



IRON FIST[®]

PORTAPALLET

MANUALE DI MONTAGGIO,
USO E MANUTENZIONE

INDICE

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

MONTAGGIO

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)

NORME NAZIONALI ED INTERNAZIONALI DI RIFERIMENTO

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

NTC	D.M. 14 Gennaio 2008	Norme tecniche per le costruzioni
	CIRC. 2 febbraio 2009 , n. 617	Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
NORME DI PROGETTAZIONE	CNR UNI 10011 : 1988	Costruzioni di acciaio. Istruzioni per il calcolo, l' esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
	CNR UNI 10022: 1984	Profilati formati a freddo: istruzioni per l'impiego nelle costruzioni
	UNI EN 15512: 2009	Sistemi di stoccaggio statici di acciaio. Scaffalature porta-pallet. Principi per la progettazione strutturale
	UNI EN 15620: 2009	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 generali
	FEM10.2.02	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 10025:2005	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 fornitura
	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 caratteristiche del profilo
	UNI EN 10204: 2005	Prodotti metallici. Tipi di documenti di controllo
PROG. SISMICA	D.M. 14 Gennaio 2008	Norme tecniche per le costruzioni
	CIRC. 2 febbraio 2009 , n. 617	Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
	UNI EN 16681:2016	Sistemi di stoccaggio statici di acciaio - Scaffalature porta-pallet - Principi per la progettazione sismica
	UNI EN 1998:2005	Eurocode 8 - Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici

LIMITI D'IMPIEGO DELLA SCAFFALATURA

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.**

PREPARATIVI PER IL MONTAGGIO

- 1) Verificare la portata del pavimento d'appoggio e la capacità di resistere a carichi concentrati.
- 2) Controllare il livellamento della superficie del pavimento.
- 3) Verificare eventuali interferenze della scaffalatura con strutture preesistenti.
- 4) Verificare che gli spazi a disposizione siano adeguati affinché le operazioni di montaggio si svolgano in sicurezza.
- 5) 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.).

MOVIMENTAZIONE

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

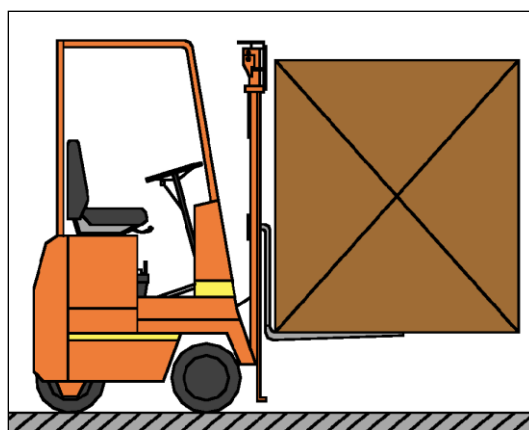
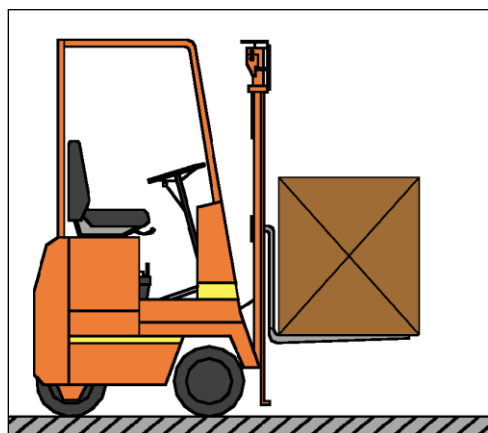
Per spalle e montanti di lunghezza limitata la movimentazione può essere effettuata manualmente con un numero adeguato di addetti.

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.

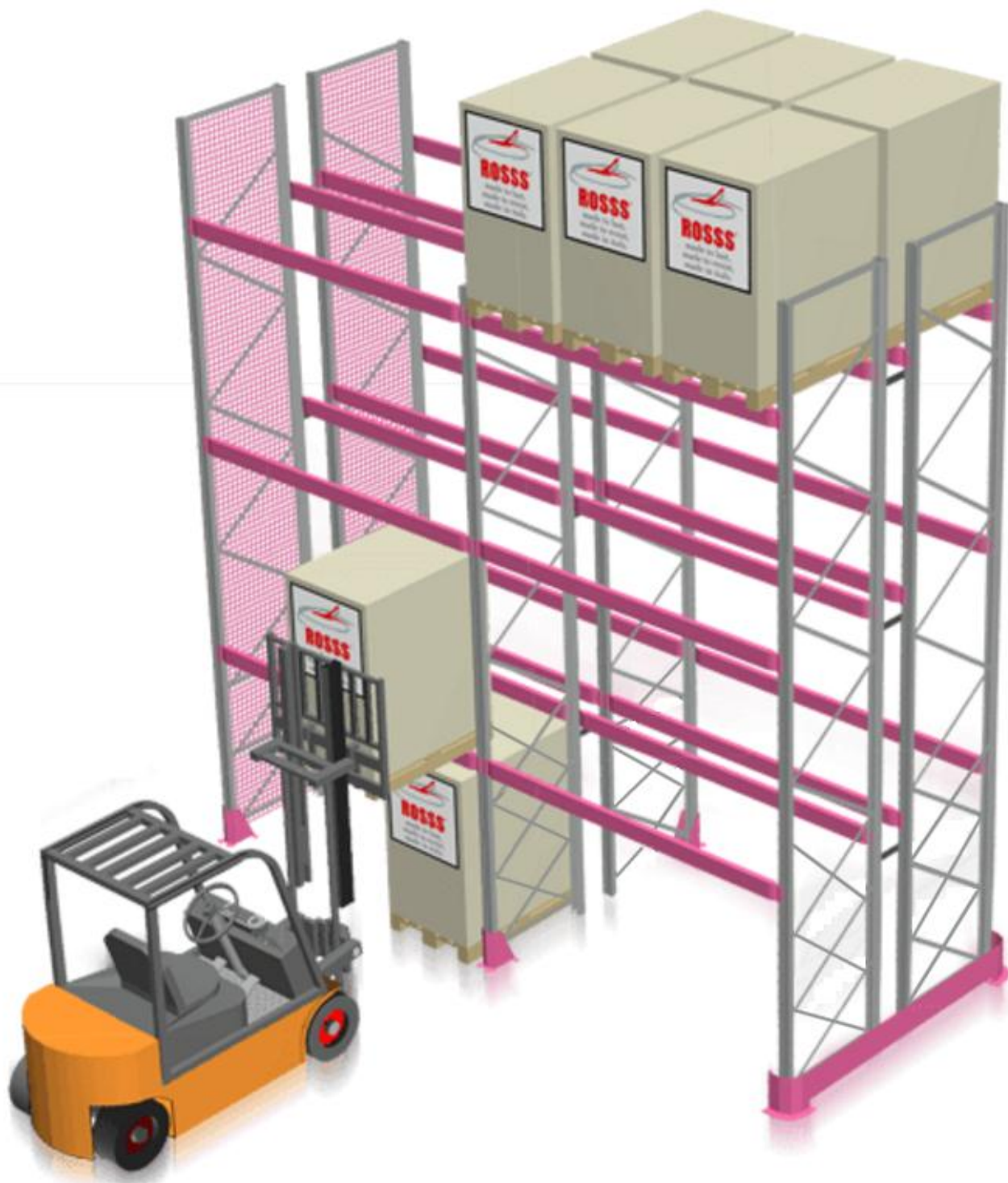


Se necessario, in relazione alla specifica operazione, adottare misure tecniche e organizzative per eliminare il rischio di infortunio connesso alla movimentazione dei carichi.

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.

SCHEMA D'INSIEME



SEQUENZA DI MONTAGGIO

**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.

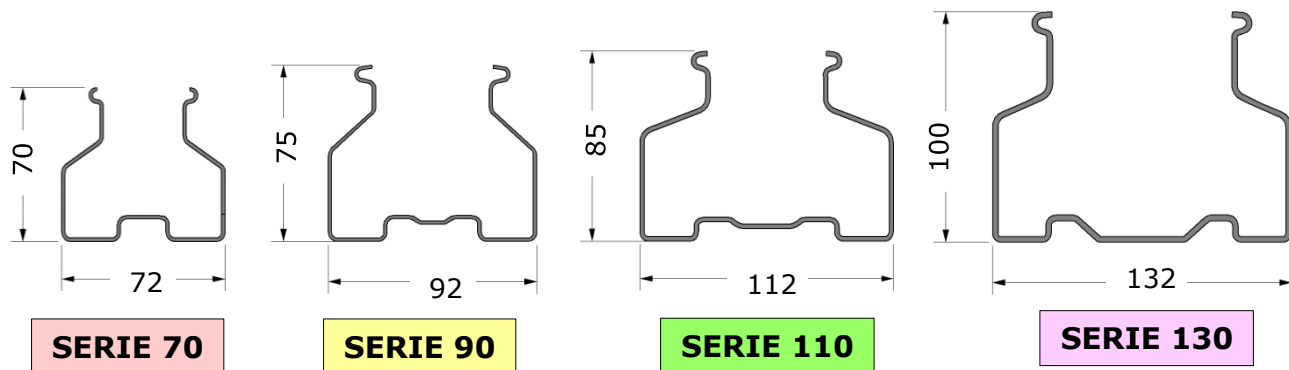
1. Tracciare sul suolo la posizione della scaffalatura e verificare la planarità del pavimento.
2. Assemblare le spalle, come dopo descritto
3. Alzare e tenere in piedi la prima spalla di ogni fila di scaffalatura, alzare la spalla di fronte e collegarla con 2 correnti ad altezza prevista dal progetto (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.
4. Una volta alzata la scaffalatura è possibile procedere al montaggio di eventuali accessori (distanziatori, controventi verticali e orizzontali, protezioni, paracolpi, ecc.)
5. 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**

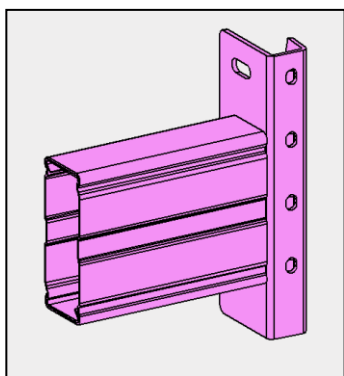
QUANTITA' COMPONENTI SPALLA

Altezza	n° montanti	piedino zincato	SERIE 70					SERIE 90-110					SERIE 130				
			bullone per piedino (cod. 93912 + 93913 + 93914)	n° traversini Serie 70	n° diagonali Serie 70	Vite M8x50+D+R con bloccetto (cod.97491)	Vite M8x50+D+R (cod.97490)	bullone per piedino (cod. 93912 + 93913 + 93914)	n° traversini S. 90 - 110	n° diagonali S. 90 - 110	Vite M8x70+D+R con bloccetto (cod.97493)	Vite M8x70+D+R (cod.97492)	bullone per piedino (cod. 93917 + 93918 + 93919)	n° traversini Serie 130	n° diagonali Serie 130	Vite M10x100+D+R con bloccetto (cod.97497)	Vite M10x100+D+R con 3 bloccetti (cod. 97498)
1800	2	2	4	1	4	6	2	4	1	4	6	2	4	2	8	4	4
2100	2	2	4	1	6	2	6	4	1	6	2	6	4	2	12	2	6
2400	2	2	4	1	6	6	4	4	1	6	6	4	4	2	12	4	6
2700	2	2	4	1	7	4	6	4	1	7	4	6	4	2	14	4	6
3000	2	2	4	1	7	6	5	4	1	7	6	5	4	2	14	5	6
3300	2	2	4	1	8	4	7	4	1	8	4	7	4	2	16	5	6
3600	2	2	4	1	8	6	6	4	1	8	6	6	4	2	16	6	6
3900	2	2	4	1	9	4	8	4	1	9	4	8	4	2	18	6	6
4200	2	2	4	1	9	6	7	4	1	9	6	7	4	2	18	7	6
4500	2	2	4	1	10	4	9	4	1	10	4	9	4	2	20	7	6
4800	2	2	4	1	10	6	8	4	1	10	6	8	4	2	20	8	6
5100	2	2	4	1	11	4	10	4	1	11	4	10	4	2	22	8	6
5400	2	2	4	1	11	6	9	4	1	11	6	9	4	2	22	9	6
5700	2	2	4	1	12	4	11	4	1	12	4	11	4	2	24	9	6
6000	2	2	4	1	12	6	10	4	1	12	6	10	4	2	24	10	6
6300	2	2	4	1	13	4	12	4	1	13	4	12	4	2	26	10	6
6600	2	2	4	1	13	6	11	4	1	13	6	11	4	2	26	11	6
6900	2	2	4	1	14	4	13	4	1	14	4	13	4	2	28	11	6
7200	2	2	4	1	14	6	12	4	1	14	6	12	4	2	28	12	6
7500	2	2	4	1	15	4	14	4	1	15	4	14	4	2	30	12	6
7800	2	2	4	1	15	6	13	4	1	15	6	13	4	2	30	13	6
8100	2	2	4	1	16	4	15	4	1	16	4	15	4	2	32	13	6
8400	2	2	4	1	16	6	14	4	1	16	6	14	4	2	32	14	6
8700	2	2	4	1	17	4	16	4	1	17	4	16	4	2	34	14	6
9000	2	2	4	1	17	6	15	4	1	17	6	15	4	2	34	15	6
9300	2	2	4	1	18	4	17	4	1	18	4	17	4	2	36	15	6
9600	2	2	4	1	18	6	16	4	1	18	6	16	4	2	36	16	6
9900	2	2	4	1	19	4	18	4	1	19	4	18	4	2	38	16	6
10200	2	2	4	1	19	6	17	4	1	19	6	17	4	2	38	17	6
10500	2	2	4	1	20	4	19	4	1	20	4	19	4	2	40	17	6
10800	2	2	4	1	20	6	18	4	1	20	6	18	4	2	40	18	6
11100	2	2	4	1	21	4	20	4	1	21	4	20	4	2	42	18	6
11400	2	2	4	1	21	6	19	4	1	21	6	19	4	2	42	19	6
11700	2	2	4	1	22	4	21	4	1	22	4	21	4	2	44	19	6
12000	2	2	4	1	22	6	20	4	1	22	6	20	4	2	44	20	6

TIPOLOGIE DI MONTANTI



TIPOLOGIE DI CORRENTI

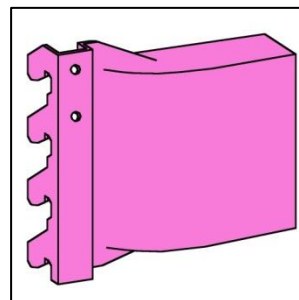


CORRENTE GRAFFATO

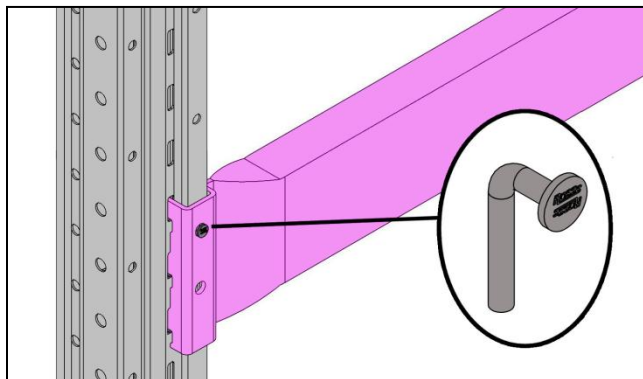
Il corrente graffato è ottenuto mediante mensola saldata al profilo accoppiato. Possono essere di diverse sezioni, con mensole a 4, 5 e 6 denti.

