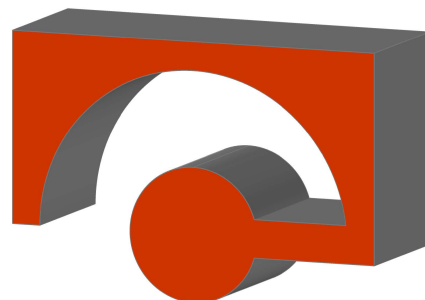


LIBRETTO DI MONTAGGIO USO E MANUTENZIONE



Scaffalatura Portapallets

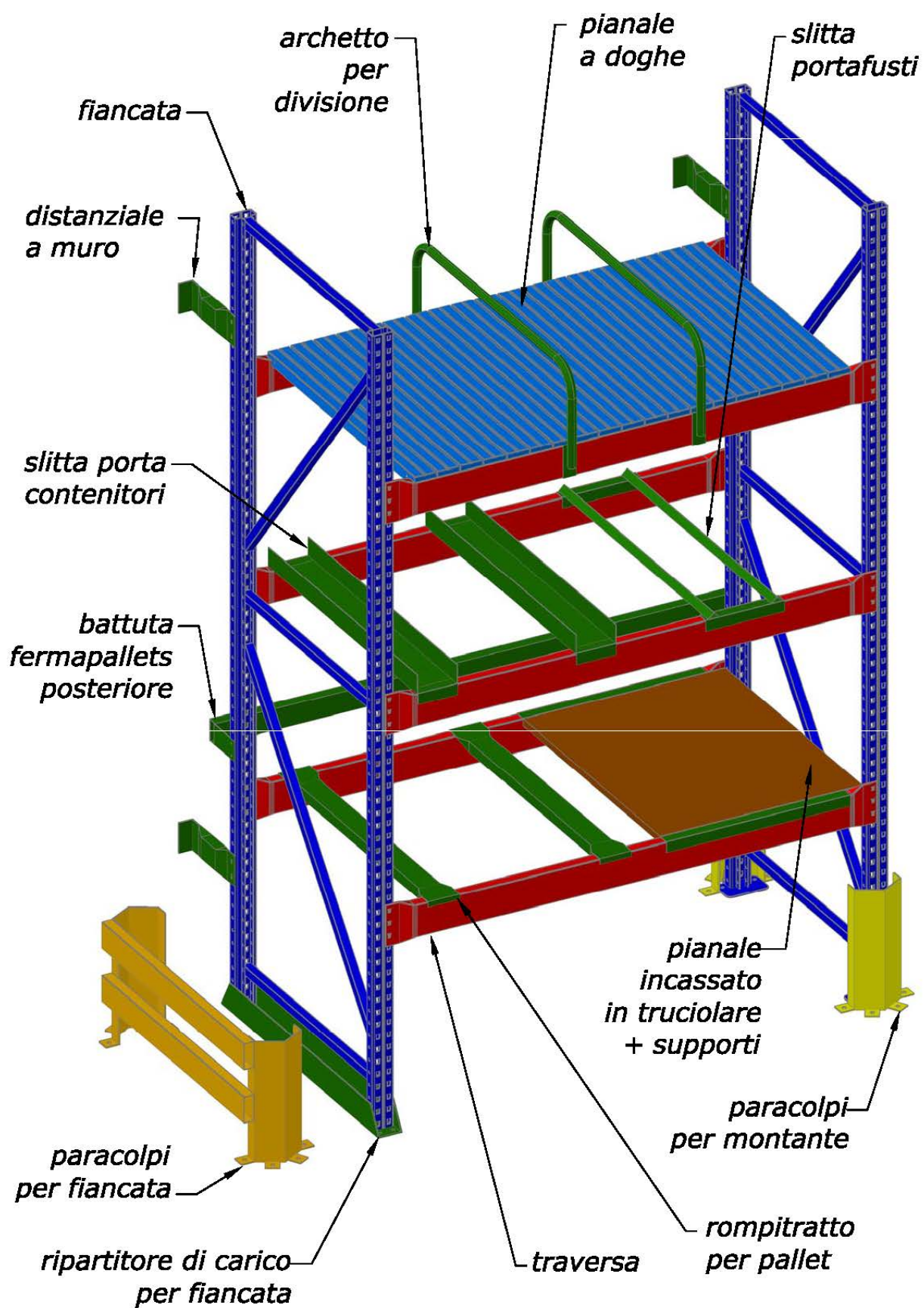
Contiene indicazioni di:

- Montaggio
- Uso
- Manutenzione
- Rispondenza legislativa
- Dichiarazione di conformità
- Caratteristiche tecniche
- Garanzia
- Omologazioni e certificazioni
- Marcatura CE
- Classificazione di reazione al fuoco
- Valutazione rischi

Castellani.it s.r.l. – PI00140540501

Via Lungomonte 147 Montecalvoli – 56020 Santa Maria a Monte (PI) Tel.0587/748052 – Fax 0587/749031

www.castellanisrl.it – info@castellanisrl.it – castellanisrl@pec.it





Sommario

Premessa

Norme per l'uso delle scaffalature alta portata

Utilizzo

La scaffalatura alta portata per pallets viene formata assemblando le fiancate alle traverse mediante semplice incastro e senza utilizzo di bulloni, giunti o altri componenti. Le fiancate sono gli elementi verticali della struttura e sono formate da montanti, diagonali e tiranti; le traverse sono gli elementi orizzontali, presentano una sezione rettangolare chiusa e costituiscono l'appoggio dei pallets. Le fiancate hanno la capacità di sostenere da 8500 kg. Le traverse hanno di portate che variano da 390 kg. a 3500 kg per coppia.

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

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

Trasporto, movimentazione e immagazzinamento

Le fiancate vengono fornite montate (impilate e accoppiate tra di loro con estensibile) oppure smontate, sempre impilate su pallets bloccate ad esso con estensibile.

Le traverse sono impilate su pallets e bloccate con reggette e estensibile. Il trasporto o la movimentazione dei fasci o dei pacchi NON è consentito con imbracature flessibili.

E' necessario adottare adeguate misure tecniche logistiche e organizzative per eliminare il rischio di infortunio connesso alla movimentazione dei carichi. Nel caso che lo stoccaggio si prolungasse, i componenti della scaffalatura andranno disposti in superfici di appoggio piane e non devono essere sovraccaricati con pesi che li possano danneggiare.

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

MOVIMENTAZIONE

Utilizzare carrelli elevatori di adeguata portata. Le forche di carico del carrello dovranno avere larghezza e lunghezza IDONEA alla dimensione dei pacchi in modo tale da sollevarli completamente in maniera sicura.

1 Montaggio

- 1.1 Montaggio dei componenti base
- 1.2 Montaggio dei distanziali centrali tra fiancate e a muro
- 1.3 Montaggio pianetti centrali e rompitratti
- 1.4 Montaggio battuta fermapallets posteriore
- 1.5 Montaggio crociere verticali
- 1.6 Montaggio crociere orizzontali
- 1.7 Montaggio reti di protezione
- 1.8 Tolleranze di montaggio
- 1.9 Cartelli di portata
- 1.10 Verticalità e allineamento
- 1.11 Montaggio ultimato con fine lavori
- 1.12 Smontaggio scaffalatura

2 Utilizzo Corretto della Struttura

- 2.1 Avvertenze generali
- 2.2 Idoneità pallets
- 2.3 Forma e posizionamento del carico sui pallets
- 2.4 Sistema di carico e scarico dei pallets
- 2.5 Portate e frecce
- 2.6 Posizione delle traverse sulle fiancate
- 2.7 Posizionamento del carico sulle traverse
- 2.8 Posizionamento dei pallets sulle traverse
- 2.9 Immagazzinamento dei carichi sfusi
- 2.10 Avvertenze ai carrellisti
- 2.11 Obblighi e divieti
- 2.12 Ispezioni
- 2.13 Divieti



- 2.14 Controlli periodici e manutenzione
- 2.14a Modalità dei controlli
- 2.15 Modalità di manutenzione e controllo
- 2.16 Scheda di manutenzione e controllo

3 Interventi Urgenti in caso di danni all'impianto

- 3.1 Danneggiamento di un piano di carico
- 3.2 Intervento da effettuare sul piano di carico
- 3.3 Danneggiamento da corrosione agenti chimici
- 3.4 Intervento da effettuare nella zona inquinata
- 3.5 Modo di operare per il mantenimento adeguato dell'impianto
- 3.6 Istruzioni al personale

4 Controlli Generici sulle scaffalature

- 4.1 Manutenzione
- 4.2 Manutenzione ordinaria

5 Mantenimento

- 5.1 Controllo Targhe di portata

6 Rispetto della Normativa

7 Caratteristiche tecniche e Costruttive

- 7.1 Fiancate
- 7.2 Traverse
- 7.3 Connettori
- 7.4 Pianali per piano di carico
- 7.5 Rompitratta

8 Garanzia

- 8.1 Condizioni
- 8.2 Collaudo
- 8.3 Responsabilità
- 8.4 Limitazioni all'uso
- 8.5 Responsabilità dell'utilizzatore

9 Omologazioni, certificazioni e Dichiarazione di conformità

10 Valutazione rischi

11 Smaltimento rifiuti codice CER



Premessa

Il manuale di uso e manutenzione deve essere considerato come un indicatore di tutte quelle avvertenze per il corretto impiego e montaggio della scaffalatura. In esso viene riportato:

- Le modalità e la corretta sequenza delle operazioni di montaggio
- Le tolleranze massime ammissibili sul fuori-piombo e sui disallineamenti, con le modalità di controllo e misurazione degli stessi durante il percorso di vita della scaffalatura
- L'obbligo di utilizzare tutti i criteri per la salvaguardia della sicurezza del responsabile/i del montaggio, nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti, compreso l'uso dei mezzi personali di protezione
- L'obbligo di esporre in posizione visibile i cartelli di portata
- Il divieto di alterare le strutture progettate senza il consenso del fabbricante
- La necessità qualora sia necessario di sostituire elementi che venissero danneggiati

**Nel caso che il montaggio venga eseguito a cura del Cliente,
la Castellani.it Srl declina ogni responsabilità per danni a cose
o persone causati da tale attività.**

1 Montaggio

Il personale addetto al montaggio dell'impianto deve essere dotato dei dispositivi di prevenzione personale degli infortuni, in relazione alle specifiche operazioni da effettuare.
(scarpe antinfortunistiche, guanti, casco, cinture di sicurezza, ecc.)

PREPARATIVI PER IL MONTAGGIO

- 1) Verifica generale dell'ambiente che verrà riconsegnato a fine lavori, nelle condizioni di inizio operatività
- 2) Verificare la portata del pavimento d'appoggio e la sua capacità di resistere a carichi concentrati.
- 3) Controllare che la zona predisposta per l'inserimento della scaffalatura abbia idoneo livellamento della superficie del pavimento.
- 4) Verificare che non sussistano interferenze tra la scaffalatura e altre strutture preesistenti
- 5) Verificare che gli spazi a disposizione siano adeguati affinché le operazioni di montaggio si svolgano in sicurezza.
- 6) La pavimentazione e l'illuminazione dell'ambiente dovranno essere studiate in modo da consentire al personale di lavorare in condizioni ottimali.
- 7) Verificare che in cantiere ci siano allacci per la corrente elettrica
- 8) Qualora i tempi di montaggio si prolungassero per alcuni giorni, provvedere all'installazione o all'utilizzo se esistenti di servizi igienici, per il personale di cantiere.

UTENSILI PER IL MONTAGGIO

Set di chiavi, Tassellatore, Livella, Cacciavite, Piede di porco, Martello in gomma, Filo a piombo, Pinze, Livella ottica, Trapano, Cinture di sicurezza

ATTENZIONE

Il personale addetto al montaggio dell'impianto deve essere 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 delle fiancate durante il montaggio si consiglia di utilizzare esclusivamente adeguati mezzi meccanici, come piccole gru.
Per fiancate con lunghezze meno significative la movimentazione può essere effettuata manualmente con un numero adeguato di addetti.
Per tutte le altezze della scaffalatura è necessario utilizzare per lo spostamento dei materiali un carrello elevatore di adeguata portata e altezza di sollevamento, per il montaggio della struttura una piattaforma di adeguata portata e altezza di sollevamento.
Il montaggio della struttura inizia alzando verticalmente la fiancata di testa della scaffalatura nella sua posizione definitiva.
In fase successiva si alza verticalmente la seconda fiancata e si montano le traverse partendo dal basso verso l'alto, o dall'alto verso il basso se il montaggio viene eseguito con la piattaforma. Si procede analogamente per le fiancate rimanenti facendo particolare attenzione alla perpendicolarità della struttura rispetto al pavimento.



1.1 Montaggio dei componenti base

Le fiancate ad alta portata vengono fornite montate. Se per casi particolari ciò non accadesse, viene comunque fornita una fiancata montata che deve servire da dima per le successive.

