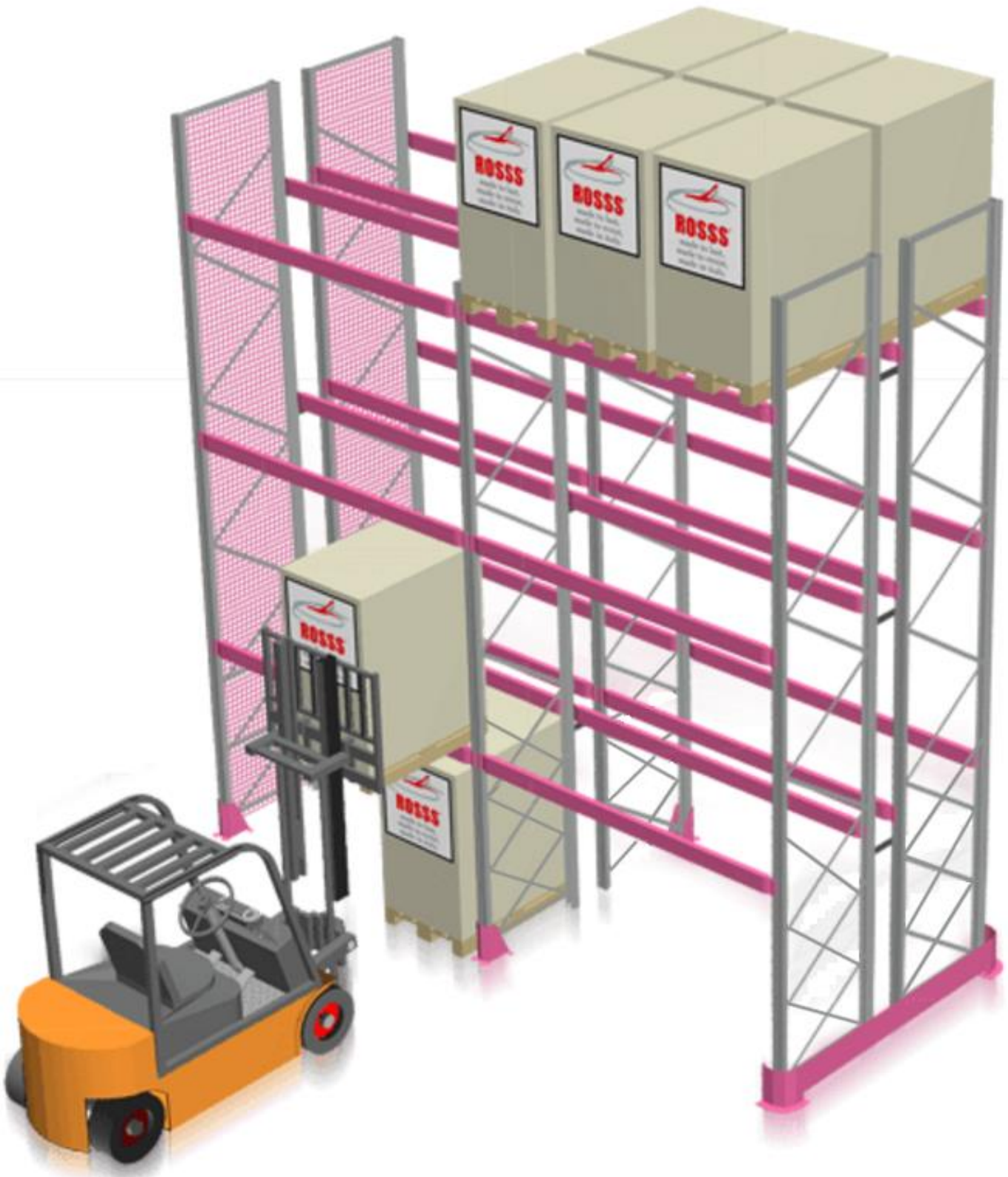
Per la movimentazione dei materiali dovrà essere utilizzato un carrello elevatore di adeguata portata. Le forche del carrello dovranno avere una larghezza IDONEA alla lunghezza dei pacchi e una lunghezza tale da sollevare il pacco in sicurezza.



Se necessario, in relazione alla specifica operazione, adottare misure tecniche e organizzative per eliminare il rischio di infortunio connesso alla movimentazione dei carichi.

Nel caso di stoccaggi prolungati disporre i componenti della scaffalatura su una superficie di appoggio piana ed evitare di sovraccargarli con pesi tali da danneggiarli.

I componenti della scaffalatura non devono essere mai stoccati all'aperto.



SCAFFALATURA PORTAPALLET

IRON FIST **ROSSS**[®]

**SI RACCOMANDA DI LEGGERE TUTTO IL PRESENTE LIBRETTO
PRIMA DI INIZIARE IL MONTAGGIO DELLA STRUTTURA**

I componenti base di una scaffalatura portapallet sono :

- **spalle** : elementi verticali che sostengono i piani di carico;
- **correnti** : elementi orizzontali sui quali vengono alloggiati i carichi;
- **ancoraggi** : elementi per il fissaggio al suolo della scaffalatura.

La scaffalatura deve essere assemblata seguendo scrupolosamente quanto previsto nel suddetto manuale e nell'eventuale progetto ROSSS.

1. Assemblare le spalle, come dopo descritto
2. Alzare e tenere in piedi la prima spalla di ogni fila di scaffalatura, alzare la spalla di fronte e collegarla con 2 correnti ad altezza prevista dal progetto (bloccare i correnti con le relative spine di sicurezza). Ancorare la prima spalla sul pavimento e ripetere l'operazione fino a completamento del fronte della scaffalatura. Completare il montaggio dei correnti previsti per ogni campata o luce di carico utilizzando idonei mezzi per lavorare in quota. Procedere con l'ancoraggio sul pavimento di tutte le spalle dopo aver controllato il livellamento e la perpendicolarità della scaffalatura utilizzando gli appositi spessori e tasselli.
3. Una volta alzata la scaffalatura è possibile procedere al montaggio di eventuali accessori (distanziatori, controventi verticali e orizzontali, protezioni, paracolpi, ecc.)
4. Applicare sulla testata della scaffalatura, in posizione visibile all'operatore, la tabella di portata, compilata con i dati di progetto.

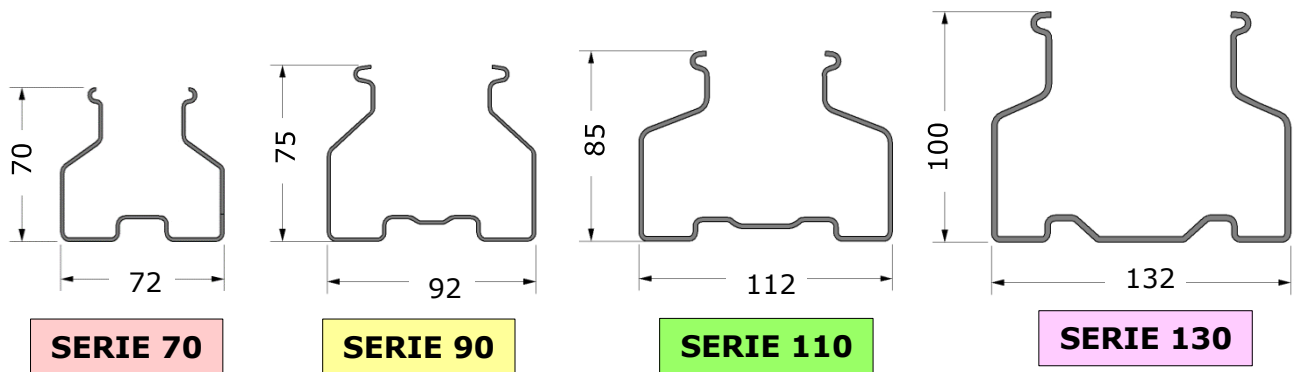
**Solo al termine di questa sequenza la
scaffalatura potrà essere utilizzata**

Altezza	n° montanti	pieдино zincato
1800	2	2
2100	2	2
2400	2	2
2700	2	2
3000	2	2
3300	2	2
3600	2	2
3900	2	2
4200	2	2
4500	2	2
4800	2	2
5100	2	2
5400	2	2
5700	2	2
6000	2	2
6300	2	2
6600	2	2
6900	2	2
7200	2	2
7500	2	2
7800	2	2
8100	2	2
8400	2	2
8700	2	2
9000	2	2
9300	2	2
9600	2	2
9900	2	2
10200	2	2
10500	2	2
10800	2	2
11100	2	2
11400	2	2
11700	2	2
12000	2	2

SERIE 70				
<i>bullone per piedino (cod. 93912 + 93913 + 93914)</i>	<i>n° traversini Serie 70</i>	<i>n° diagonali Serie 70</i>	<i>Vite M8x50+D+R con bloccetto (cod.97491)</i>	<i>Vite M8x50+D+R (cod.97490)</i>
4	1	4	6	2
4	1	6	6	4
4	1	6	6	4
4	1	7	4	6
4	1	7	6	5
4	1	8	4	7
4	1	8	6	6
4	1	9	4	8
4	1	9	6	7
4	1	10	4	9
4	1	10	6	8
4	1	11	4	10
4	1	11	6	9
4	1	12	4	11
4	1	12	6	10
4	1	13	4	12
4	1	13	6	11
4	1	14	4	13
4	1	14	6	12
4	1	15	4	14
4	1	15	6	13
4	1	16	4	15
4	1	16	6	14
4	1	17	4	16
4	1	17	6	15
4	1	18	4	17
4	1	18	6	16
4	1	19	4	18
4	1	19	6	17
4	1	20	4	19
4	1	20	6	18
4	1	21	4	20
4	1	21	6	19
4	1	22	4	21
4	1	22	6	20

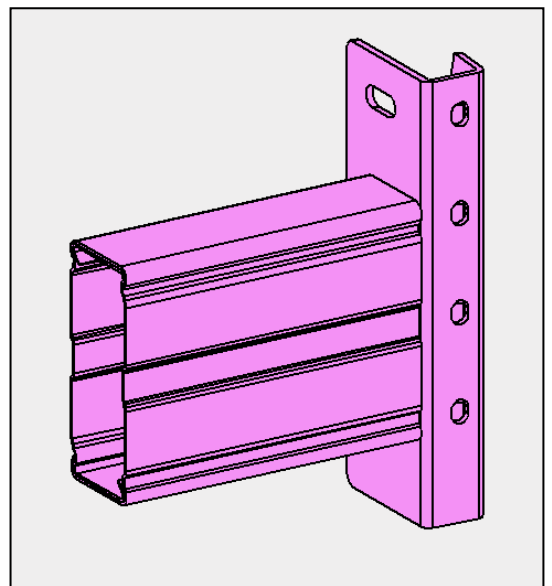
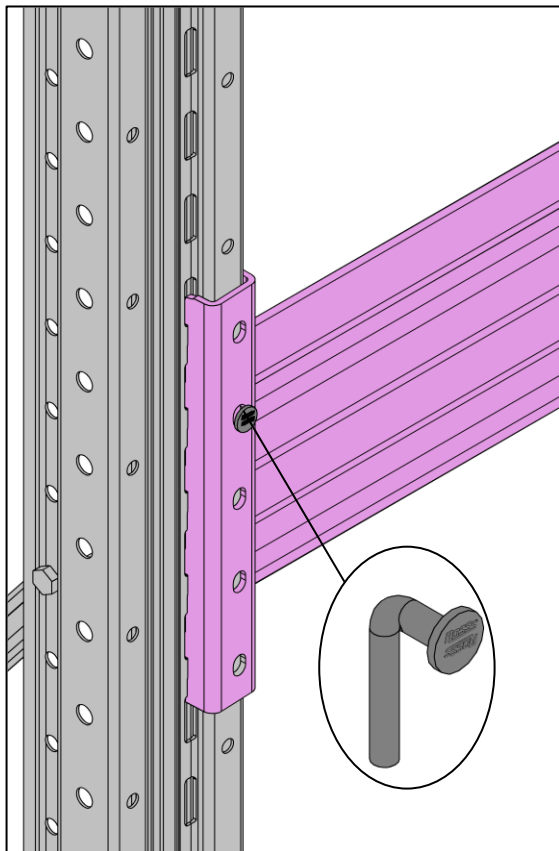
SERIE 90-110				
<i>bullone per piedino (cod. 93912 + 93913 + 93914)</i>	<i>n° traversini S. 90 - 110</i>	<i>n° diagonali S. 90 - 110</i>	<i>Vite M8x70+D+R con bloccetto (cod.97493)</i>	<i>Vite M8x70+D+R (cod.97492)</i>
4	1	4	6	2
4	1	6	6	4
4	1	6	6	4
4	1	7	4	6
4	1	7	6	5
4	1	8	4	7
4	1	8	6	6
4	1	9	4	8
4	1	9	6	7
4	1	10	4	9
4	1	10	6	8
4	1	11	4	10
4	1	11	6	9
4	1	12	4	11
4	1	12	6	10
4	1	13	4	12
4	1	13	6	11
4	1	14	4	13
4	1	14	6	12
4	1	15	4	14
4	1	15	6	13
4	1	16	4	15
4	1	16	6	14
4	1	17	4	16
4	1	17	6	15
4	1	18	4	17
4	1	18	6	16
4	1	19	4	18
4	1	19	6	17
4	1	20	4	19
4	1	20	6	18
4	1	21	4	20
4	1	21	6	19
4	1	22	4	21
4	1	22	6	20

SERIE 130				
<i>bullone per piedino (cod. 93917 + 93918 + 93919)</i>	<i>n° traversini Serie 130</i>	<i>n° diagonali Serie 130</i>	<i>Vite M10x100+D+R con bloccetto (cod.97678)</i>	<i>Vite M10x100+D+R (cod.97676)</i>
4	1	4	6	2
4	1	6	6	4
4	1	6	6	4
4	1	7	4	6
4	1	7	6	5
4	1	8	4	7
4	1	8	6	6
4	1	9	4	8
4	1	9	6	7
4	1	10	4	9
4	1	10	6	8
4	1	11	4	10
4	1	11	6	9
4	1	12	4	11
4	1	12	6	10
4	1	13	4	12
4	1	13	6	11
4	1	14	4	13
4	1	14	6	12
4	1	15	4	14
4	1	15	6	13
4	1	16	4	15
4	1	16	6	14
4	1	17	4	16
4	1	17	6	15
4	1	18	4	17
4	1	18	6	16
4	1	19	4	18
4	1	19	6	17
4	1	20	4	19
4	1	20	6	18
4	1	21	4	20
4	1	21	6	19
4	1	22	4	21
4	1	22	6	20

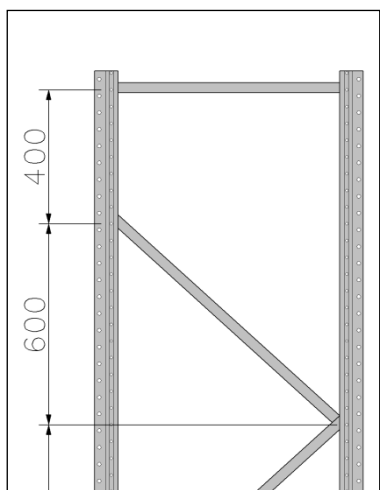


Il corrente è ottenuto mediante mensola saldata al profilo accoppiato. Possono essere di diverse sezioni, con mensole a 4, 5 e 6 denti.

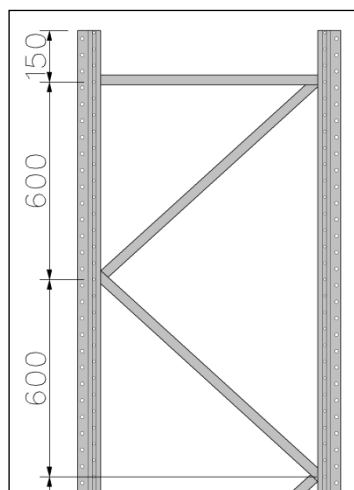
SPINA DI SICUREZZA



I correnti devono essere montate due spine di sicurezza (una per lato); queste andranno inserite nel primo foro utile presente sulle rispettive mensole.



Configurazione A

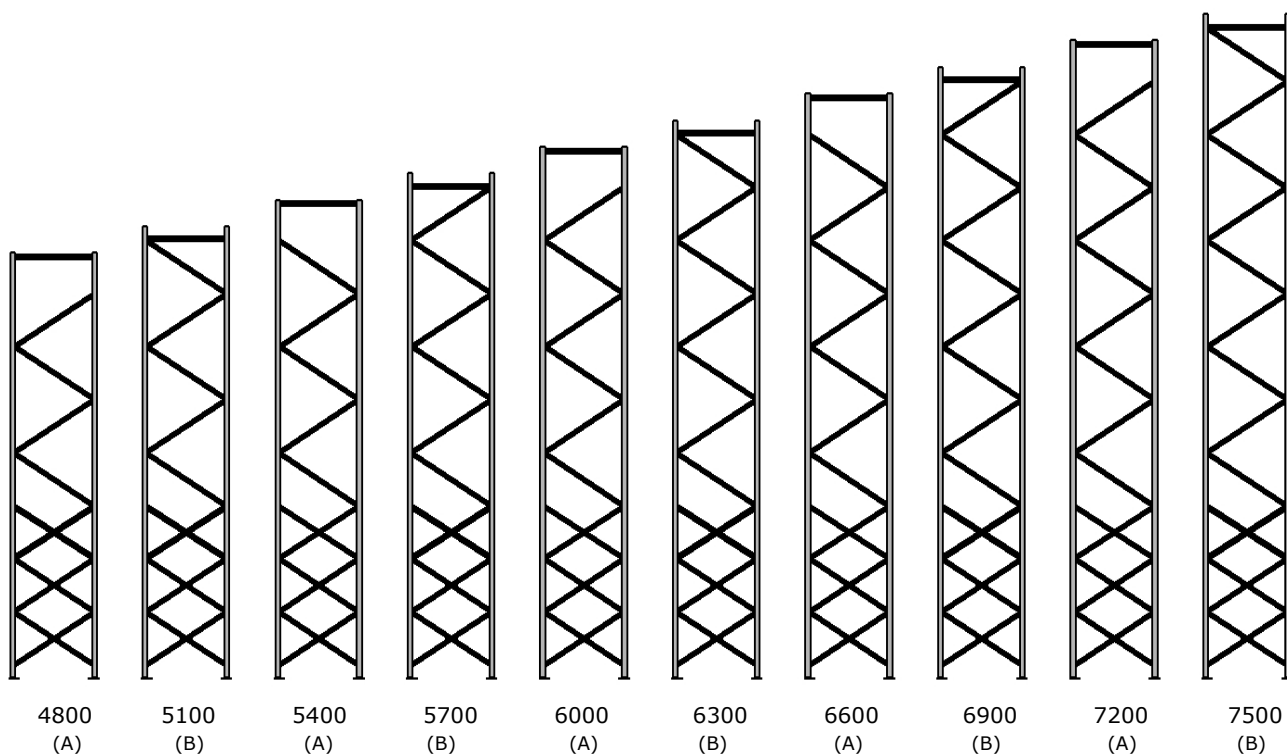
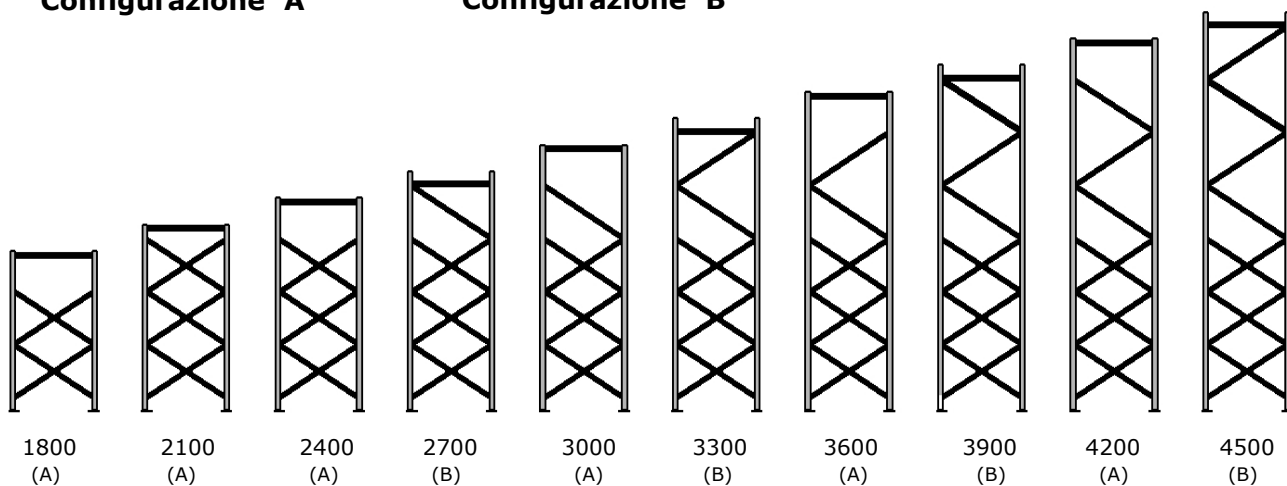


Configurazione B

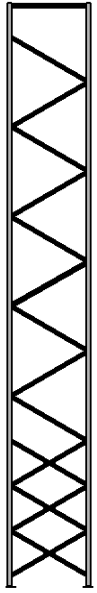
Il passo in altezza delle diagonali è sempre di 600 mm. In caso di traversino finale singolo, questo andrà posizionato a 400 mm dall'ultima diagonale.

L'altezza del primo diagonale da terra è specificata nelle pagine seguenti.

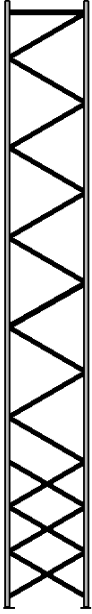
Per altezze della spalla diverse da quelle sotto indicate, fare riferimento alle tavole di progetto.