CORRENTE STAMPATO

Il corrente stampato è ottenuto mediante schiacciatura di un tubolare. Possono essere di diverse sezioni, con mensole a 2, 3 e 4 denti.

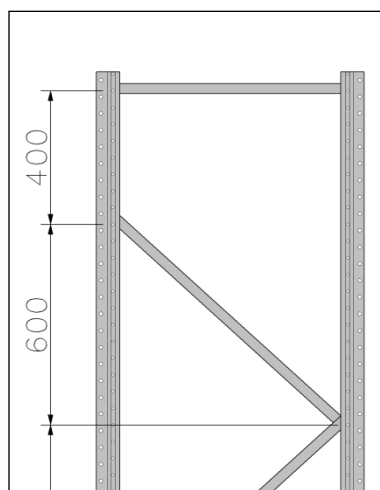


SPINA DI SICUREZZA

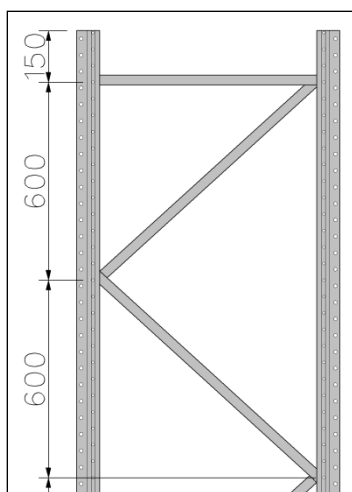


Su tutti i correnti, graffati o stampati, devono essere montate due spine di sicurezza (una per lato); queste andranno inserite nel primo foro utile presente sulle rispettive mensole.

CONFIGURAZIONE SPALLE



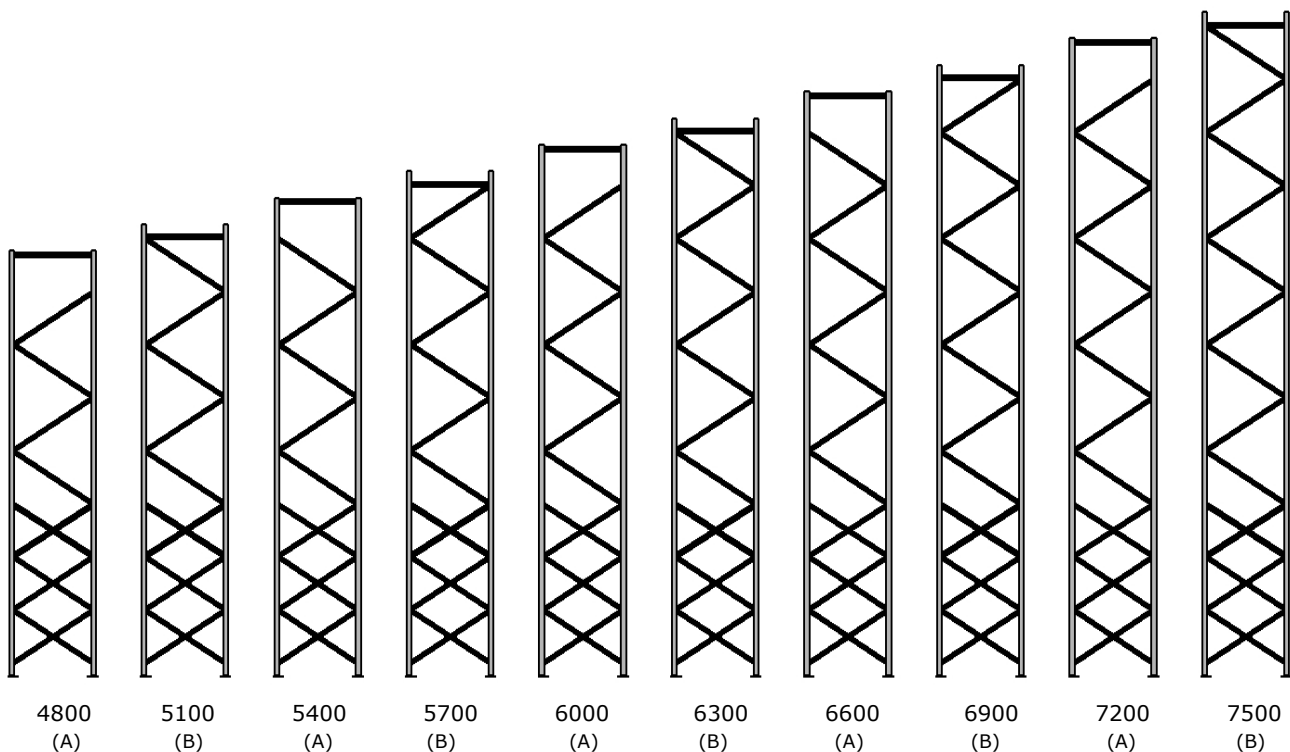
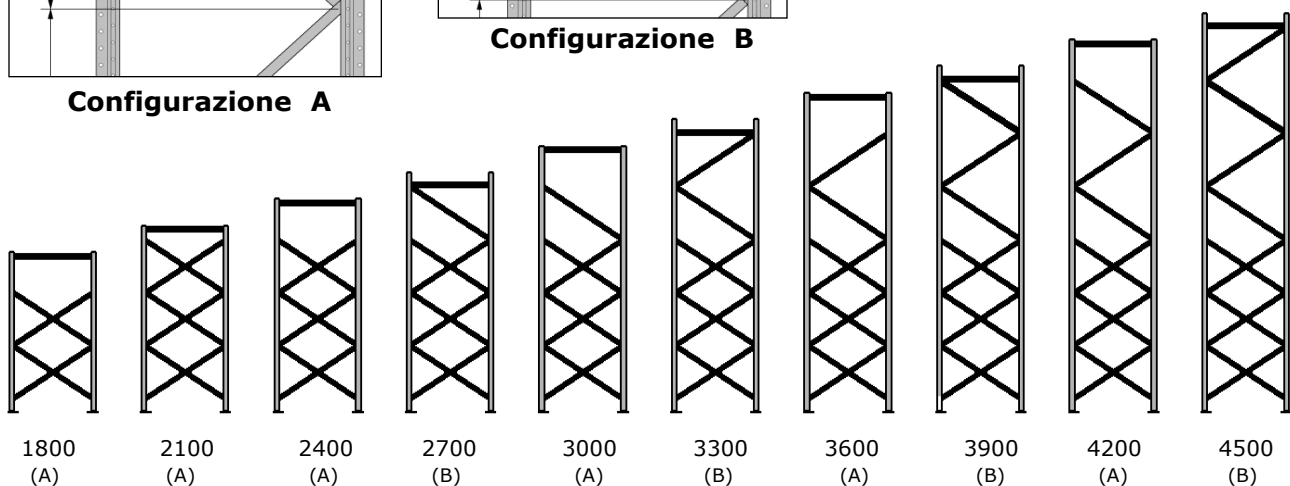
Configurazione A



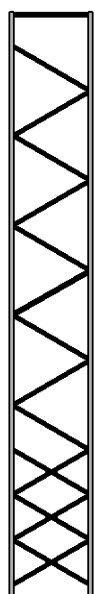
Configurazione B

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.

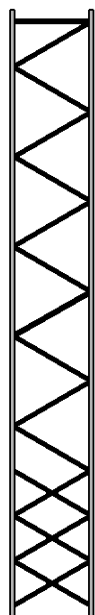
L'altezza del primo diagonale da terra è specificata nelle pagine seguenti.



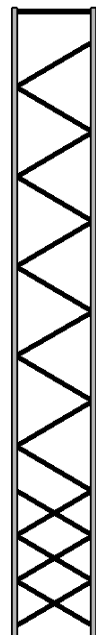
CONFIGURAZIONE SPALLE



7800
(A)



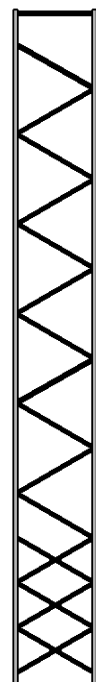
8100
(B)



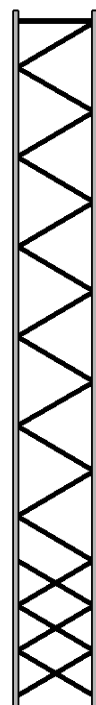
8400
(A)



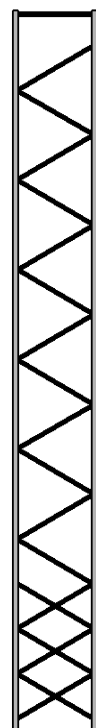
8700
(B)



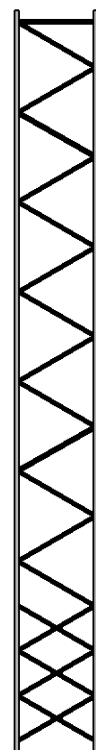
9000
(A)



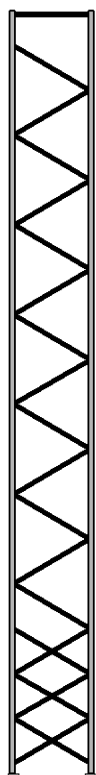
9300
(B)



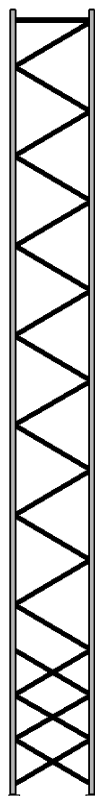
9600
(A)



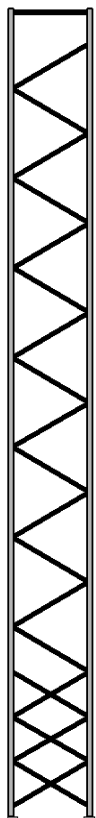
9900
(B)



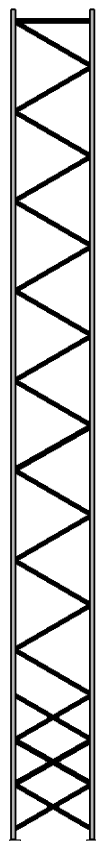
10200
(A)



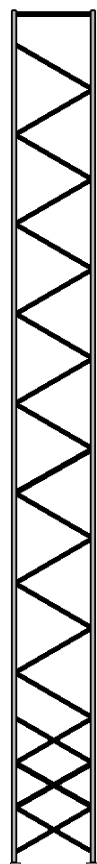
10500
(B)



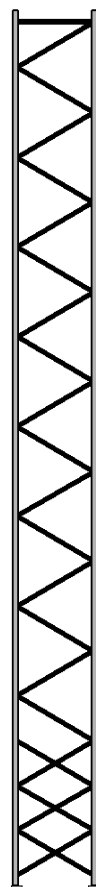
10800
(A)



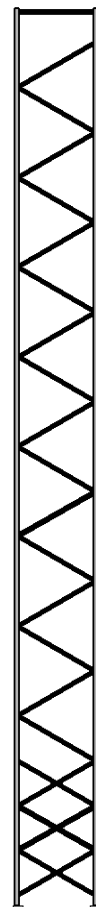
11100
(B)



11400
(A)