- Disporre i 2 montanti su adeguate caprette di appoggio, in modo che la parte interna corrisponda, verificare che le asole frontali del montante abbiano la parte trapezoidale con il lato più corto nella parte bassa del montante
- Inserire nei bordi interni forati i vari tiranti e diagonali, imbullonare il tutto come da dima inviata, prima del serraggio dei bulloni controllare che la fiancata sia in squadra misurando le rispettive diagonali
- Serrare i bulloni e inserire i 2 piedi nella parte bassa del montante, imbullonandoli con viti passanti
- Alzare le prime 2 fiancate ad una distanza adeguata alla lunghezza della trave
- Inserire la traversa posteriore incastrando i denti stampati nelle asole del montante
- Inserire la spina di bloccaggio facendola scattare fino all'appoggio sulla faccia del montante
- Eseguire la stessa operazione per la traversa anteriore
- Posizionare le altre traverse in altezza alle dovute distanze riportate sul disegno esecutivo.
- Finire di completare il montaggio di tutta la struttura
- Assicurarsi del buon livellamento della scaffalatura, sia verticale che orizzontale
- Se lo spessore che va utilizzato è minore di 10 mm usare le piastre in dotazione, altrimenti usare spessori particolari fornibili a richiesta.
- Staffare a terra le fiancate perforando con tassellatore il pavimento nei fori ricavati sul piede, inserire il tassello e serrare
- **Si dovranno usare un tassello per il montante anteriore e uno per quello posteriore con fiancate di altezza inferiore a mm. 3500 e due tasselli per il montante anteriore e posteriore con fiancate di altezza superiore a mm. 3500.**

Prima di bloccare i tasselli al pavimento eseguire un ultimo controllo della struttura.

- Si consiglia di usare un trapano a percussione con adeguata potenza e con punte adatte al tipo di tassello da utilizzare. Forare il pavimento in corrispondenza del foro nel piedino, rimuovere la polvere dal foro, inserire il tassello e avvitare fino a bloccarlo.

LIVELLAMENTO

FISSAGGIO DEL PIEDINO A TERRA E SPESSORAMENTO

ATTENZIONE:

PRIMA DI INSERIRE IL 2° TASSELLO ASSICURARSI CHE SIA GIÀ EFFETTUATO LO SPESSORAMENTO NECESSARIO

- 1) Alzare la fiancata e inserire la piastra di spessoramento
- 2) Bloccare la fiancata a terra con il tassello 12x90

1.2 MONTAGGIO DISTANZIATORI CENTRALI E A MURO

N.B. I distanziatori a muro NON devono MAI essere fissati alla parete

- I distanziatori centrali tra le fiancate servono per non far entrare in contatto i pancali sui livelli di carico dello stesso piano e sono costruiti con tubolare zincato schiacciato alle estremità e forati con passo da ritrovare i fori che sono sul lato interno del montante, ai quali vengono fissati con bullone e dado di M8.

1.3 MONTAGGIO PIANETTI CENTRALI E ROMPITRATTA

- Pianetto in lamiera zincata da appoggiare alle traverse in quantità da ricoprire il piano di appoggio
- Rompitratta profilato in lamiera zincata da posizionare in appoggio sulle traverse, in corrispondenza della posizione dei pallets, in numero di 2 per pallets (i rompitratti hanno lo scopo di prevenire la caduta dei pallets).

N.B: i rompitratti NON hanno funzione di portata (che è dovuta alle traverse)

1.4 MONTAGGIO BATTUTA POSTERIORE fermapallets SU CAMPATA UNICA o Doppia (una per campata)

Inserire il supporto ad L sulle estremità del tubolare zincato che deve servire come battuta, bloccare i lati lunghi della L all'interno del montante della fiancata ad un'altezza di circa 100 mm oltre il livello delle traverse di appoggio bancale, dopodiché bloccare con viti autoforanti

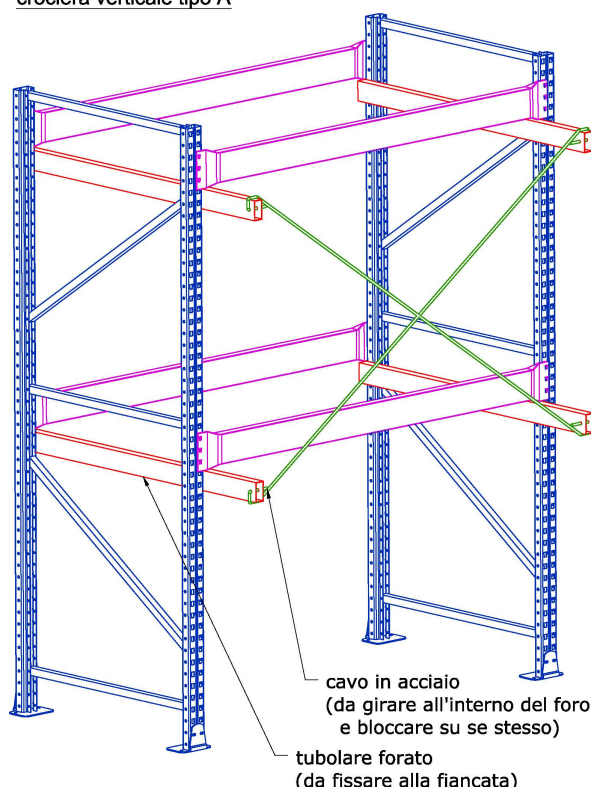


1.5 MONTAGGIO CROCIERE VERTICALI ANTISISMICHE

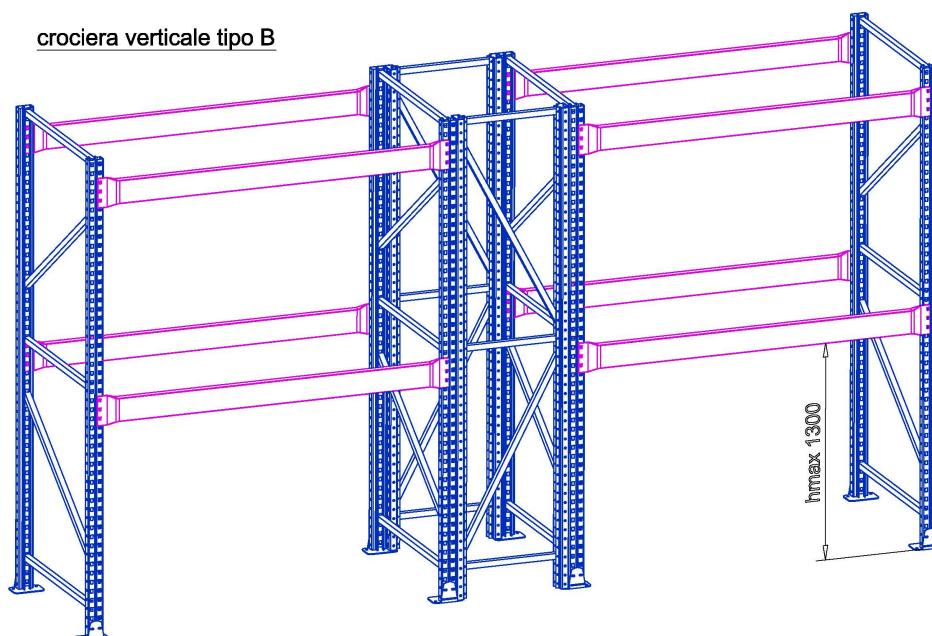
Il montaggio delle crociere verticali stabilizza la struttura nella sua lunghezza, esistono due possibilità di inserimento crociere;

- A)** crociera da inserire nella parte posteriore della scaffalatura nel vuoto lasciato tra le traverse (posizione di carico dei pancali) inserendo n. 4 tubolari di adeguata sezione alle estremità della congiunzione tra traverse e montante di fiancata, 2 nella parte sopra traversa e 2 nella parte superiore sotto traversa. I tubolari saranno di lunghezza tale da essere bloccati lateralmente ai montanti frontali e posteriori e da fuoriuscire dalla posizione di carico di almeno 200 mm. Tali tubolari saranno provvisti di fori che serviranno per l'applicazione dei cavi delle crociere.
- B)** interrompere la lunghezza dello scaffale in vari tratti a seconda della lunghezza. nello spazio lasciato tra le fiancate viene inserita una crociera verticale, sia frontale che dietro, che verrà bloccata alle fiancate portanti.
- C)** interrompere la lunghezza dello scaffale in vari tratti a seconda della lunghezza. nello spazio lasciato tra le fiancate viene inserito un tubolare verticale, sia frontale che dietro, che verrà bloccato alle fiancate portanti.