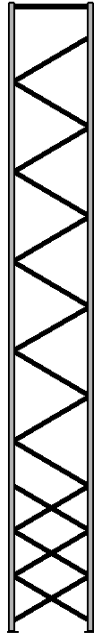
CONFIGURAZIONE SPALLE



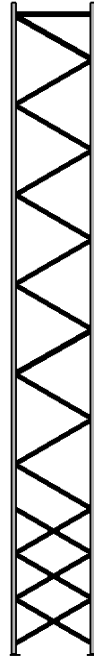
7800
(A)



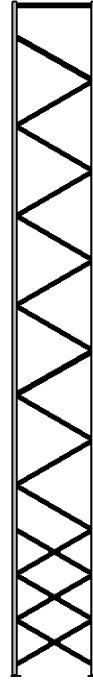
8100
(B)



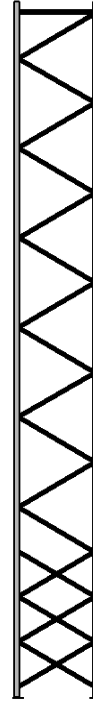
8400
(A)



8700
(B)



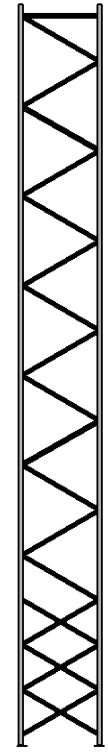
9000
(A)



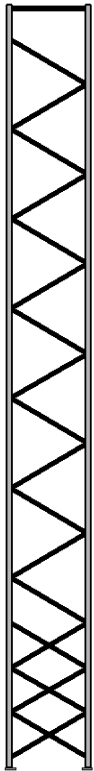
9300
(B)



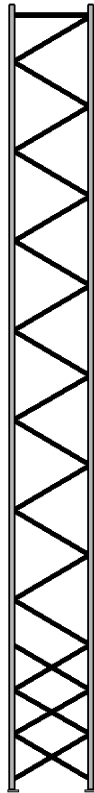
9600
(A)



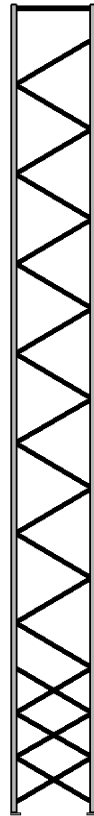
9900
(B)



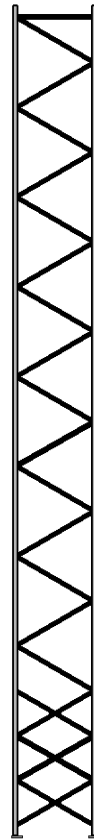
10200
(A)



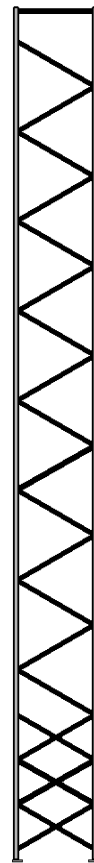
10500
(B)



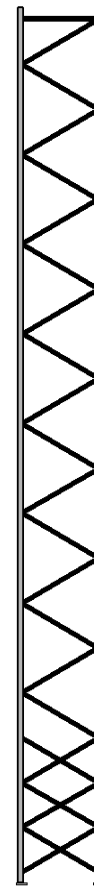
10800
(A)



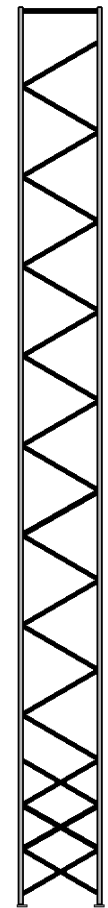
11100
(B)



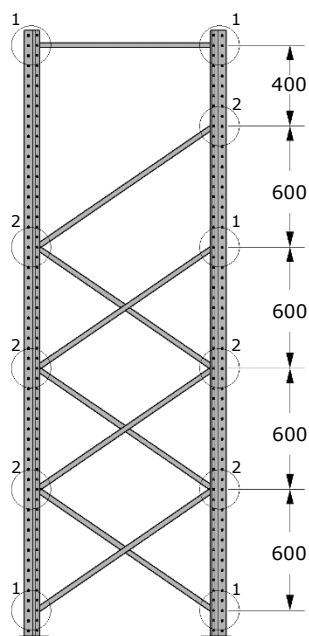
11400
(A)



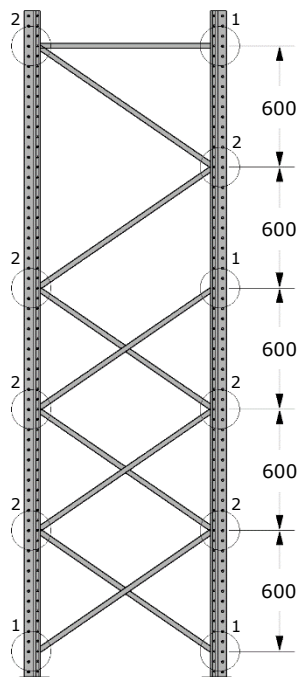
11700
(B)



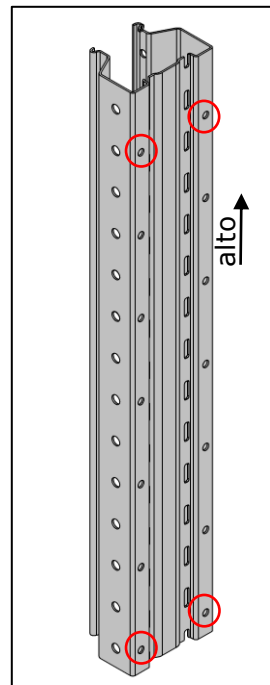
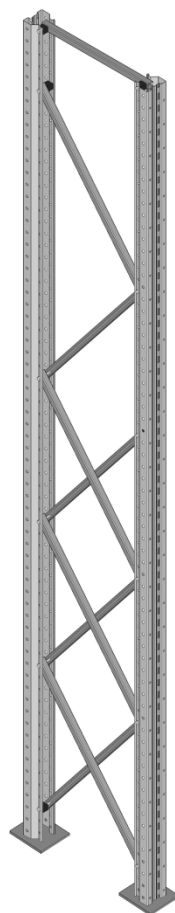
12000
(A)



Config. A



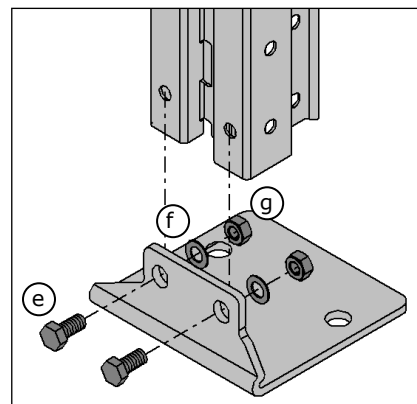
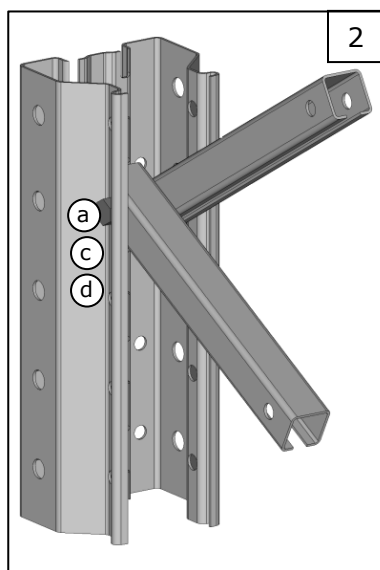
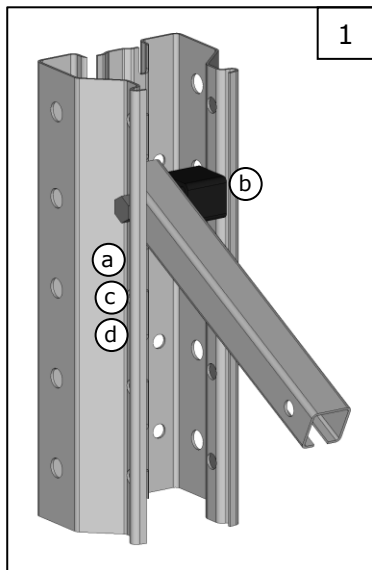
Config. B



Per determinare il verso dei montanti, la partenza è quella con i fori delle spine più vicine all'estremità.

N.B. valido per spalle statiche e antisismiche

Il primo diagonale va fissato al 3° foro da terra (circa 150 mm). Le diagonali hanno sempre passo 600 mm. Nella configurazione «A» l'ultimo traversino va posizionato a 400 mm dall'ultima diagonale.



Il foro sul pavimento per il fissaggio a terra deve essere di diametro \varnothing 10 mm.

SERIE 70

- a - vite M8x50
- b - blocchetto pvc 16mm
- c - rondella quadra
- d - dado M8 autobloc.
- e - vite M8x16
- f - rondella D8
- g - dado M8

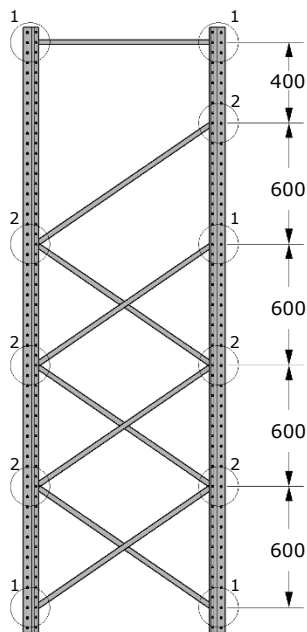
SERIE 90

- a - vite M8x70
- b - blocchetto pvc 25 mm
- c - rondella quadra
- d - dado M8 autobloc.
- e - vite M8x16
- f - rondella D8
- g - dado M8

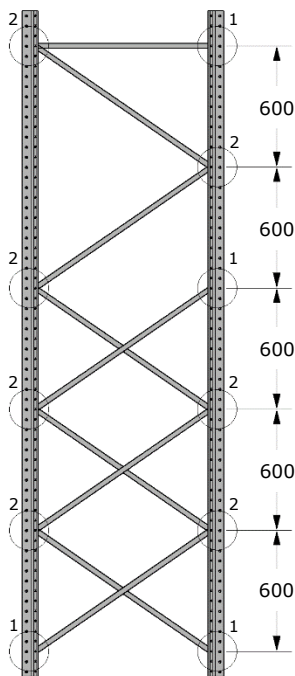
SERIE 110

- a - vite M8x70
- b - blocchetto pvc 25mm
- c - rondella quadra
- d - dado M8 autobloc.
- e - vite M8x16
- f - rondella D8
- g - dado M8

La bulloneria deve essere necessariamente di classe 8.8.

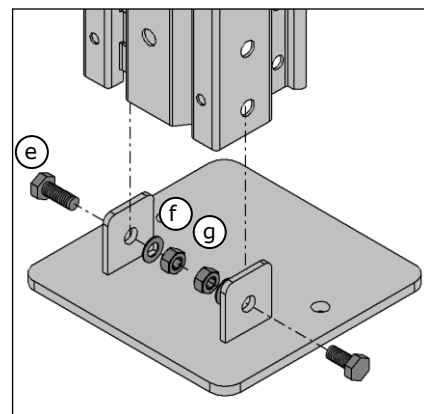
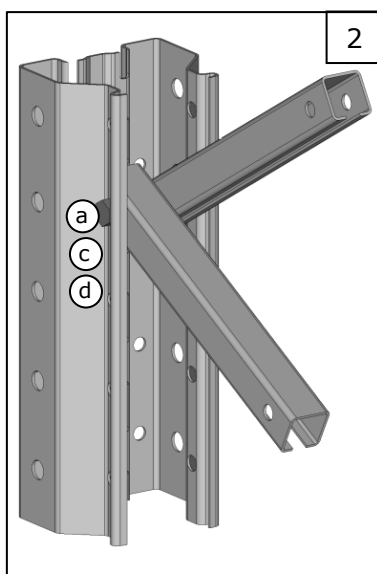
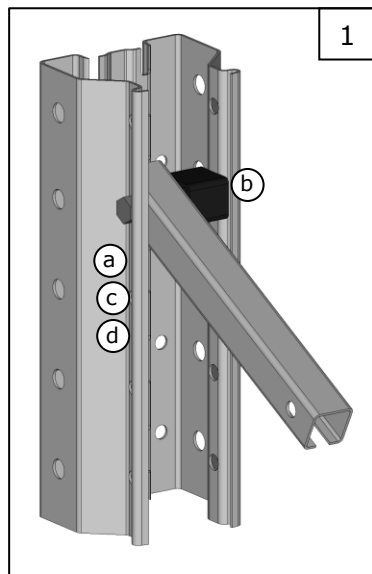
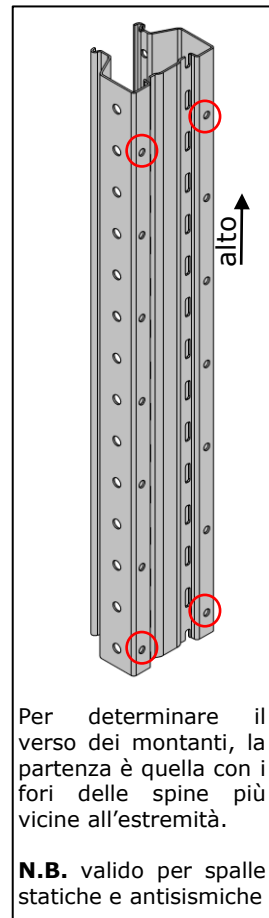
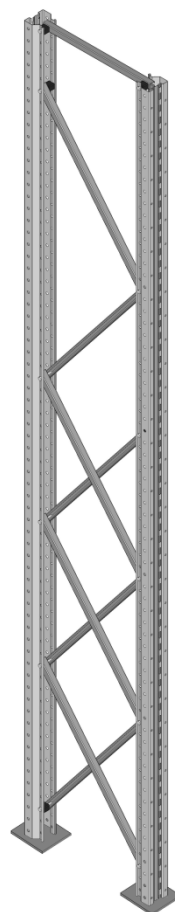


Config. A



Config. B

Il primo diagonale va fissato al 2° foro da terra (circa 130 mm). Le diagonali hanno sempre passo 600 mm. Nella configurazione «A» l'ultimo traversino va posizionato a 400 mm dall'ultima diagonale.

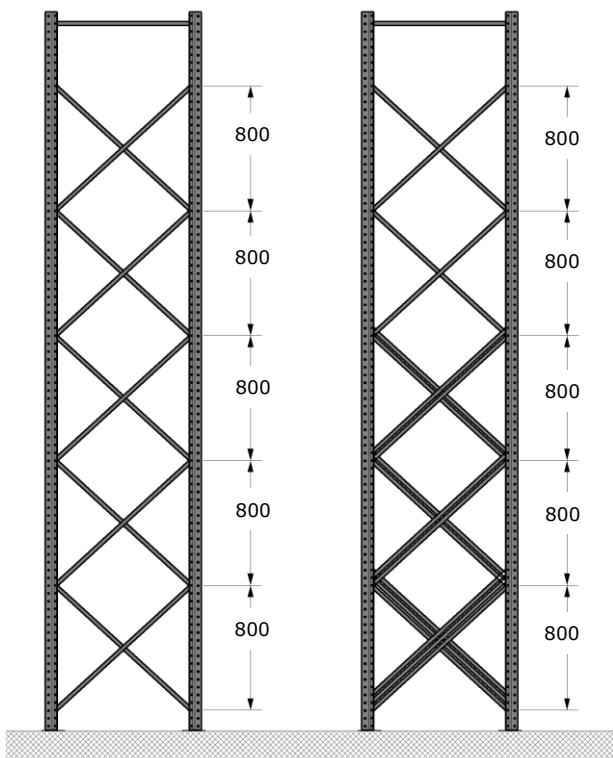


Il foro sul pavimento per il fissaggio a terra deve essere di diametro \varnothing 10 mm.

SERIE 130

- a - vite M10x100
- b - blocchetto pvc 40 mm
- c - rondella D10
- d - dado M10 autobloc.
- e - vite M12x35
- f - rondella M12
- g - dado D12

La bulloneria deve essere necessariamente di classe 8.8.

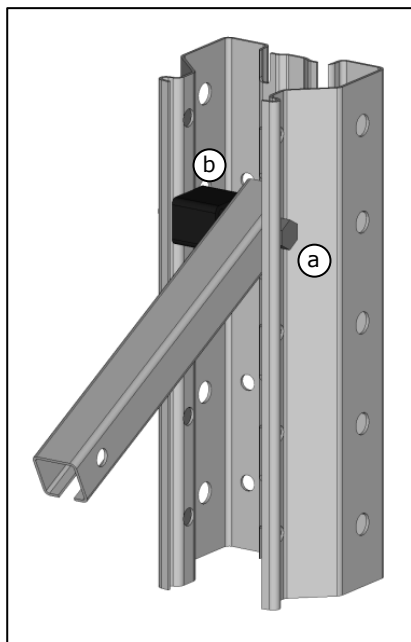
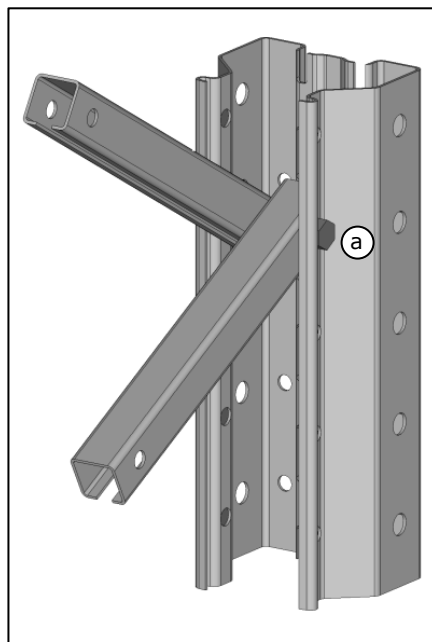


Le diagonali hanno sempre passo 800 mm. La configurazione della spalla (4x-3X-2X-X) può variare a seconda del progetto.

Le croci supplementari si montano ad interasse 50 mm rispetto alla tralicciatura standard.

Per il montaggio vedi dettagli di progetto.

S.90-110 - il primo diagonale va fissato al 3° foro da terra (circa 150 mm).



SERIE 90

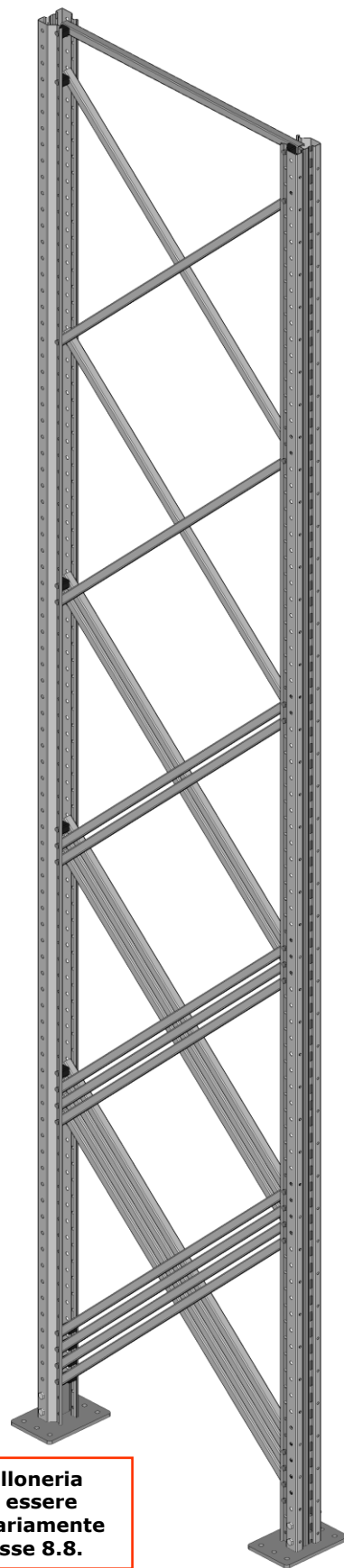
- a - vite M8x70
- rondella quadra
- dado M8 autobloc.
- b - blocchetto pvc 25 mm

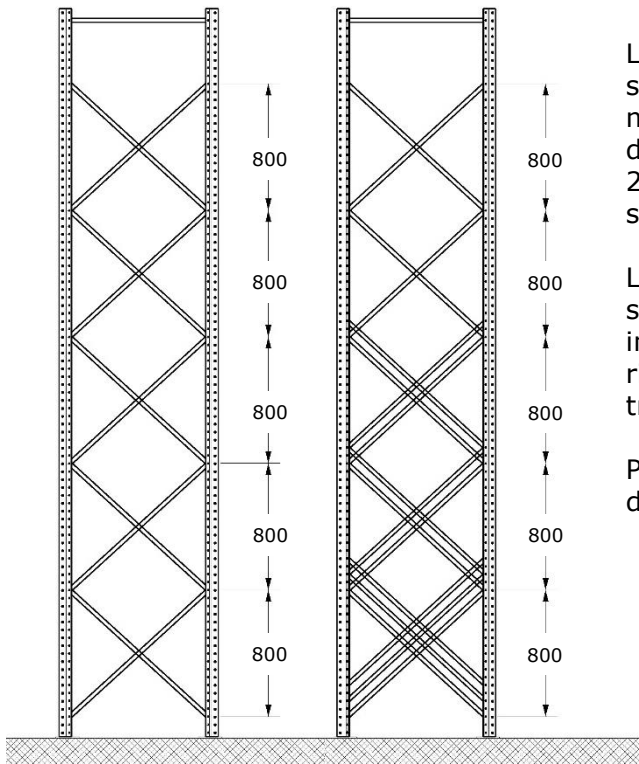
SERIE 110

- a - vite M8x70
- rondella quadra
- dado M8 autobloc.
- b - blocchetto pvc 25mm

La bulloneria deve essere necessariamente di classe 8.8.

Per determinare il verso dei montanti, vedi spalle non antisismiche



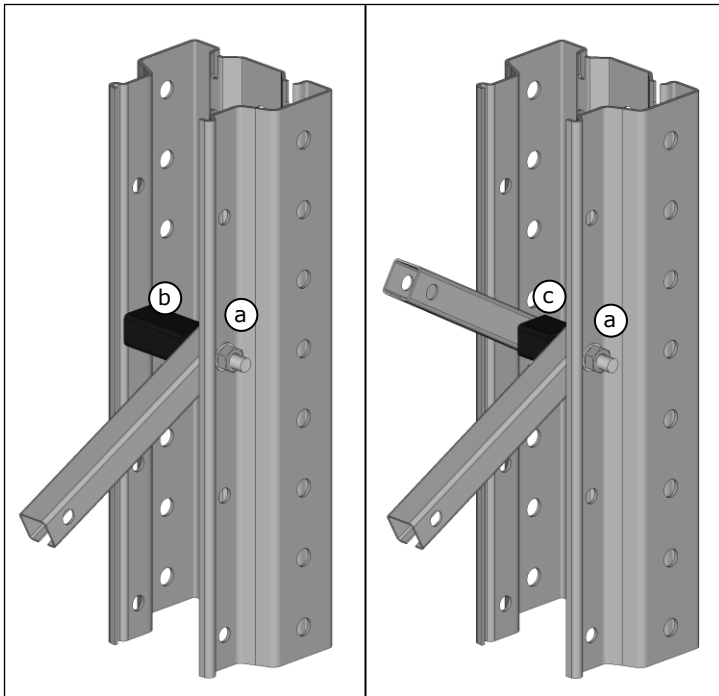
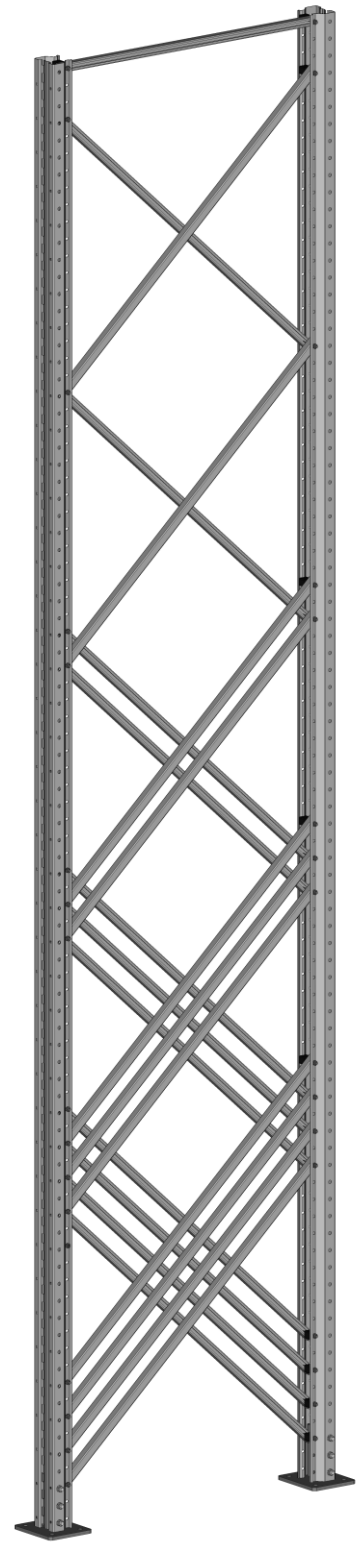


Le diagonali hanno sempre passo 800 mm. La configurazione della spalla (4x-3X-2X-X) può variare a seconda del progetto.

