



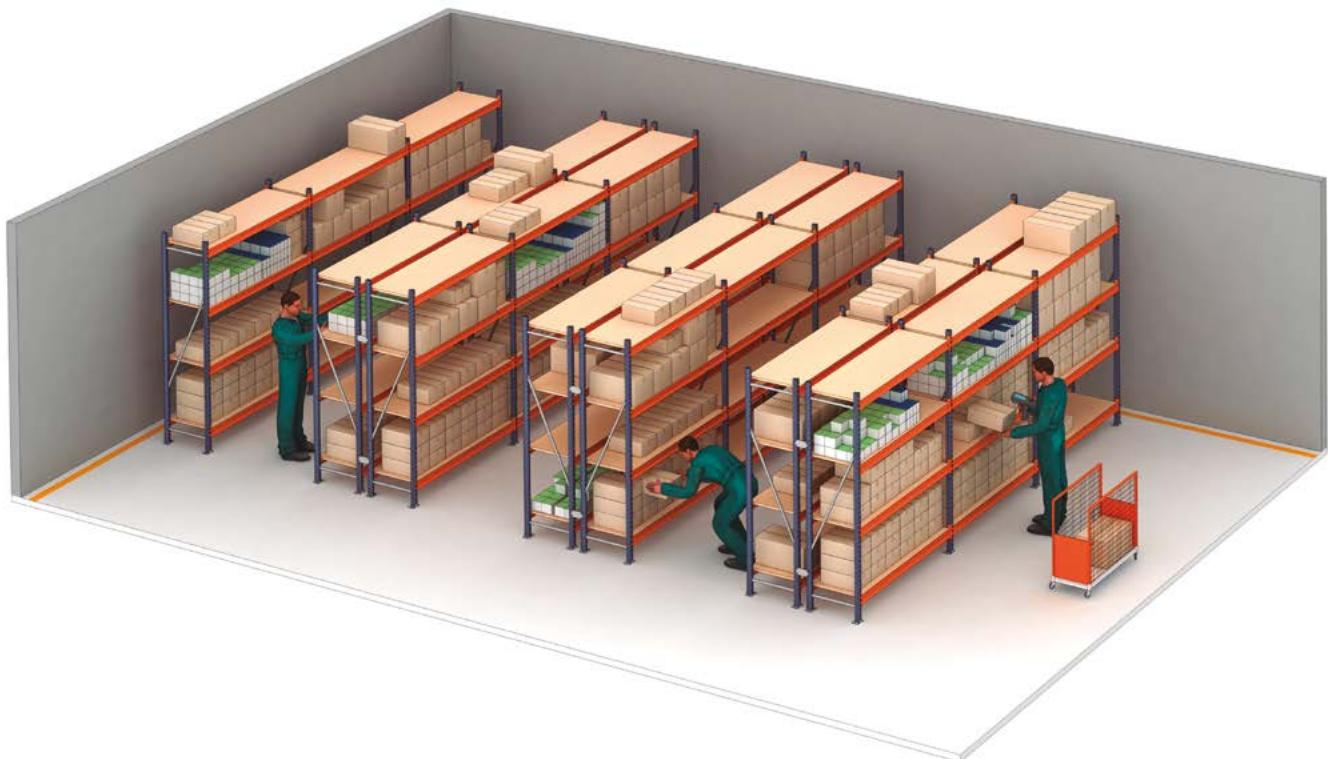
Manuale di sicurezza nel magazzino

Funzionamento, uso, revisione e manutenzione
delle scaffalature per picking

INDICE

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE DELLE SCAFFALATURE PER PICKING

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| 3 | Introduzione |
| 4 | Elementi del magazzino |
| 4 | Platea o solaio |
| 5 | Unità di carico |
| 6 | Mezzi di sollevamento |
| 8 | Scaffalature |
| 10 | Ergonomia |
| 12 | Uso delle scaffalature |
| 14 | Revisione e manutenzione |



INTRODUZIONE

I concetti di produttività e condizioni di lavoro sono fondamentali nell'ambiente del magazzino. Per questo motivo è necessario rispettare in maniera rigorosa la sicurezza in merito alla movimentazione dei carichi stoccati nelle scaffalature. In questo modo, si evita di esporre a qualsivoglia rischio il personale incaricato di suddette attività.

Il buono stato di conservazione di un magazzino facilita il lavoro in esso svolto. Tuttavia, l'uso improprio di uno qualsiasi degli elementi che lo compongono può causare incidenti.