crociera verticale tipo A

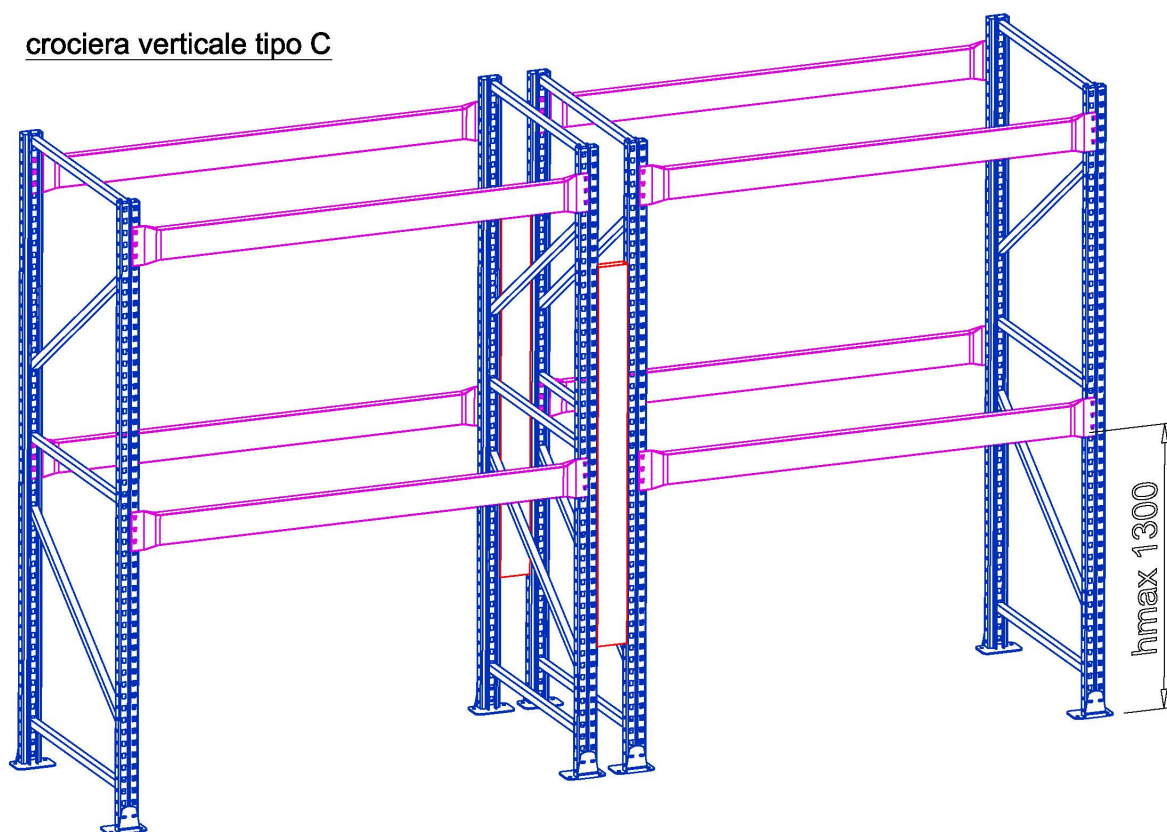


crociera verticale tipo B

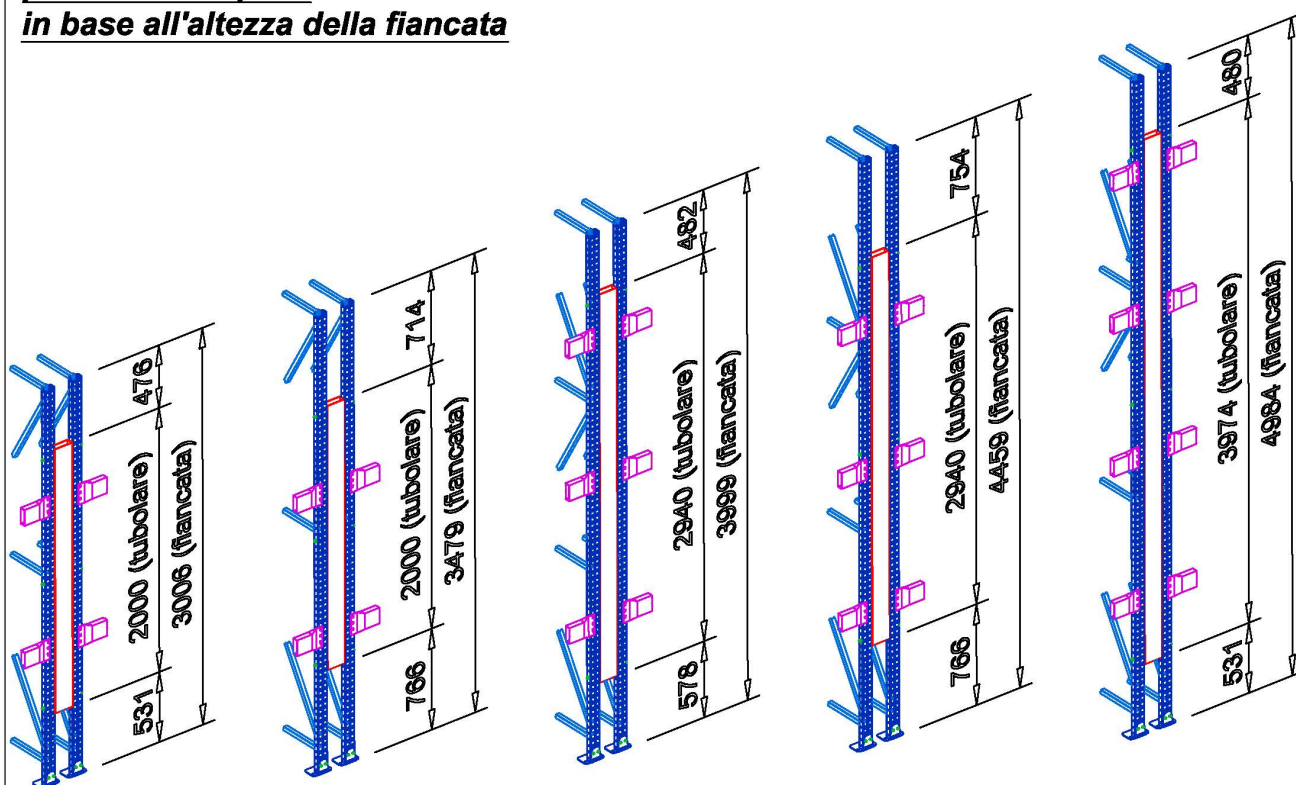




crociera verticale tipo C



**posizione e dimensione tubolare
per crociera tipo C
in base all'altezza della fiancata**

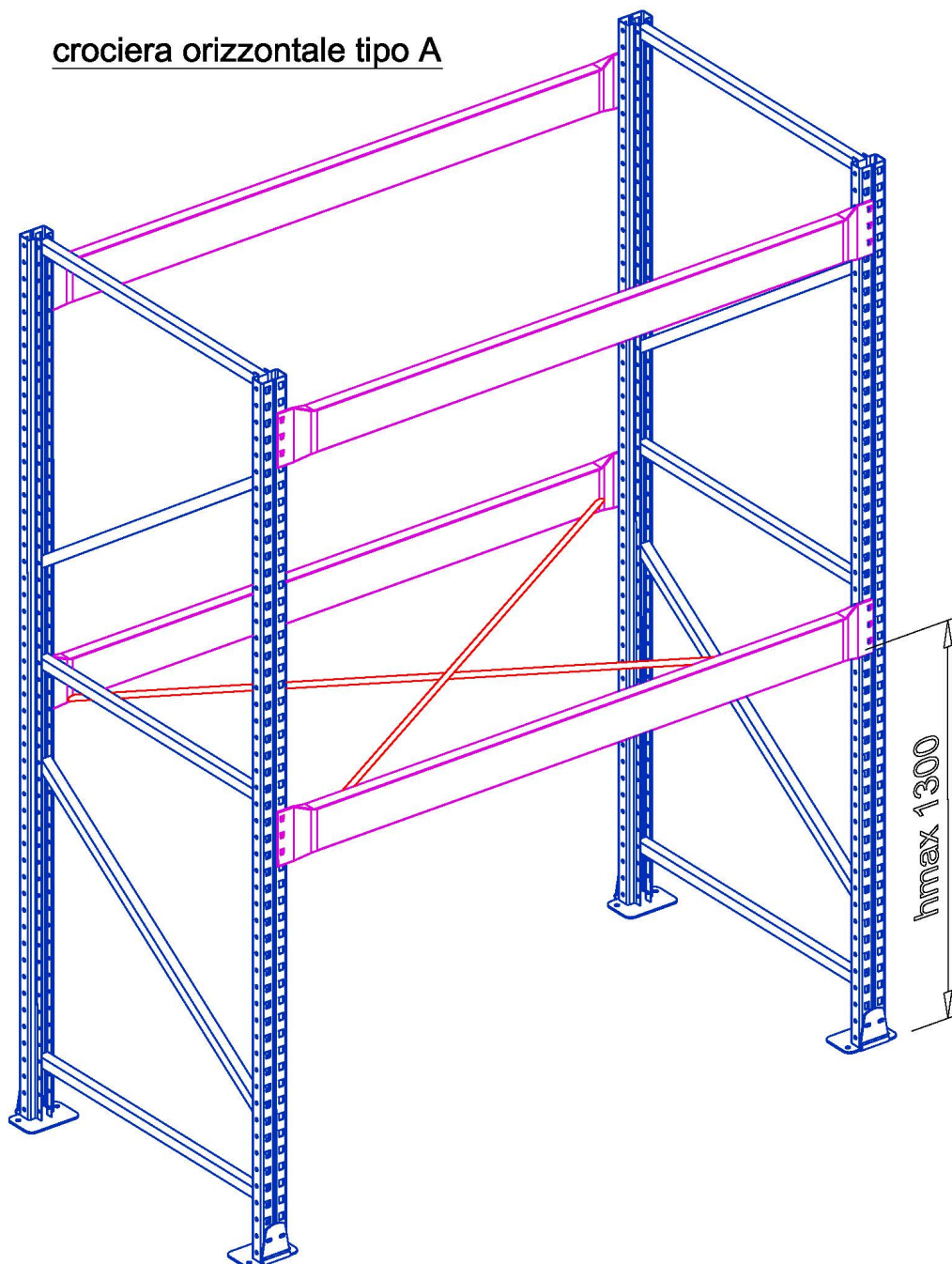




1.6 MONTAGGIO CROCIERE orizzontali ANTISISMICHE

Queste crociere servono anche per riquadratura della superficie orizzontale della scaffalatura e vengono inserite in più riquadri sulla lunghezza totale, vengono bloccate all'interno delle traverse di portata della scaffalatura, sulle quali vengono applicate degli anelli sporgenti per l'inserimento dei bulloni di tenuta crociera

crociera orizzontale tipo A





1.7 MONTAGGIO RETI DI PROTEZIONE POSTERIORE

Le reti di protezione sono provviste di telaio portante e vengono bloccate ai montanti di fiancata tramite bracci con sporgenza sufficiente a non impedire l'inserimento dei pancali

1.8 TOLLERANZE DI MONTAGGIO

Prima di fissare definitivamente la spalla a terra verificare la verticalità, l'allineamento e il livellamento della struttura inserendo degli spessori sotto ai piedini dove necessario.

1.9 CARTELLI DI PORTATA

Applicare i cartelli di portata fiancata sulla testata delle scaffalature ad altezza tale da essere ben visibile.

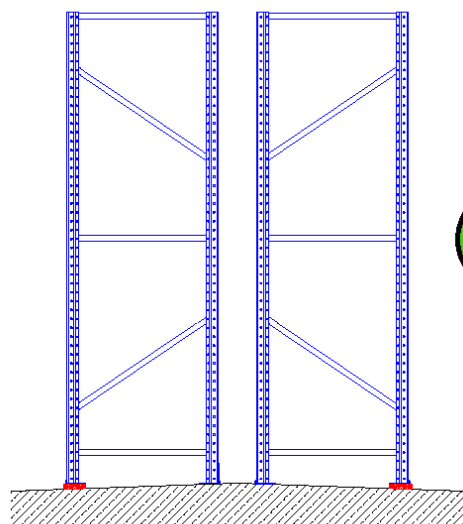
I cartelli di portata per traverse deve essere applicati ad ogni singolo piano di traverse o a gruppi

tel. 0587 748052 - fax 0587 749031 info@castellanisrl.it - www.castellanisrl.it	Castellani 	ANNO DI FABBRICAZIONE
		Sezione Travi mm.
		Lunghezza Travi mm.
Portata Massima per Coppia Traverse KG. a carico uniformemente distribuito (Non sono considerati: colpi accidentali - cadute di carichi - strisciamento pale muletto.)		

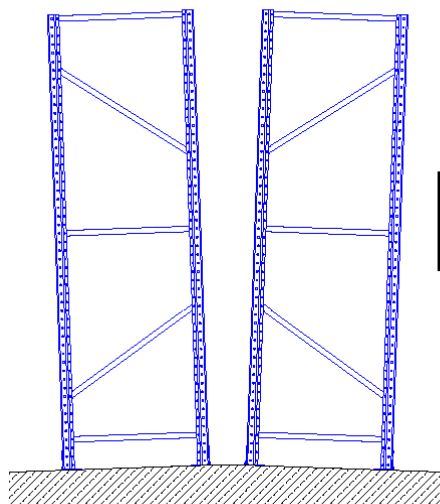
tel. 0587 748052 - fax 0587 749031 info@castellanisrl.it - www.castellanisrl.it	Castellani 	ANNO DI FABBRICAZIONE
		Lunghezza fiancata mm.
		Altezza fiancata mm.
Portata massima per fiancata KG. a carico uniformemente distribuito (Non sono considerati: colpi accidentali - cadute di carichi - strisciamento pale muletto.)		



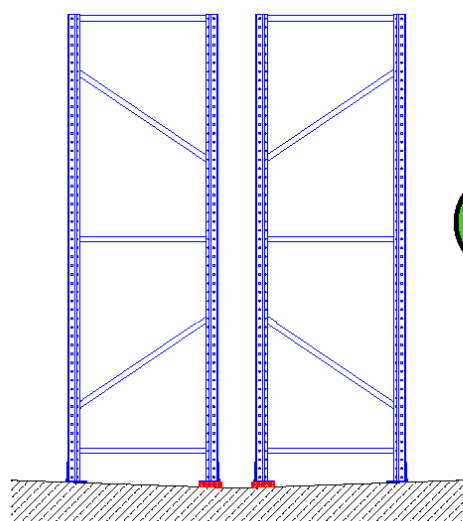
1.10 VERTICALITÀ e ALLINEAMENTO



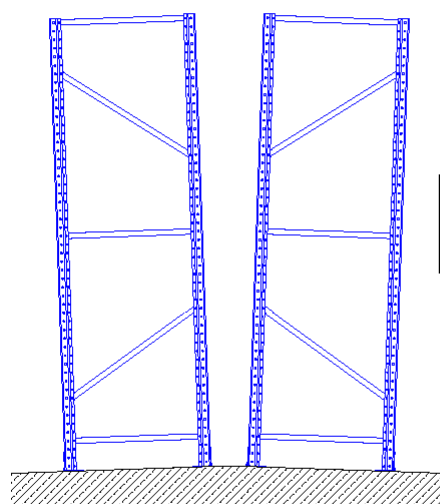
SI



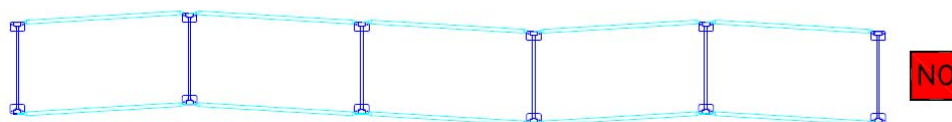
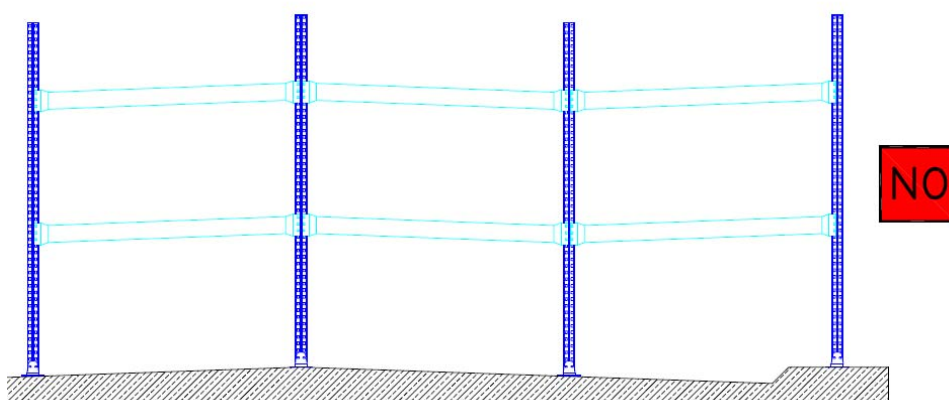
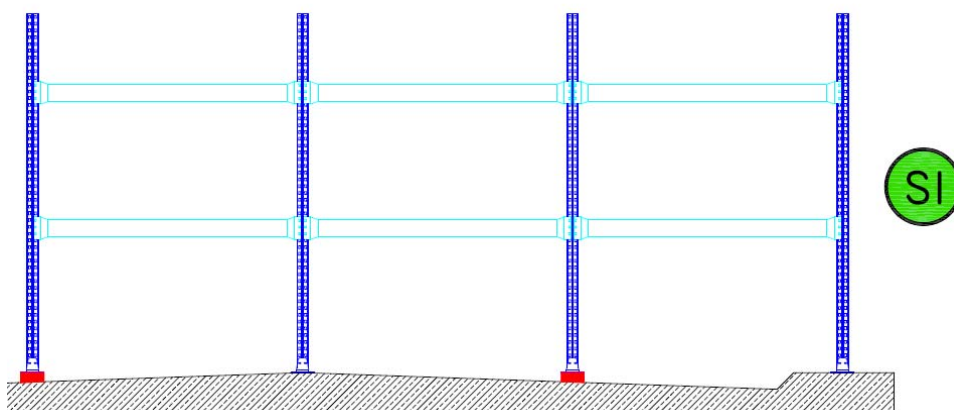
NO



SI



NO



1.11 Montaggio ultimato con fine lavori

Dichiarazione di fine-montaggio

Ad operazioni elencate ultimate, dovrà essere eseguita una verifica puntuale su tutto quanto è stato posto in opera. Con gli obiettivi di:

- verificare l'allineamento delle strutture e il livello delle traverse , in modo da vedere se gli incastri sono stati eseguiti perfettamente, o altri accessori che lo prevedano .
- verificare la presenza e il corretto montaggio delle spine di sicurezza alle traverse
- verificare che il posizionamento delle traverse sia quello previsto sia in altezza che in quantità
- verificare la presenza e il corretto montaggio di tutti i dispositivi contro la caduta delle merci e di tutti i dispositivi di protezione contro gli urti accidentali.
- verificare la corretta posa in opera di tutti i dispositivi stabilizzatori (crociere verticali e orizzontali).
- verificare il corretto posizionamento dei cartelli di portata
- verificare che i locali in cui è stato effettuato il montaggio siano restituiti nello stesso modo in cui sono stati presi, liberi da imballaggi, materiali in avanzo e puliti.
- formalizzare i risultati dell'ispezione in una dichiarazione di fine lavori, da sottoscrivere con il Committente, durante il sopralluogo finale.