Le croci supplementari si montano ad interasse 100 mm rispetto alla tralicciatura standard.

Per il montaggio vedi dettagli di progetto.

S. 130 - il primo diagonale va fissato al 2° foro da terra (circa 130 mm).

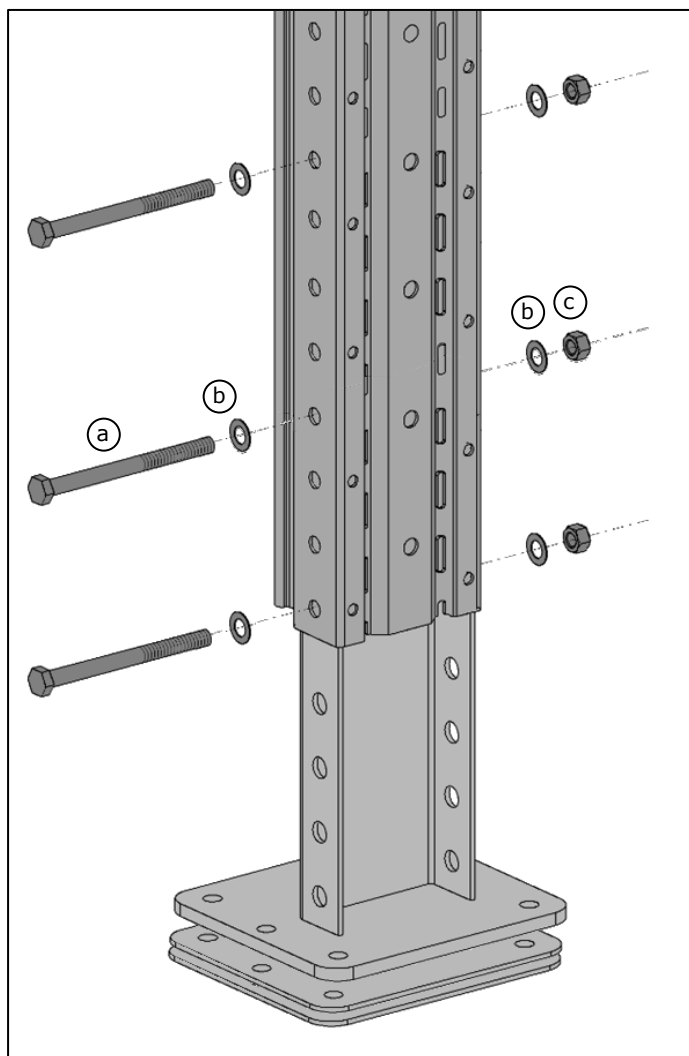


SERIE 130

- a - vite M10x100
- rondella D10
- dado M10 autobloc.
- b - blocchetto pvc 55 mm
- c - blocchetto pvc 30 mm

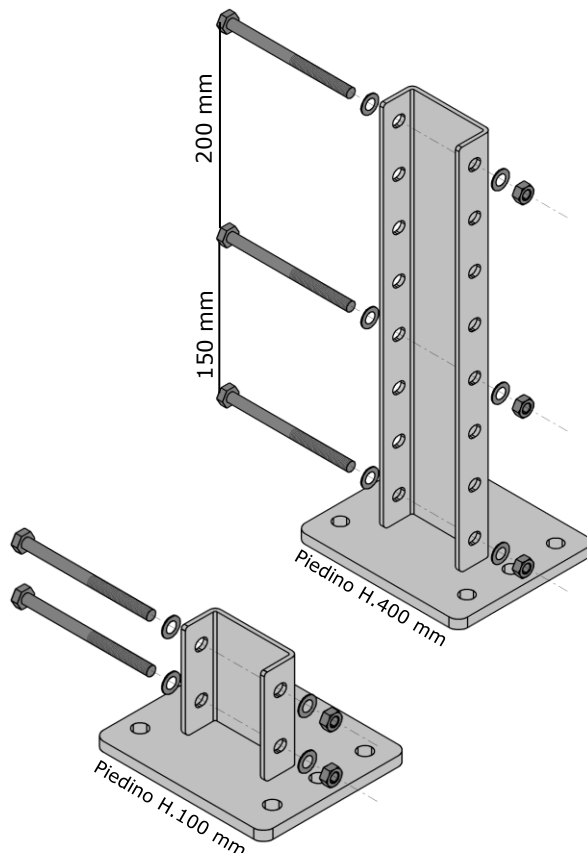
La bulloneria deve essere necessariamente di classe 8.8.

Per determinare il verso dei montanti, vedi spalle non antisismiche



I Piedini antisismici possono essere fissati a terra con tasselli o barre filettate, variabili in dimensioni e numero. Per la quantità e tipologia di fissaggio a terra, vedi dettagli di progetto.

Gli spessori dei piedini vanno inseriti prima di fissare a terra.



SERIE 90

- a - vite M10x110
- b - rondella D10
- c - dado M10 autobloc.

SERIE 110

- a - vite M10x130
- b - rondella D10
- c - dado M10 autobloc.

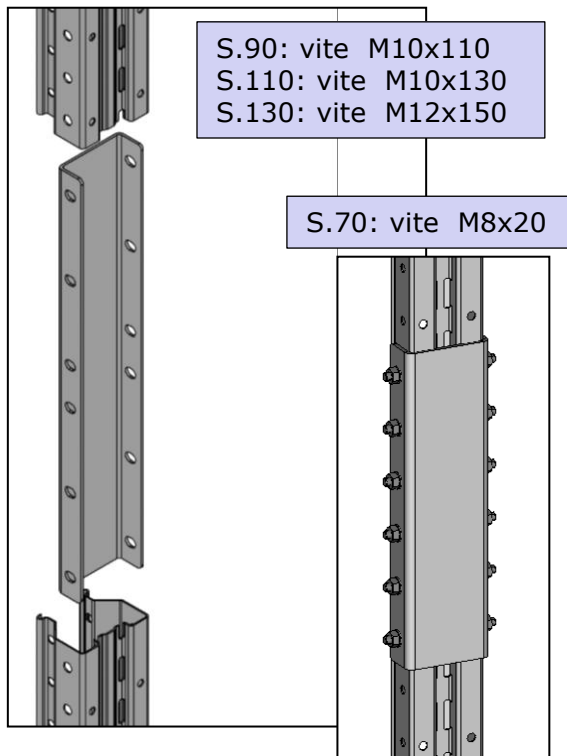
SERIE 130

- a - vite M12x150
- b - rondella D12
- c - dado M12 autobloc.

Per piedini di altezza superiore a 400 mm, l'interasse dei successivi fissaggi è ogni 200 mm, salvo eventuali interferenze con correnti e/o accessori, visibili nella tavola di progetto

Per quanto riguarda i fori da realizzare nella pavimentazione, questi variano a seconda della tipologia e la dimensione dell'ancoraggio: fare riferimento alla tabella seguente.

Tipo di ancoraggio			
Tassello Meccanico		Ancorante chimico	
M10	Ø 10 mm	M12	Ø 14 mm
M14	Ø 14 mm	M16	Ø 18 mm



S.70: inserire la giunzione esterna al primo montante, quindi fissarla con 6 viti. Quindi inserire il secondo montante e fissarlo con altre 6 viti.

S.90-110-130: inserire la giunzione nel primo montante, quindi fissarla con 3 viti passanti. Quindi inserire il secondo montante e fissarlo con altre 3 viti passanti.

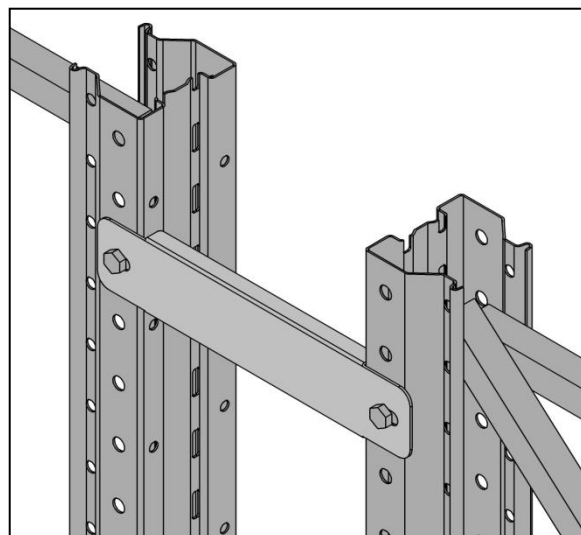
Questi distanziatori centrali devono essere montati con interasse 1800 mm, con un minimo di 2 distanziatori in altezza.

Devono sempre essere montati accoppiati sui 2 lati del montante

Il distanziatore va fissato al montante con 4 viti, con il dado e la rondella all'interno dei rispettivi montanti.

S.70: vite M8x20
S.90: vite M10x20
S.110: vite M10x20
S.130: vite M12x20

FINO A 700 mm



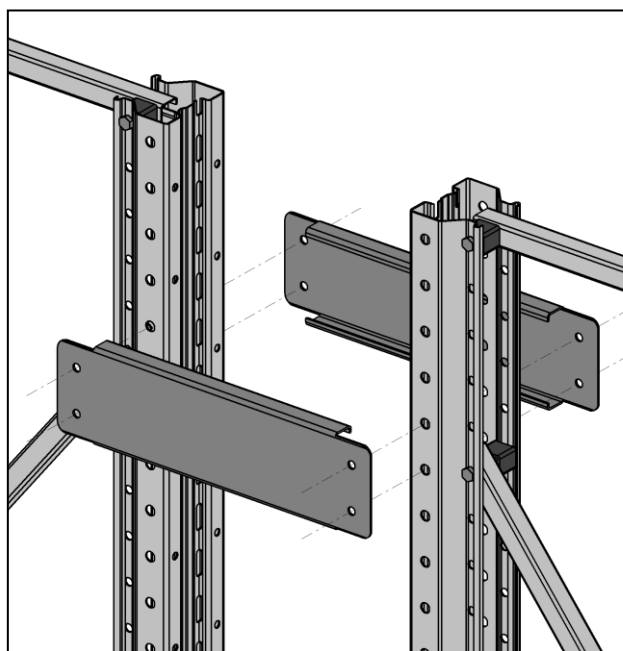
I distanziatori centrali devono essere montati con interasse 1800 mm, con un minimo di 2 distanziatori in altezza.

Il distanziatore va fissato al montante con due viti, con il dado e la rondella all'interno del montante.

Per le serie **70 - 90 - 110** utilizzare 2 viti M8x20, dado e rondella.

Per le serie **130** utilizzare 2 viti M10x20, dado e rondella.

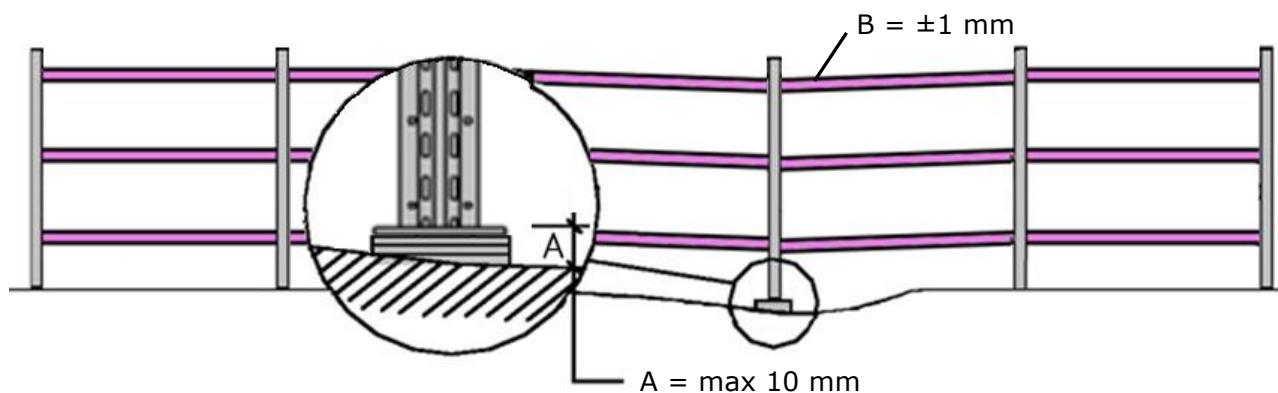
DA 750 A 1400 mm



In caso si disponga di disegno Rosss, disporre gli elementi come riportato in quest'ultimo.

LIVELLAMENTO

FEM 10.3.01

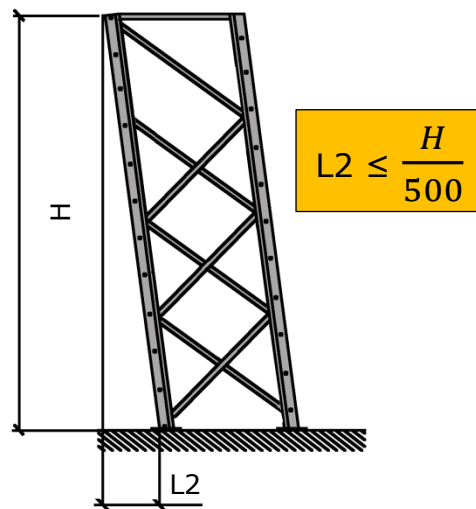
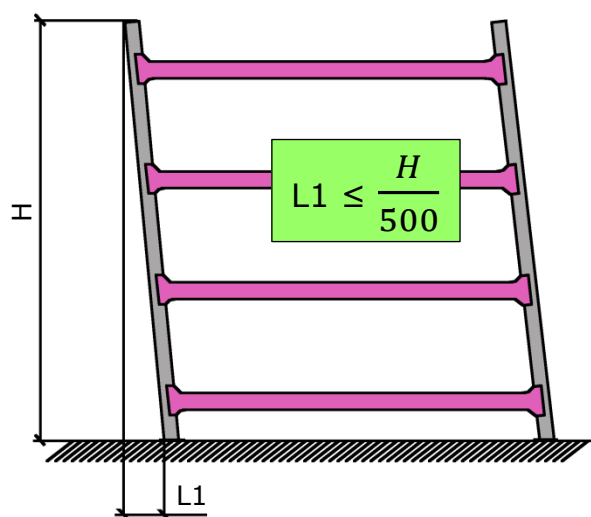


A = spessore (max 10 mm) da livellare con spessori a listino (forniti a richiesta). Se il dislivello supera i 10 mm di spessori, contattare l'Ufficio Tecnico ROSSS.

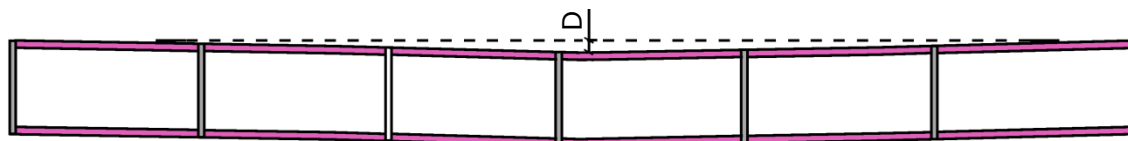
B = tolleranza accettabile

VERTICALITA'

UNI EN 15620



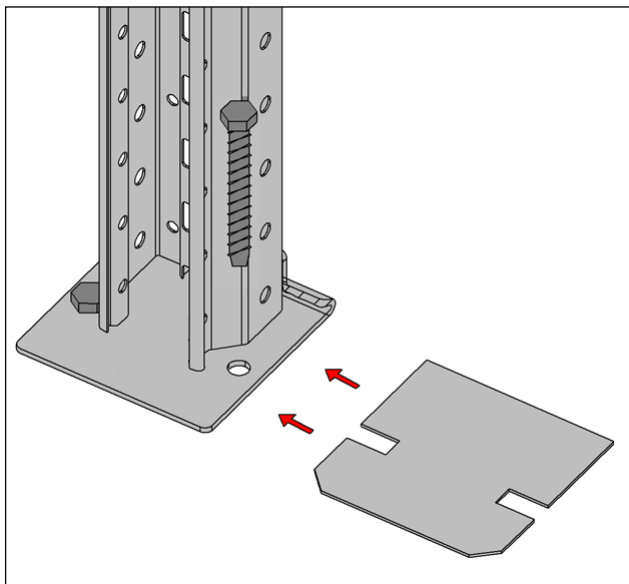
ALLINEAMENTO



D Max ≤ 10 mm

UNI EN 15620

Prima di fissare definitivamente le spalle a terra è necessario verificare il livellamento, la verticalità e l'allineamento della struttura; ove necessario andranno inseriti degli spessori sotto ai piedini



Forare il pavimento in corrispondenza dei fori del piedino, che dovranno essere di **Ø10 mm**.

Quindi rimuovere la polvere dal foro e inserire parzialmente il tassello **autofilettante a cemento M10** a corredo.

Eeguire un controllo sulla struttura e, se necessario, alzare la spalla ed inserire gli spessori per livellarla.

Infine inserire anche il secondo tassello e bloccare il tutto al pavimento.

Si usano 4 tasselli per spalla: 2 tasselli per ciascun piedino.

N.B. non inserire il secondo tassello prima di aver effettuato l'eventuale spessoramento.

PAVIMENTAZIONE

La pavimentazione industriale sulla quale viene installata una scaffalatura deve avere precise caratteristiche tecnico/costruttive:

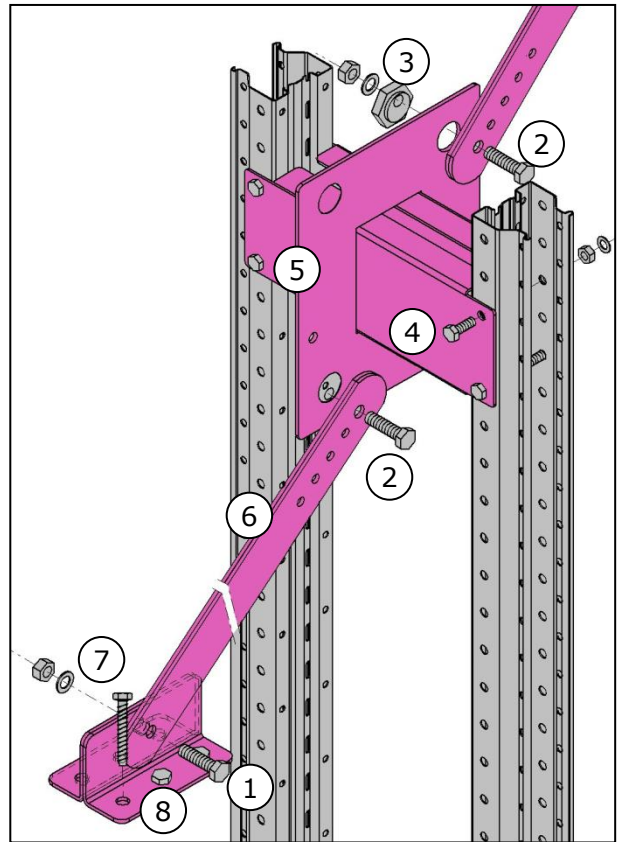
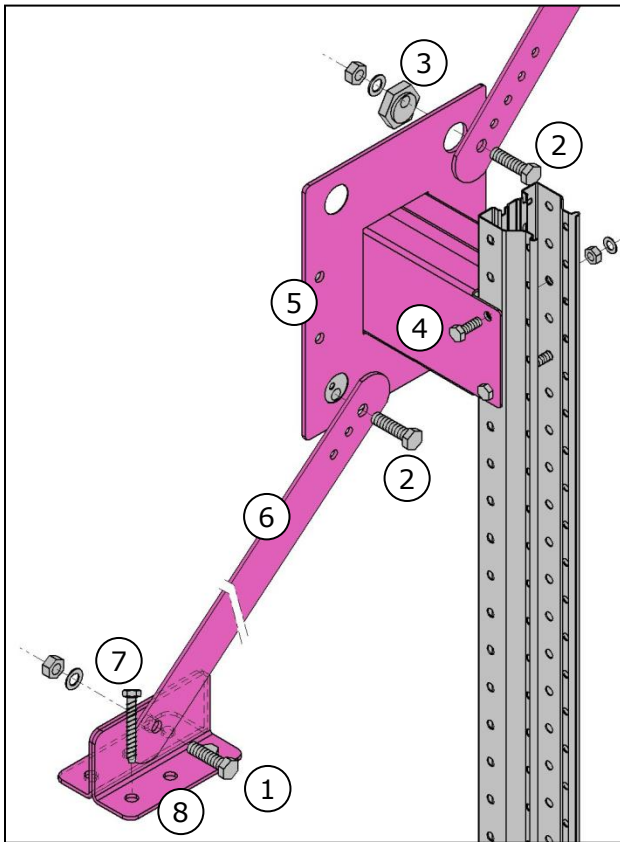
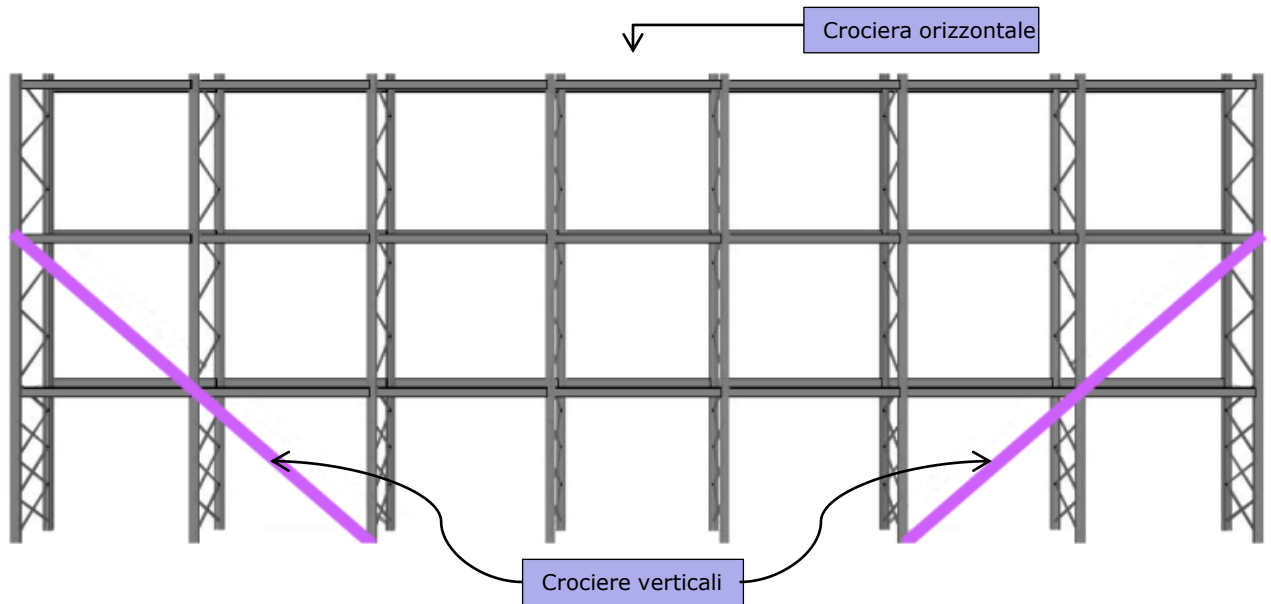
- **la planarità** deve essere garantita ai fini di una corretta installazione delle scaffalature; se necessari, gli spessori trovano una specifica valorizzazione nella fornitura; si sottolinea che la presenza nel pavimento di eccessivi dislivelli può compromettere la qualità dell'installazione;
- **la portata** deve essere tale da sostenere i carichi derivanti dalla struttura della scaffalatura, dagli eventuali carichi sismici, dai prodotti in essa immagazzinati, dai mezzi di movimentazione (ad esempio i carrelli elevatori) utilizzati nel magazzino, e da ogni altro elemento insistente sul pavimento;
- **lo spessore** della platea armata deve essere di almeno 20 cm.