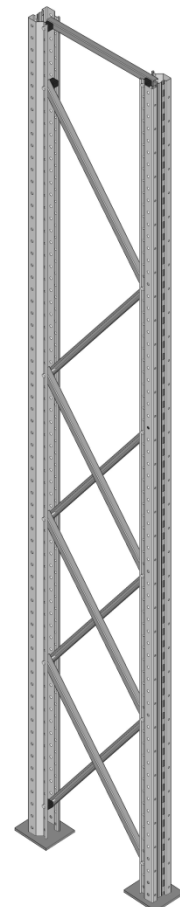
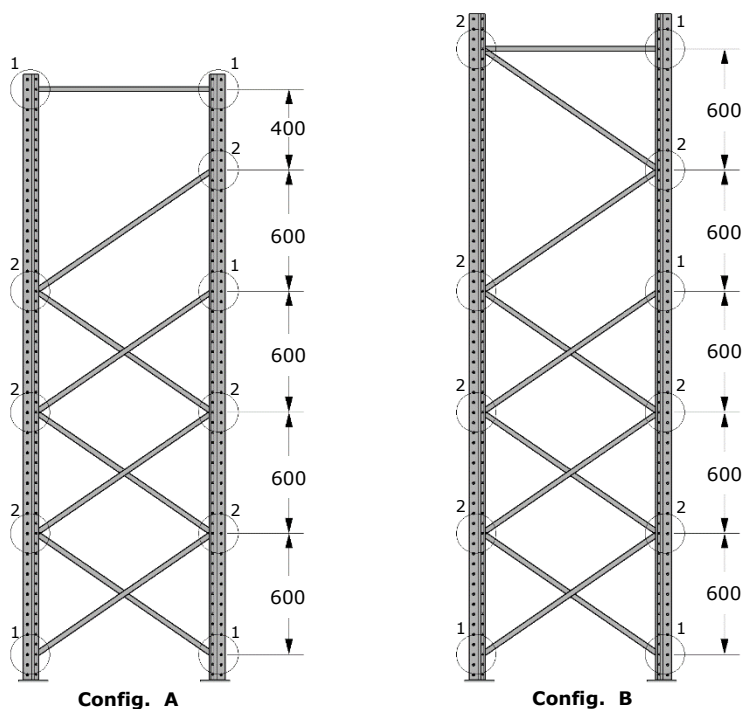
11700
(B)



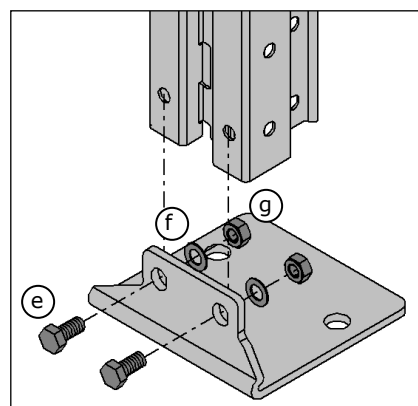
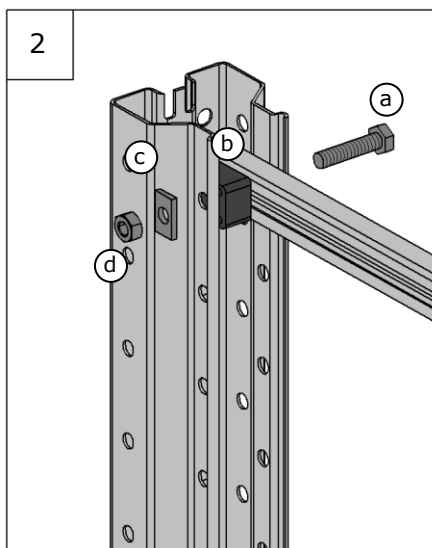
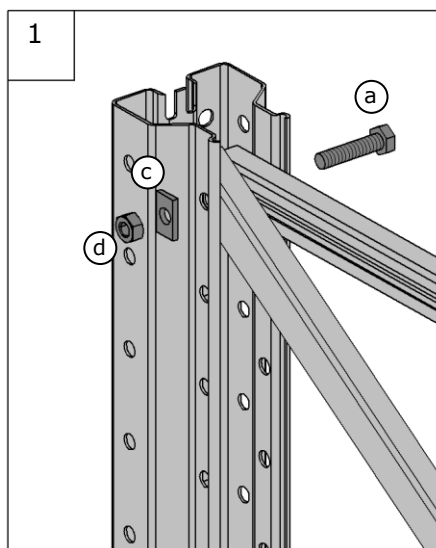
12000
(A)



MONTAGGIO SPALLA S.70 - 90 - 110



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 Ø 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

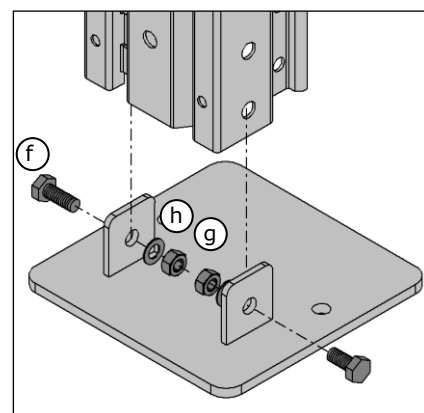
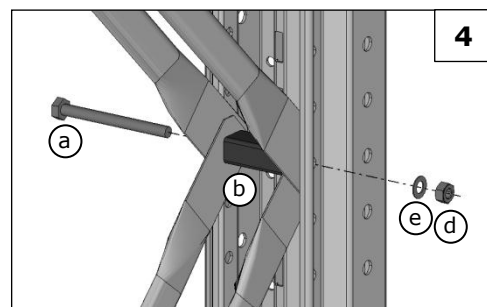
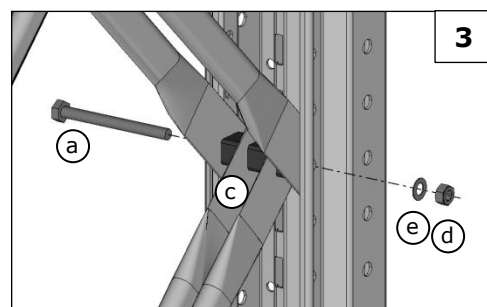
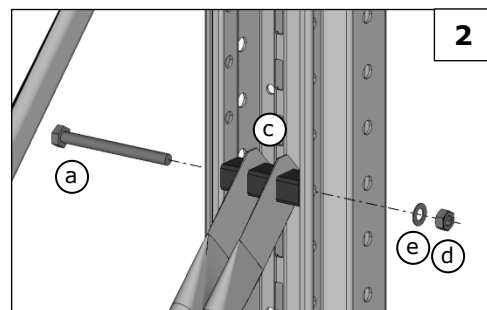
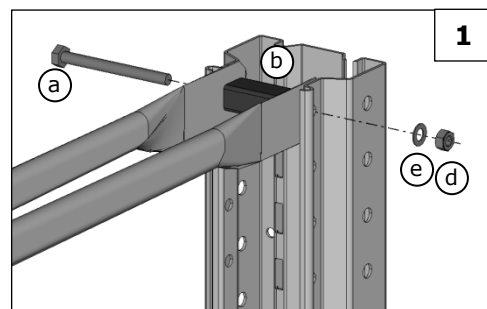
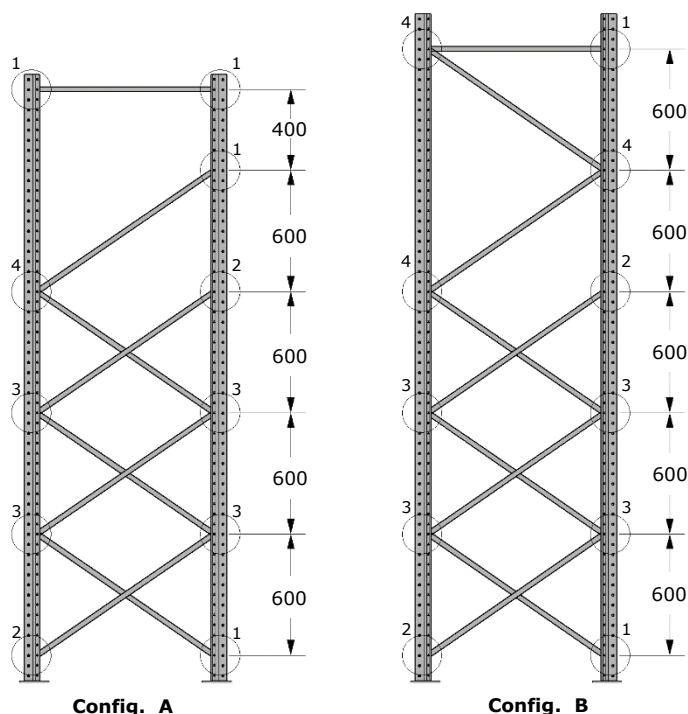
- a - vite M8x70
- b - blocchetto pvc 25 mm
- c - rondella quadra
- d - dado M8 autobloc.
- e - vite M8x16
- f - rondella D8
- g - dado M8

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

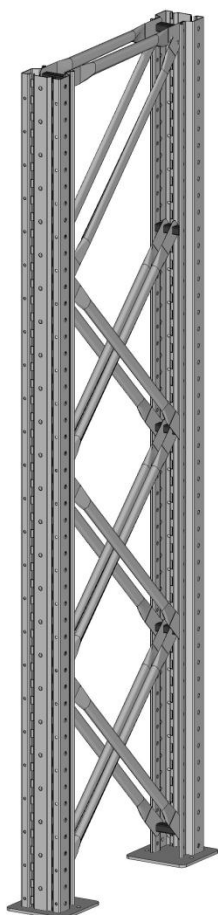
La bulloneria deve essere necessariamente di classe 8.8.

MONTAGGIO SPALLA S.130



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

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.

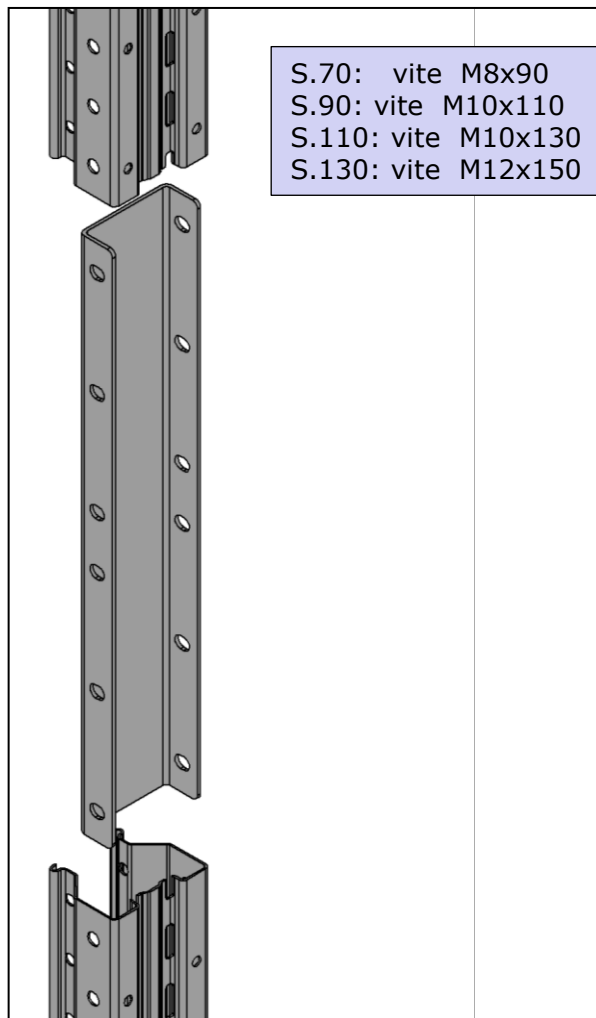


SERIE 130

- a - vite M10x100
- b - blocchetto pvc 72 mm
- c - blocchetto pvc 24 mm
- d - dado M8 autobloc.
- e - rondella D10
- f - vite M12x35
- g - dado M12
- h - rondella D12

La bulloneria deve essere necessariamente di classe 8.8.

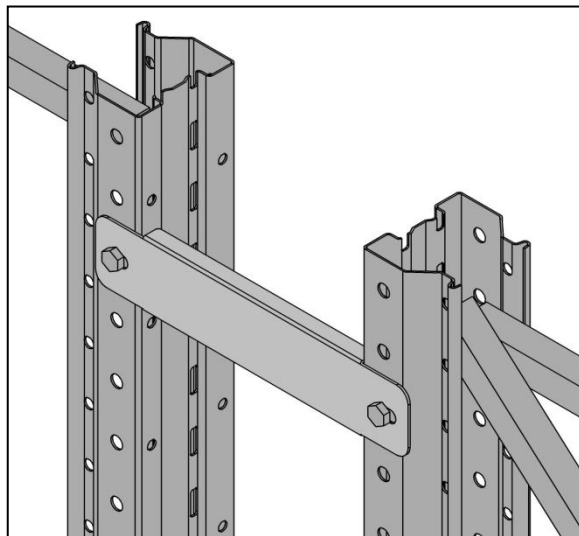
GIUNZIONE SPALLE - DISTANZIATORI



S.70: vite M8x90
 S.90: vite M10x110
 S.110: vite M10x130
 S.130: vite M12x150

Inserire la giunzione nel primo montante, quindi fissarla con 3 viti passanti. Quindi inserire il secondo montante e fissarlo con altre 3 viti passanti.

FINO A 700 mm



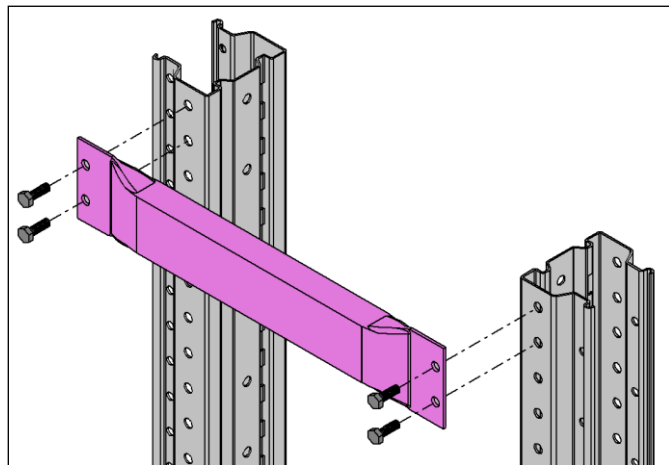
I distanziatori centrali devono essere montati con interasse 1800 mm, con un minimo di 2 distanziatori in altezza.

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



I distanziatori centrali in tubolare stampato 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 4 viti M8x20, dado e rondella.