Tale "dichiarazione di fine lavori" attesta che la squadra di montaggio ha terminato i lavori previsti, per i quali era stata incaricata e riconsegna i locali affidatigli così come li ha ricevuti.

In grandi cantieri, sono molte le ditte installatrici che si alternano nei locali da attrezzare ed è opportuno che il Committente sia informato e aiutato a conoscere esattamente lo stato del cantiere quasi giornalmente.



1.12 Smontaggio di una scaffalatura

Lo smontaggio delle scaffalature va eseguito dopo aver scaricato dai materiali alloggiati le strutture, va delimitata la zona di lavoro con nastro bianco/rosso, per non esporre a rischi altro personale presente sul cantiere

	In caso di scaffalatura doppia	In caso di scaffalatura singola
.	Liberare la scaffalatura dai carichi sulle traverse	Liberare la scaffalatura dai carichi sulle traverse
.	Togliere eventuali pianetti o rompitratti	Togliere eventuali pianetti o rompitratti
	Smontare staffe distanziatrici tra fiancate	Smontare staffe distanziatrici a parete
	Smontare le crociere orizzontali.	Smontare le crociere orizzontali.
	Togliere le reti di protezione dietro	Togliere le crociere verticali,
	Togliere le crociere verticali,	Togliere le traverse partendo dall'alto verso il basso
	Togliere le traverse partendo dall'alto verso il basso	Togliere il dado di blocco dei tasselli a terra
	Togliere il dado di blocco dei tasselli a terra	Abbassare le fiancate facendo attenzione alla loro caduta
	Abbassare le fiancate facendo attenzione alla loro caduta	

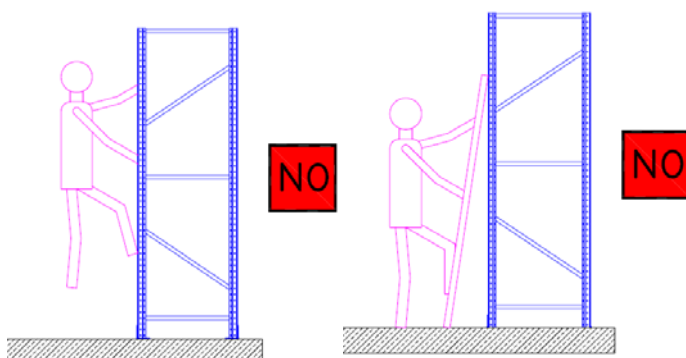
2 UTILIZZO CORRETTO DELLA STRUTTURA

2.1 AVVERTENZE GENERALI

È 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.

Le scaffalature metalliche ricadono sotto il Decreto Legislativo 81/08 e sue modifiche ed integrazioni. riguardante la sicurezza delle attività nell'ambiente di lavoro.

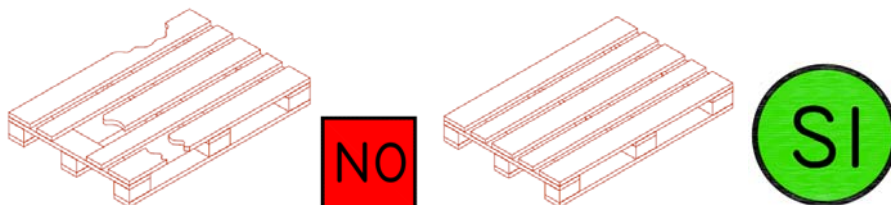
LE PERSONE NON DEVONO SALIRE SULLE SCAFFALATURE





2.2 PALLETS

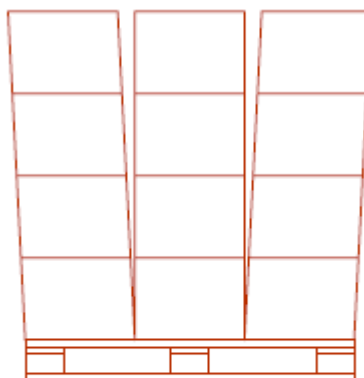
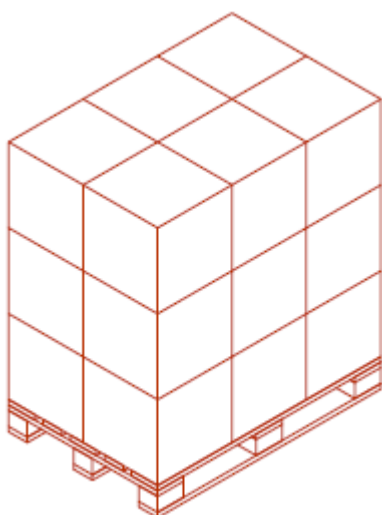
Non usare pallets in cattive condizioni o danneggiati



2.3 FORMA E POSIZIONAMENTO DEL CARICO SUL PALLETS

Forma e posizionamento corretto del carico sul pallets

Carico distribuito in modo non regolare



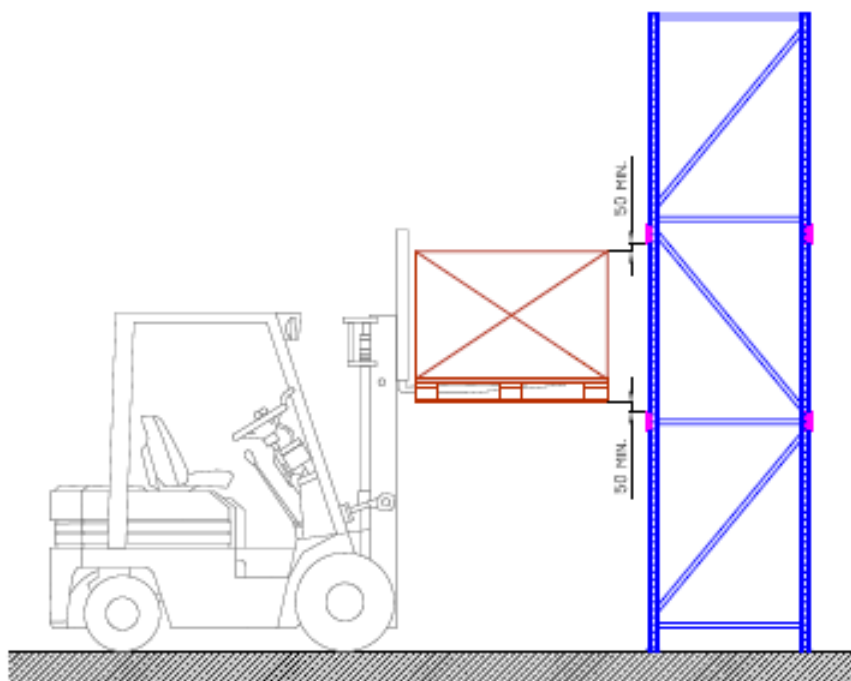
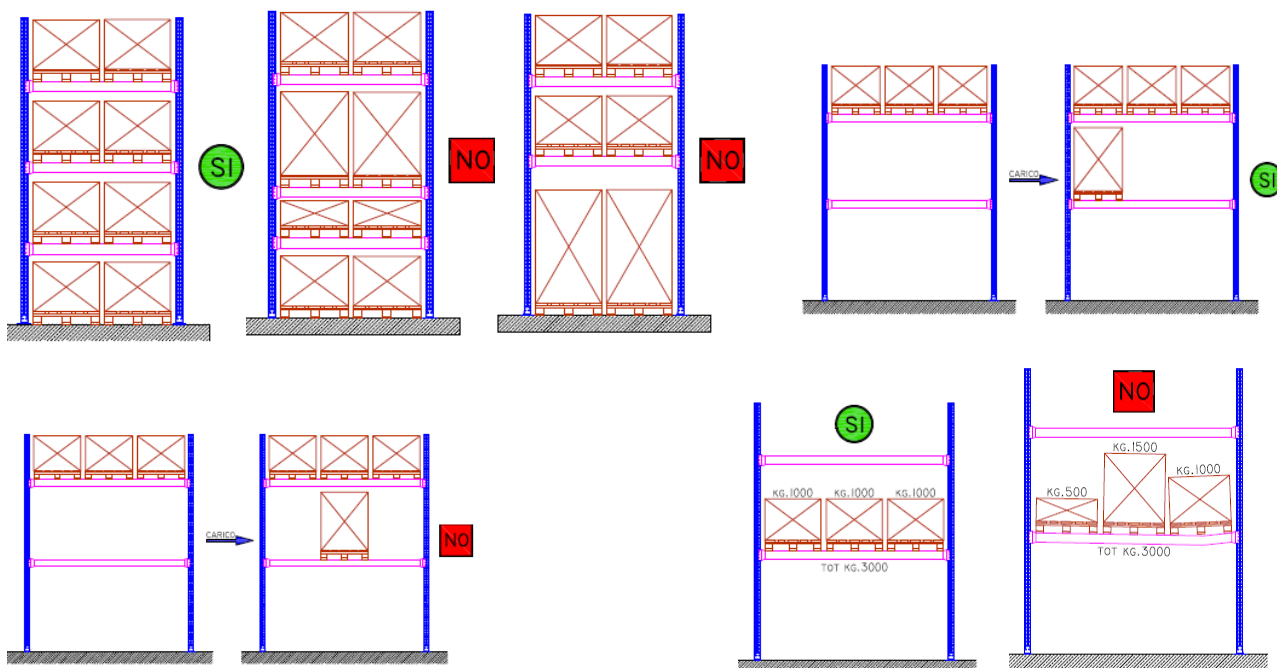


2.4 SISTEMA DI CARICO E SCARICO DEI PALLETS

**È consigliabile caricare la scaffalatura partendo dal basso verso l'alto,
e posizionare per ultimo il carico centrale**

Sequenza di carico consigliata

Sequenza di carico sconsigliata

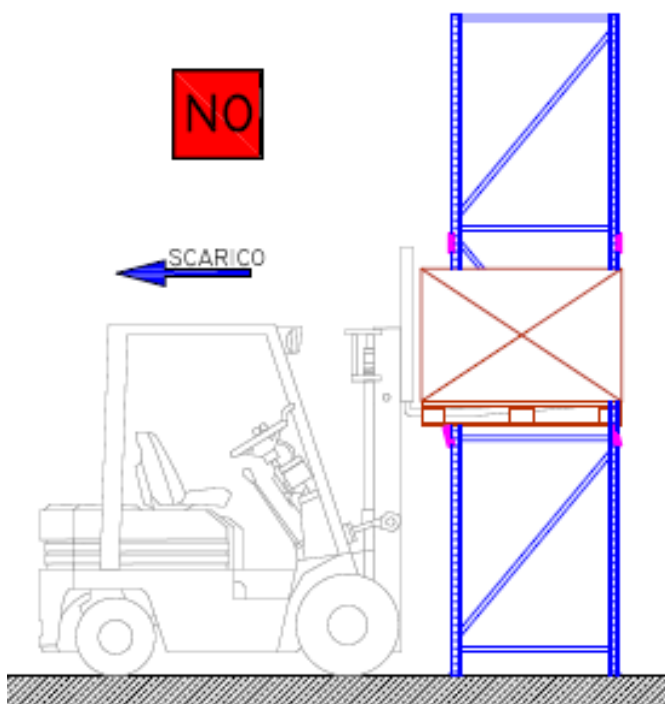




EVITARE SFREGAMENTO PALLETS-TRAVE

NO

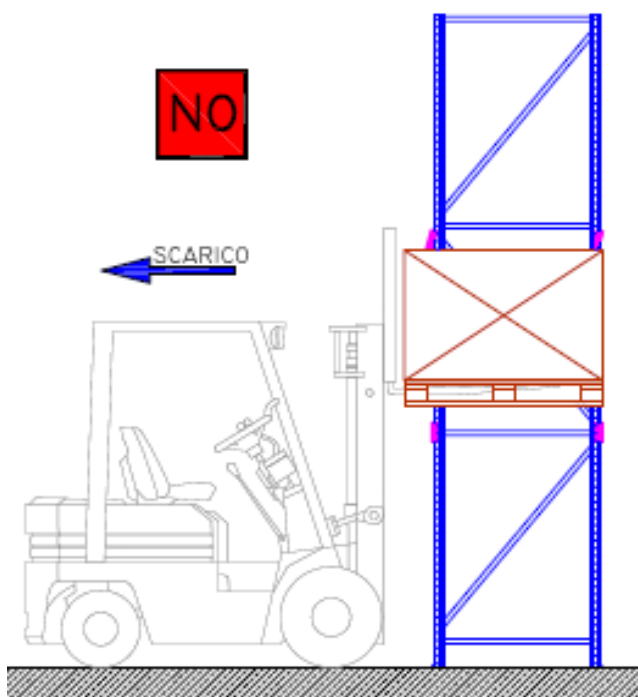
← SCARICO



EVITARE SFREGAMENTO PALLETS-TRAVE

NO

← SCARICO



2.5 PORTATE e FRECCE



Non depositare carichi superiori a quelli indicati nelle tabelle di portata.