E' bene non siano presenti impianti sotto il pavimento (elettrici, tubature, riscaldamento, etc.) nell'area di installazione e comunque, ove presenti, devono essere segnalati per tempo affinché ciò venga debitamente considerato in fase di progettazione.

Il Committente è responsabile della conformità della pavimentazione ai requisiti sopra precisati.

Verifiche delle caratteristiche tecniche delle pavimentazioni e, più in generale, ogni eventuale necessità di interventi di esperti in ingegneria civile potranno, se richiesto, essere affidati a studi specialistici convenzionati con ROSS SPA.

MONTAGGIO CROCIERE VERTICALI



SERIE 90/110

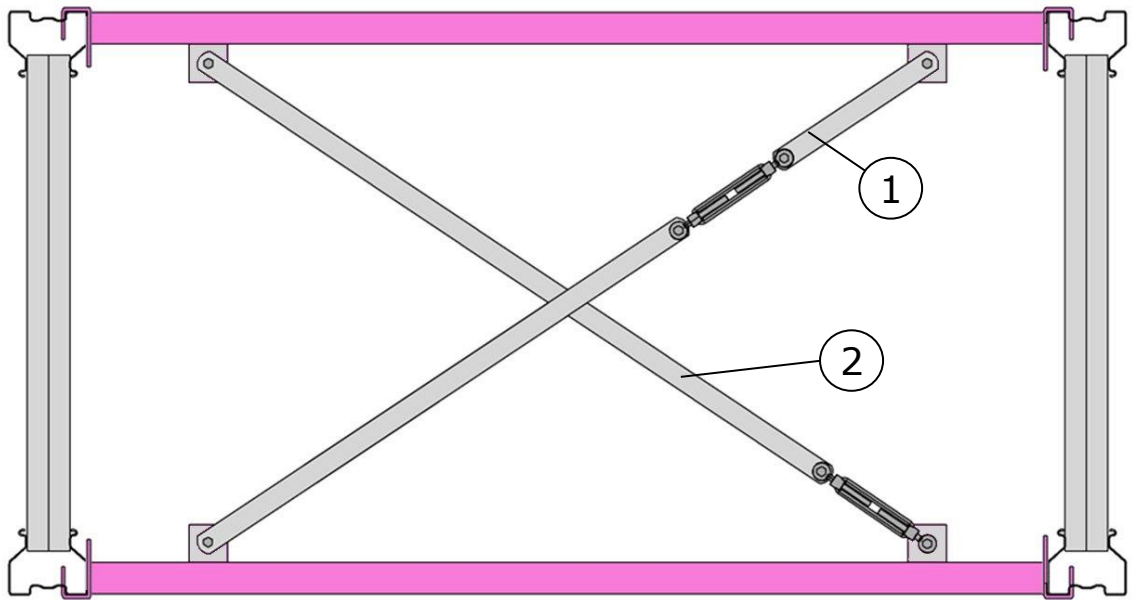
- 1 - vite M14x35
- 2 - vite M14x45
- 3 - esagono eccentrico
- 4 - vite M10x20
- 5 - blocco S.90/110
- 6 - diagonale 45x4
- 7 - tassello 12x90
- 8 - attacco a terra

SERIE 130

- 1 - vite M14x35
- 2 - vite M14x45
- 3 - esagono eccentrico
- 4 - vite M12x25
- 5 - blocco S.90/110
- 6 - diagonale 60x5
- 7 - tassello 12x90
- 8 - attacco a terra

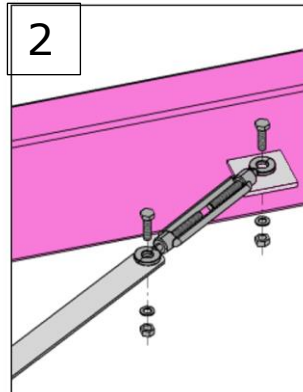
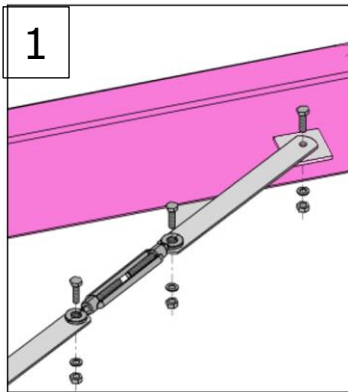
Nel controvento monofronte l'attacco a terra (8) si fissa con 4 tasselli M12x90. Al contrario il bifronte si fissa con 6 tasselli M12x90.

Le diagonali (6) sono singole su impianti monofronte, doppie su quelli bifronte.

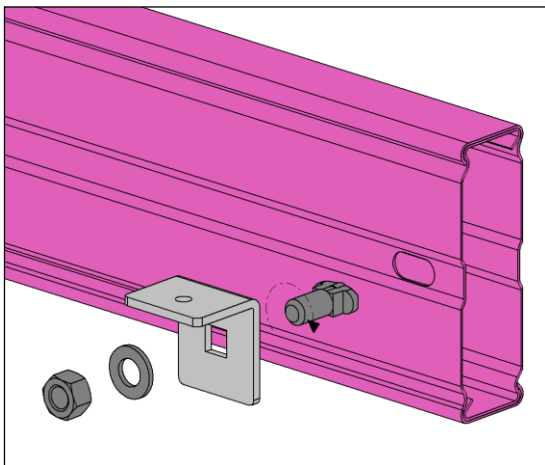


Se la crociera orizzontale è composta da un unico elemento, il tenditore andrà fissato alla crociera e alla piastrina del corrente (2).

Se invece la crociera è composta da due elementi (1), il tenditore va interposto tra i due elementi.



Il tenditore M8 e le crociere vanno fissati tra loro e alla piastrina del corrente con vite M6x16, rondella e dado.



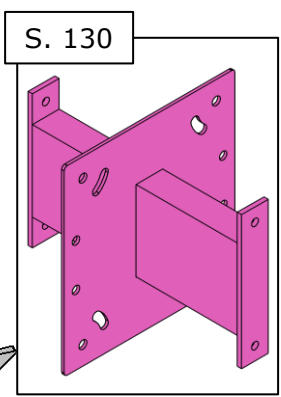
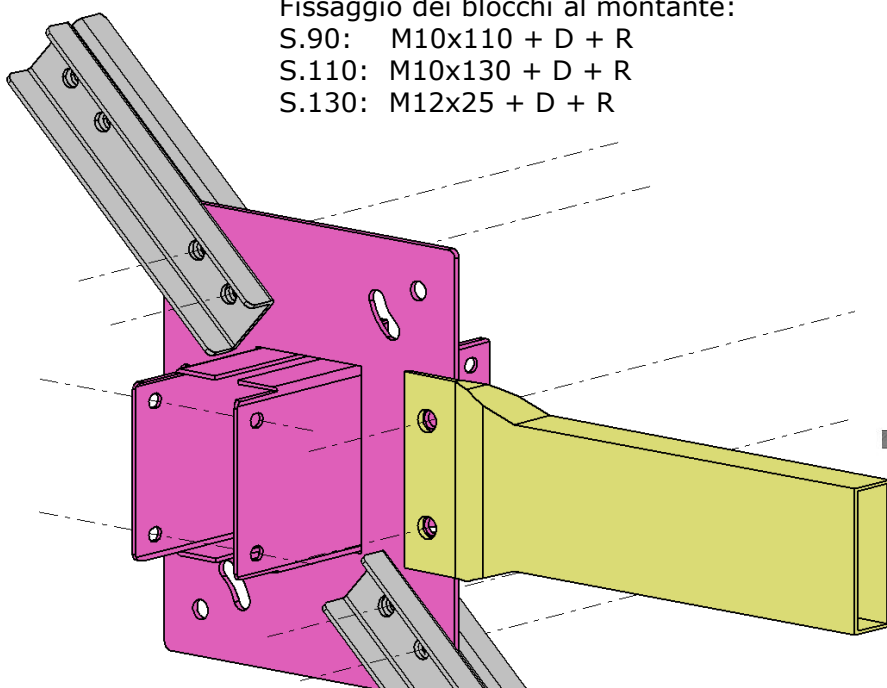
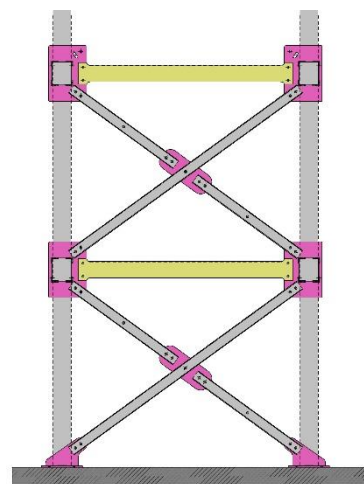
Sui correnti graffiati, la staffa per l'attacco dei diagonali orizzontali si fissa con una vite M12x26 con testa a martello; si montano la rondella e il dado e si inserisce la testa nell'asola presente nelle colonne; quindi si ruota la testa della vite e si stringe il bullone.

Fissaggio dei blocchi al montante:

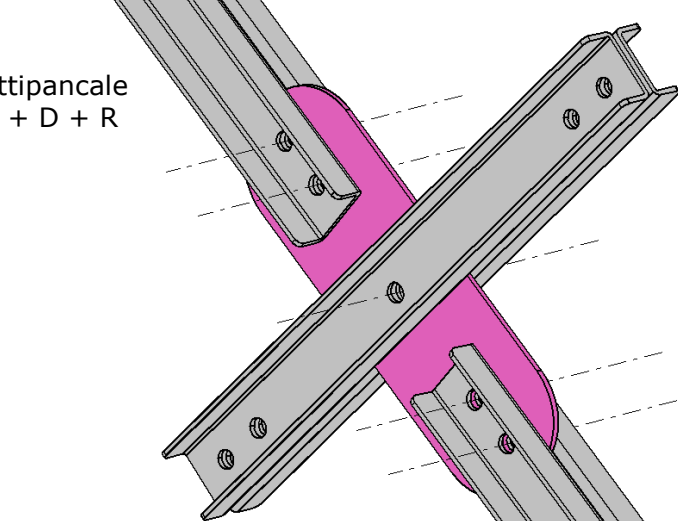
S.90: M10x110 + D + R

S.110: M10x130 + D + R

S.130: M12x25 + D + R

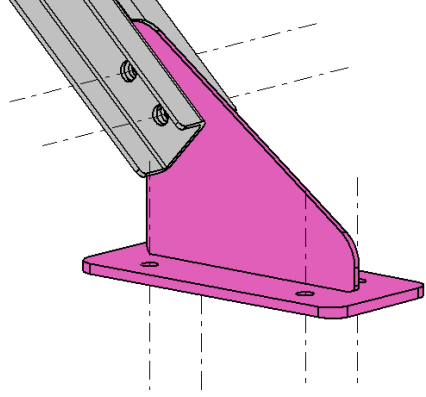


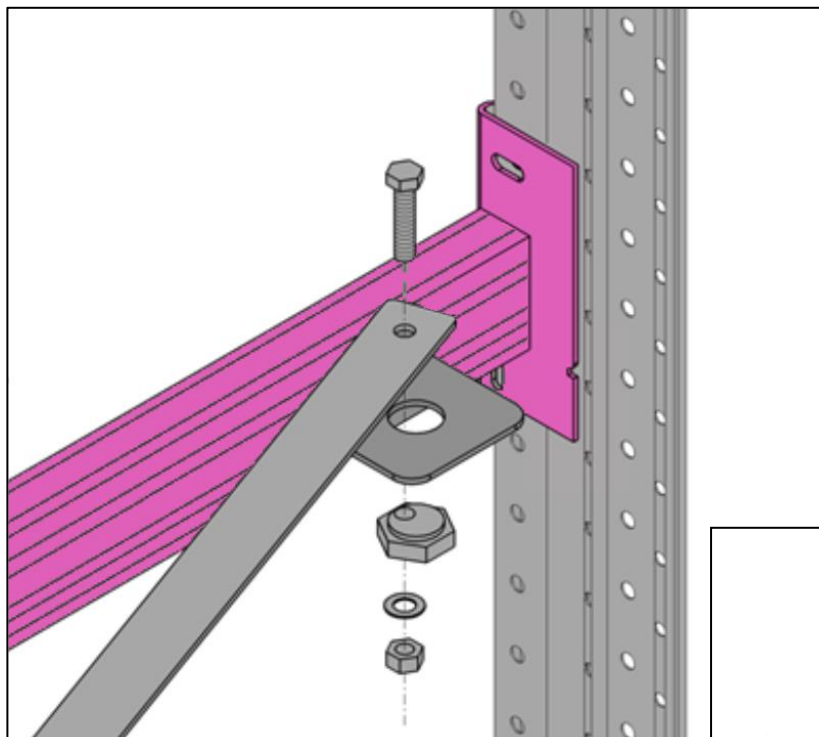
Fissaggio della trave battipancale ai blocchi con viti M10x25 + D + R



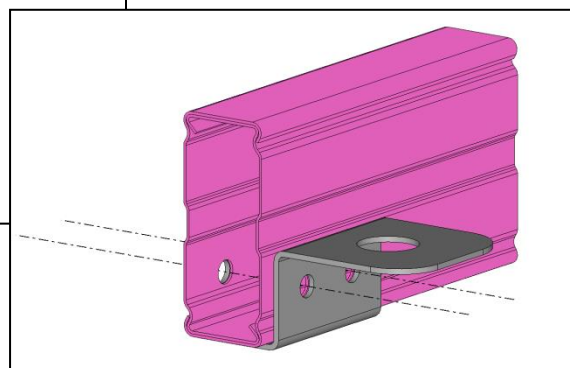
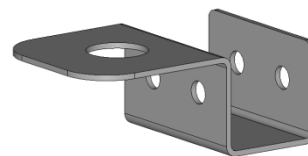
Fissaggio diagonali con viti M14x30 + D + R

Fissaggio della piastra a terra con tasselli M12.

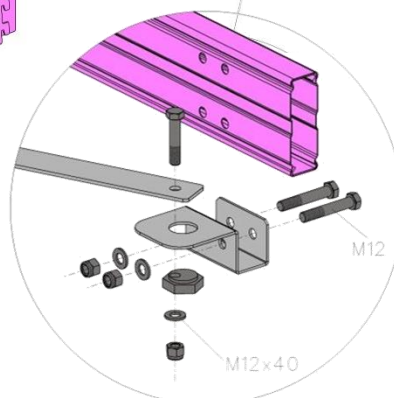
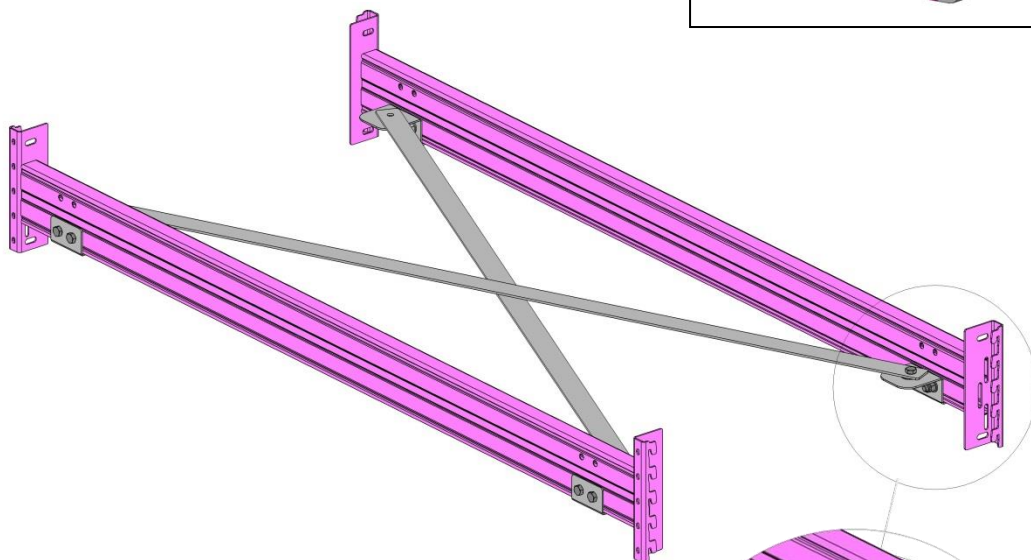


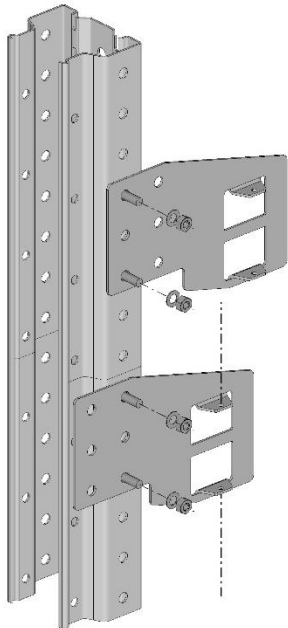


Fissare la crociera orizzontale alle piastre antisismiche dei correnti con viti M12x40 ed esagoni eccentrici; questi ultimi servono per mettere in tensione la crociera.



Le piastre vanno avvitate sui correnti con viti passanti M12x70/80/90, a seconda della profondità della sezione.





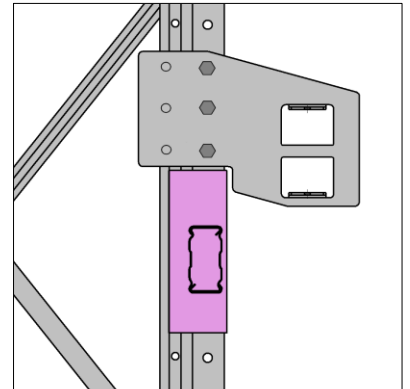
Le mensole portatubo possono essere montate in due posizioni, permettendo così posizionare il tubolare di battuta a 50 o 100 mm dal montante (distanziatore centrale da 200 o 300mm).

La mensola portatubo va posizionata immediatamente sopra al corrente.

Per il fissaggio utilizzare 2 viti:

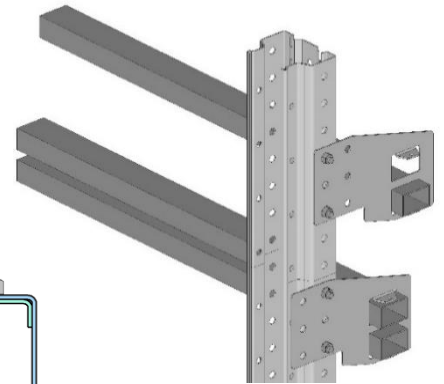
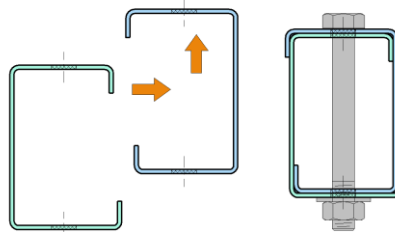
- Serie 70: M8 X30 + D+R
- Serie 90 -110: M10x30+D+R
- Serie 130: M12X30+D+R

Una volta inserito il tubolare di battuta nelle mensole, fissare i due profili con la vite M8x70+D+R, quindi fissare il tubolare sulla mensola utilizzando viti autoforanti 6,3X25.

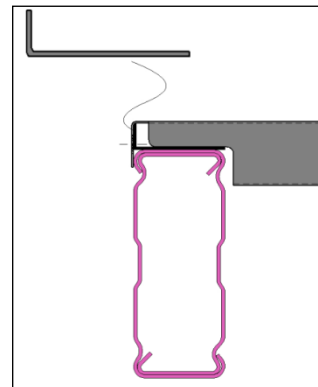
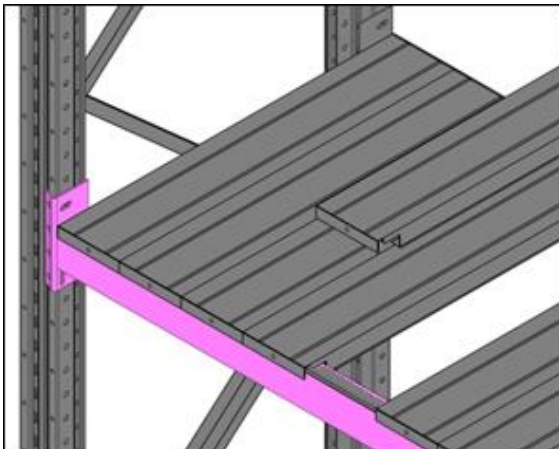


E' possibile montare un tubolare di battuta singolo (sempre quello inferiore) oppure 2 tubolari. Se il tubolare di battuta comprende 2 campate, andranno utilizzate 3 mensole, e fissato il tubolare ad ogni mensola.

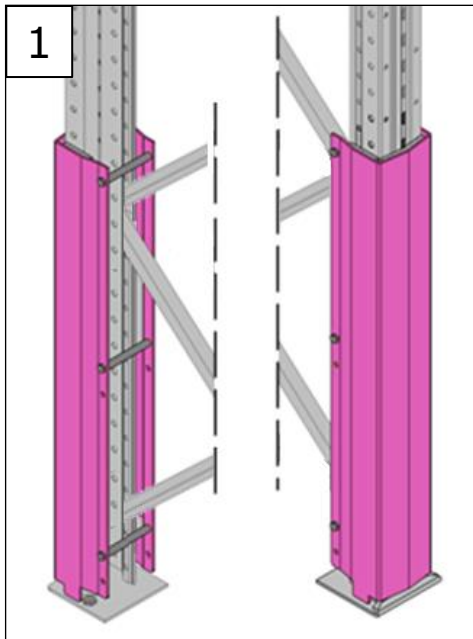
Il tubolare di battuta è composto da due profili uguali che vanno accoppiati tra loro: la vite M8x70 di accoppiamento va montata dopo aver inserito il tubolare nelle mensole.



MONTAGGIO PIANETTO 100 mm



I pianetti da 100 mm vanno alloggiando sopra ai correnti, e possono essere provvisti del profilo anti-schiacciamento; in tal caso interporre quindi tra il corrente e i pianetti il profilo angolare metallico.



1 - Attaccare le strisce in neoprene al montante; quindi inserire la protezione montante e fissarla posteriormente con viti M8x25 e i blocchetti.