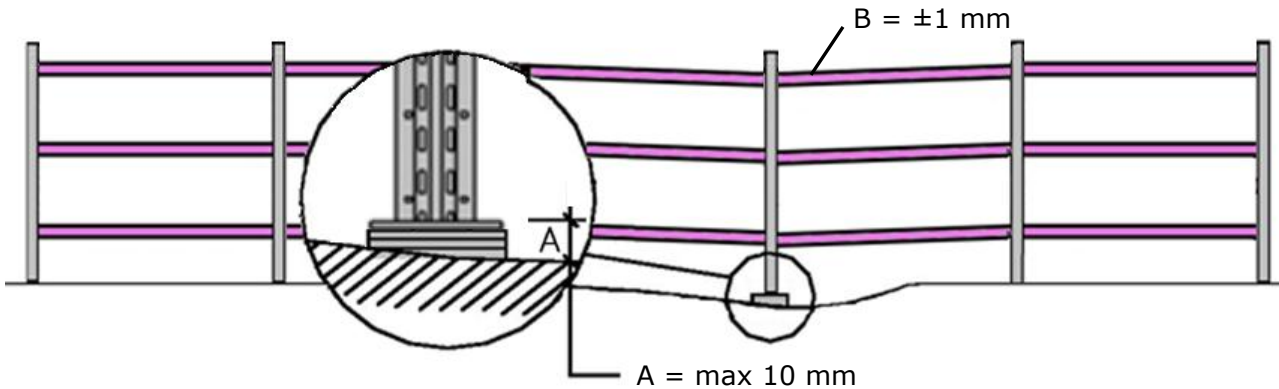
Per le serie **130** utilizzare 4 viti M10x20, dado e rondella.

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

TOLLERANZE DI MONTAGGIO

LIVELLAMENTO

UNI EN 15620

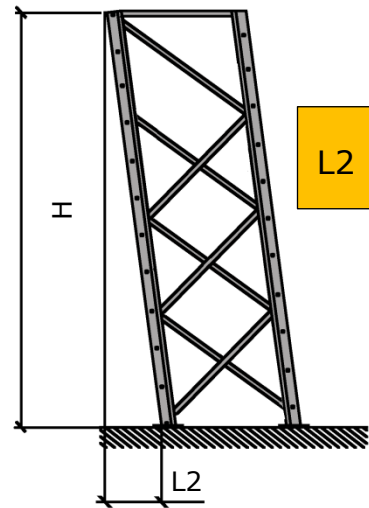
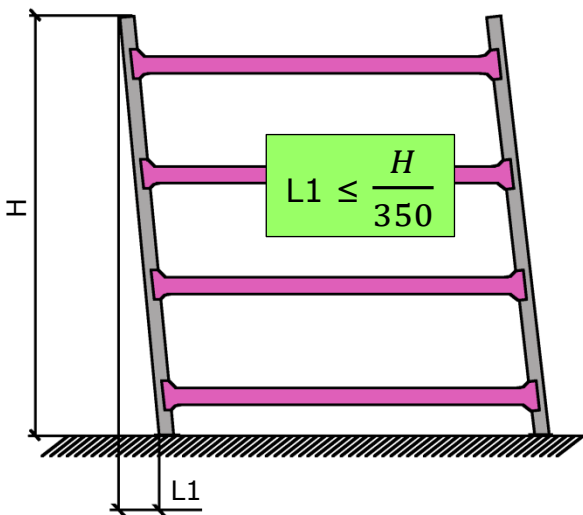


A = spessore (max 10 mm) da livellare con spessori a listino (forniti a richiesta). Se il dislivello supera i 10 mm di spessori, contattare l'Ufficio Tecnico ROSSS.

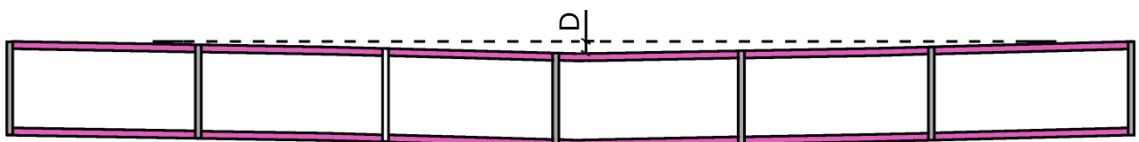
B = tolleranza accettabile

VERTICALITA'

UNI EN 15620



ALLINEAMENTO

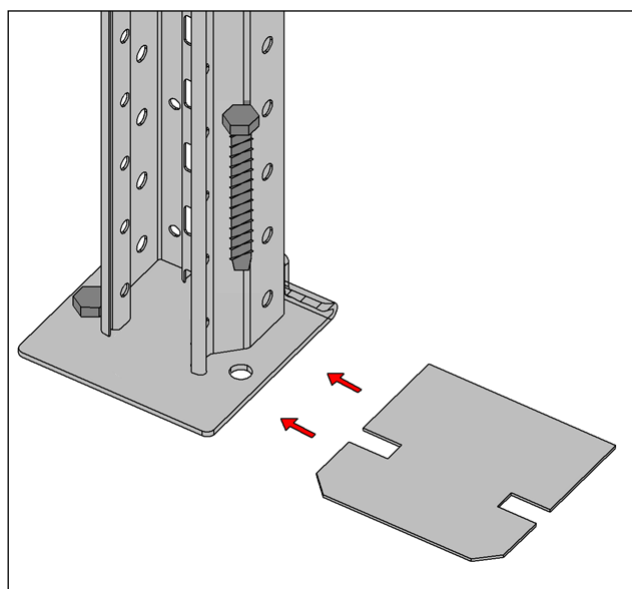


D Max ≤ 10 mm

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

FISSAGGIO PIEDINO E SPESSORAMENTO



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

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 M12** 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 minimo 3 tasselli per spalla: 2 tasselli per il piedino anteriore e 1 per piedino posteriore.

PAVIMENTAZIONE

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

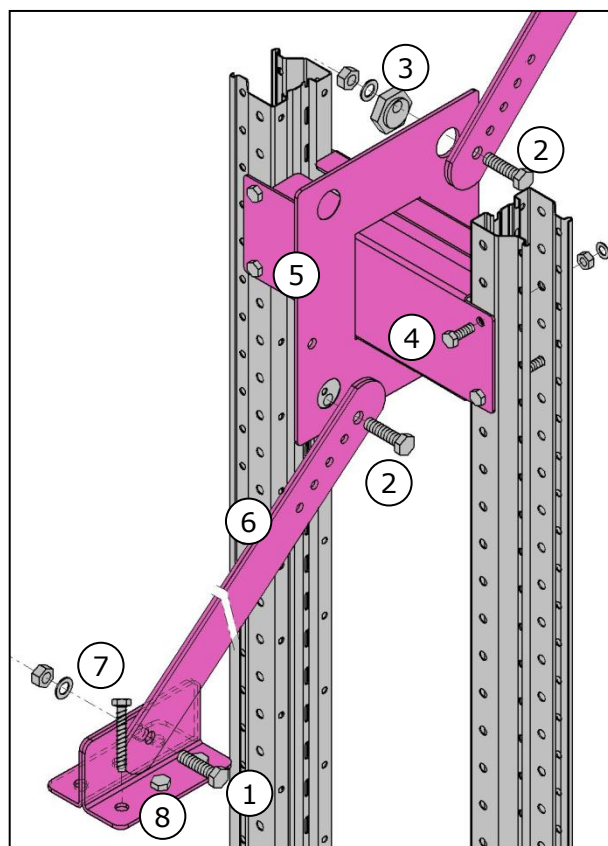
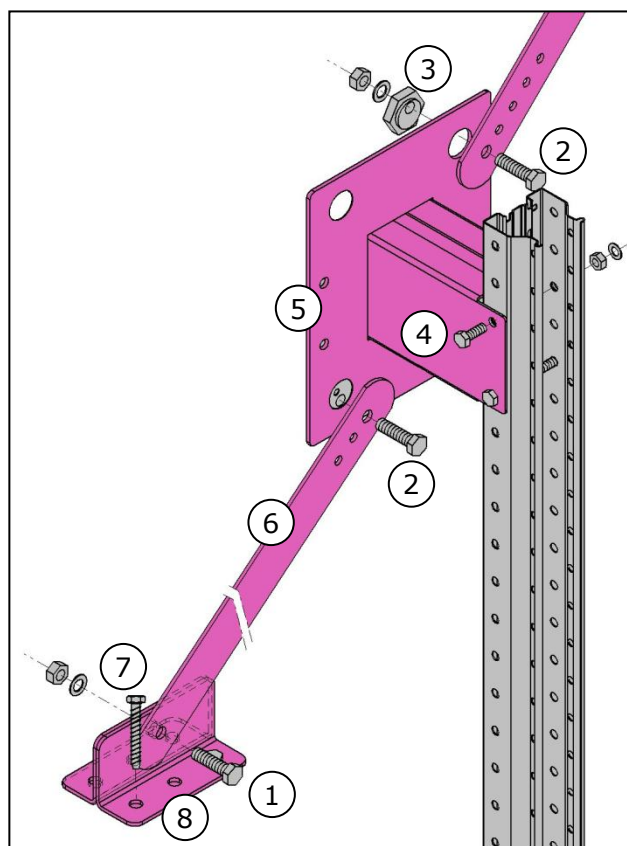
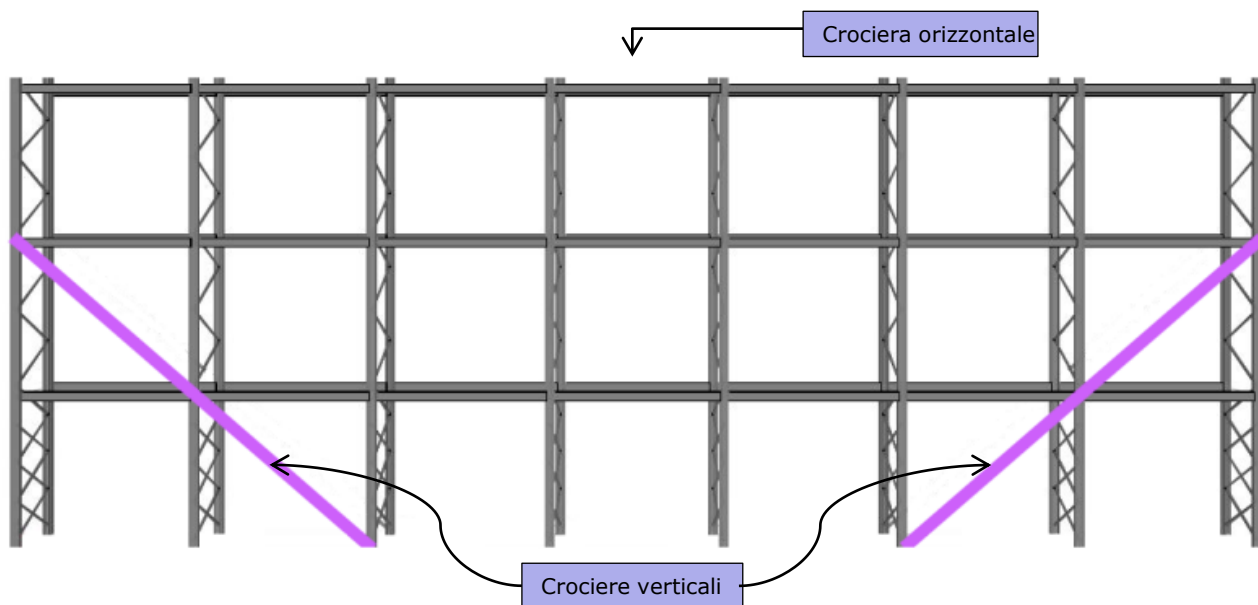
- **la planarità** deve essere contenuta in ± 10 mm su tutta la superficie allo scopo di non dover ricorrere all'utilizzo di spessori; se necessari, gli spessori trovano una specifica valorizzazione nella fornitura; si sottolinea che la presenza nel pavimento di eccessivi dislivelli può compromettere 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 ROSSS 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

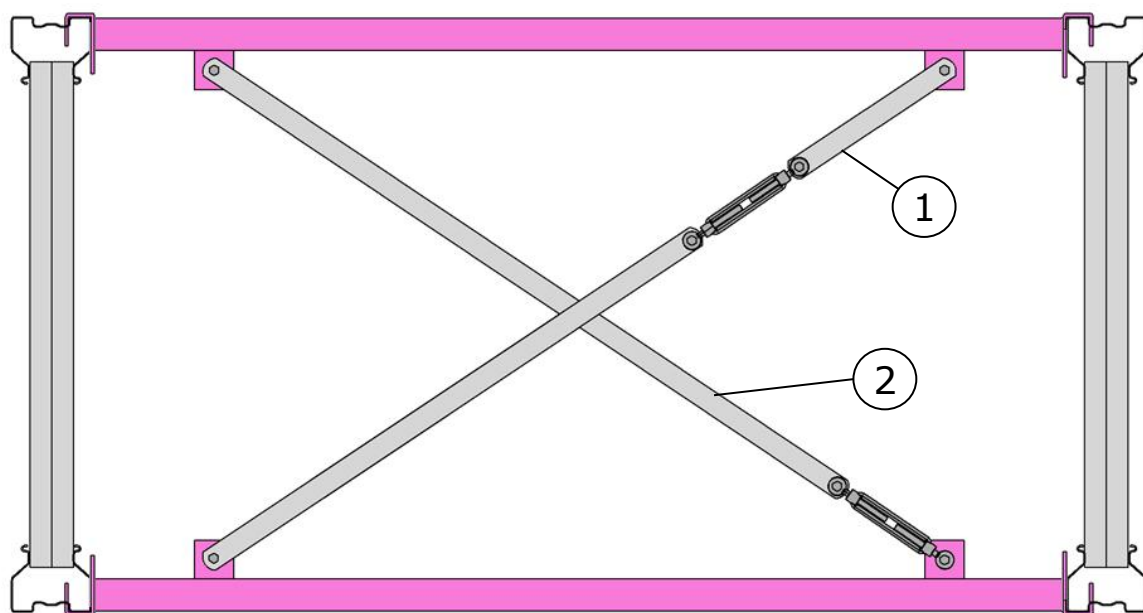
SERIE 130

- 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

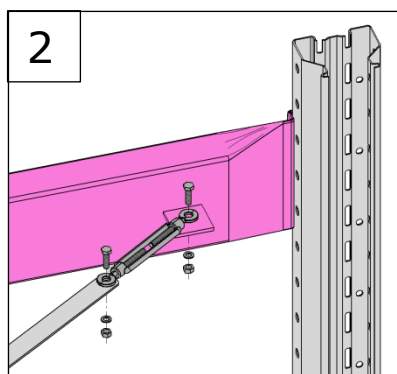
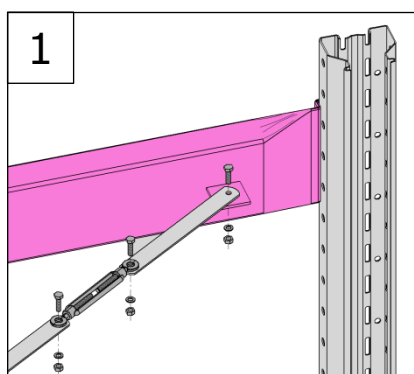
Nel controvento monofronte l'attacco a terra (8) si fissa con 4 tasselli M12x90. Al contrario il bifronte si fissa con 6 tasselli M12x90.