In caso di peso eccessivo diminuire il carico

Freccia della traversa L/200 In caso di freccia superiore ridurre il peso

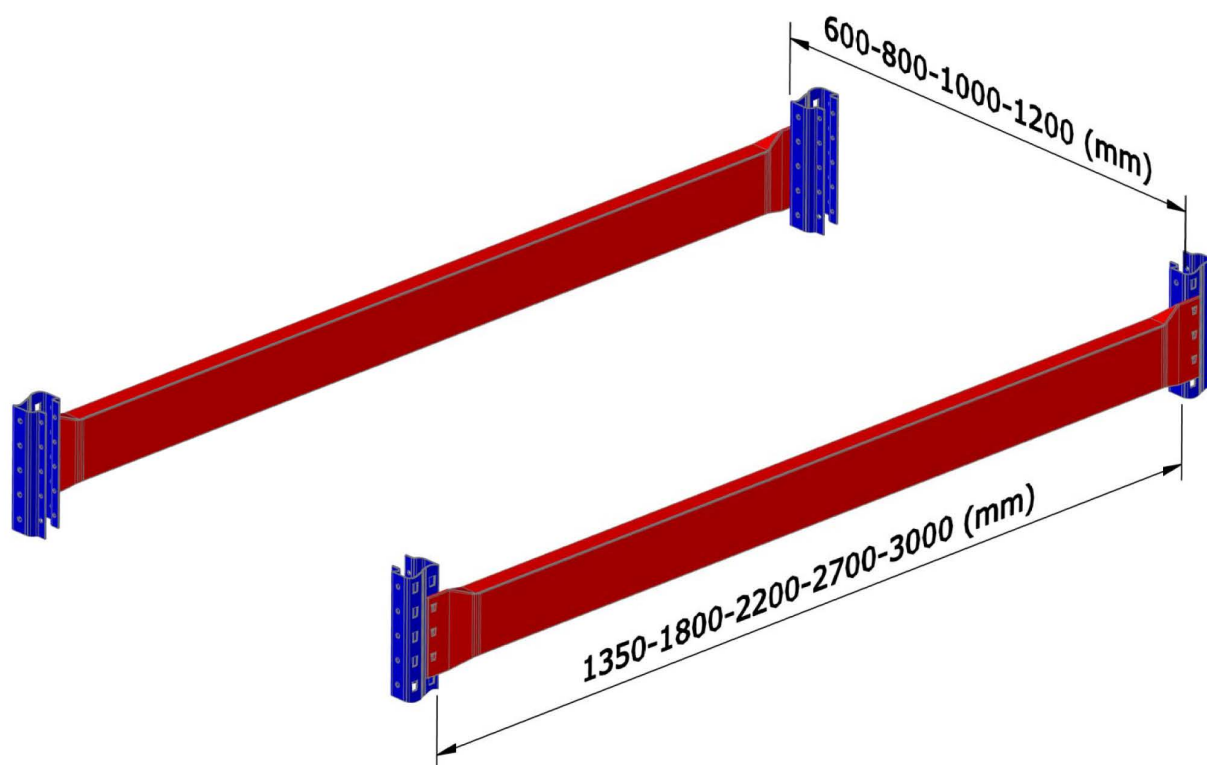
PORTATA FIANCATE sp. 80 mm.

<i>distanza tra i piani mm.</i>	<i>Portata kg.</i>
1200	7600
1500	6600

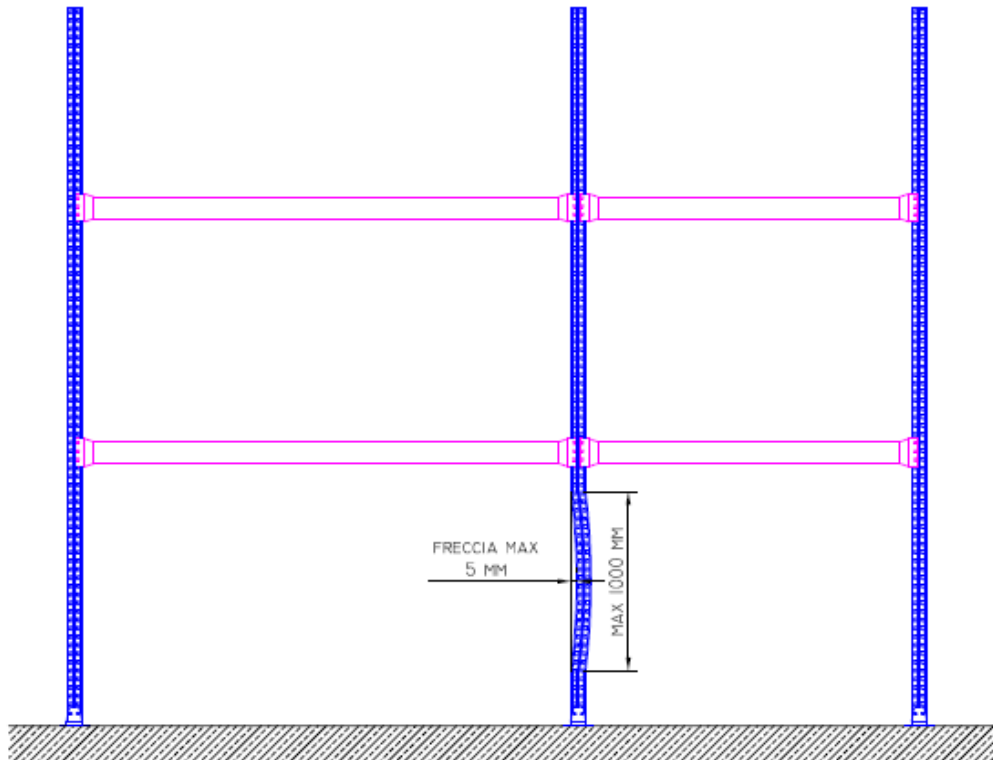
PORTATE TRAVERSE (kg. / per coppia)

<i>sez. travi mm.</i>	<i>luce mm. 1350</i>	<i>luce mm. 1800</i>	<i>luce mm. 2200</i>	<i>luce mm. 2700</i>	<i>luce mm. 3000</i>	<i>luce mm. 3500</i>
100x40x2 Freccia in mm.	2600 6,7	1950 9	1550 11	1300 13,5	1150 15	-
120x40x2 Freccia in mm.	3400 6,7	2550 9	2050 11	1700 13,5	1550 15	1300 17,5
150x50x3 Freccia in mm.	7050 6,7	5250 9	4250 11	3550 13,5	3200 15	2750 17,5

60x40x2 Freccia in mm.	1100 6,7	820 9	610 11	420 13,5	340 15
80x40x2 Freccia in mm.	1800 6,7	1250 9	1000 11	830 13,5	690 15
100x40x2 Freccia in mm.	2600 6,7	1950 9	1550 11	1300 13,5	1150 15



VERIFICA PORTATA FIANCATE



CALCOLO DELLE FIANCATE		
Secondo Normativa CNR 10022/84		
PROFILO PESANTE		
CE 80x65x2		
Portata per singolo ripiano	2600	Kg
N° dei ripiani	3	n°
Distanza massima tra i ripiani	120	cm
resistenza di progetto fd	235	N/mm ²
tensione ammissibile samm	1570	N/mm ²
Modulo E	206000	N/mm ²
Acciaio Fe 360		
profilo		
A	4,04	cm ²
Wx		cm ³
Jx		cm ⁴
ix	3,18	cm
Wy		cm ³
Jy		cm ⁴
iy	1,77	cm
t	0,2	cm
b	4,5	cm
h	8	cm
bo	3,7	cm
ho	7,2	cm
(bo/t)max	18,5	cm
Parametro di stabilità Q	0,995	
< 60 OK		
PORTATA MAX FIANCATA	7800	Kg
Ipotesi di calcolo		
Stato monoassiale di sola compressione		
Profilo appoggiato		
Acciaio Fe 360 - tensione ammissibile 1600 kg/cm ²		
Bix	0,8	valore minimo accettabile
Bi y	0,8	valore minimo accettabile
verifica di resistenza		
N	3900	kg
s=N/A	965	kg/cm ² < 1600 OK
verifica di stabilità		
verifica x-x		
s=N/A	965	Kg/cm ²
scrit x	1754	
Scrit x/s	1,82	> 1,5 OK
coeff omega wx	1,37	tabella 4-IIIb
wx*N/A	1318	< 1600 kg/cm ² OK
verifica y-y		
s=N/A	965	Kg/cm ²
scrit y	1543	
Scrit y/s	1,60	> 1,5 OK
coeff omega wy	1,55	tabella 4-IIIb
wy*N/A	1499	< 1600 kg/cm ² OK

CALCOLO DELLE FIANCATE		
Secondo Normativa CNR 10022/84		
PROFILO PESANTE		
CE 80x65x2		
Portata per singolo ripiano	2200	Kg
N° dei ripiani	3	n°
Distanza massima tra i ripiani	150	cm
resistenza di progetto fd	235	N/mm ²
tensione ammissibile samm	1570	N/mm ²
Modulo E	206000	N/mm ²
Acciaio Fe 360		
profilo		
A	4,04	cm ²
Wx		cm ³
Jx		cm ⁴
ix	3,18	cm
Wy		cm ³
Jy		cm ⁴
iy	1,77	cm
t	0,2	cm
b	4,5	cm
h	8	cm
bo	3,7	cm
ho	7,2	cm
(bo/t)max	18,5	cm
Parametro di stabilità Q	0,995	
< 60 OK		
PORTATA MAX FIANCATA	6600	Kg
Ipotesi di calcolo		
Stato monoassiale di sola compressione		
Profilo appoggiato		
Acciaio Fe 360 - tensione ammissibile 1600 kg/cm ²		
Bix	0,8	valore minimo accettabile
Bi y	0,8	valore minimo accettabile
verifica di resistenza		
N	3300	kg
s=N/A	817	kg/cm ² < 1600 OK
verifica di stabilità		
verifica x-x		
s=N/A	817	Kg/cm ²
scrit x	1686	
Scrit x/s	2,06	> 1,5 OK
coeff omega wx	1,42	tabella 4-IIIb
wx*N/A	1161	< 1600 kg/cm ² OK
verifica y-y		
s=N/A	817	Kg/cm ²
scrit y	1416	
Scrit y/s	1,73	> 1,5 OK
coeff omega wy	1,69	tabella 4-IIIb
wy*N/A	1382	< 1600 kg/cm ² OK



CALCOLO DELLE FIANCATE Secondo Normativa CNR 10022/84 PROFILO PESANTE CE 80x65x2			
Portata per singolo ripiano	1900	Kg	
N° dei ripiani	4	n°	
Distanza massima tra i ripiani	120	cm	
resistenza di progetto fd	235	N/mm ²	
tensione ammissibile samm	1570	N/mm ²	
Modulo E	206000	N/mm ²	
Acciaio Fe 360			
profilo			
A	4,04	cmq	
Wx		cm ⁴	
Jx		cm ⁴	
ix	3,18	cm	
Wy		cm ⁴	
Jy		cm ⁴	
iy	1,77	cm	
t	0,2	cm	
b	4,5	cm	
h	8	cm	
bo	3,7	cm	
ho	7,2	cm	
(bo/t)max	18,5	cm	
Parametro di stabilità Q	0,995		
< 60 OK			
PORTATA MAX FIANCATA	7600	Kg	
Ipotesi di calcolo Stato monoassiale di sola compressione Profilo appoggiato Acciaio Fe 360 - tensione ammissibile 1600 kg/cm ² Bix 0,8 valore minimo accettabile Biy 0,8 valore minimo accettabile			
verifica di resistenza N 3800 kg s=N/A 941 kg/cm ² < 1600 OK			
verifica di stabilità verifica x-x s=N/A 941 Kg/cm ² scrit x 1754 Scrit x/s 1,86 > 1,5 OK coeff omega wx 1,37 tabella 4-IIIb wx*N/A 1285 < 1600 kg/cm ² OK			
verifica y-y s=N/A 941 Kg/cm ² scrit y 1543 Scrit y/s 1,64 > 1,5 OK coeff omega wy 1,55 tabella 4-IIIb wy*N/A 1461 < 1600 kg/cm ² OK			

CALCOLO DELLE FIANCATE Secondo Normativa CNR 10022/84 PROFILO PESANTE CE 80x65x2			
Portata per singolo ripiano	1900	Kg	
N° dei ripiani	4	n°	
Distanza massima tra i ripiani	150	cm	
resistenza di progetto fd	235	N/mm ²	
tensione ammissibile samm	1570	N/mm ²	
Modulo E	206000	N/mm ²	
Acciaio Fe 360			
profilo			
A	4,04	cmq	
Wx		cm ⁴	
Jx		cm ⁴	
ix	3,18	cm	
Wy		cm ⁴	
Jy		cm ⁴	
iy	1,77	cm	
t	0,2	cm	
b	4,5	cm	
h	8	cm	
bo	3,7	cm	
ho	7,2	cm	
(bo/t)max	18,5	cm	
Parametro di stabilità Q	0,995		
< 60 OK			
PORTATA MAX FIANCATA	7600	Kg	
Ipotesi di calcolo Stato monoassiale di sola compressione Profilo appoggiato Acciaio Fe 360 - tensione ammissibile 1600 kg/cm ² Bix 0,8 valore minimo accettabile Biy 0,8 valore minimo accettabile			
verifica di resistenza N 3800 kg s=N/A 941 kg/cm ² < 1600 OK			
verifica di stabilità verifica x-x s=N/A 941 Kg/cm ² scrit x 1686 Scrit x/s 1,79 > 1,5 OK coeff omega wx 1,42 tabella 4-IIIb wx*N/A 1336 < 1600 kg/cm ² OK			
verifica y-y s=N/A 941 Kg/cm ² scrit y 1416 Scrit y/s 1,51 > 1,5 OK coeff omega wy 1,69 tabella 4-IIIb wy*N/A 1591 < 1600 kg/cm ² OK			

Avvertenze

2.6 POSIZIONE DELLE TRAVERSE SULLE FIANCATE

La posizione ed il numero delle traverse inizialmente previste NON devono essere modificate.