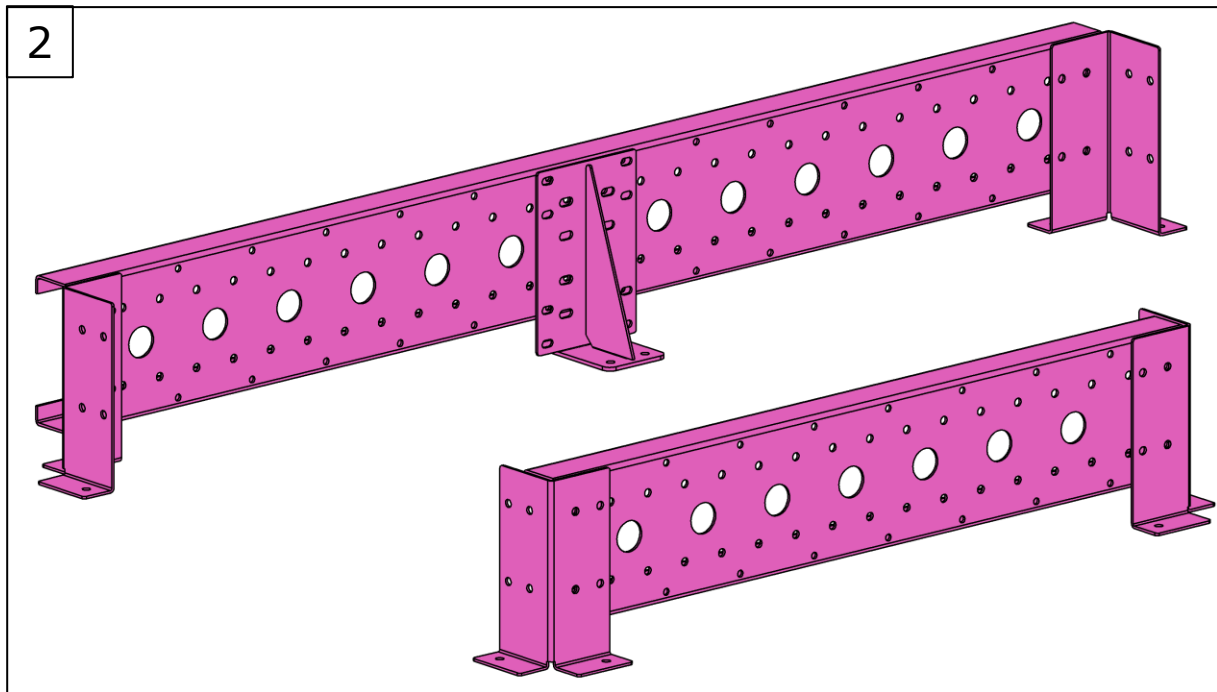
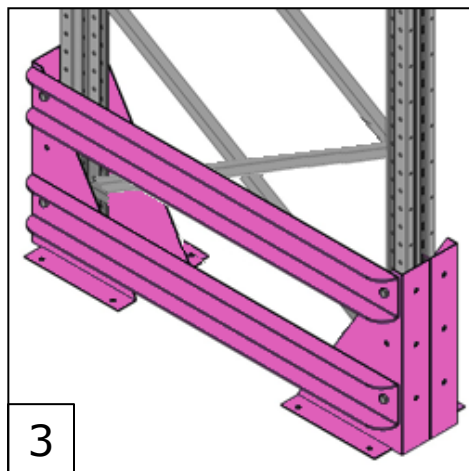
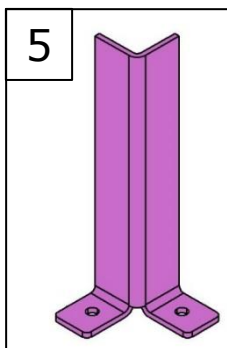
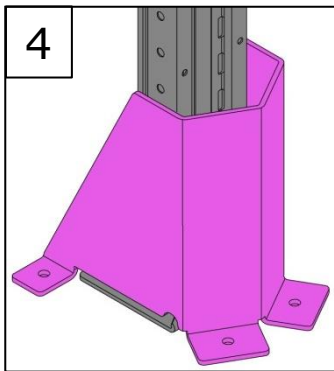
2 - Tassellare a terra i colonnini, quindi fissare la trave con viti M12x30. La trave può essere montata internamente o esternamente.

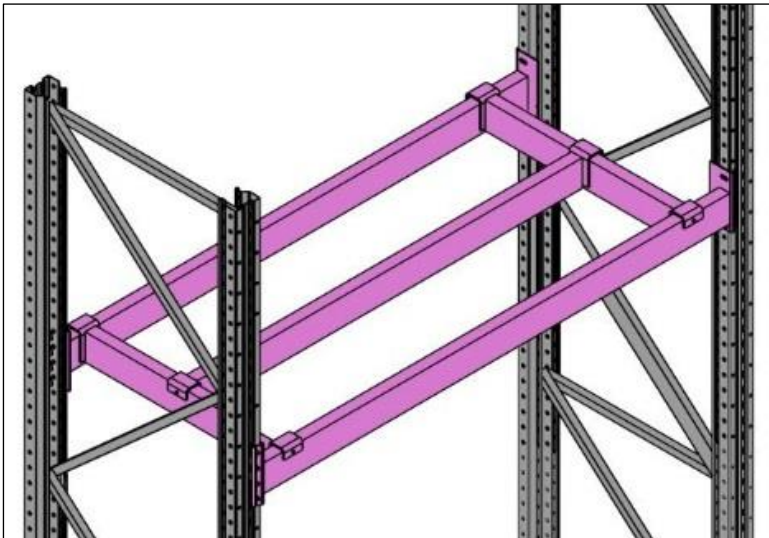
Per fissaggio a terra, utilizzare tasselli M12x90

3 - Tassellare a terra i paracolpi, quindi fissare i profili con viti M10x25.

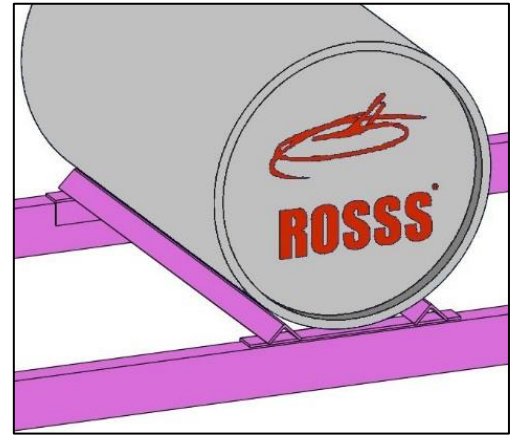
Per fissaggio a terra, utilizzare tasselli M12x90

4 / 5 - Tassellare a terra con tassello M12x90

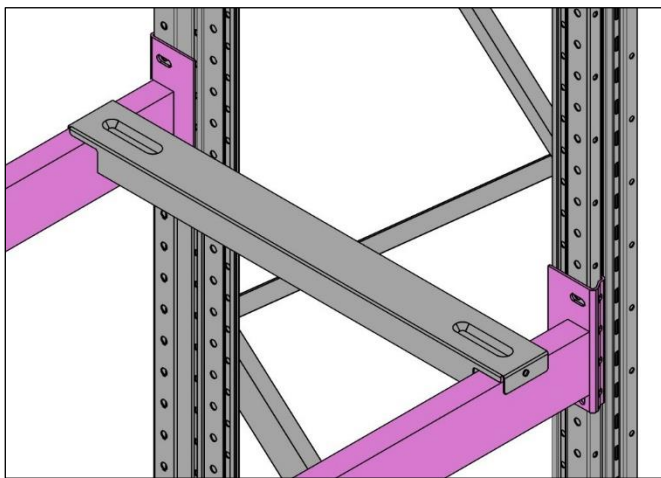




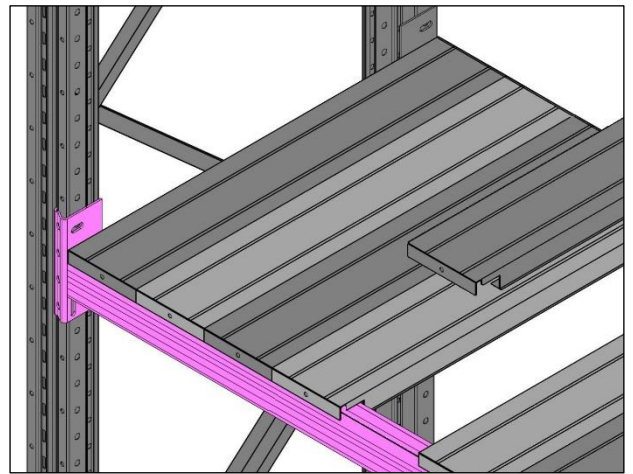
Rompitratta trasversali e longitudinali.



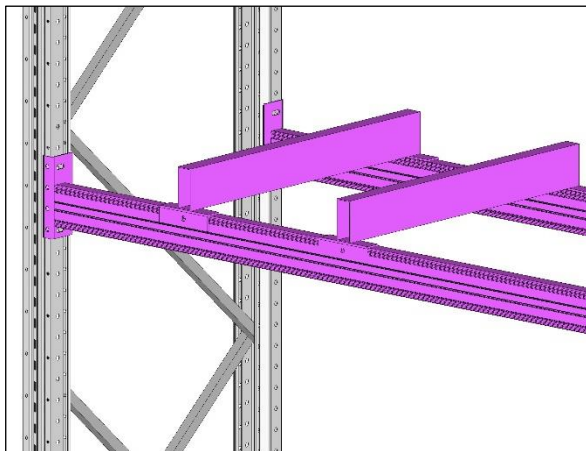
Portafusti



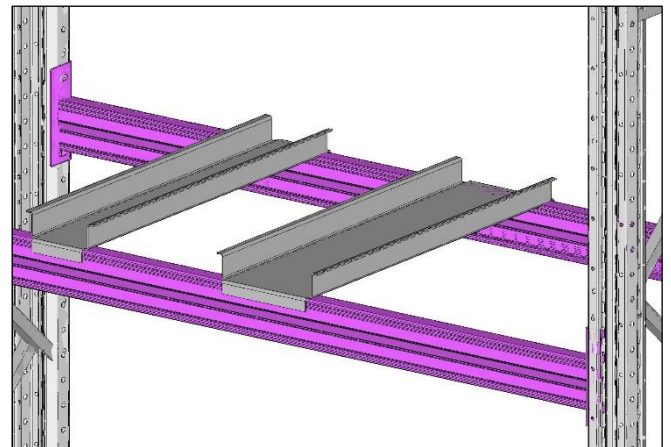
Rompitratta stampati.



Pianetti 150/200

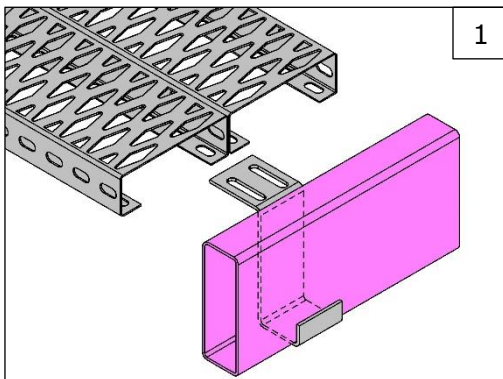
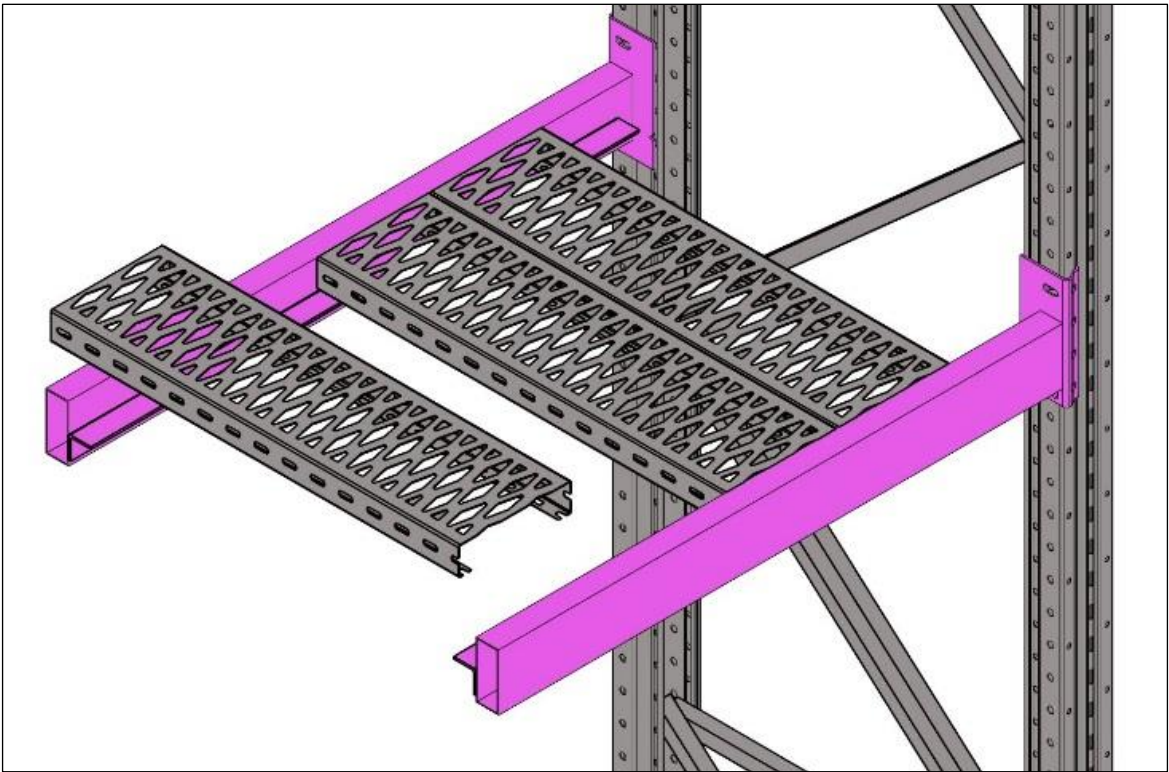


Rompitratta per merce non pallettizzata.

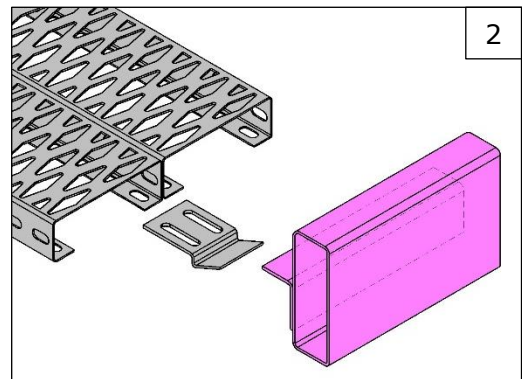


Portacontenitori

Per l'eventuale fissaggio di questi accessori, utilizzare viti M6,3x25.



1

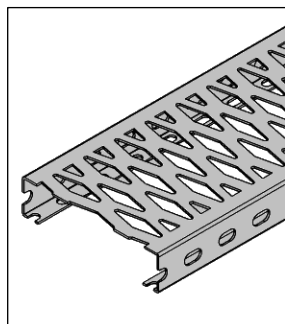


2

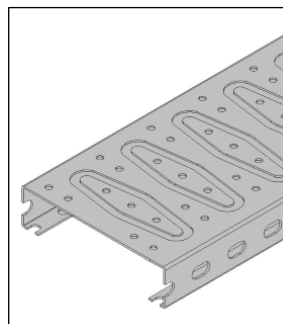
Il grigliato, forato o bugnato, può essere fissato:

- ai correnti e/o rompitratta con staffe bloccaggio a corrente (1)
- a travette o angolari, con staffa bloccaggio a travetta (2)

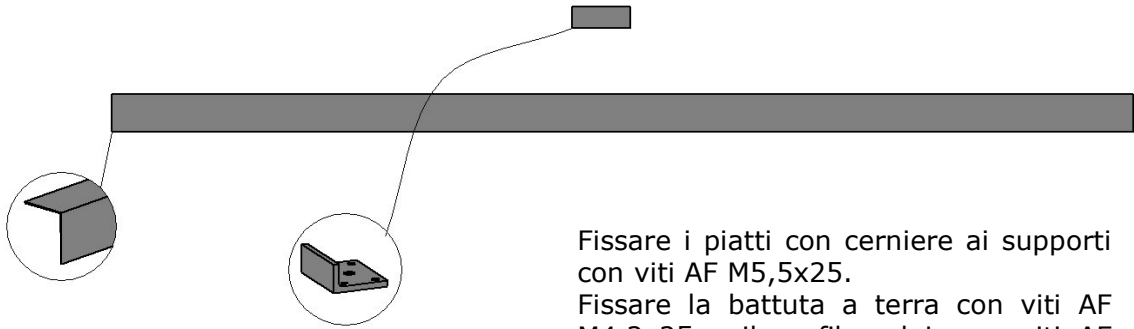
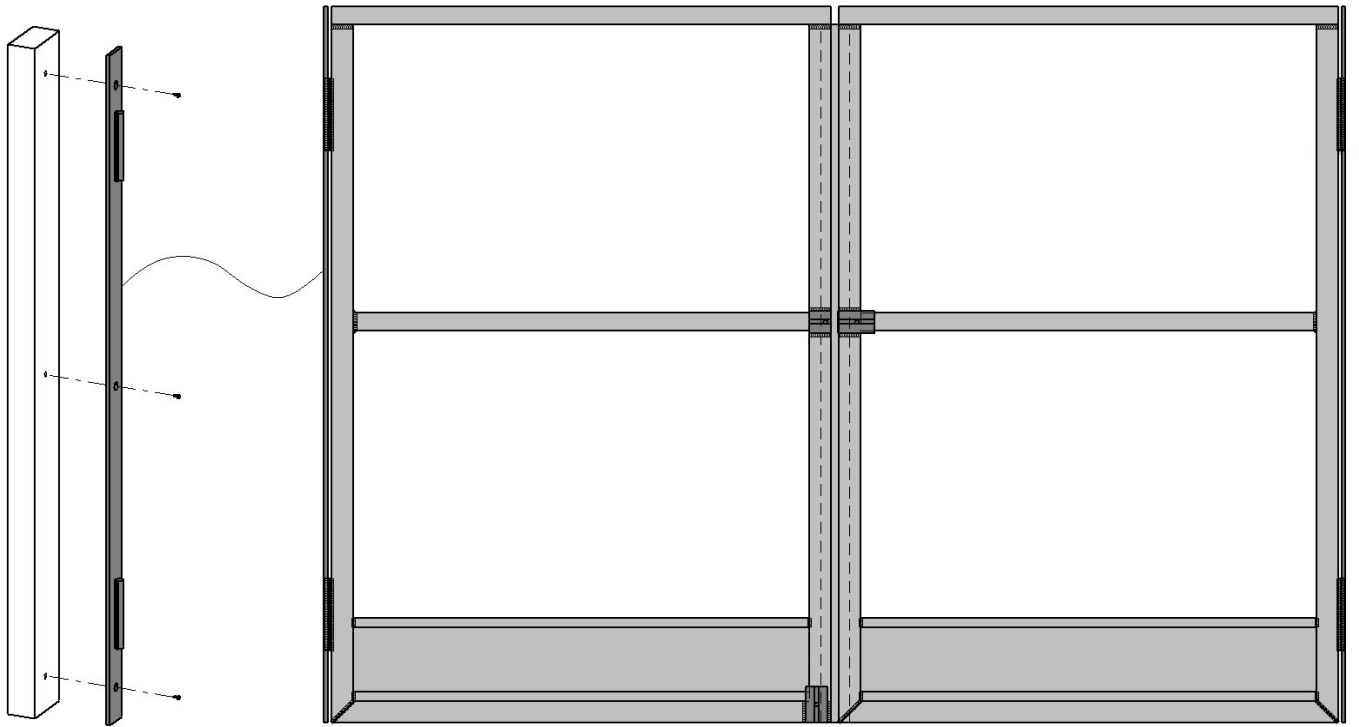
In entrambe i casi utilizzare viti M8x20+D+R sia per il fissaggio delle doghe alle staffe, sia per collegare tra loro le doghe, con una frequenza di una vite per metro.



grigliato forato

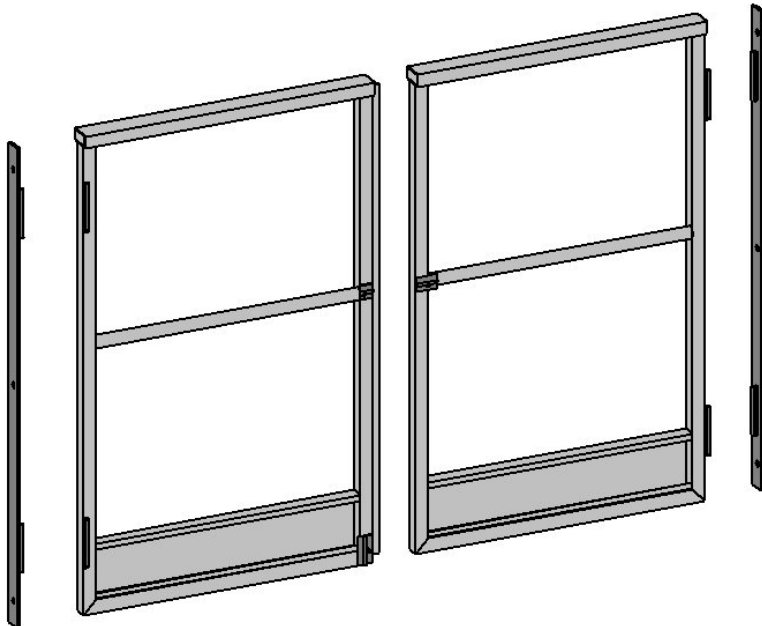


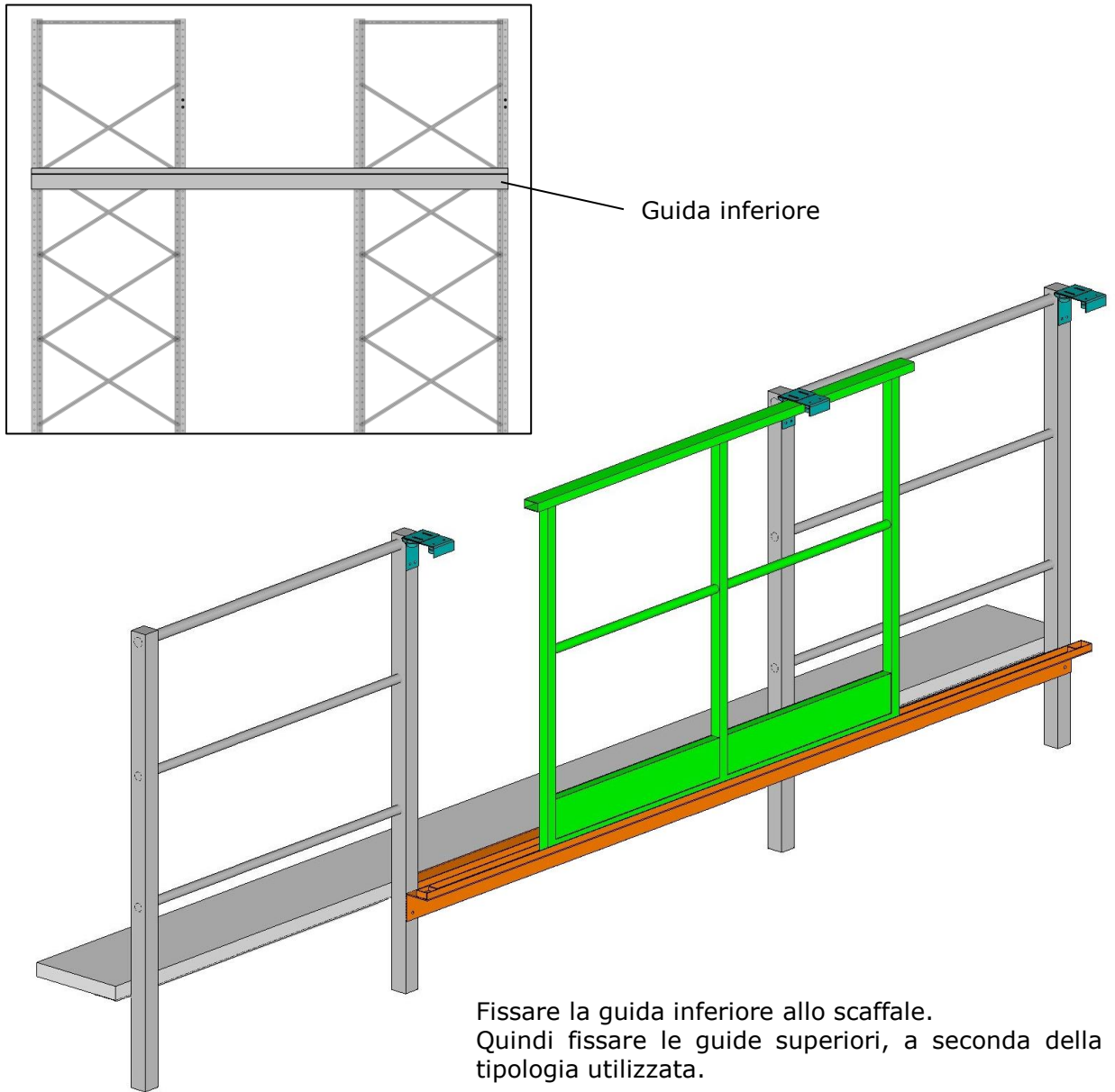
grigliato bugnato



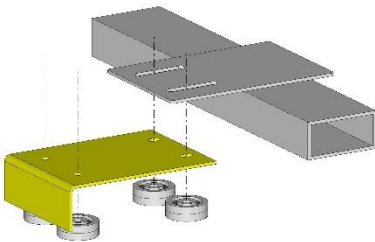
Fissare i piatti con cerniere ai supporti con viti AF M5,5x25.