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

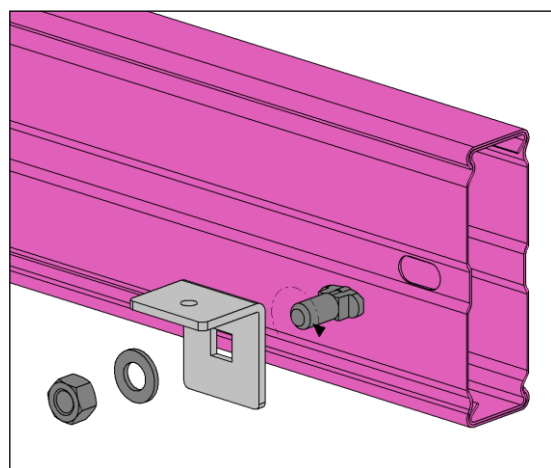
MONTAGGIO CROCIERE ORIZZONTALI



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.

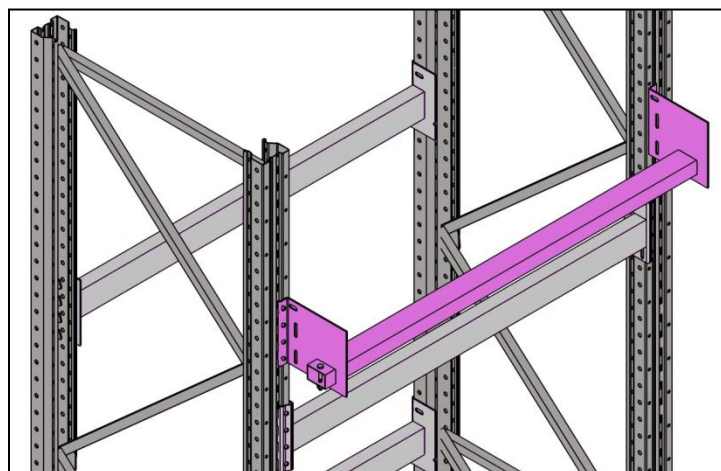


Il tenditore M8 e le crociere vanno fissati tra loro e alla piastrina del corrente con vite M6x16, rondella e dado.



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.

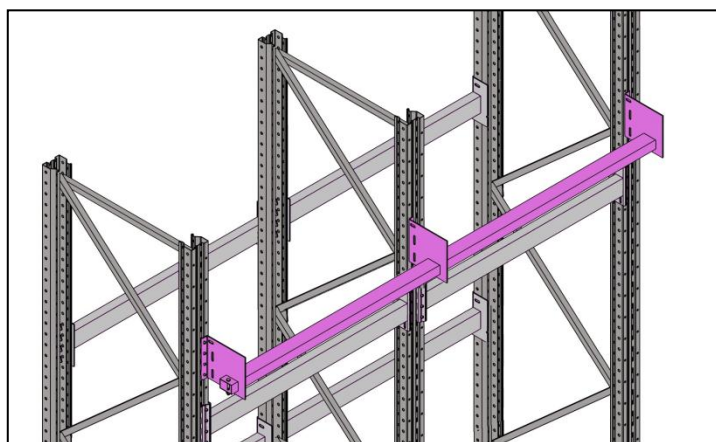
TUBOLARE BATTUTA POSTERIORE PALLET



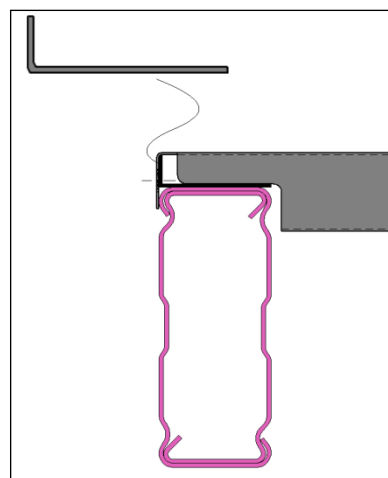
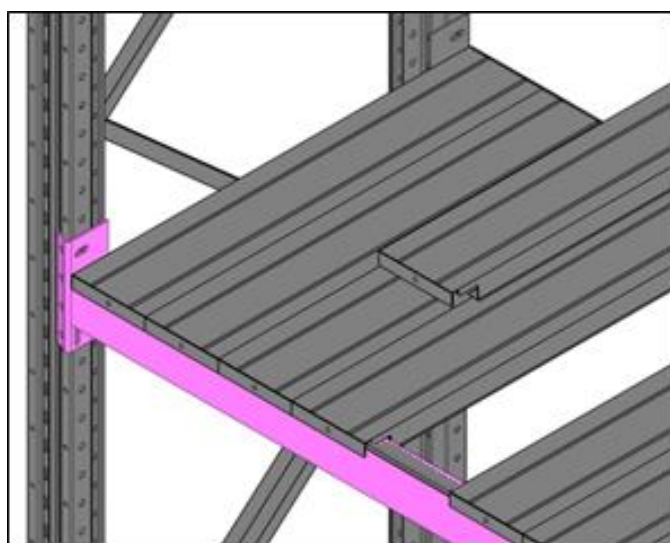
La mensola va inserita nel montante in modo che la distanza tra il filo superiore del corrente e quello del tubolare sia di 130 mm. La mensola va fissata al montante con una vite M6x16.

Per evitare lo scorrimento del tubolare di battuta, inserire alle due estremità una vite M8x70

Se il tubolare di battuta comprende 2 campate, procedere come sopra, inserendo una terza mensola (dx o sx indifferentemente) nel montante centrale.

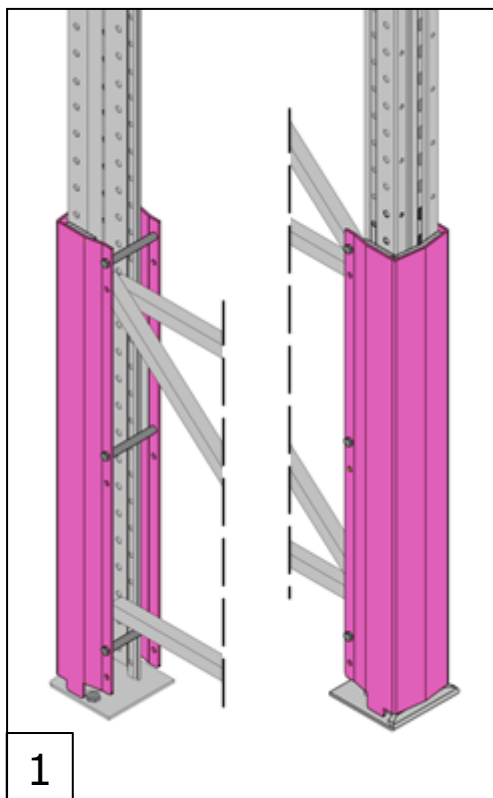


MONTAGGIO PIANETTI 100 mm



I pianetti da 100 mm vanno montati provvisti del profilo anti-schiacciamento sul fronte di carico. Interporre quindi tra il corrente e i pianetti il profilo angolare metallico.

PROTEZIONI



1

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

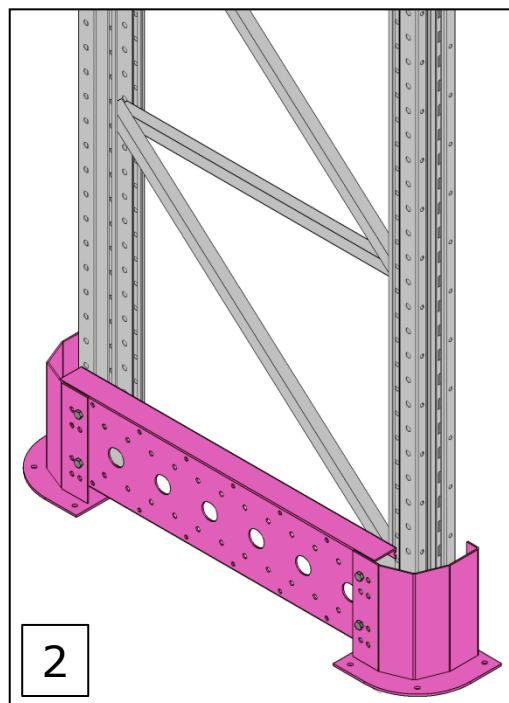
2 - Tassellare a terra i colonnini, quindi fissare la trave con viti M12x30.

Per fissaggio a terra, utilizzare tasselli M12x90

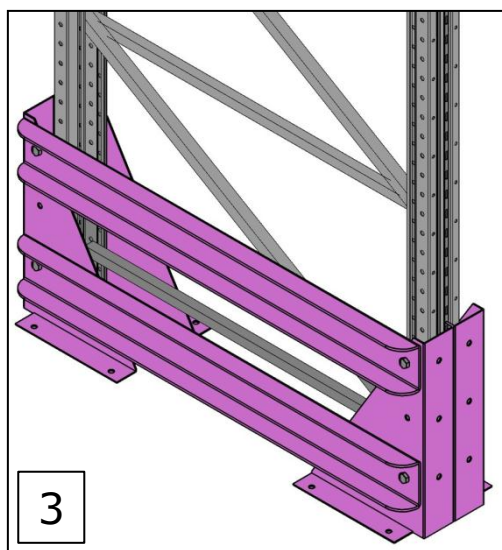
3 - Tassellare a terra i paracolpi, quindi fissare i profili con viti M10x25.

Per fissaggio a terra, utilizzare tasselli M12x90

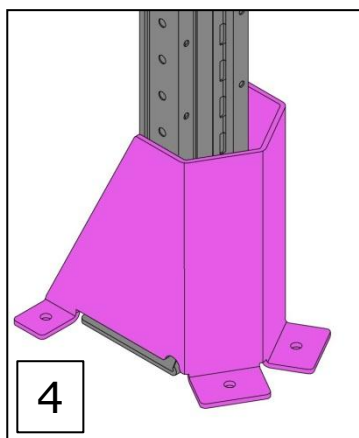
4 / 5 - Tassellare a terra con tassello M12x90



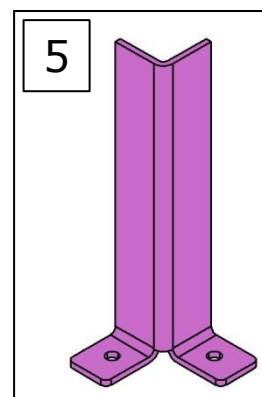
2



3



4



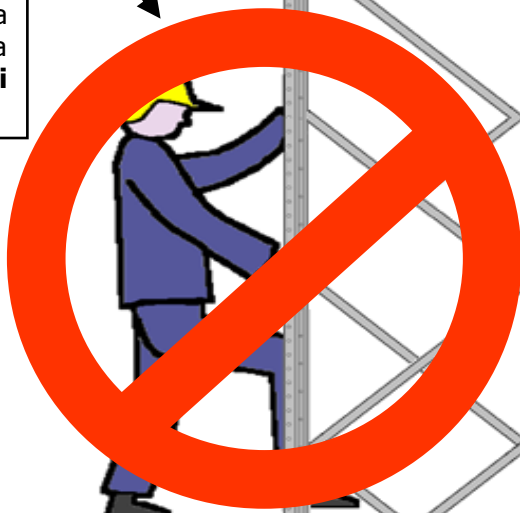
5

CARTELLI DI PORTATA / DIVIETO



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.



COLLAUDO DELLA SCAFFALATURA

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



RAPPORTO DI FINE MONTAGGIO

COPIA PER LA
ROSSS

Data di fine Montaggio

Ragione Sociale Cliente _____

Indirizzo _____

Località _____

In riferimento ai Documenti di Trasporto n° _____ del _____

DICHIARIAMO

- che i materiali da Voi consegnati sono rispondenti alle nostre richieste;
- che l'intero impianto è completamente funzionale;
- che il lavoro è stato eseguito a perfetta regola d'arte ed a nostra completa soddisfazione, nel rispetto dei requisiti contrattuali stabiliti.

Stato del montaggio: COMPLETO PARZIALE (indicare le parti non installate) _____

Attività d'addestramento effettuata al personale del cliente: _____

Riserve: _____

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.