- L'interasse delle traverse NON deve essere modificato
- Le traverse NON devono essere eliminate

2.7 POSIZIONAMENTO DEL CARICO SULLE TRAVERSE

Disporre il pallet in posizione omogenea tra i due correnti

Per distribuire in maniera corretta il carico e garantire la sicurezza agli operatori è obbligatorio rispettare le distanze indicate tra pallet e pallet e tra montante e pallet come da norma F.E.M. 10.3.01.

2.8 POSIZIONAMENTO DEI PALLETS SULLE TRAVERSE

Usare le dimensioni e i posizionamenti indicati di seguito.

Non variare le dimensioni del pallet.

P= Sporgenza correnti

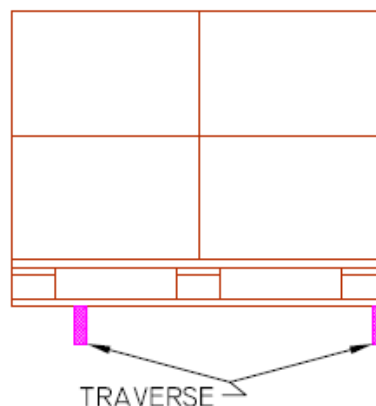
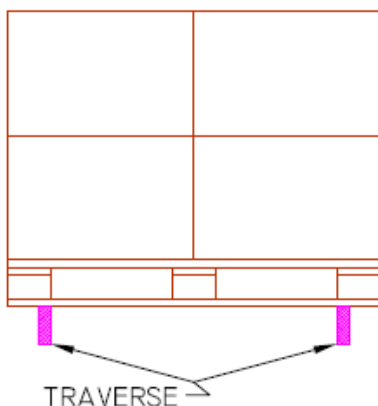
L= Profondità pallets

$L < P + 50$

$L > P + 200$

P = Sporgenza correnti

L = Profondità pallets



2.9 Immagazzinamento dei carichi sfusi

Nel caso in cui il pallet non abbia una disposizione del carico integro è consigliabile usare adeguate protezioni sulla parte posteriore e di testa alle scaffalature.

2.10 Avvertenze per i carrellisti

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

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

I pallets devono essere adagiati lentamente sui correnti per ridurre l'urto sulla scaffalatura ed evitare il sovraccarico sulle traverse

L'immagazzinamento di carichi sciolti può essere effettuato solo con contenitori a 4 pareti laterali.

In caso di contenitori con piedini usare gli specifici accessori.

Il pallet deve entrare nel vano, alzato di circa 50 mm rispetto al piano delle traverse

Non strisciare il pallet sulle traverse di carico

2.11 OBBLIGHI E DIVIETI

Non interpersi tra i carrelli elevatori e la struttura

Non urtare le scaffalature

Le persone devono transitare a sufficiente distanza dai carrelli e mantenersi a distanza di sicurezza durante la sistemazione dei carichi

2.12 ISPEZIONI

Le ispezioni periodiche previste servono allo scopo di individuare anomalie non riscontrabili durante il normale utilizzo della struttura.

Se si effettuano sulla struttura manutenzioni programmate, è possibile prevenire situazioni di pericolo che possono provocare incidenti, infortuni, e impedimenti della normale dell'attività ottimizzando l'uso del magazzino.

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 a carico dell'acquirente per non aver effettuato una manutenzione corretta.



2.13 Divieti

Sulle scaffalature fornite dalla Castellani.it srl. è fatto divieto di:

- effettuare saldature
- inserire attacchi destinati al fissaggio di impianti di qualsiasi natura

Quanto sopra riportato dovrà essere progettualmente previsto e autorizzato per iscritto dalla Castellani.it srl.

2.14 Controlli periodici e manutenzione

2.14.a Modalità dei controlli

Tipo di controllo Periodicità Criteri di Valutazione

Condizioni dei pallets	trimestrale
Fissaggio piedino del montante a terra	trimestrale
Integrità delle fiancate	trimestrale
Integrità delle traverse	trimestrale
Battuta fermapallets	trimestrale
Pianetti o rompitratti	trimestrale
Crociere verticali	trimestrale
Crociere orizzontali	trimestrale
Distanziale centrale tra fiancate	trimestrale
Dispositivo antisganciamento traverse	trimestrale
Carichi eccessivi	trimestrale
Forma dei carichi	trimestrale
Disposizione carichi	trimestrale
Rete di protezione	semestrale
Disposizione dei correnti come da progetto	semestrale
Cartelli portata	semestrale
Battuta posteriore	semestrale
Verticalità struttura	annuale
Livellamento struttura	annuale

2.15 Modalità di manutenzione e controllo

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.

Gli addetti all'ufficio tecnico della CASTELLANI.it srl 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 Castellani.it. 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.

PIEDINI

In caso di imperfezione nel fissaggio dei piedini scaricare la scaffalatura e fissare in modo corretto il piedino

Verificare che il montante e il piedino siano montati correttamente

Nel caso siano stati predisposti spessori di livellamento sotto ai piedini, controllare che non siano fuori centro dai due tasselli.

FIANCATE

In caso di danneggiamento dei montanti, diagonali e traversini scaricare la scaffalatura e sostituire le parti danneggiate

Accertarsi che le fiancate siano in condizioni ottimali



MASSIMA DEFORMAZIONE PERMANENTE DEL MONTANTE

Sia dalla vista laterale che da quella frontale non devono superare i 3 mm o 5 mm di massimo spostamento nella sezione del montante sull'altezza libera di 1000 mm.

INTEGRITÀ DELLE TRAVERSE

Verificare la presenza delle spine di sicurezza sulle traverse e reinserirle dove mancanti.
Verificare che non abbiano subito urti frontali con flessione verso l'interno della struttura
Verificare la massima deformazione permanente della traversa riportata nelle tabelle

PERPENDICOLARITÀ

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

2.16 SCHEDA DI MANUTENZIONE E CONTROLLO

CONTROLLI PERIODICI E MANUTENZIONE

MODALITÀ DEI CONTROLLI

Tipo di controllo Periodicità Criteri di Valutazione

	3 mesi	6 mesi	9 mesi	12 mesi
Condizioni dei pallets				
Fissaggio piedino del montante a terra				
Disposizione dei carichi				
Integrità delle fiancate				
Integrità delle traverse				
Battuta fermapallets				
Pianetti o rompitratti				
Crociere verticali				
Crociere orizzontali				
Distanziale centrale fiancate				
Dispositivo antisganciamento traverse				
Carichi eccessivi				
Forma dei carichi				
Disposizione dei correnti come da progetto				
Rete di protezione				
Cartelli portata				
Verticalità struttura				
Livellamento struttura				

3 INTERVENTI URGENTI IN CASO DI DANNI ALL'IMPIANTO

3.1 Danneggiamento di un piano di portata.

Un piano caricato presenta una flessione molto accentuata.

Se, una volta scaricato, rimane visibilmente piegato, significa che è stato sovraccaricato. Un piano scarico se deformato è danneggiato.

3.2 Intervento da effettuare:

- scaricare immediatamente le traverse danneggiate,
- avvisare il Responsabile di Magazzino, che esponga cartelli informativi di pericolo e comunichi a tutti gli operatori di non porre carichi su quel piano fino alla avvenuta sostituzione.
- pianificare la sostituzione del pezzo. Per ridurre al minimo i tempi di intervento, è sempre consigliabile che alcuni piani vengano tenuti a disposizione del Reparto Manutenzione. Per la compilazione di una lista di ricambi di emergenza, si può consultare il nostro ufficio tecnico.

Nella condizione di carico massimo prevista dalla targa di portata, la inflessione max. nel centro non deve mai raggiungere una ampiezza pari a 1/200 della luce.

Una volta Scaricato, il piano deve recuperare elasticamente la deformazione.



3.3 Danneggiamento da corrosione, agenti chimici, detersivi.

Fiancate con vaste zone di corrosione e tutti gli elementi della struttura investiti dalla fuoriuscita di aggressivi chimici di qualsiasi tipo devono essere sostituiti.

3.4 Intervento da effettuare:

- Scaricare completamente la zona investita dalle sostanze acide.
- Smontare e isolare tutte le parti danneggiate (in presenza di acidi corrosivi liquidi o gassosi, il danno potrebbe rendersi evidente anche dopo alcune ore dall'incidente)
- Effettuare una bonifica del luogo, compresi gli spazi al suolo ove verranno appoggiate le nuove strutture.
- Procedere alla sostituzione di tutte le parti.

Le scaffalature Castellani.it vengono fornite con trattamento di zincatura elettrolitica chiamato senzimir oppure trattate con una verniciatura a polvere epossidica termoindurente, dopo un processo di grassaggio e fosfatizzazione. Questo tipo di finitura garantisce una elevata resistenza alla corrosione, per parti che siano disposte al chiuso, in ambienti asciutti, areati, adatti a contenere merci in condizioni durevoli. Fenomeni corrosivi evidenti sulla struttura sono da segnalare alla Castellani.it.

3.5 MODO DI OPERARE:

- Mantenere tutte le sorgenti luminose all'interno del magazzino in perfetto stato di efficienza, comprese le vetrate, le finestre, le plafoniere e le lampade.

- Lasciare liberi i corridoi, eliminare gli imballi disordinati, la sporcizia e mantenere ordinato l'ambiente di lavoro.

Uno degli aspetti più importanti per assicurare un alto livello di sicurezza in un impianto è la corretta

manutenzione degli ambienti di lavoro. Una zona di stoccaggio ben tenuta, ben pulita

e bene illuminata aiuta gli operatori nelle manovre a grande altezza e riduce i rischi di danneggiare la struttura.

Ripristinare una lampada bruciata, pulire una vetrata sporca o illuminare una zona in ombra sono da considerarsi interventi urgenti di manutenzione.

In particolare, le lampade devono avere opportuni diffusori per non disturbare gli occhi degli operatori, devono essere di adeguata potenza, e tutte perfettamente funzionanti.

3.6 Istruzioni al personale:

- Al responsabile del magazzino dovranno essere fornite tutte le informazioni riguardanti le caratteristiche tecniche della struttura.

- Le portate dei componenti e le informazioni di base per gli addetti sono:

- Portata massima traverse
- Portata massima fiancata
- Distanza fra i livelli di carico

4 Controlli generici sulle scaffalature

4.1 Manutenzione

La scaffalatura non necessita di particolari manutenzioni, è comunque buona norma verificare periodicamente le seguenti parti:

- Le spine di sicurezza devono essere nei propri alloggi
- nell'eventualità che, in conseguenza di un urto, fiancate e/o traverse si deformino, provvedere immediatamente a scaricare la scaffalatura e sostituire le componenti danneggiate.

4.2 Manutenzione ordinaria

Si raccomanda che vengano eseguiti cicli di ispezione a periodo prefissato, (in base al traffico nel magazzino), mirati alla verifica dei livelli di sicurezza in cui operano gli addetti.

Tra le operazioni da eseguire nel corso dell'ispezione, le più importanti sono:

- la verifica del corretto inserimento delle traverse, o degli accessori inseriti;
- la corretta funzionalità delle crociere verticali e orizzontali,
- verifica degli eventuali danni da urti e delle deformazioni permanenti
- **verifica dello stato di conservazione generale della struttura.**
- **verifica delle sorgenti luminose all'interno del magazzino, affinché siano pulite, in perfetto stato di efficienza, comprese le vetrate, le finestre e i lucernari.**
- **Controllo dell'impianto di illuminazione del magazzino (efficienza delle lampade).**



Per ogni informazione rivolgersi a:

Castellani.it srl via Lungomonte 147 Montecalvoli (PISA)

Telf. 0587 / 748052 fax 0587 / 749031

5 Mantenimento

5.1 Controllo Targhe di portata Addetti Attrezzature

Frequenza ogni 90 gg.

Fasi intervento

in caso di rottura, perdita o scarsa leggibilità:

- 1) sostituire con una nuova targa, mantenendo la stessa posizione, oppure scegliendone una che sia più visibile per gli operatori.

6 Rispetto della normativa D.Lvo 81/08 e sue modifiche ed integrazioni. (miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro)

La scaffalatura alta portata è progettata e costruita nel rispetto delle norme menzionate nella Dichiarazione di Conformità; è però necessario rispettare anche alcune regole di montaggio riassumibili nei punti seguenti:

- le fiancate agli estremi della scaffalatura devono avere un'altezza rispetto all'ultimo livello di piani da impedire la caduta accidentale del carico;
- nell'eventualità che la scaffalatura non sia montata lungo una parete o contrapposta ad un'altra scaffalatura è necessario dotarla di protezioni posteriori onde evitare l'accidentale caduta del carico;
- se il livello dei piani supera i 2,5 mt. di altezza è necessario prevedere delle battute frontali oltre quella altezza per evitare la caduta accidentale del carico.

7 Caratteristiche Tecniche e Costruttive della Scaffalatura porta-pallets

TIPOLOGIE DI PRODOTTI

SCAFFALATURE METALLICHE Sez. sp. 80 mm. PORTAPALLETS

La nostra Azienda è in grado di fornire scaffalature metalliche adatte ad ogni esigenza di immagazzinamento di merci pallettizzate, voluminose o pesanti, fornendo la soluzione giusta qualunque siano le tipologie di misure e di portate.