Fissare la battuta a terra con viti AF M4,2x25 e il profilo ad L con viti AF M3,5x16.

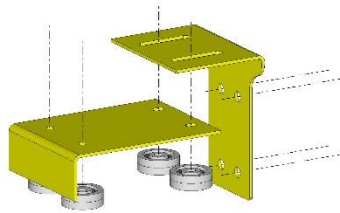




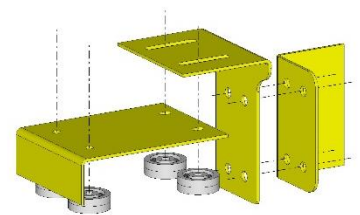
ATTACCO CORRIMANO



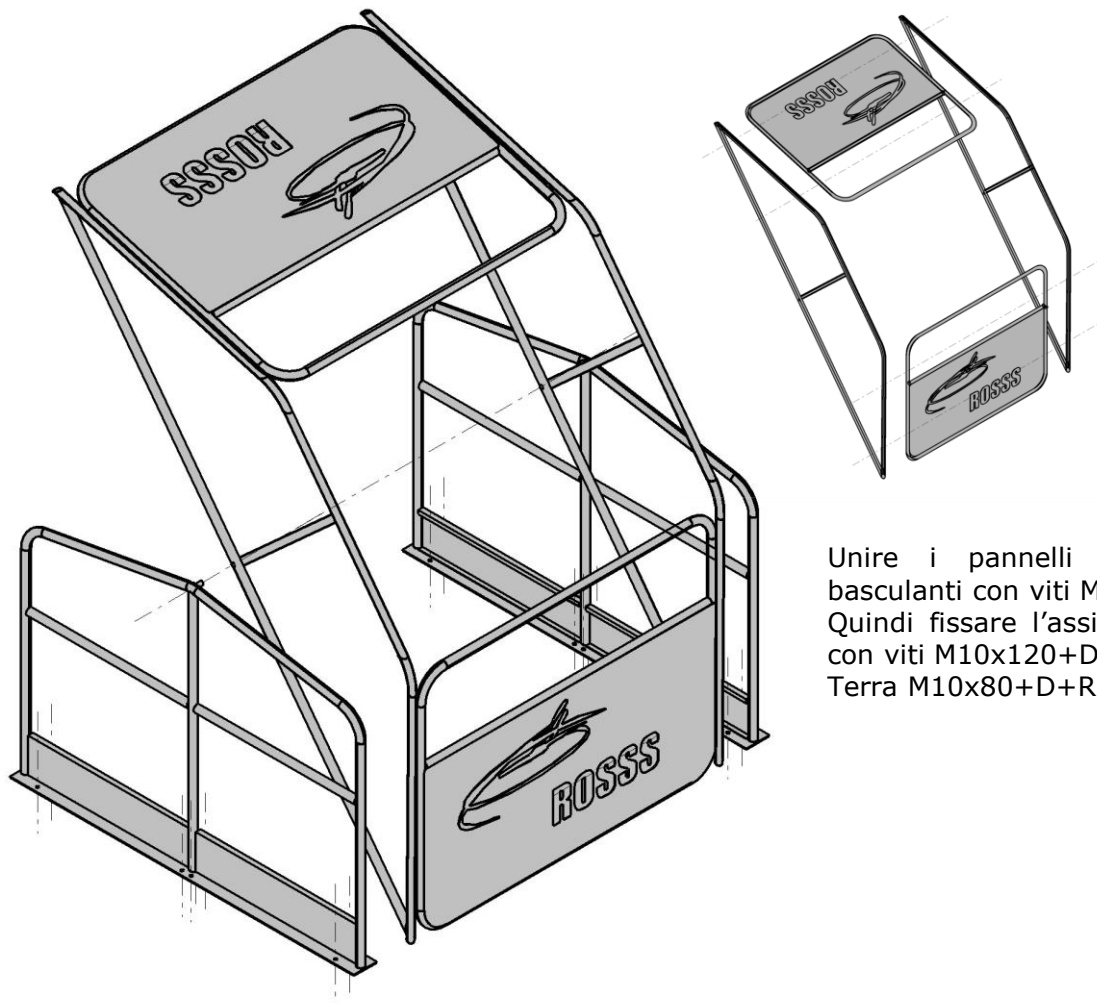
ATTACCO FRONTALE



ATTACCO LATERALE



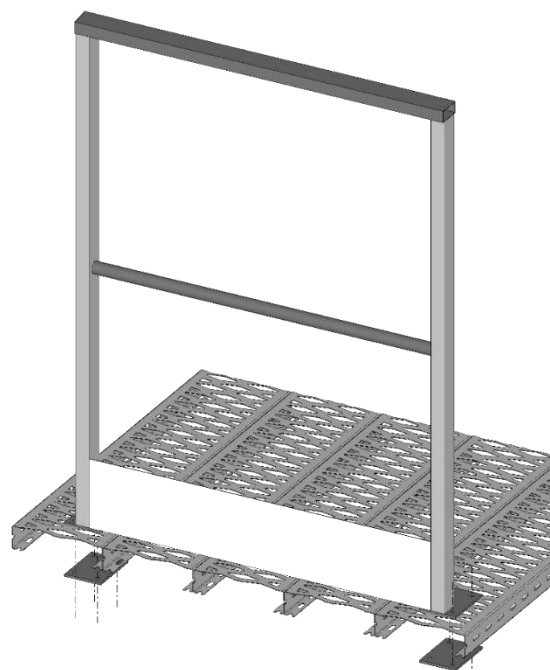
Kit con possibili soluzioni per guida superiore



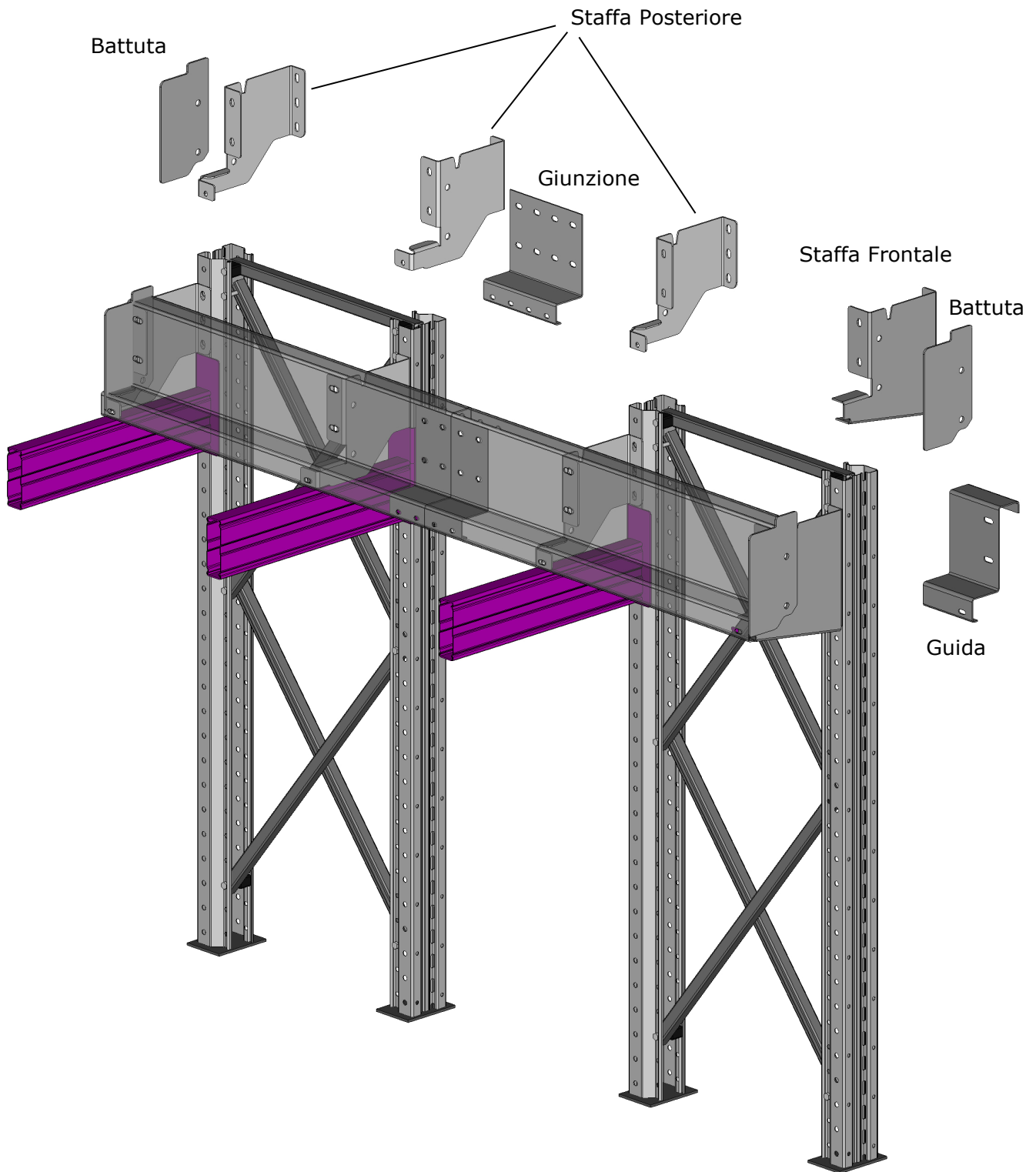
Unire i pannelli agli elementi basculanti con viti M8x80+D+R. Quindi fissare l'assieme ai fianchi con viti M10x120+D+R. Terra M10x80+D+R.

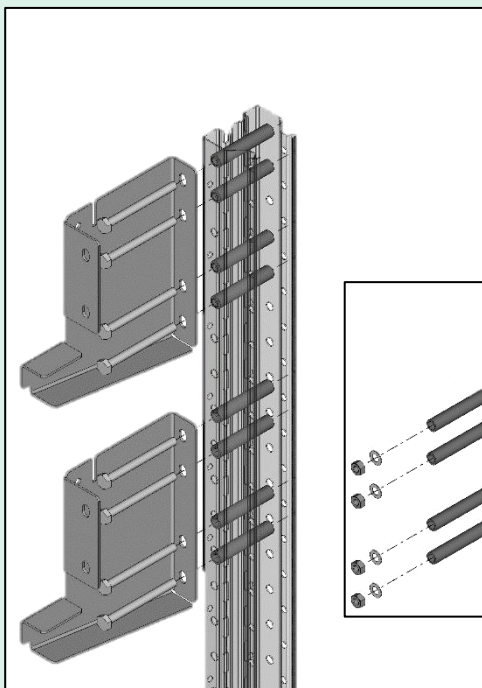
RINGHIERA SALDATA

Unire la ringhiera con la contropiastra sotto il grigliato con viti M8x35+D+R.



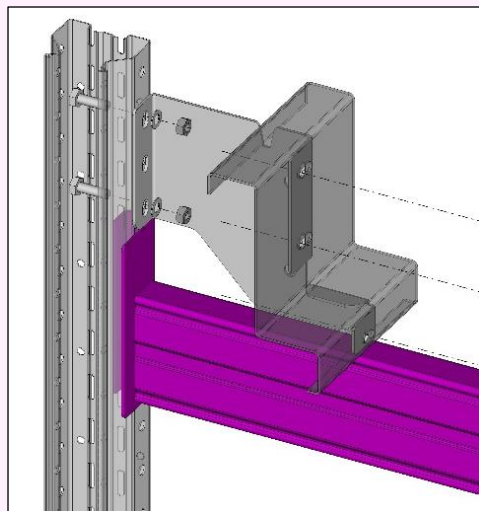
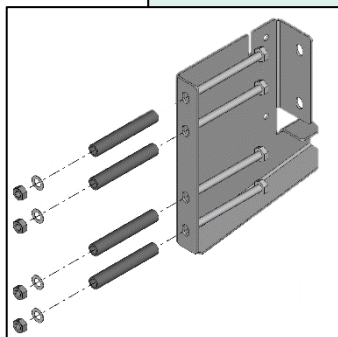
Montare le staffe frontali e le staffe posteriori sui montanti, quindi fissare a queste la guida. Infine montare le battute all'inizio e alla fine del corridoio.





Le staffe frontali vanno montate con vite passante e il tubo di spessoramento dentro il montante, sia nel caso di staffa doppia (montanti centrali) che di staffa singola (montanti esterni).

- Serie 90 – M10x120+D+R+ 4 blocchetti 85 mm
- Serie 110 – M10x140+D+R +4 blocchetti 105 mm
- Serie 130 – M12x160+D+R+ 4 blocchetti 125 mm

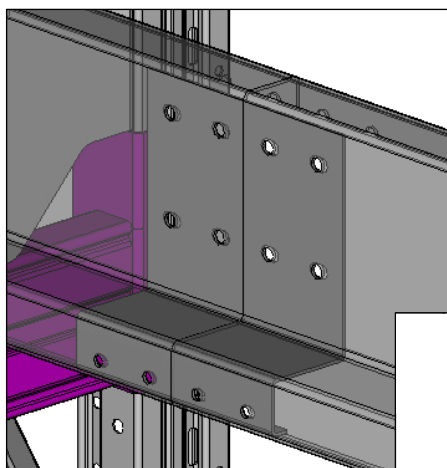


Le staffe posteriori vanno montate in appoggio al corrente, utilizzando 2 viti:

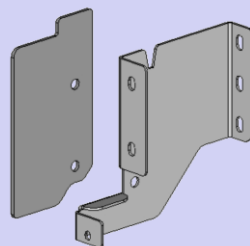
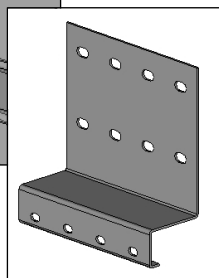
- Serie 90 – M10x25+D+R
- Serie 110 – M10x25+D+R
- Serie 130 – M12x25+D+R

FISSAGGIO GUIDA

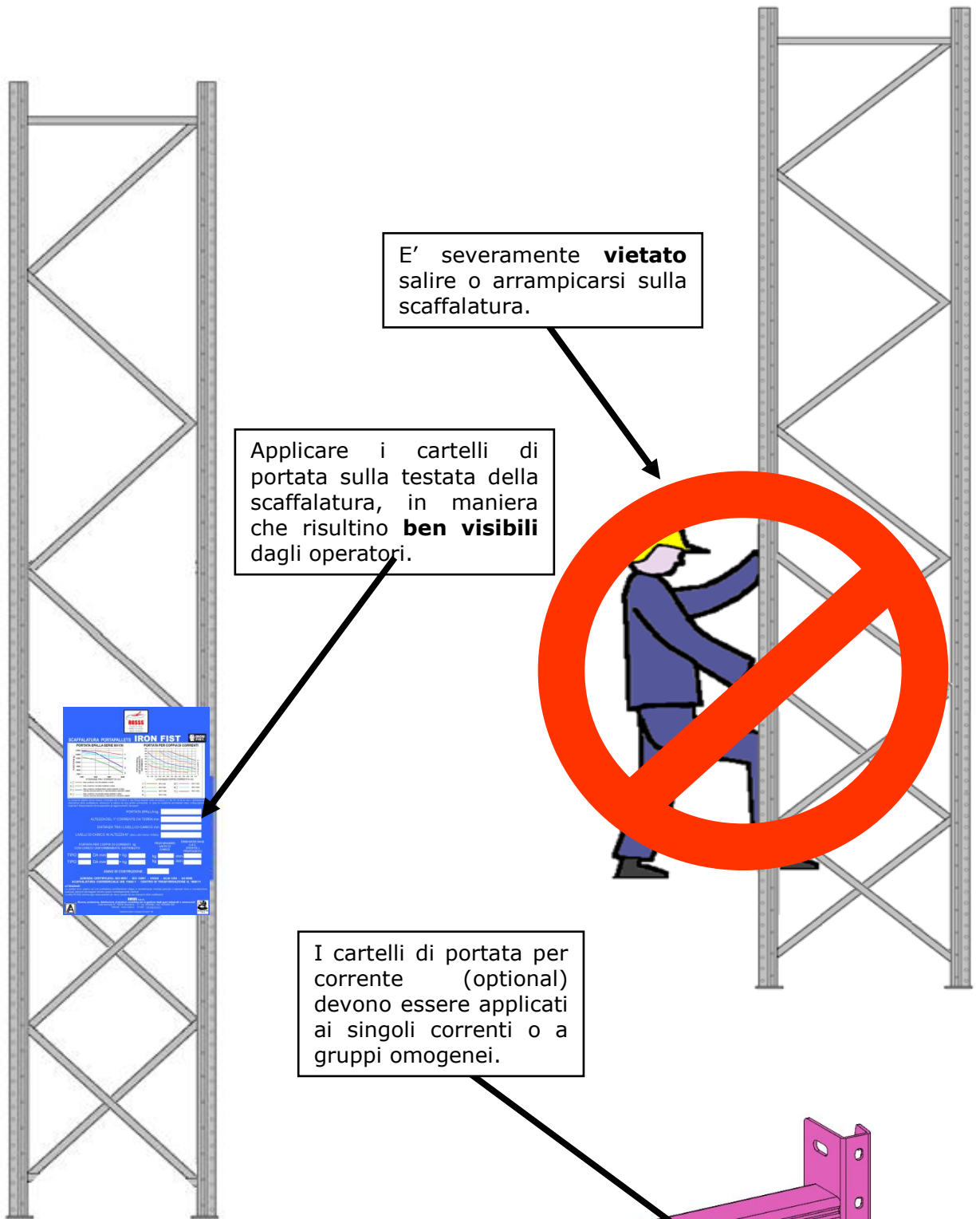
Per il fissaggio della guida sulle mensole, utilizzare viti a testa tonda con esagono interno, M10X20+D+R nella coppia di fori superiori, M8X20+D+R per il foro inferiore.



Per il fissaggio della giunzione utilizzare viti a testa tonda con esagono interno, M10X20+D+R nella coppia di fori superiori, M8X20+D+R per il foro inferiore.



Le battute si fissano alle mensole con 2 viti M12x25+D+R, all'inizio e alla fine di ogni guida.

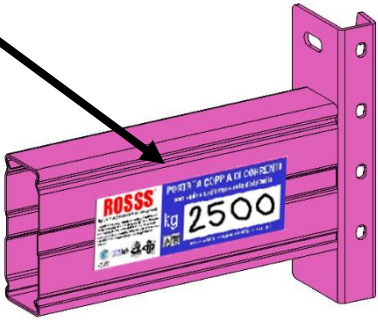


E' severamente **vietato** salire o arrampicarsi sulla scaffalatura.

Applicare i cartelli di portata sulla testata della scaffalatura, in maniera che risultino **ben visibili** dagli operatori.



I cartelli di portata per corrente (optional) devono essere applicati ai singoli correnti o a gruppi omogenei.



Il collaudo deve essere eseguito da personale con adeguata preparazione ed esperienza nel settore.

Nel caso che il collaudo venga eseguito da Rosss, il personale impiegato sarà stato istruito per il caso specifico.

Ai fini del collaudo e seguendo le indicazioni riportate sul presente manuale occorre verificare i seguenti punti:

- 1) Lay-out dell'impianto come da disegno Rosss. (se esistente).
- 2) Verifica integrità delle spalle e dei correnti.
- 3) Verifica verticalità, allineamento e livellamento della struttura.
- 4) Verifica corretto fissaggio a terra delle spalle.
- 5) Verifica corretto montaggio degli accessori in dotazione.
- 6) Verificare l'applicazione corretta dei cartelli di portata.



RAPPORTO DI FINE MONTAGGIO

COPIA PER IL
CLIENTE

DATA DI FINE MONTAGGIO _____

Ragione sociale Cliente _____

Indirizzo _____

Località _____

In riferimento :

- documenti di trasporto n° _____ del _____
- conferma d'ordine n° _____ del _____
- progetto n° _____ del _____

DICHIARIAMO

- che i materiali da Voi consegnati sono rispondenti alle nostre richieste;
- che il montaggio è stato eseguito in conformità dei disegni del progetto n° _____;
- che l'intero impianto è completamente funzionale;
- che il lavoro è stato eseguito nel rispetto dei requisiti contrattuali stabiliti;
- che il montaggio è stato completato nei tempi concordati.

Note: _____

La mancata compilazione e firma da parte del cliente del presente rapporto di fine montaggio, in assenza di contestazioni, esclude dai diritti di garanzia.

Firmato dal Cliente in 3 copie e dato al montatore.

Timbro

Sig. _____

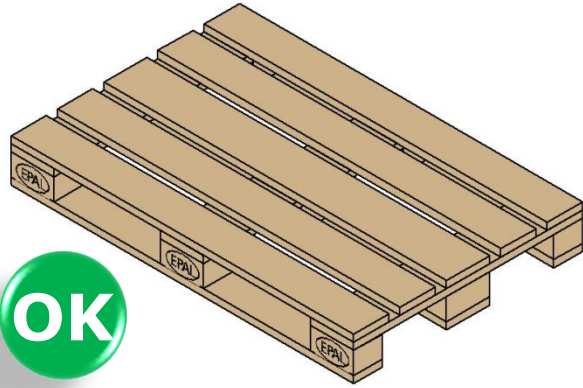
Mansione _____

Firma _____

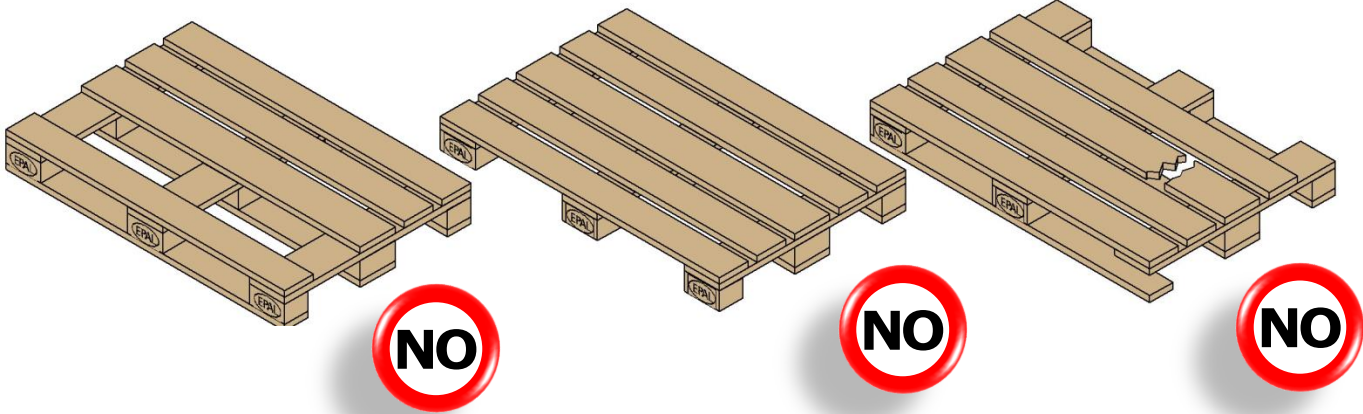
ROSSS S.P.A. - Viale Kennedy, 97 / 174 - 50038 SCARPERIA (FI) - Tel. **055 / 84001** - Fax **055 / 8400300**
Internet: www.rosss.it / E-mail: rosss@rosss.it

RFM-a

Usare esclusivamente pallet **EPAL-EUR**, o con caratteristiche equivalenti.