Montaggio effettuato dalla Ditta:

Timbro

Cliente:

Timbro

Responsabile Sig. _____ Sig. _____

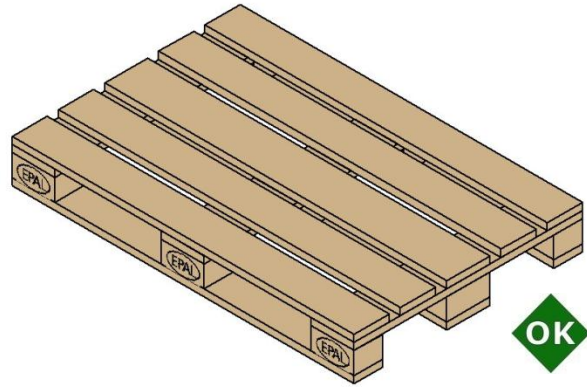
Mansione _____

Firma _____ **Firma** _____

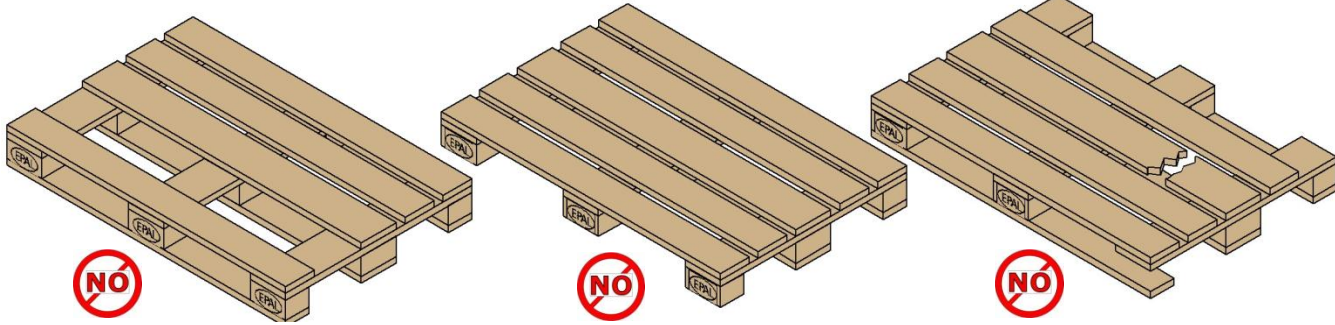
USO DELLO SCAFFALE

PALLET

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

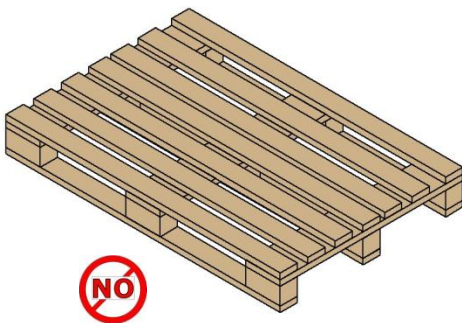


Non usare pallet in cattive condizioni o danneggiati
(classificazione danneggiamenti secondo UNI EN 15635 Appendice C)



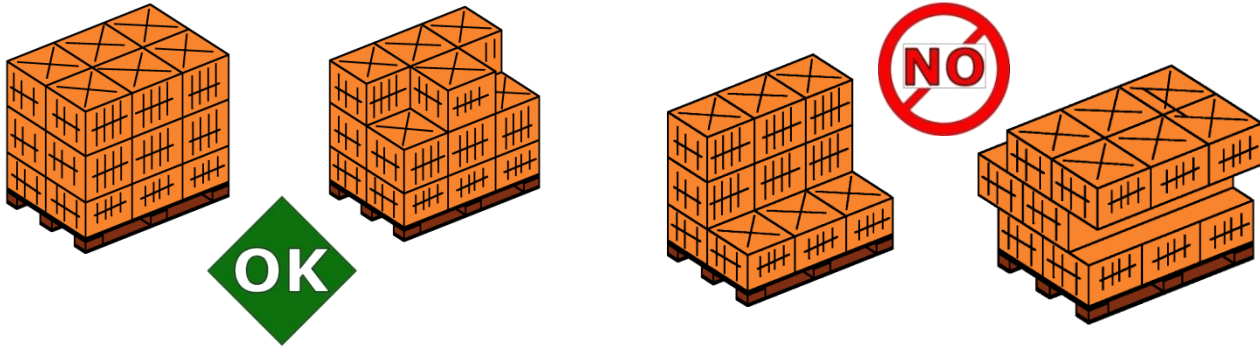
Non usare pallet a perdere

UNI EN 15635

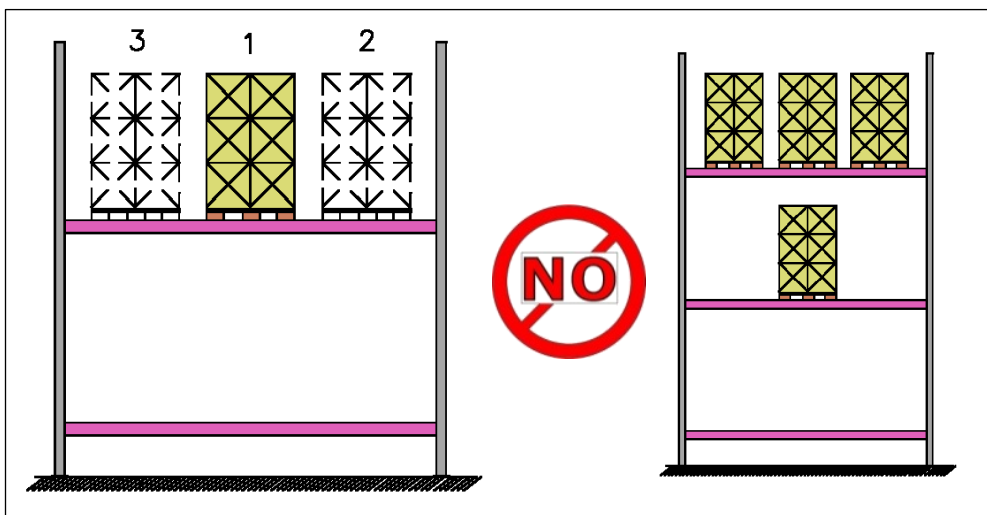
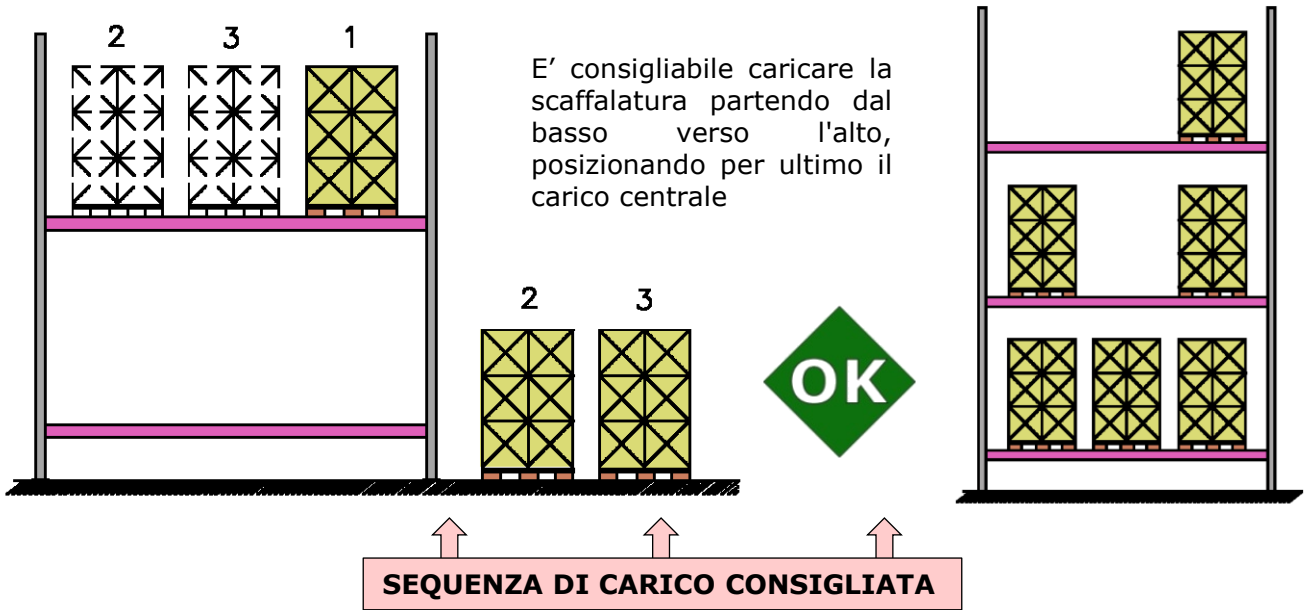


FORMA E POSIZIONAMENTO DEL CARICO SUL PALLET

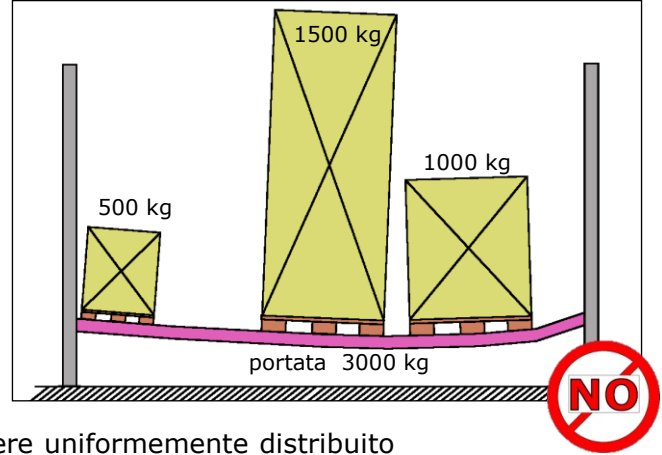
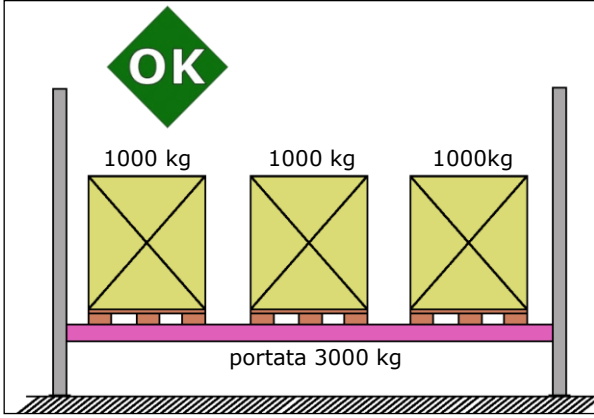
Il pallet deve avere una forma regolare. Inoltre il carico deve essere distribuito in maniera uniforme.



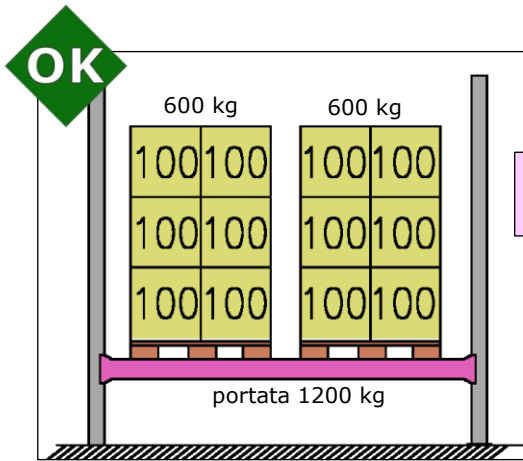
SISTEMA DI CARICO E SCARICO DEI PALLET



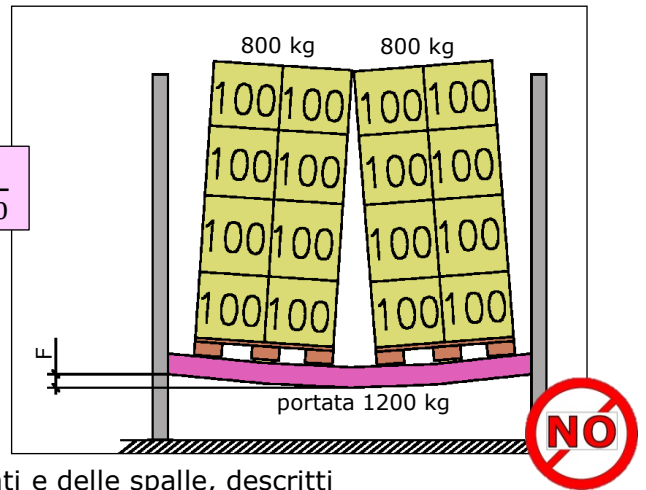
PESI - FRECCE - DISTRIBUZIONE



Il carico massimo deve essere uniformemente distribuito



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

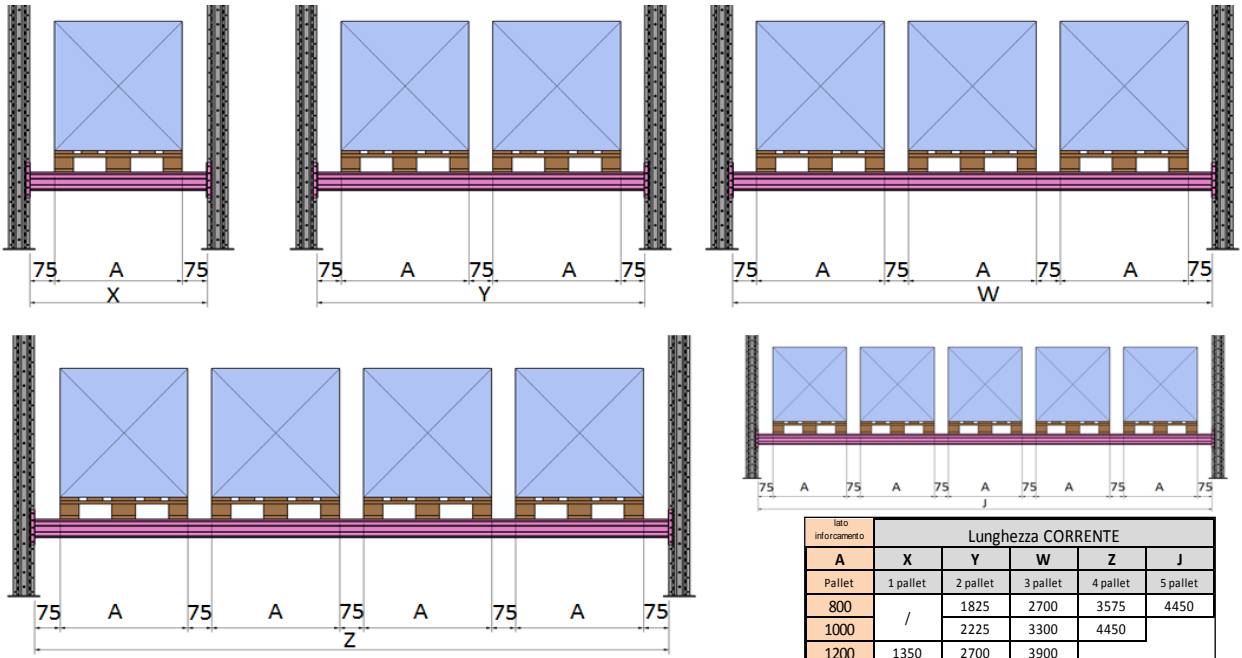


Non superare il carico massimo dei correnti e delle spalle, descritti nelle relative tabelle di portata.