Le fiancate (anche nei casi di montaggi eseguiti a cura del cliente) vengono sempre fornite già assemblate, con montanti, traversini e diagonali fissati solidalmente tramite apposita bulloneria in modo da garantire stabilità e robustezza.

Le misure standard di profondità sono di mm. 600, 800, 1000 e 1200 per una altezza massima di mm. 5000 (per il profilo semipesante) o mm. 6000 (per il pesante). Le varie portate possibili sono desumibili dalle semplici tabelle che seguono e comunque dichiarate da apposita targa di portata fornita sempre insieme alla scaffalatura. Tutte gli elementi della struttura portante vengono calcolati in base ai criteri prescritti dalle norme e tabelle CNR-UNI 10022/84, il coefficiente di sicurezza adottato, pertanto, non è mai inferiore a 1,5. Inoltre le frecce elastiche dei profili risultano sempre inferiori a 1/200 della lunghezza delle traverse. Il materiale utilizzato è acciaio di prima qualità S235JR UNI EN 10027.

Le scaffalature in questione sono disponibili sia con **finitura elettrozincata**, sia verniciata a polveri epossipoliesteri con finitura bucciata di spessore medio 60/80 micron **nel colore Grigio 7038** di serie (tranne alcuni piccoli componenti sempre elettrozincati).

Gli ingombri in larghezza di un impianto realizzato con le suddette scaffalature sono facilmente calcolabili utilizzando la seguente formula (in millimetri):

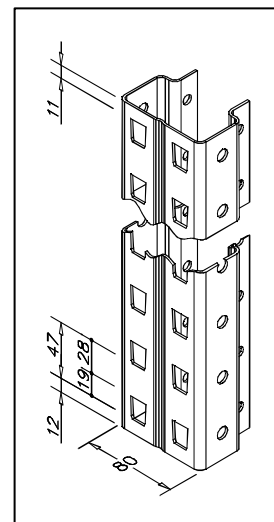
Scaff. Pesante ==> (n. di campate x lunghezza nominale trave) + (n. di fiancate x 80mm) + 60mm;



SCAFFALATURA PORTAPALLETS (sp. 80 mm.)

7.1 FIANCATE

Le fiancate vengono realizzate con specifici profili e sono composte da n. 2 montanti, sagomati mediante profilatura a freddo, di sezione mm. 80x62 spessore 20/10 di mm., da n. 2 piedi in lamiera spessore 20/10 di mm. fissati ai montanti con n. 2 bulloni zincati M8x20 e da una serie opportuna (le quantità e le lunghezze variano a seconda delle dimensioni della fiancata) di traversini e diagonali realizzati in tubolare zincato a freddo di mm. 35x35 sez. 12/10 di mm. Il tutto è assemblato mediante bulloni zincati M8x45, garantendo così una totale modularità unita ad una opportuna stabilità. I montanti presentano, per l'incastro del connettore, due file parallele di asole trapezoidali sul frontale; queste vengono sfruttate anche per l'inserimento dello spinotto di sicurezza antisgancio. Sul profilo del montante sono anche presenti i fori (ad un passo idoneo) per il fissaggio di traversini e diagonali. Tutte le forature sono realizzate mediante stampaggio. Per le portate fare riferimento alla tabella seguente.



7.2 TRAVERSE

Le traverse sono realizzate con tubolare di varie sezioni (mm. 60x40, 80x40, 100x40, 120x40, 150x40) e di vari spessori (mm. 1,5, 2 o 3) in relazione alla portata richiesta ed alla lunghezza delle stesse. Indicativamente la lunghezza massima realizzabile con tali traverse è di m. 3,5. Le estremità dei suddetti profili vengono schiacciate e stampate in modo da realizzare i connettori direttamente dal profilo delle traverse senza nessuna saldatura. Per le portate fare riferimento alla tabella seguente.



7.3 CONNETTORI ed INCASTRO

Il connettore ricavato per schiacciatura elimina completamente qualunque tensione interna al materiale derivante dalla saldatura; lo spessore dei ganci di connessione così realizzati varia da 3 mm. a 6 mm. I ganci di connessione sono n. 4 per la traversa di sezione mm. 150 e n. 3 per quelle di sezione mm. 120 e 100. Lo spinotto di sicurezza antisgancio viene introdotto tra la parte superiore della traversa e l'asola del montante. Il connettore ha un'altezza di mm. 30 superiore alla sezione della traversa ed il passo in altezza fra i ganci di connessione nonché fra le asole del montante è di mm. 47.

PORTATA FIANCATE sp. 80 mm.	
<i>distanza tra i piani mm.</i>	<i>Portata kg.</i>
1200	7600
1500	6600

PORTATE TRAVERSE (kg. / per coppia)						
<i>sez. travi mm.</i>	<i>luce mm.</i>	<i>luce mm.</i>	<i>luce mm.</i>	<i>luce mm.</i>	<i>luce mm.</i>	<i>luce mm.</i>
100x40x2 Freccia in mm.	2600 6,7	1950 9	1550 11	1300 13,5	1150 15	-
120x40x2 Freccia in mm.	3400 6,7	2550 9	2050 11	1700 13,5	1550 15	1300 17,5
150x50x3 Freccia in mm.	7050 6,7	5250 9	4250 11	3550 13,5	3200 15	2750 17,5

60x40x2 Freccia in mm.	1100 6,7	820 9	610 11	420 13,5	340 15
80x40x2 Freccia in mm.	1800 6,7	1250 9	1000 11	830 13,5	690 15
100x40x2 Freccia in mm.	2600 6,7	1950 9	1550 11	1300 13,5	1150 15

Le portate sono da intendersi a carico uniformemente distribuito (sono esclusi urti e cadute)



7.4 PIANALI PER PIANO DI CARICO

I pianali sono realizzabili in doghe di lamiera zincata (a) o in truciolare (b):

- a) sono realizzati con doghe di lamiera laminata di acciaio zincato di spessore 7/10 di mm. La dogha, sagomata a "C" sul lato trasversale alle traverse, ha sezione di mm. 80x40 ed è scantonata in maniera da potersi incastrare alle travi.
- b) sono realizzati con pannelli di truciolare di spessore mm. 25 tagliati a misura della campata. Questo tipo di pianale poggia su delle guide sagomate a forma di "Z", in lamiera zincata di spessore 15/10 di mm., che corrono per tutta la lunghezza delle traverse.

7.5 ROMPITRATTA

In alternativa ai pianali è possibile prevedere, per l'utilizzo con pallets, i rompitratta, questi sono realizzati in lamiera zincata sagomata spess. 15/10 di mm. sez. mm. 80x40 e vengono disposti trasversalmente alle traverse in numero di 2 per ogni pallet. Sono dotati di connettore ad appoggio (realizzato sempre con la soluzione della schiacciatura che evita il ricorso alle operazioni di saldatura) che si aggancia alle traverse consentendone la traslazione.

Nel caso di pianali da realizzare affiancando rompitratti (anzichè le doghe), per il calcolo dei rompitratti necessari considerare un ingombro di mm. 120 cad. (esempio: su traverse di lunghezza mm.3000 ---> $3000:120=25$ pezzi necessari).

La ditta Castellani.it si riserva comunque di apportare in ogni momento eventuali modifiche tecnico/costruttive ai prodotti che ritenesse necessarie senza obbligo di preavviso al committente.

8 Garanzia

8.1 Condizioni

Il prodotto acquistato è garantito esente da difetti di materiale o di lavorazione per 24 mesi dalla data di effettiva consegna al Compratore (come attestato da documento di trasporto, fattura accompagnatoria o scontrino fiscale) alle condizioni, con le limitazioni e nei termini di seguito indicati. La garanzia consiste nella sostituzione e/o riparazione gratuita di parti inutilizzabili o inefficienti per difetto di fabbricazione accertato e riconosciuto dalla Castellani.it srl, escluso ogni diritto del Compratore a risoluzione del contratto o a risarcimento di danni o a riduzione del prezzo neppure per eventuali ritardi nella esecuzione dei lavori che, comunque, non danno diritto a proroga della garanzia. L'esame delle avarie e delle loro cause sarà sempre eseguito da personale autorizzato dalla Castellani.it srl. Le spese di sopralluogo nonché quelle di viaggio (se il ripristino viene effettuato nella sede di installazione) o, viceversa, di trasporto del manufatto (andata e ritorno) saranno a carico del Compratore. Durante il periodo nel quale il materiale di proprietà del Compratore si trovasse nella Officina della Castellani.it srl, questa non risponde degli eventuali danni per eventi climatici, scasso, furti, incendi ed altri casi imprevisi, se non nella misura in cui potrà rivalersi verso terzi o verso Società di Assicurazione, esclusa una sua qualunque maggior responsabilità sotto qualsiasi titolo. Quanto espressamente indicato nel presente articolo costituisce l'unica garanzia la quale sostituisce pertanto la garanzia legale.

8.2 Collaudo

Se all'atto dell'ordinazione il Compratore non ha richiesto un particolare collaudo che sia stato accettato dalla Castellani.it srl, si intendono accettati i collaudi abitualmente previsti nella sede di produzione.

8.3 Responsabilità

Salvo quanto diversamente previsto da norme imperative di legge, la Castellani.it srl è esonerata da ogni responsabilità ed obbligazione per qualsiasi incidente alle persone o alle cose che possa verificarsi per o durante l'uso del manufatto.



8.4 Limitazioni all'uso

La scaffalatura porta-pallets sia con trattamento di zincatura che con verniciatura epossidica, è stata progettata per essere utilizzata all'interno di edifici industriali. Qualora la struttura sia adibita come suddivisione di spazi all'interno di grandi superfici ed in prossimità di aperture esterne di grandi dimensioni è d'obbligo oltre alle crociere stabilizzatrici lo staffaggio a terra per non incombere all'azione del vento qualora le aperture fossero libere e la scaffalatura fosse libera da carichi.

Per le strutture che dovessero essere installate all'aperto dovrà essere redatto specifico progetto.

La pavimentazione in calcestruzzo su cui dovrà poggiare la scaffalatura deve avere una planarità contenuta in ± 1 cm. E deve essere idonea a sopportare i carichi trasmessi dalla struttura. Non superare il limite massimo di carico esposto dai cartelli di portata.

Il Compratore si impegna a non usare il manufatto acquistato per servizio diverso da quello cui è destinato e a non apportare modifiche alla costruzione ed al funzionamento dello stesso. Fatta salva ogni eventuale azione di danno, resta convenuto che l'inosservanza di uno soltanto dei vincoli riportati nel presente libretto comporta la decadenza immediata del diritto di garanzia. Questa resta annullata: per i prodotti eventualmente riparati, modificati, anche solo in parte, da personale non autorizzato dalla Castellani.it srl; per i prodotti che fossero stati utilizzati non conformemente alle indicazioni della Castellani.it srl; per i difetti derivati da sinistri ed incuria. Nell'ambito del periodo di Garanzia restano a carico del Compratore i materiali di consumo non collegati agli interventi riparativi per accertato difetto; ogni altra manutenzione e intervento conseguente a usura e ad incidente; l'eventuale ordinaria manutenzione.

8.5 Responsabilità dell'utilizzatore

Gli utilizzatori della scaffalatura media portata sono soggetti ad alcune specifiche responsabilità nel garantire le condizioni riportate nel presente libretto; sono responsabili per:

- rispetto delle regolamentazioni nazionali
- l'osservanza delle istruzioni dettagliate dal fornitore per il montaggio e la messa in opera della struttura con l'esecuzione corretta dei vari passaggi
- Il rispetto dei carichi massimi e delle dimensioni delle merci da depositare
- Il rispetto dell'uniformità della pavimentazione, della capacità portante del pavimento e dell'eventuale staffaggio a terra.
- evitare di trascinare o spingere le merci quando sono in diretto contatto con gli elementi strutturali
- mantenere la disposizione degli spazi di manovra indispensabili per ridurre al minimo la possibilità di urto i mezzi di manovra e la struttura
- l'uso delle attrezzature in base alle specifiche di contratto
- effettuare le periodiche ispezioni sulla scaffalatura per tutto il tempo che essa è in esercizio, in maniera da assicurare che qualsiasi danno venga opportunamente riparato e che le parti danneggiate vengano sostituite



9 OMOLOGAZIONI E CERTIFICAZIONI

CASTELLANI.it SRL gode di un sistema di qualità certificato da secondo la
norma ISO 9001: 2008 e ISO 14001: 2004

I prodotti rispondono alle seguenti norme:

Materiale	Norma	Titolo
Acciaio	EN 10025	Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali
	EN 10204	Prodotti metallici. Tipi di documenti di controllo
	UNI 10002/1	Materiali metallici -prova di trazione-metodo di prova



Castellani.it

Castellani.it s.r.l. - Via Lungomonte 147 - Montecalvoli
Santa Maria a Monte (PI) - 56020 - TEL. 0587-748052 - FAX 0587-749031
P.IVA 00140540501 C.F. 00140540501
Reg. Imprese di Pisa- Rea: PI-31008 -Capitale Sociale € 500.000,00 i.v.
info@castellanisrl.it - castellanisrl@pec.it
www.castellanisrl.it



Dichiarazione di Conformità

La Castellani.it srl azienda produttrice di scaffalature e sistemi di magazzinaggio, certificata ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, dichiara che ogni singolo componente, realizzato su linee automatiche e semi-automatiche di punzonatura piegatura, taglio, e profilatura è stato progettato e costruito con materiali certificati e con procedure di produzione conformi alle norme vigenti. Dichiara inoltre che le strutture vengono installate a regola d'arte.