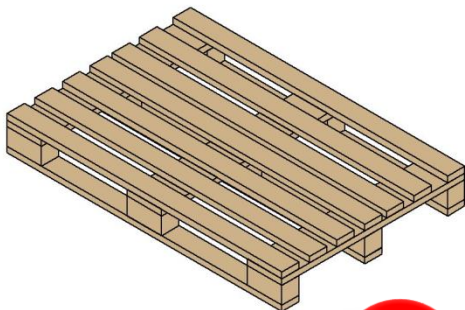


Non usare pallet in cattive condizioni o danneggiati (classificazione danneggiamenti secondo UNI EN 15635 Appendice C)



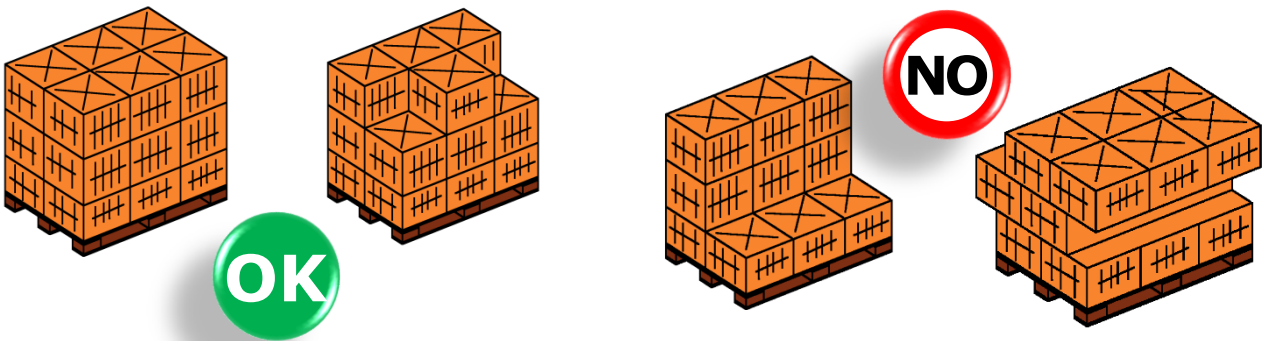
UNI EN 15635

Non usare pallet a perdere

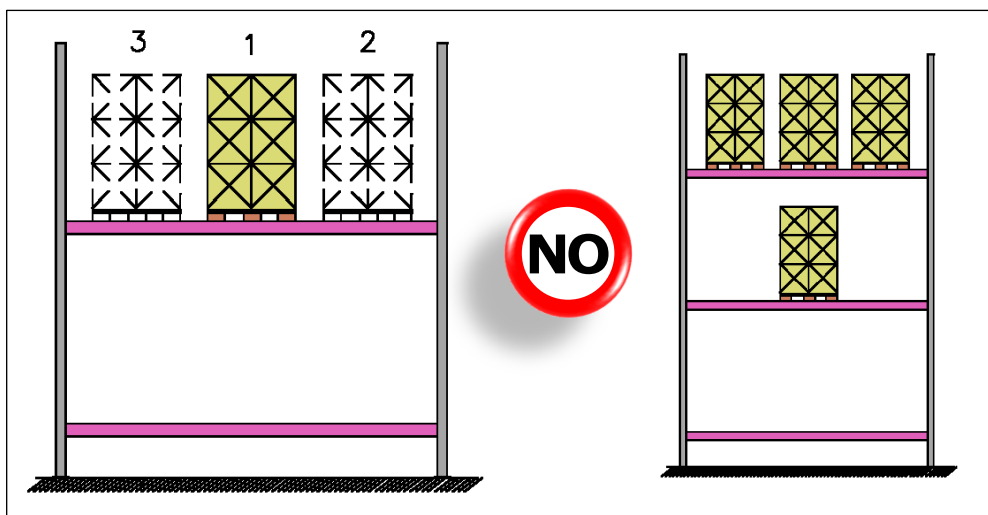
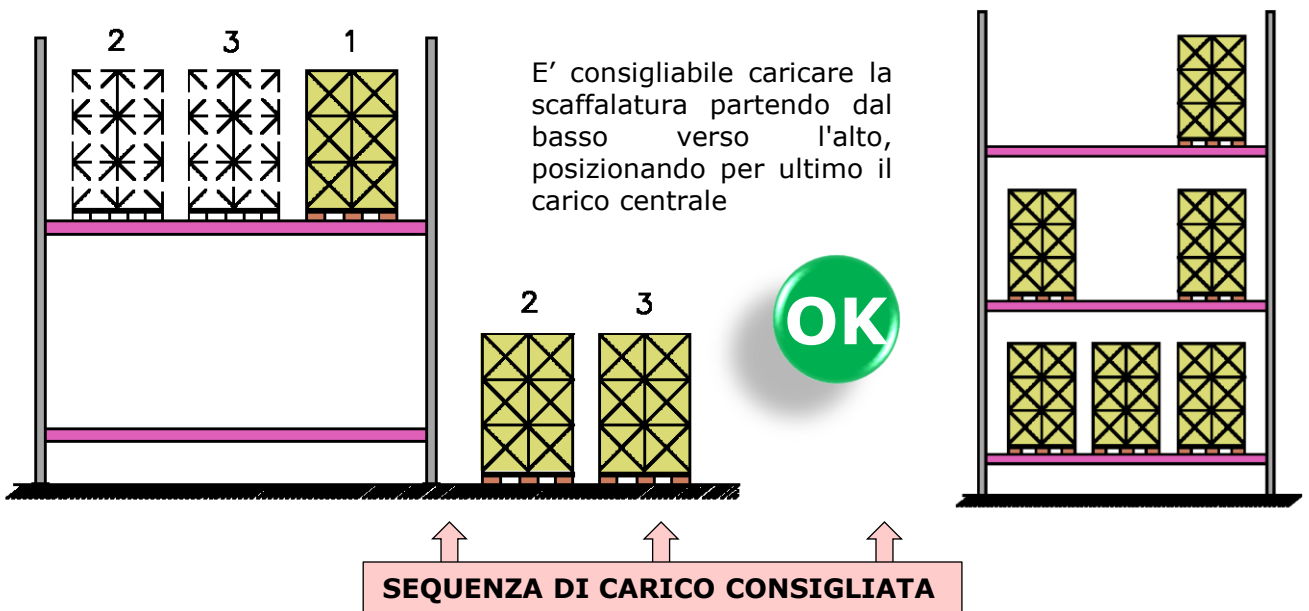


FORMA E POSIZIONAMENTO DEL CARICO SUL PALLET

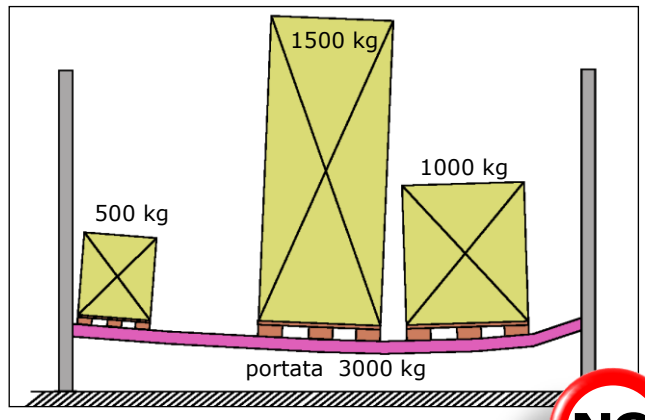
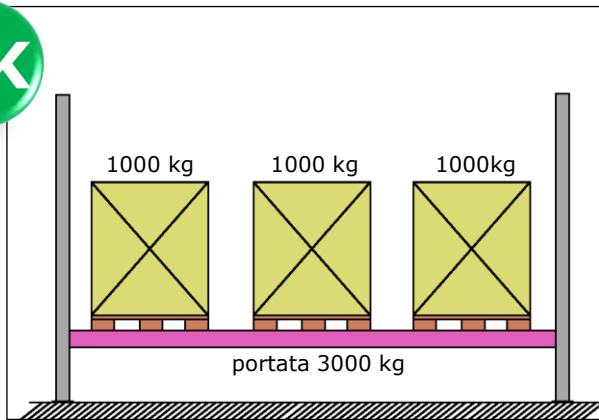
Il pallet deve avere una forma regolare. Inoltre il carico deve essere distribuito in maniera uniforme.



SISTEMA DI CARICO E SCARICO DEI PALLET



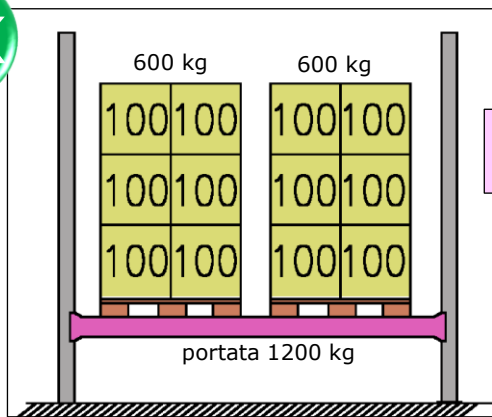
OK



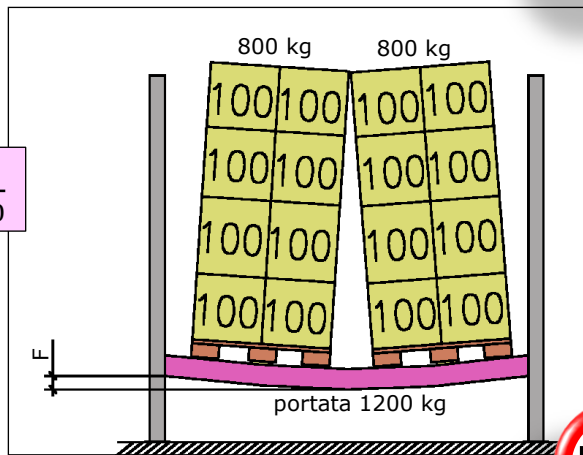
NO

Il carico massimo deve essere uniformemente distribuito

OK



$$F \leq \frac{L}{200}$$



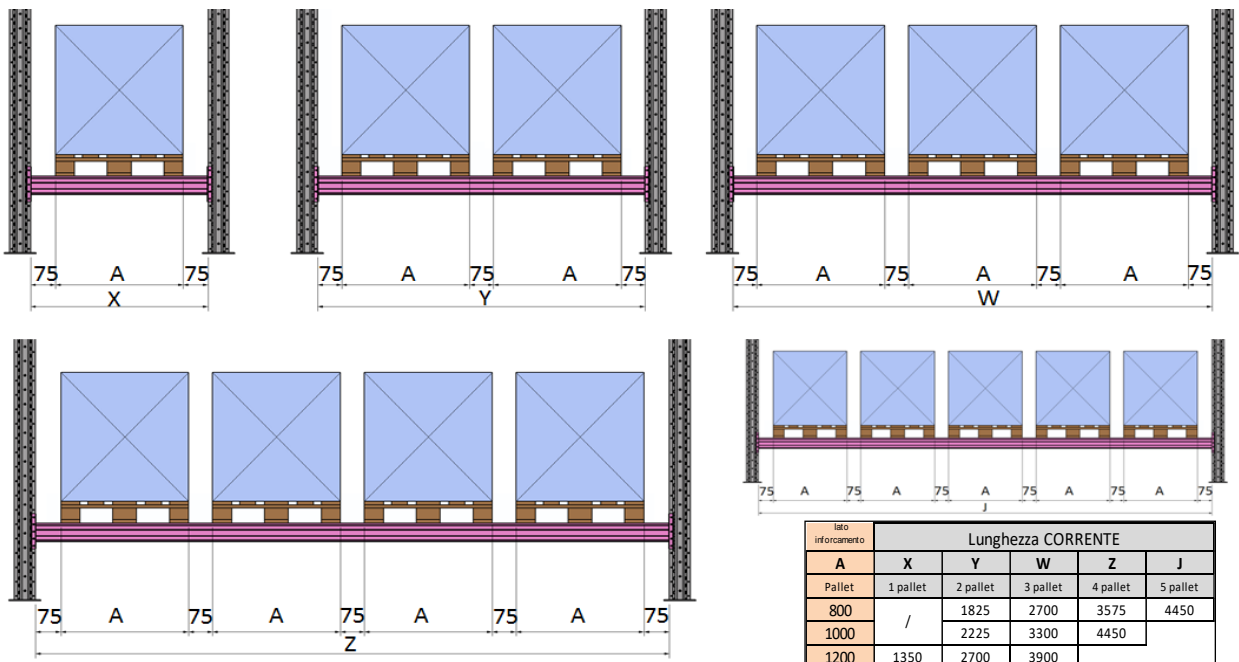
NO

Non superare il carico massimo dei correnti e delle spalle, descritti nelle relative tabelle di portata.

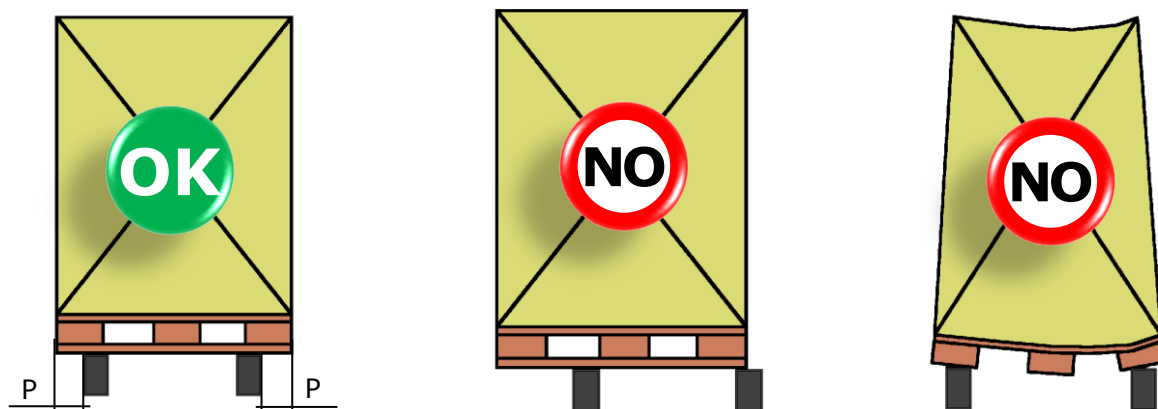
Se la freccia del corrente supera 1/200 della lunghezza si deve ridurre il carico.

POSIZIONAMENTO DEL CARICO SUI CORRENTI

UNI EN 15620



lato inforcamento	Lunghezza CORRENTE				
A	X	Y	W	Z	J
Pallet	1 pallet	2 pallet	3 pallet	4 pallet	5 pallet
800	/	1825	2700	3575	4450
1000	/	2225	3300	4450	
1200	1350	2700	3900		



P = 50

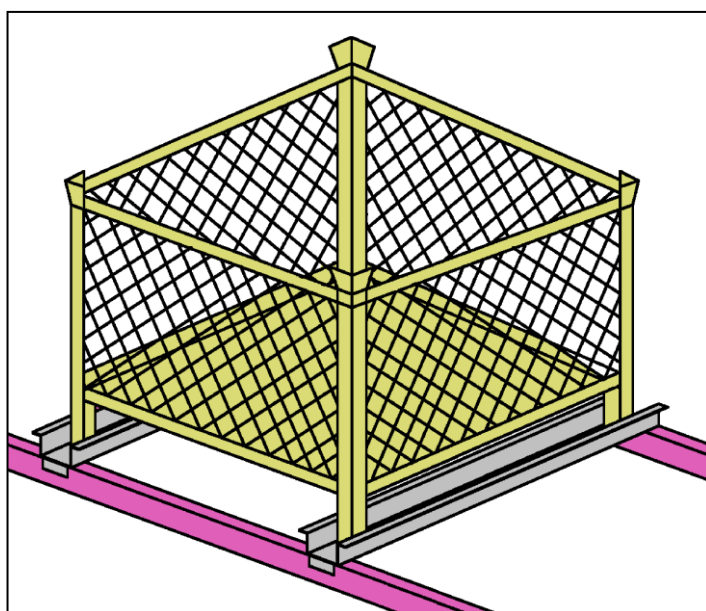
Disporre i pallet in posizione centrata tra i due correnti, con una sporgenza per ciascun lato compresa tra 25 e 100 mm.

Posizionare il pallet con il corretto lato di inforcamento.

UNI EN 15620

IMMAGAZZINAMENTO CARICHI SCIOLTI

Per l'immagazzinamento di carichi sciolti usare solo contenitori con 4 pareti laterali. In caso di carichi con piedini, usare gli specifici accessori.



I conducenti dei carrelli elevatori devono avere adeguata formazione e addestramento alla guida ed usare sempre la massima prudenza.

Alla cessazione del servizio, il conducente deve asportare la chiave di avviamento del carrello.

Regolare la velocità del carrello secondo le caratteristiche del percorso, la natura del carico e le possibilità di arresto del mezzo.

Nell'esercizio del carrello adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

Ricordare che è vietato ed è molto pericoloso trasportare persone sul carrello elevatore.

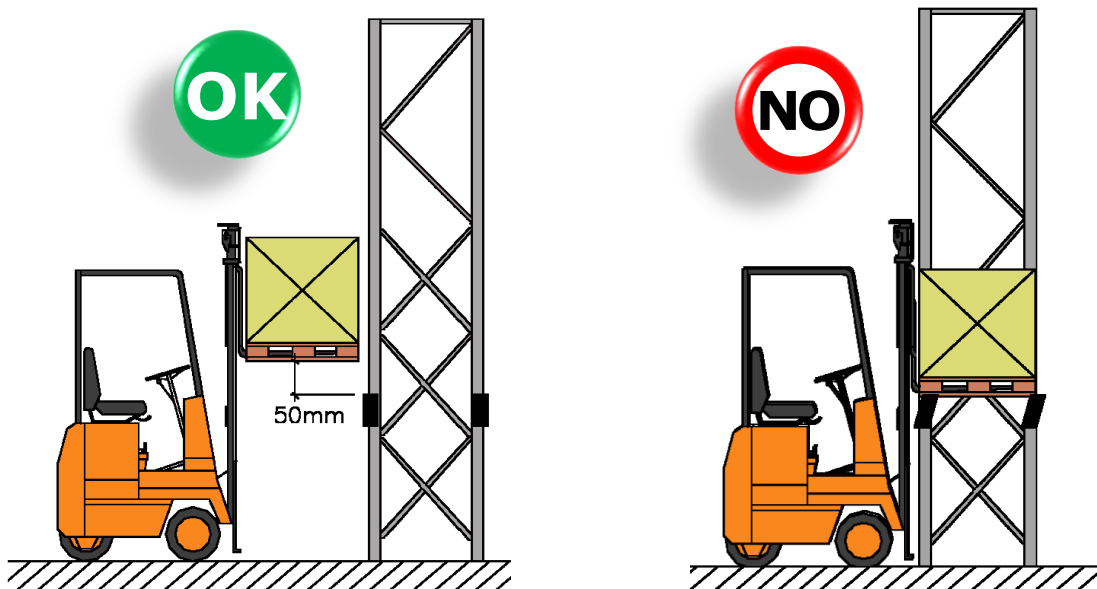
I pallets devono essere adagiati lentamente sulle guide per ridurre l'urto sulla scaffalatura seguendo le indicazioni riportate su questo manuale.

È necessario usare un carrello adeguato ai carichi da sollevare e idoneo alla operatività all'interno della struttura.

Le forche del carrello dovranno avere una larghezza IDONEA alla lunghezza dei pallet e una lunghezza tale da sollevare il pallet in modo completamente sicuro.

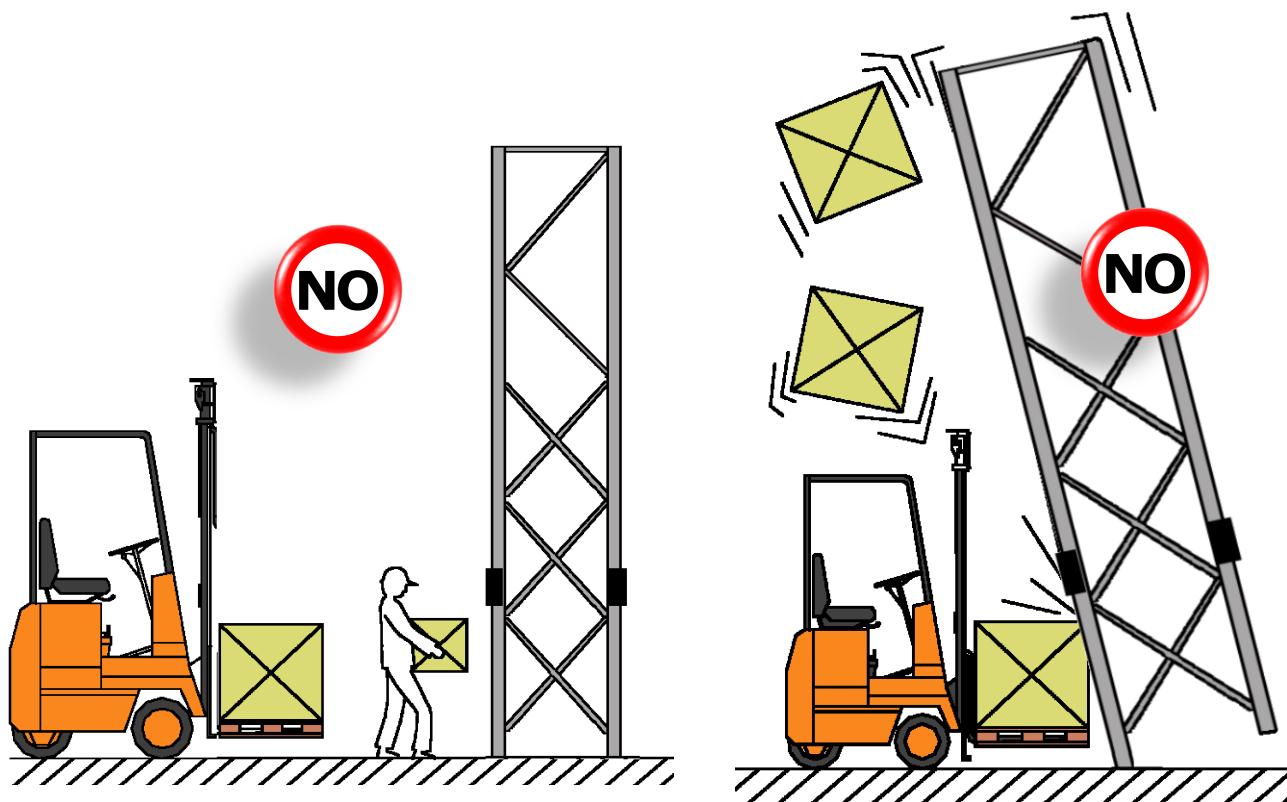
E' inoltre vietato circolare con le forche alzate.





Il pallet deve entrare nel vano alzato di circa 50 mm rispetto al piano dei correnti; non strisciare il pallet sui correnti.

OBBLIGHI E DIVIETI

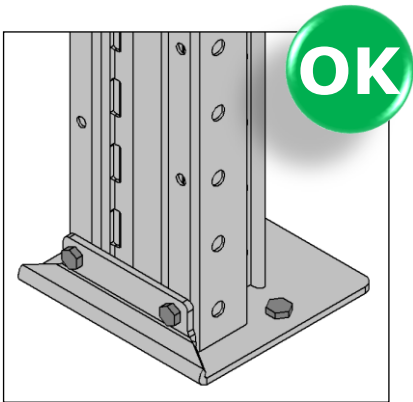


Gli operatori non devono interpersi tra i carrelli e la struttura.