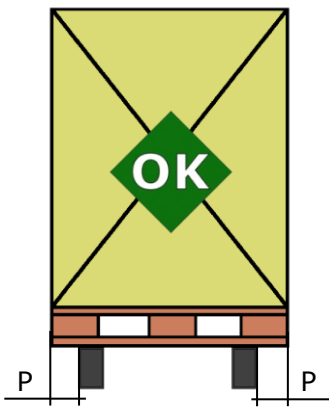
Se la freccia del corrente supera 1/200 della lunghezza si deve ridurre il carico.

POSIZIONAMENTO DEL CARICO SUI CORRENTI

UNI EN 15620



POSIZIONAMENTO DEI PALLET SUI CORRENTI

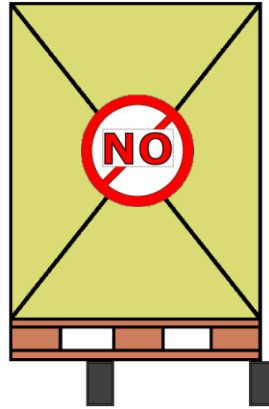


P = 50

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

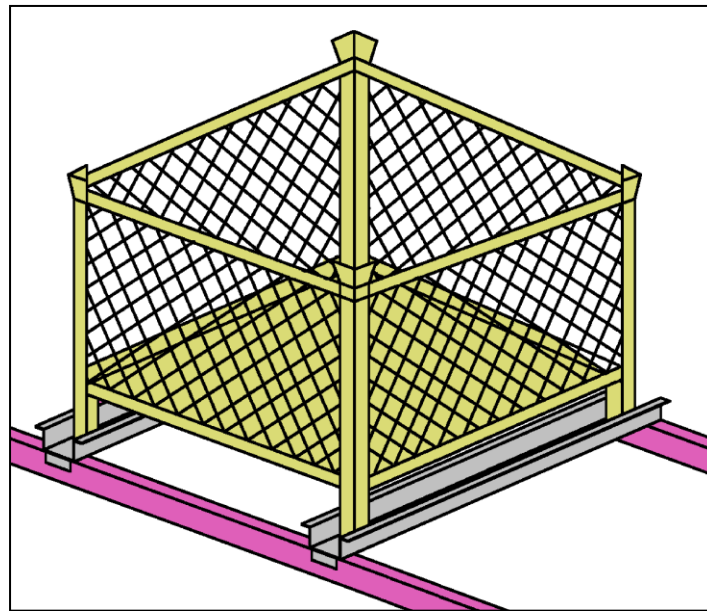
Posizionare il pallet con il corretto lato di inforcamento.

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.



AVVERTENZE PER I CARRELLISTI

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.

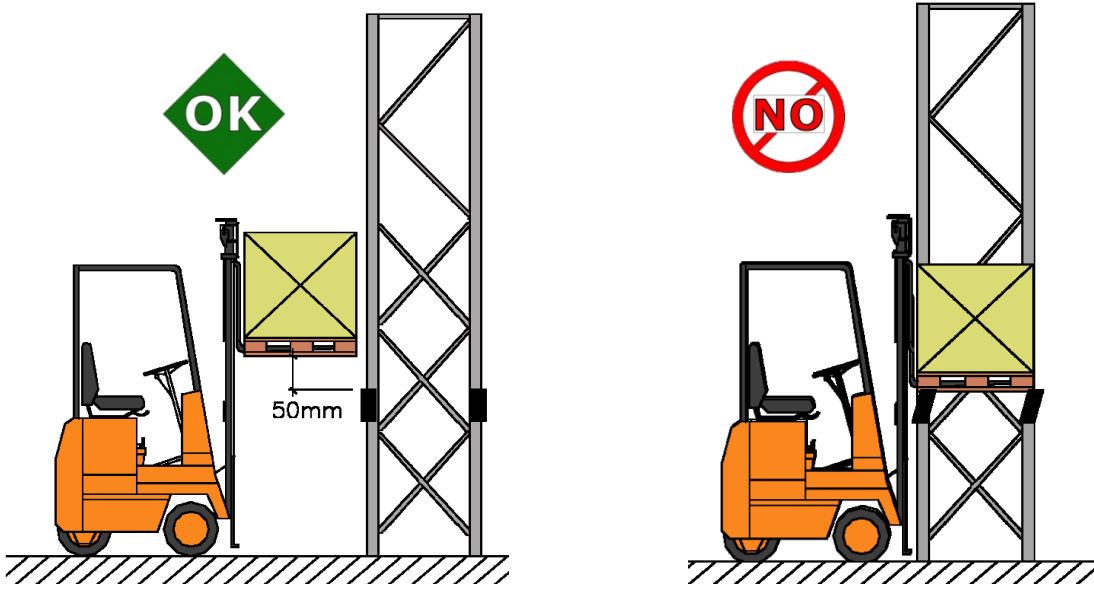
È necessario usare un carrello adeguato ai carichi da sollevare e idoneo alla operatività all'interno della struttura.

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.

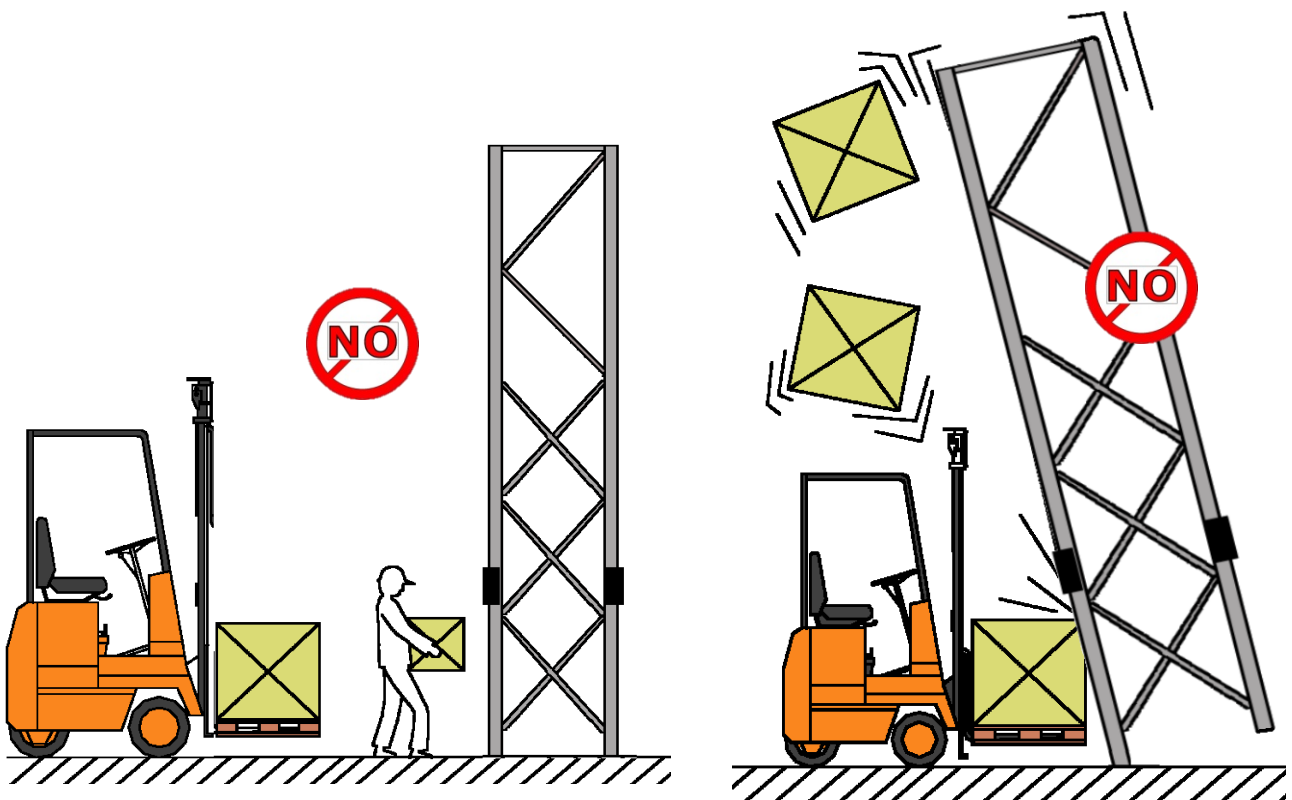


AVVERTENZE PER I CARRELLISTI



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.

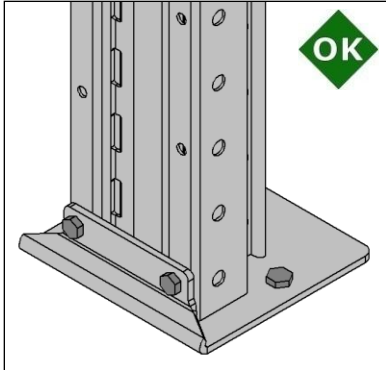
Non urtare le scaffalature

MANUTENZIONE

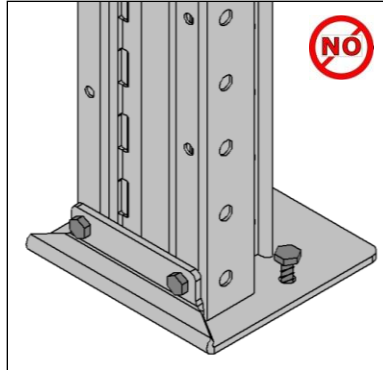
PIEDINI

I piedini devono essere correttamente fissati al terreno, con gli eventuali spessori ben centrati sotto di esso.

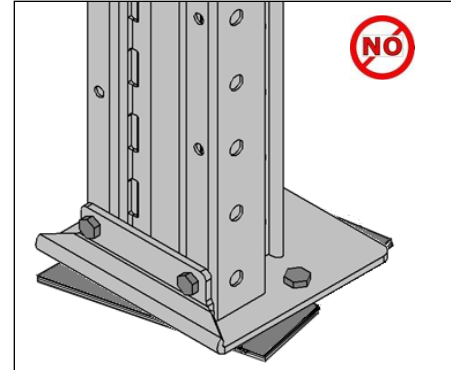
In caso contrario, scaricare la struttura e provvedere al ripristino delle condizioni sopradescritte.



Montaggio corretto



Tassello parzialmente estratto

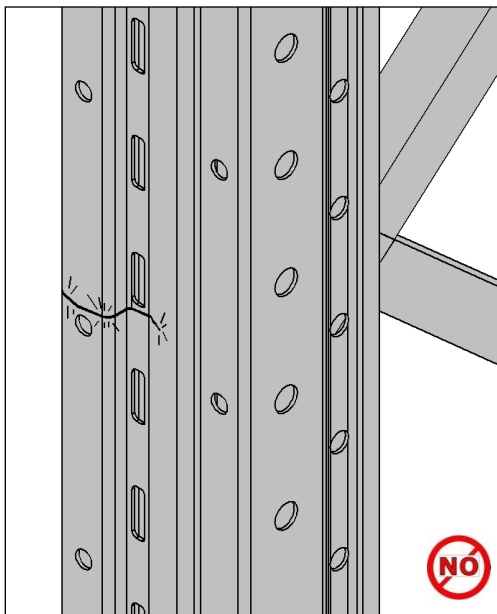


Spessori fuori centro

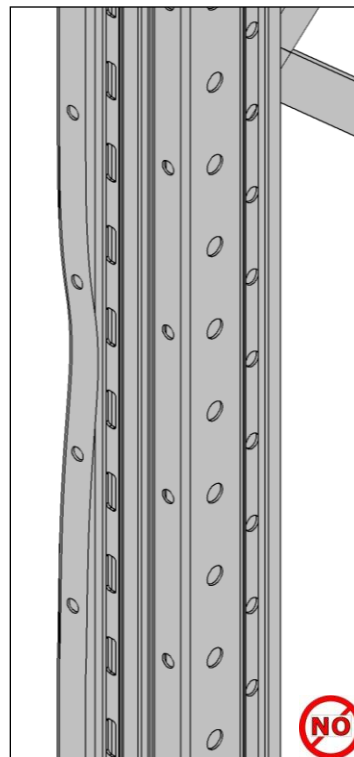
SPALLE

Le spalle devono essere integre in ogni loro componente.