Riferimento normativo

- UNI/TS 11379 - Progettazione sotto carichi sismici delle scaffalature per lo stoccaggio statico dei pallets
- UNI EN 15512 - Sistemi di stoccaggio statici di acciaio - Scaffalature porta-pallets - Principi per la progettazione strutturale
- D.M. 14 Gennaio 2008 - Nuove Norme tecniche per le costruzioni
- CIRCOLARE 02/02/2009 n° 617 - Nuova circolare delle norme tecniche per le costruzioni
- C.N.R. 10022/84 - Profilati formati a freddo: istruzioni
- UNI ENV 1993 1-1 -(EUROCODICE 3) - Progettazione di strutture in acciaio
- UNI ENV 1993 1-3 -(EUROCODICE 3) - Progettazione di strutture in acciaio
- UNI ENV 10204 1991 D.lgs. 6 Settembre 2005, n. 206 - Codice del consumo a norma art. 7
- D.lgs. 9 Aprile 2008. n. 81 Testo unico in materia della salute, oltre che riferimenti alle seguenti specifiche Europee: F.E.M. 10.2.02 F.E.M. 10.2.06.



MARCATURA CE

PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Generalità

La marcatura CE dei prodotti da costruzione viene regolata dal recente **Regolamento UE 305/2011** dei Prodotti da Costruzione (CPR - *Construction Products Regulation*) che abroga e sostituisce la **direttiva europea 89/106/CEE** sui prodotti da costruzione (*CPD - Construction Products Directive*). Il regolamento è entrato in vigore il ventesimo giorno successivo a quello della pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea (4 aprile 2011). Tuttavia, gli articoli da 3 a 28, gli articoli da 36 a 38, gli articoli da 56 a 63, l'articolo 65 e l'articolo 66 nonché gli allegati I, II, III e V del CPR si applicano dal 1° luglio 2013. Essendo un regolamento, non è necessario da parte degli stati membri procedere al recepimento della normativa, come avviene invece per le direttive, ma basterà armonizzare eventuali disposizioni di legge in contrasto con esso.

L'applicazione del marchio CE è l'ultima azione di una corretta produzione e garantisce in sintesi che il prodotto su cui è apposto è stato costruito nel rispetto di tutte le norme vigenti nell'ambito in cui esso sarà utilizzato. La [marcatura CE](#) e la Dichiarazione di Conformità che ne fa parte sono una responsabilità del Produttore o dell'importatore anche quando si ricorre ad un organismo notificato, poiché apporre il marchio CE significa mettere in atto un controllo della produzione che può fare solo il costruttore, dichiarando così personalmente di aver costruito i propri prodotti nel pieno rispetto della norma armonizzata di riferimento.

► **Generalità**: La Marcatura CE dei prodotti da costruzione alla luce dell'entrata in vigore del Regolamento UE 305/2011. Cosa significa Marcare CE un prodotto e le responsabilità che si assumono.

► **Aree di Prodotto**: Il Regolamento UE 305/2011 individua 25 aree di prodotto da costruzione a cui bisogna applicare la Marcatura CE per poterli commercializzare.

► **Sistemi di Attestazione**: Il Regolamento UE 305/2011 definisce i possibili livelli di attestazione della Marcatura CE e della relativa dichiarazione di conformità. Vengono individuati cinque possibili livelli di attestazione che possono prevedere o meno l'intervento di un organismo notificato. La "norma tecnica armonizzata" di riferimento del prodotto stabilisce a quale di questi attenersi.

► **Fasi operative**: L'iter da seguire per marcare CE un prodotto da costruzione.

► **Legislazione di riferimento**: Leggi, regolamenti e direttive da seguire per poter marcare CE un prodotto da costruzione.



CODICE DELL'AREA	AREA DI PRODOTTO
1	PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO NORMALE/ALLEGGERITO/AERATO AUTOCLAVATO
2	PORTE, FINESTRE, CHIUSURE OSCURANTI, CANCELLI E PRODOTTI CORRELATI
3	MEMBRANE, COMPRESSE MEMBRANE AD APPLICAZIONE LIQUIDA E KIT (PER IL CONTENIMENTO DELL'ACQUA E/O DEL VAPORE ACQUEO)
4	PRODOTTI PER ISOLAMENTO TERMICO KIT/SISTEMI COMPOSITI DI ISOLAMENTO
5	APPOGGI STRUTTURALI PERNI PER CONNESSIONI STRUTTURALI
6	CAMINI, CONDOTTI E PRODOTTI SPECIFICI
7	PRODOTTI IN GESSO
8	GEOTESSILI, GEOMEMBRANE E PRODOTTI CORRELATI
9	FACCIAE CONTINUE/RIVESTIMENTI/VETRATURE STRUTTURALI
10	IMPIANTI FISSI ANTINCENDIO (ALLARME/RIVELAZIONE/SEGNALAZIONE DI INCENDIO, IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE INCENDI, SISTEMI PER IL CONTROLLO DI FUMO E DI CALORE E SISTEMI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DALLE ESPLOSIONI)
11	IMPIANTI SANITARI
12	IMPIANTI FISSI PER IL TRAFFICO: APPARECCHIATURE STRADALI
13	PRODOTTI/ELEMENTI E ACCESSORI IN LEGNO PER STRUTTURE
14	PANNELLI ED ELEMENTI A BASE DI LEGNO
15	CEMENTI, CALCI E ALTRI LEGANTI IDRAULICI
16	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO E PRECOMPRESSO (E ACCESSORI) SISTEMI PER LA POST-TENSIONE DEL CALCESTRUZZO
17	MURATURA E PRODOTTI CONNESSI BLOCCHI IN MURATURA, MALTE E ACCESSORI
18	PRODOTTI PER RETI FOGNARIE
19	PAVIMENTAZIONI
20	PRODOTTI E ACCESSORI PER STRUTTURE METALLICHE
21	FINITURE INTERNE ED ESTERNE DI PARETI E SOFFITTI. KIT DIVISORI INTERNI
22	COPERTURE, LUCERNARI, FINESTRE PER TETTI E ACCESSORI KIT PER COPERTURE
23	PRODOTTI PER LA COSTRUZIONE DI STRADE
24	AGGREGATI
25	ADESIVI PER COSTRUZIONE

In base al Regolamento UE 305/2011 le strutture metalliche rientrano nel codice dell'area 20 "PRODOTTI E ACCESSORI PER STRUTTURE METALLICHE", hanno la marcatura



per la materia prima che **viene utilizzata**.

Per quanto riguarda l'ignifugicità, il metallo rientra nella classificazione C0 e risulta incombustibile.



info@castellanisrl.it - castellanisrl@pec.it

www.castellanisrl.it



Via Lungomonte 147 - MONTECALVOLI
56020 S. Maria a Monte (PI)
Tel. 0587 748052 - Fax 0587 749031
P.IVA e C.F. 00140540501
Registro Imprese di Pisa n. 00140540501
Rea: PI-31008 - Capitale sociale € 500.000,00 i.v.

SOLUZIONI STRUTTURALI E D'ARREDO
Negozi - Ufficio - Industria

Norme UNI EN 15635 - 15629

Estratto delle norme relative agli obblighi di manutenzione e controllo delle scaffalature, nonché ai comportamenti da tenersi a cura degli utilizzatori per garantire la sicurezza delle strutture:

NORMA UNI EN 15629 Sistemi di stoccaggio statici di acciaio - Specifiche dell'attrezzatura di immagazzinaggio

NORMA UNI EN 15635 Sistemi di stoccaggio statici di acciaio - Utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura di immagazzinaggio

1 - L'utilizzatore ha la responsabilità di sottoporre la scaffalatura, durante il suo ciclo di vita, a regolari ispezioni al fine di assicurare che ogni danno occorso sia riparato o ogni componente danneggiato sia sostituito con nuove parti identiche dello stesso produttore - App. A, lett. I)

UNI EN 15629: 2009

2 - L'utilizzatore dovrebbe considerare che verifiche regolari della struttura della scaffalatura devono essere condotte durante il suo ciclo di vita, includendo spiegazioni circa i livelli di danno "verde", "ambra" e "rosso", al fine di assicurare che ogni danno che necessita di un intervento immediato sia eliminato celermente attraverso la sostituzione del componente danneggiato con uno identico dello stesso costruttore - par. 9.2, lett. p) UNI EN 15635:2009

3 - L'utilizzatore dovrebbe dotarsi di personale addestrato all'utilizzo dei mezzi di movimentazione delle merci e capace di operare con le scaffalature garantendo la sicurezza delle operazioni;

UNI EN 15629: 2009

4 - L'utilizzatore dovrebbe garantire la corretta esecuzione delle istruzioni dettagliate di installazione e montaggio fornite dal fornitore dell'attrezzatura di magazzino sia nel caso in cui provveda egli stesso all'installazione, sia nel caso in cui si rivolga ad un appaltatore (è preferibile che l'installazione sia eseguita dal fornitore o produttore); UNI EN 15629: 2009

5 - L'utilizzatore dovrebbe riconoscere che sussistono implicazioni riguardanti la sicurezza in caso di alterazione della configurazione originaria della scaffalatura ; UNI EN 15635:2009

Inoltre l'utilizzatore dovrebbe

6 - Garantire che i pallet o qualsiasi altra unità di carico siano sollevati verticalmente per posizionarli su, o estrarli da, travi portanti, traverse di supporto dei pallet, ripiani, e non siano trascinati o tirati;

7 - Garantire la stabilità dei carichi e dei materiali impilati;

8 - Evitare che il materiale immagazzinato sporga sui corridoi;

9 - Evidenziare la necessità o richiedere la fornitura di elementi di protezione degli scaffali ove necessario;



10 Valutazione rischi

1. nel tracciamento a terra degli ingombri della scaffalatura sulla pavimentazione con cavi fissi o livelle laser, possibili interferenze con attività che vengono svolte in contemporanea (es. installazione di impianti elettrici, di condizionamento, imbiancature)
2. trasporto in cantiere dei componenti con conseguente investimento dei lavoratori da parte di materiali minuti come bulloneria ecc.
3. deposito in cantiere dei componenti, con la realizzazione di un'area adibita allo scarico ed eventuale caduta di componenti stoccati in modo scorretto, eventuale incendio di materiali infiammabili
4. assemblaggio delle fiancate (esposizione a rumori causati da apparecchiature elettriche), con innalzamento ed eventuale appoggio a parete per successivo utilizzo con possibilità di caduta per errato posizionamento
5. trasporto dei materiali da utilizzare nella zona destinata per il montaggio, ed eventuali urti causati dalla loro sporgenza, eventuale scivolamento del carico durante il trasporto
6. montaggio delle prime 2 fiancate per innalzamento modulo scaffale con inserimento di almeno 2 livelli di piani con possibile sbilanciamento e caduta della spalla per errata manovra, con conseguente investimento dei lavoratori
7. completamento delle file di traverse ai piani superiori altezza oltre i 1500 mm. avvalendosi di scale o trabattelli, con attenzione alla caduta dei componenti o del personale dalla scala
8. possibili ritocchi di parti metalliche con vernice e conseguente inalazione di sostanze chimiche nocive
9. montaggio di accessori a livello terra come i tasselli di bloccaggio, con inalazioni di polvere inerenti l'uso del tassellatore
10. controllo verticalità e correttezza di montaggio di parti anche a livelli alti e possibile caduta da mezzi di sostegno



11 Smaltimento rifiuti codice CER

Castellani.it è impegnata a ottimizzare il sistema di produzione, imballo e spedizione per minimizzare l'impatto sull'ambiente e si adopera affinché, con il contributo attivo dei Clienti, tale impatto sia ridotto dal momento del ricevimento e fino al fine vita dei prodotti.

Per questo suggeriamo ai Clienti di riflettere sulla formula delle 4R: **Riduci, Ripara, Riusa, Ricicla** che può proseguire la vita utile degli imballi, dei prodotti e di loro parti.

Al momento dello smaltimento invitiamo i Clienti a comportamenti rispettosi dell'Ambiente quali la differenziazione e il conferimento ai canali di smaltimento ufficiali, quali il servizio pubblico a domicilio o le isole ecologiche.

Nel caso di UTILIZZATORI INDUSTRIALI, fatta salva la responsabilità del produttore del rifiuto per la caratterizzazione e la gestione dei rifiuti, indichiamo le codifiche CER dei principali rifiuti generati nella fase di acquisto e a fine vita dei nostri prodotti:

- 150101 imballaggi in carta e cartone
- 150102 imballaggi in plastica
- 150103 imballaggi in legno
- 150104 imballaggi metallici
- 160117 metalli ferrosi
- 160118 metalli non ferrosi
- 160119 plastica
- 160120 vetro

Per i RIFIUTI URBANI (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata, indichiamo i principali codici CER:

- 200101 carta e cartone
- 200102 vetro
- 200139 plastica
- 200140 metallo
- 200137 * legno, contenente sostanze pericolose
- 200138 legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
- 200307 rifiuti ingombranti

Per una precisa identificazione e differenziazione Vi invitiamo a contattare i servizi pubblici di raccolta e smaltimento

Grazie della collaborazione !

La produzione viene eseguita espressamente nello stabilimento del sito produttivo in via Lungomonte n. 147
56020 Santa Maria a Monte. Prov. di PISA

PRODOTTO ITALIANO

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La Castellani.it srl potrà apportare in qualunque momento modifiche al prodotto descritto in questa pubblicazione per ragioni di natura tecnica o commerciale. Tutto ciò fermo restando il rispetto delle norme a cui è fatto riferimento nella Dichiarazione di Conformità. Per ulteriori informazioni il cliente è pregato di rivolgersi direttamente alla Castellani.it srl o ad un suo agente autorizzato. La presente pubblicazione è stata aggiornata nel 2017.