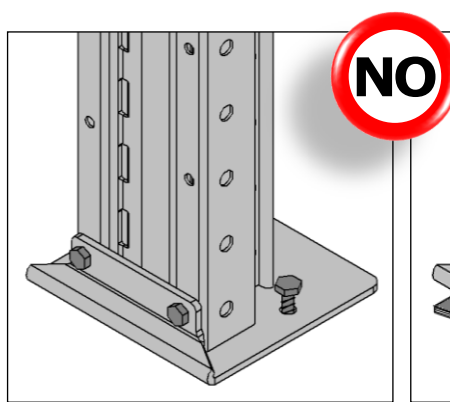
Non urtare le scaffalature

PIEDINI

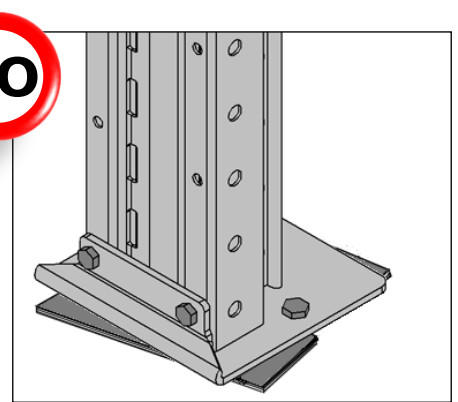
I piedini devono essere correttamente fissati al terreno, con gli eventuali spessori ben centrati sotto di esso.
In caso contrario, scaricare la struttura e provvedere al ripristino delle condizioni sopradescritte.



Montaggio corretto



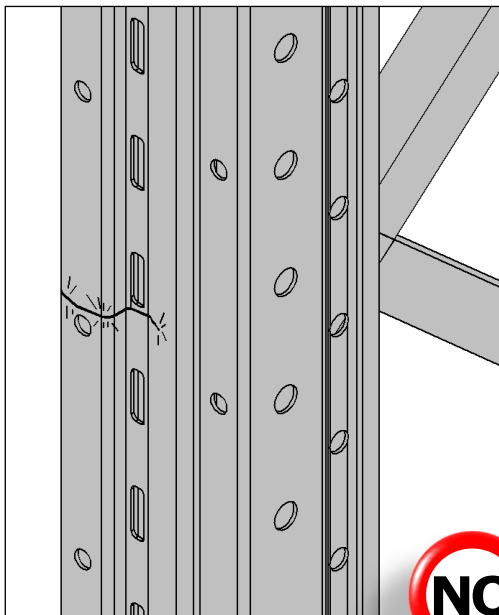
Tassello parzialmente estratto



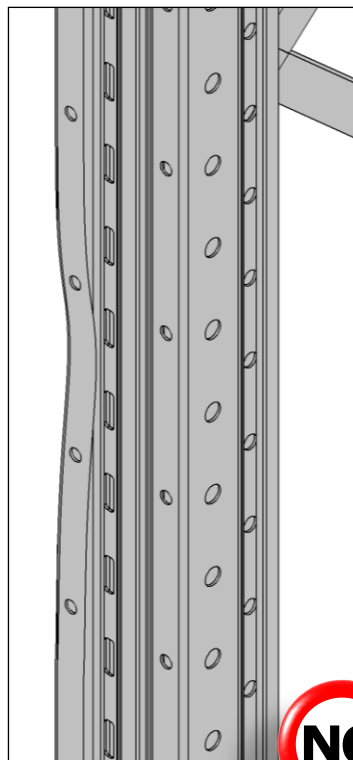
Spessori fuori centro

SPALLE

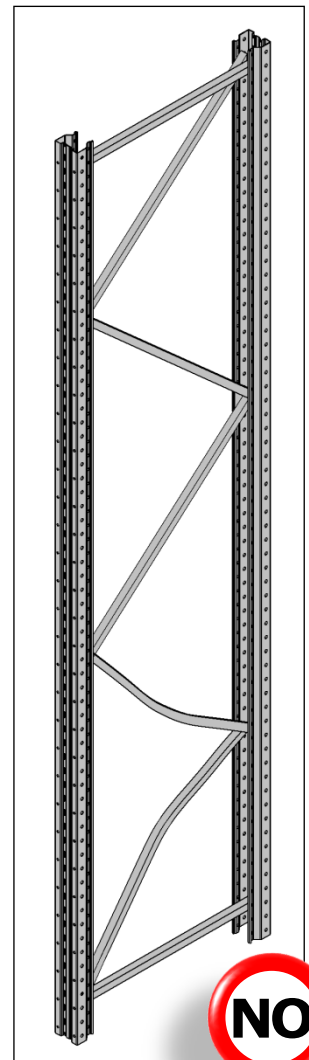
Le spalle devono essere integre in ogni loro componente.
Qualora i montanti, i traversini o diagonali presentassero delle anomalie, è necessario scaricare la scaffalatura e provvedere alla sostituzione delle parti danneggiate.



Montante spaccato



Montante piegato



Diagonali piegate

E' consigliato l'uso di adeguate protezioni ai montanti e alle testate della struttura nelle zone dell'impianto di maggiore rischio di urto da parte dei carrelli.

UNI EN 15635

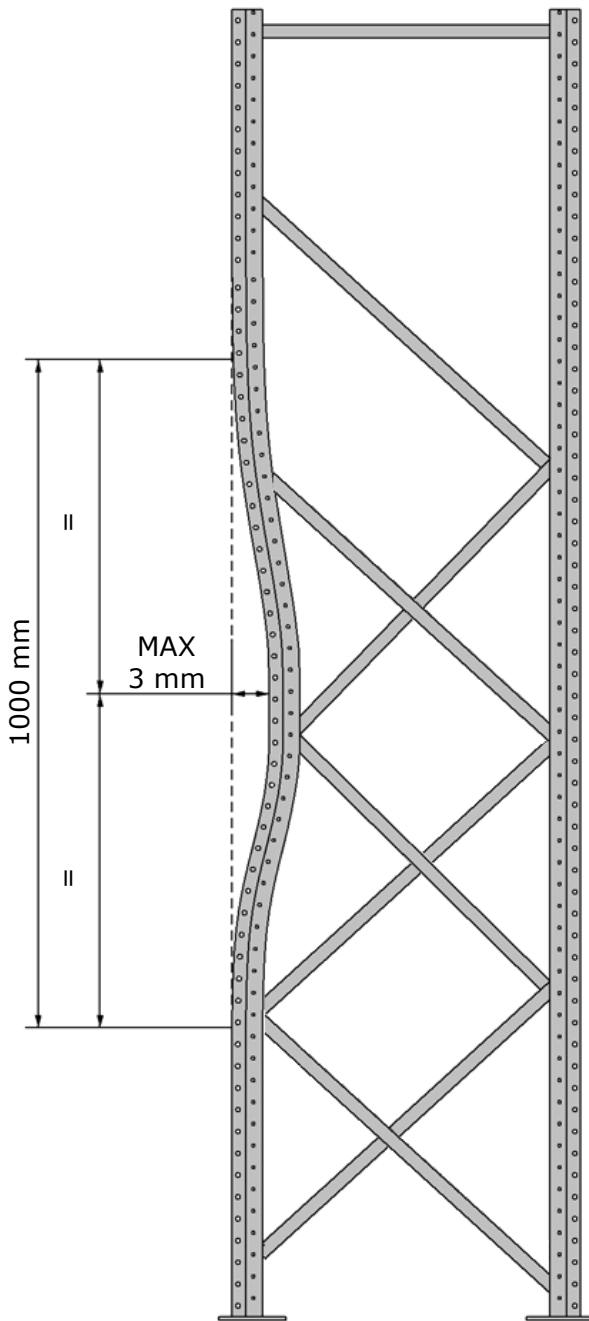
UNI EN 15635

La **massima deformazione permanente** ammessa per un montante, nel piano della spalla, è di 3 mm.

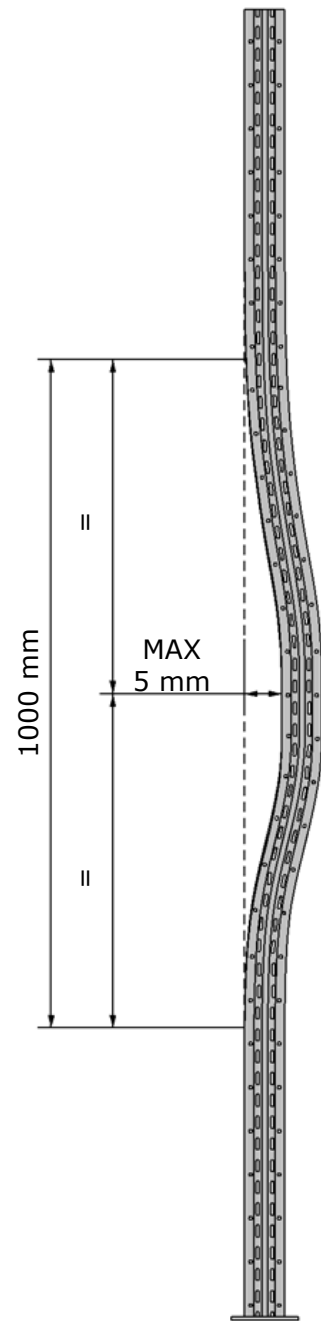
La misura è riferita al punto di inflessione massimo, misurato al centro di un intervallo di 1000 mm.

La **massima deformazione permanente** ammessa per un montante, nel piano del corridoio, è di 5 mm.

La misura è riferita al punto di inflessione massimo, misurato al centro di un intervallo di 1000 mm.

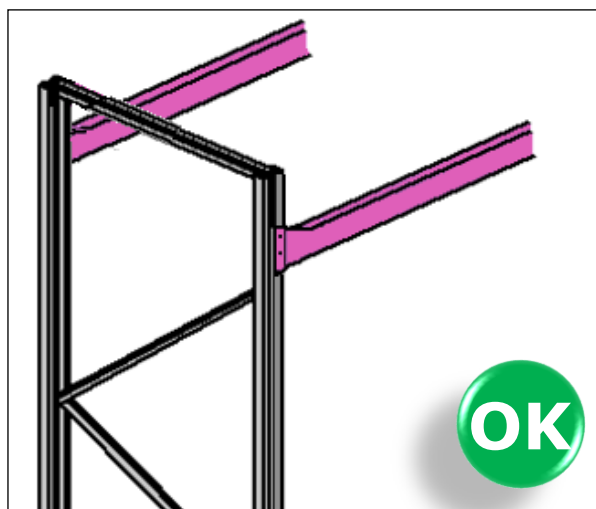


Vista laterale

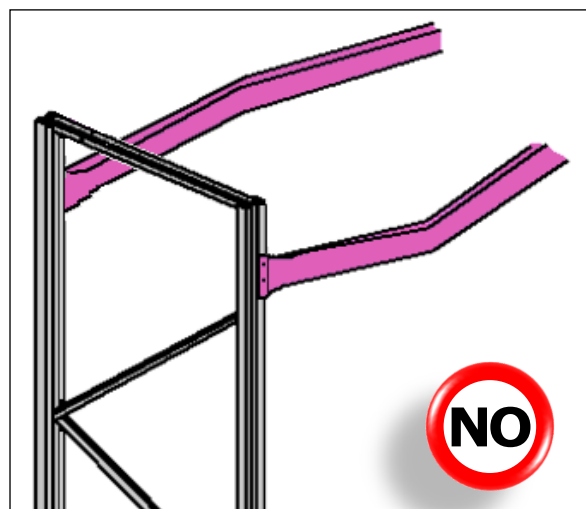


Vista frontale

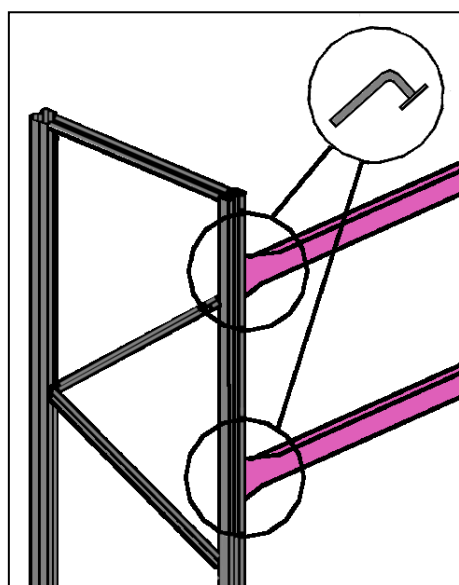
Verificare l'integrità dei correnti. Ove fossero presenti rotture o deformazioni, è necessario scaricare la scaffalatura e provvedere alla sostituzione delle parti danneggiate.



Corrente in condizione ottimale

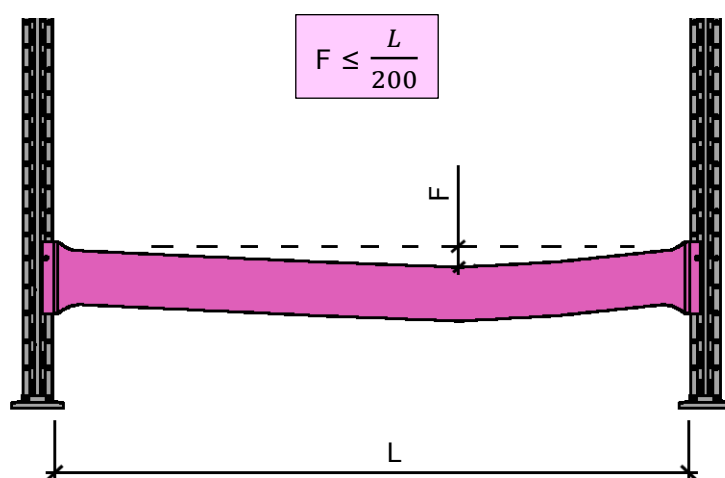


Corrente danneggiato



Verificare la presenza delle viti di sicurezza sui correnti e sui collegamenti superiori e posteriori; reinserirle dove mancanti.

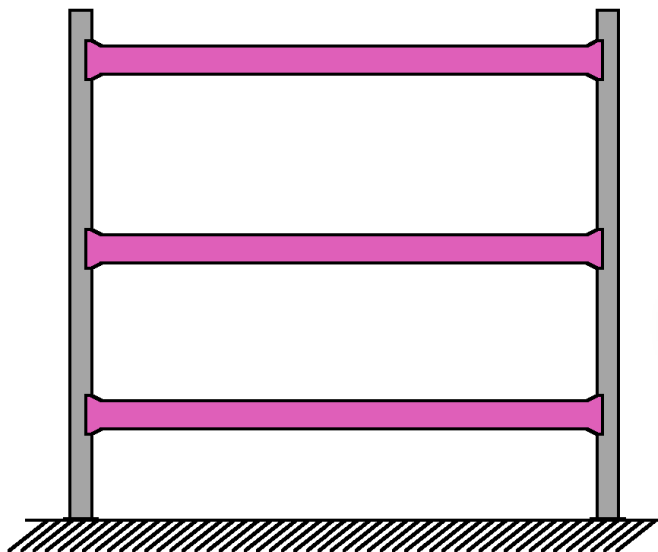
MASSIMA DEFORMAZIONE PERMANENTE



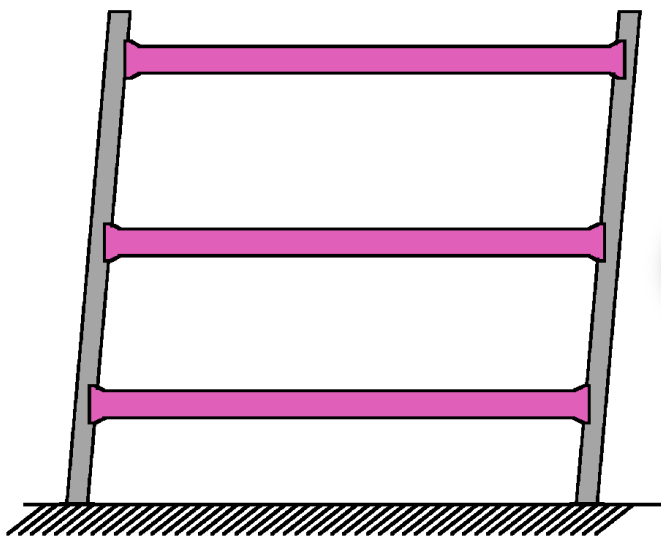
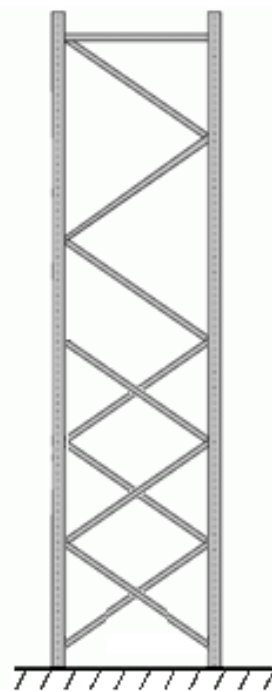
UNI EN 15635

PERPENDICOLARITA'

In caso di perpendicolarità fuori tolleranza rispetto al piano d'appoggio, scaricare la scaffalatura e riportare la struttura entro i limiti di tolleranza.



OK



NO



Ispezioni

Prevedere delle ispezioni allo scopo di individuare anomalie non riscontrate durante il normale utilizzo della struttura.

Effettuando sull'impianto una manutenzione programmata, è possibile evitare situazioni di pericolo che possono provocare incidenti e infortuni, e si impediscono interruzioni dell'attività ottimizzando l'uso della scaffalatura.

Le ispezioni programmate evitano:

- 1) Infortuni alle persone
- 2) Danni ai materiali
- 3) Interruzione dell'attività produttiva
- 4) Perdite di funzionalità e conseguenti perdite economiche
- 5) Procedimenti penali a carico dell'acquirente per non aver effettuato una manutenzione corretta.

MODALITA' DI MANUTENZIONE E CONTROLLO

Tipo di controllo	Periodicità
Condizioni dei pallet	semestrale
Integrità e fissaggio spalle	semestrale
Integrità e fissaggio correnti e/o colleg.	semestrale
Integrità e fissaggio guida appoggio pedana	semestrale
Integrità e fissaggio crociere	semestrale
Verifica tensione crociere in fune	annuale
Verticalità e livellamento struttura	annuale
Lay-out generale impianto	semestrale
Peso, forma e disposizione dei carichi	semestrale
Cartelli di portata	semestrale
Verniciatura	Annuale

Se da tali controlli risultano delle anomalie, è necessario ripristinare al più presto la totale integrità della scaffalatura, scaricando i carichi eccessivi o sostituendo le parti danneggiate.

Quando viene individuata una situazione di pericolo immediato nell'impianto è consigliabile lo scarico del materiale dalla scaffalatura nella zona interessata dal pericolo in modo da evitare incidenti al personale addetto.

I tecnici specializzati della ROSSS procederanno, su richiesta, ad esaminare il problema determinando l'intervento correttivo per ripristinare l'impianto nel più breve tempo possibile e con la minima interruzione dell'attività.

Nelle operazioni di manutenzione e riparazione devono essere impiegati solo ricambi originali.

È possibile, se da Voi richiesto, stipulare un contratto di manutenzione in modo che i controlli siano effettuati da personale specializzato della ROSSS. Ciò Vi garantisce il massimo sfruttamento del periodo di garanzia ed un uso ottimale della struttura evitando i pericoli dovuti ad interventi occasionali eseguiti da personale non specializzato.

Tutti i danni alla scaffalatura dovrebbero essere sottoposti appena possibile ad una stima oggettiva da parte dell'addetto PRSES per valutare il potenziale pericolo di crollo (vedere punti 9.5 e 9.6). Si deve avviare un intervento appropriato utilizzando come guida il seguente diagramma di flusso.

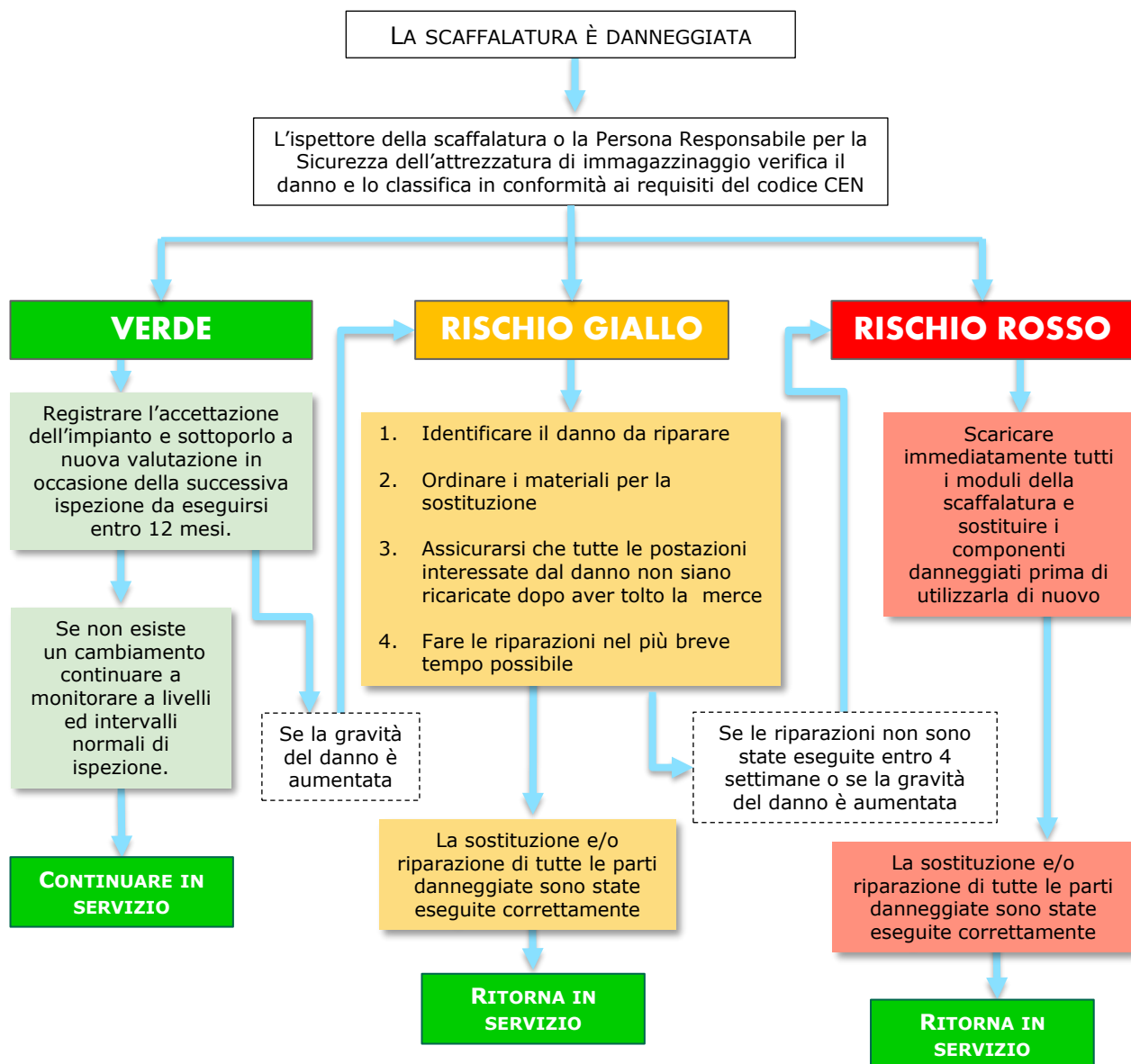


Diagramma di flusso della procedura di ispezione, Ispezione, Valutazione, Intervento