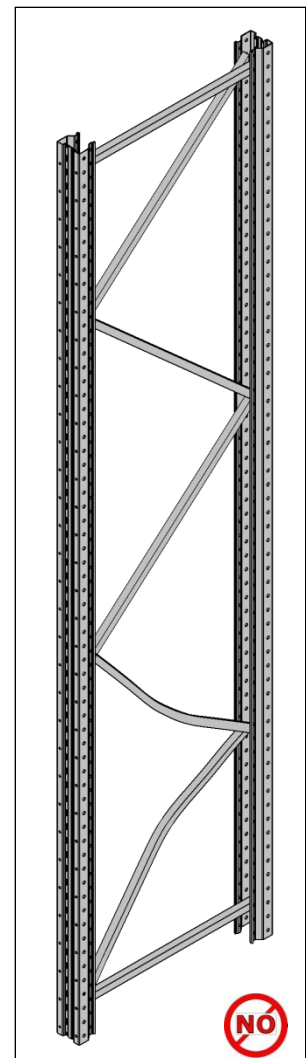
Qualora i montanti, i traversini o diagonali presentassero delle anomalie, è necessario scaricare la scaffalatura e provvedere alla sostituzione delle parti danneggiate.



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

DEFORMAZIONI PERMANENTI

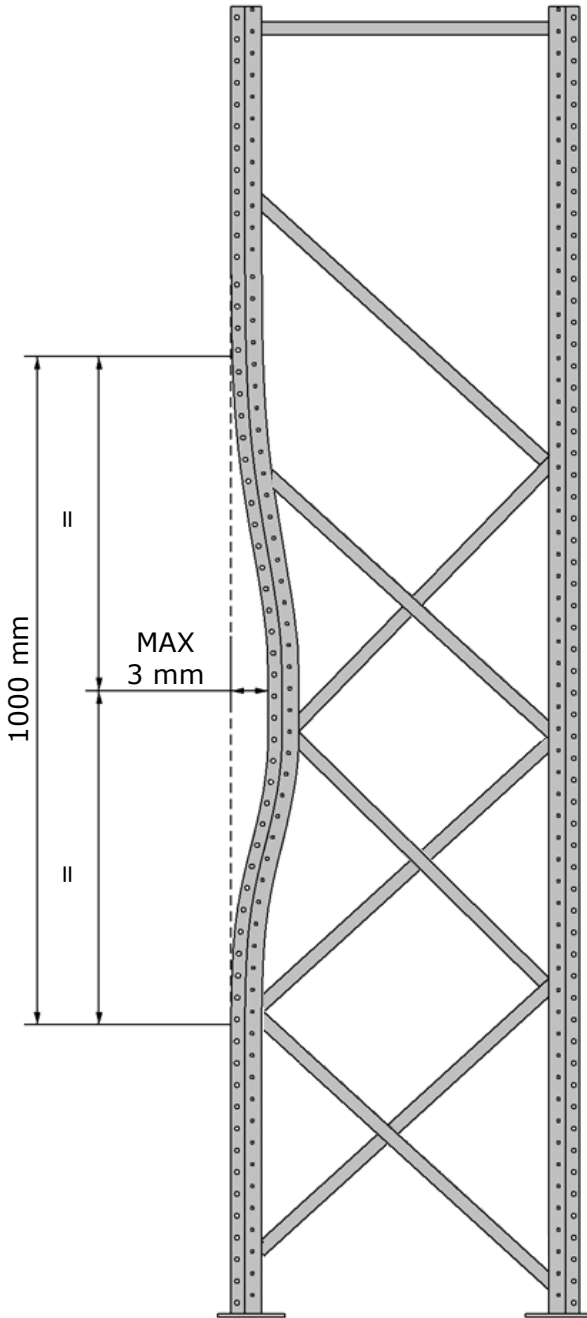
UNI EN 15635

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

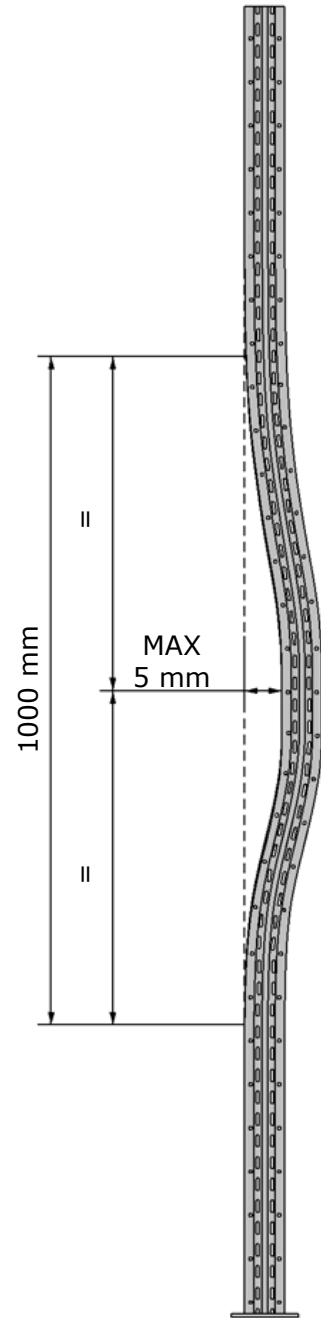
La misura è riferita al punto di inflessione massimo, misurato al centro di un intervallo di 1000 mm.

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.



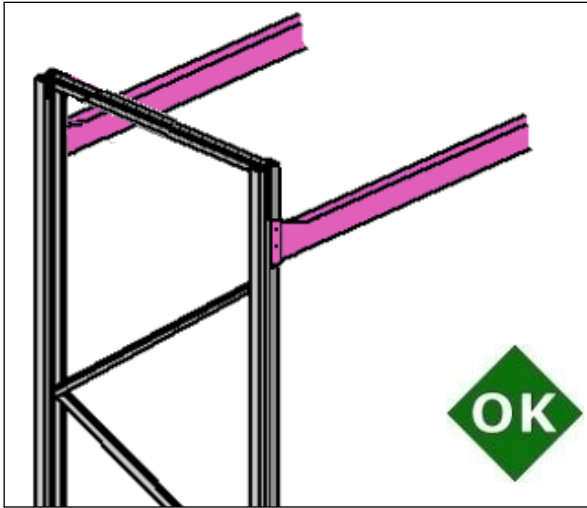
Vista laterale



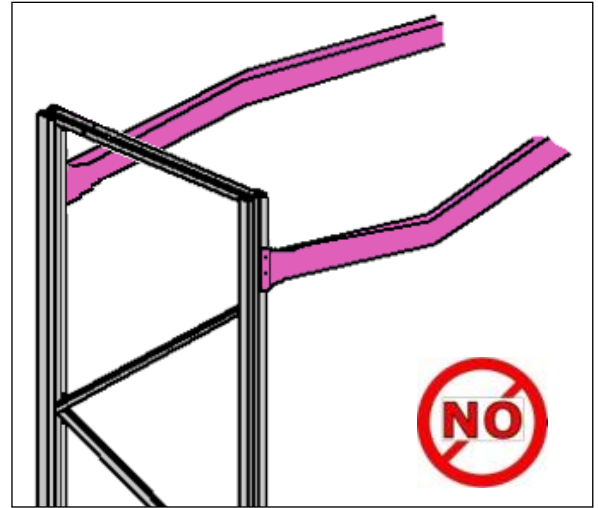
Vista frontale

VERIFICHE CORRENTI

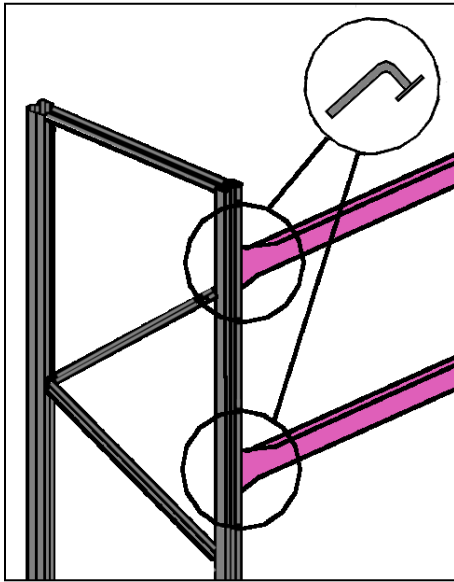
Verificare l'integrità dei correnti. Ove fossero presenti rotture o deformazioni, è necessario scaricare la scaffalatura e provvedere alla sostituzione delle parti danneggiate.



Corrente in condizione ottimale

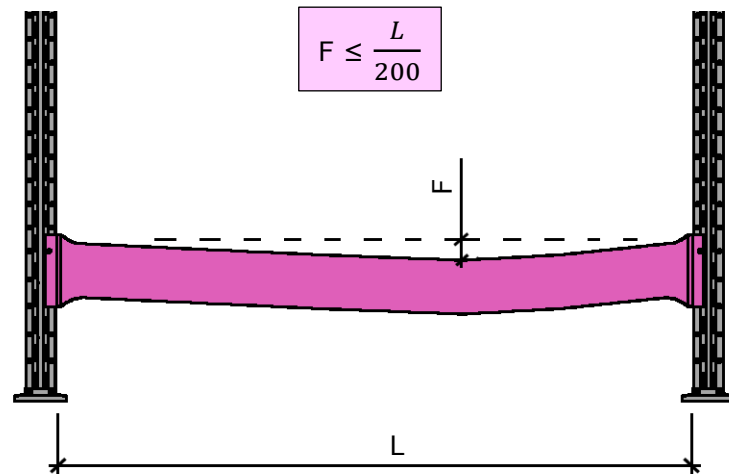


Corrente danneggiato



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

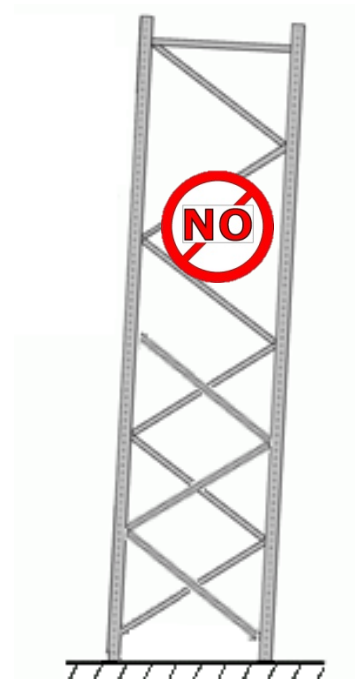
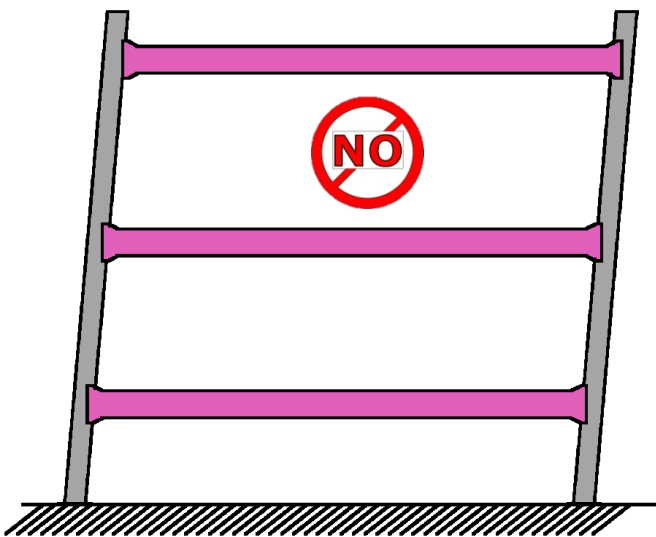
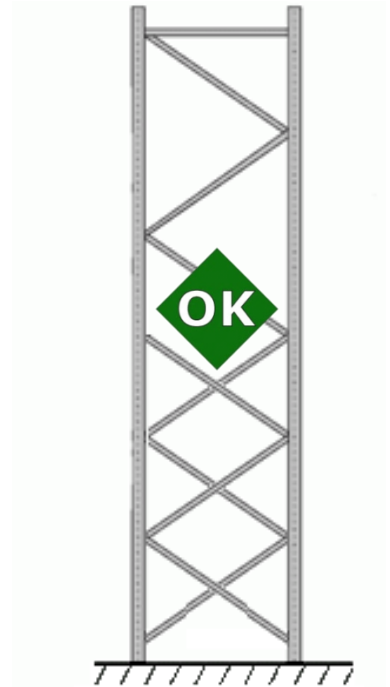
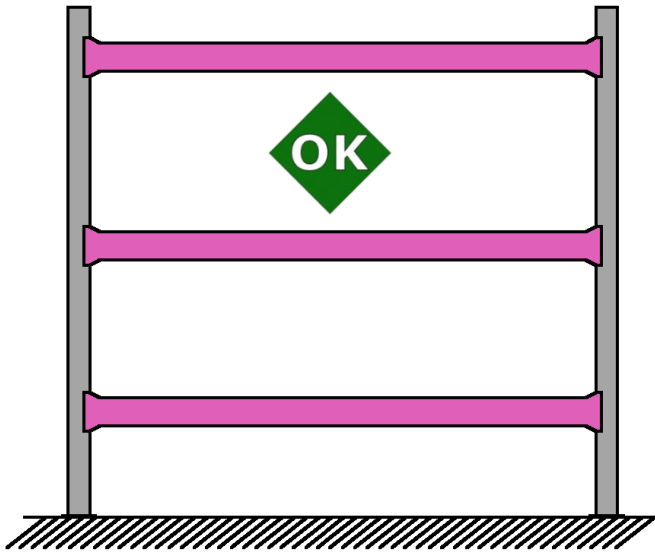
MASSIMA DEFORMAZIONE PERMANENTE



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.



CONTROLLI PERIODICI E MANUTENZIONE

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.

SCHEDA DI MANUTENZIONE E CONTROLLO

Tecnico	Nome/Cognome		Scheda dei controlli N° del	reparto
				scaffale
Tipo di controllo	Regolare	Non regolare	Note interventi suggeriti	