Gli elementi principali che si trovano in un magazzino sono:

- Platea o solaio.
- Unità di carico.
- Mezzi di sollevamento
- Scaffalature.

Per evitare possibili situazioni che comportano un rischio di lesioni a persone, costose interruzioni di servizio o danni alle installazioni o alla merce, si raccomanda di prendere le seguenti precauzioni:

• Prevenzione: formazione del personale sul corretto uso dell'installazione e dei macchinari.

• Ispezione: revisione costante da parte del personale sull'adempimento di tutte le condizioni di uso ottimali.

• Manutenzione: a fronte di un guasto o malfunzionamento di qualsiasi elemento del magazzino, si deve procedere immediatamente alla riparazione.

L'uso sicuro e razionale di un'installazione si raggiunge con la collaborazione dell'utente e del produttore di scaffalature e di mezzi di sollevamento.

Il Gruppo Mecalux ha prodotto questo manuale per informare i propri clienti sull'uso corretto delle scaffalature. Per la redazione sono state tenute in considerazione le differenti raccomandazioni degli organismi europei del settore (FEM, INRS), la Norma europea EN15635 (Sistemi di stoccaggio statici di acciaio - Utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura di immagazzinaggio), così come i più di 50 anni di esperienza nel settore dello stoccaggio.

Di conseguenza, questo manuale deve essere letto con attenzione ed è necessario applicare le raccomandazioni in esso contenute. Il Gruppo Mecalux è a disposizione per qualsiasi richiesta o consulenza che il cliente abbia con riferimento all'installazione.

Questo manuale si centra sui magazzini nei quali le unità di carico vengono movimentate manualmente, motivo per cui vengono esclusi i rischi derivanti da carichi gestiti da mezzi di sollevamento.

Questo manuale non include esaustivi concetti di ergonomia o nozioni relative alle condizioni di lavoro (illuminazione, temperatura, ecc.). Inoltre non tratta la tematica delle misure di sicurezza per proteggere l'utente del magazzino (vestiario, scarpe, ecc.).

MOLTO IMPORTANTE

La responsabilità della vigilanza, l'uso e lo stato dell'installazione spetta al cliente. Quest'ultimo è colui che trasmette il contenuto di questo manuale ai responsabili e agli utenti del magazzino.

Questo manuale è stato realizzato seguendo le direttive della norma EN15635.

L'utente dovrà rispettare le normative specifiche vigenti in ogni Paese per questo tipo di installazione.

ELEMENTI DEL MAGAZZINO

In un magazzino con carico gestito manualmente è l'utente stesso che deposita e preleva la merce direttamente dalle scaffalature.

PLATEA O SOLAIO

È un elemento strutturale di base per il funzionamento del magazzino, nella cui definizione e costruzione è necessario tenere in considerazione:

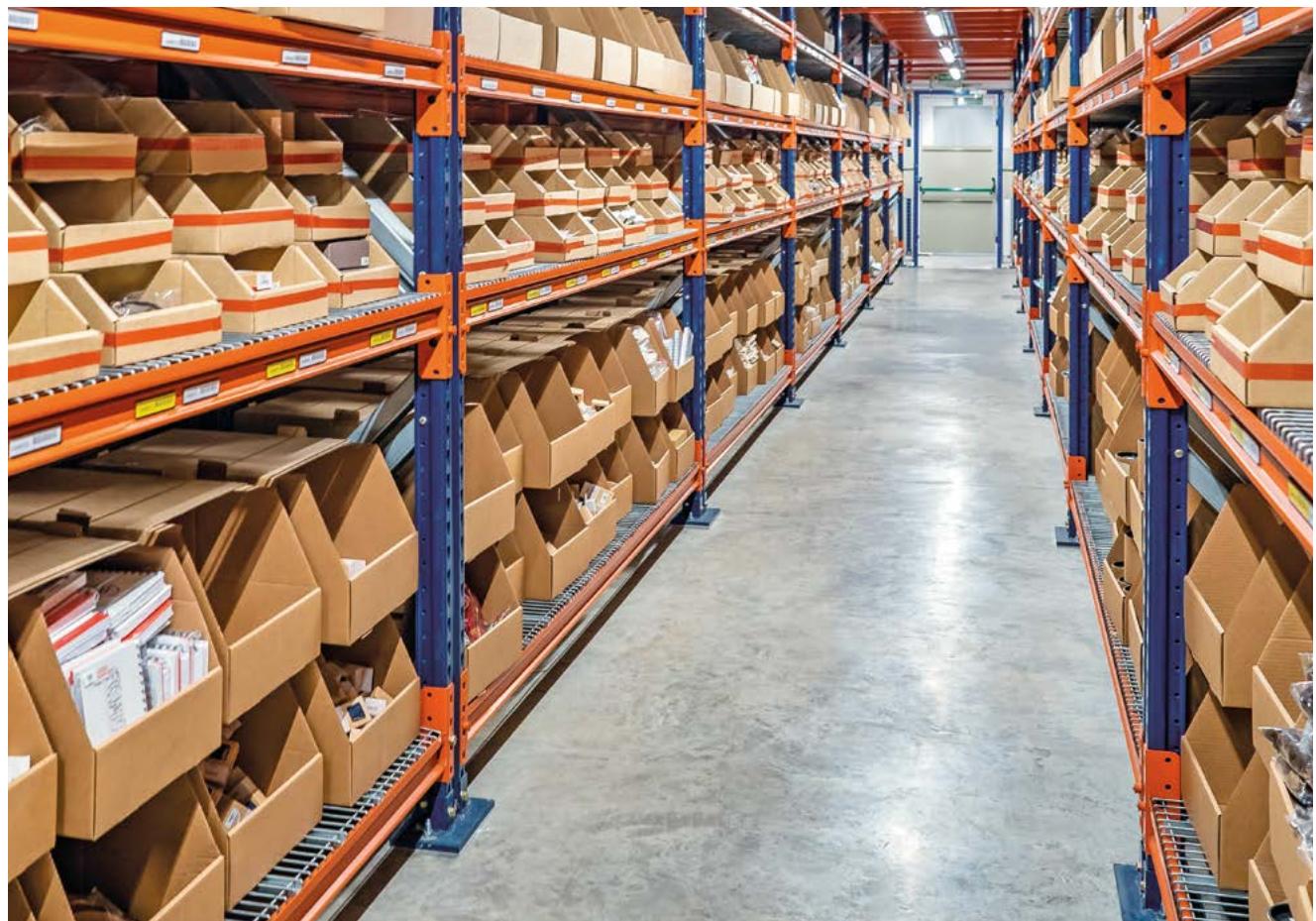
- Le **caratteristiche di stabilità e di resistenza** che devono essere adeguate per poter supportare i carichi posizionati sulle scaffalature e tramite i mezzi di sollevamento. Il calcestruzzo sarà al meno di tipo C20/25 (secondo EHE 2008 o la norma che possa sostituirla) con una resistenza minima di 20 N/mm².
- La **planimetria o il livellamento della platea o solaio** verrà realizzata secondo quanto specificato nella norma EN15620.

La platea o solaio può essere caratterizzata da differenti finiture (calcestruzzo, materiale bituminoso, ecc.). Nel caso venga utilizzato il materiale bituminoso, sarà necessario una particolare attenzione alla progettazione della scaffalatura.

Lo spessore della platea o solaio e le sue caratteristiche geometriche saranno quelle adeguate per poter collocare l'ancoraggio della scaffalatura.

MOLTO IMPORTANTE

Prima di procedere all'installazione di un magazzino con carica manuale, il cliente deve assicurarsi che la pavimentazione (platea o solaio) abbia sufficiente capacità portante.





UNITÀ DI CARICO

In generale, vengono gestite unità di dimensioni e peso ridotte, formando pacchi o scatole che vengono collocate sui ripiani. Questi possono essere di differenti tipi: scatole di cartone, di plastica o prodotti sfusi. Nel caso in cui la merce venga depositata in scatole, è necessario che quest'ultime siano resistenti.

Le unità di carico utilizzate non devono eccedere in dimensioni e peso rispetto ai valori indicati nel progetto dell'installazione e da quelli stabiliti dalla legislazione nazionale.



Scatole intere



Singoli prodotti stoccati in scatole aperte per facilitare il prelievo



cassette di plastica sovrapponibili



Scatole o contenitori di cartone aperti

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

In alcuni casi i magazzini con carichi gestiti manualmente dispongono di mezzi di sollevamento come:

- Carrelli a trazione manuale
- Carrelli a trazione meccanica
- Transpallet
- Sollevatori
- Commissionatori.

Per tutti questi mezzi è necessario tenere in considerazione le misure, il corridoio di manovra necessario e l'altezza massima di elevazione.

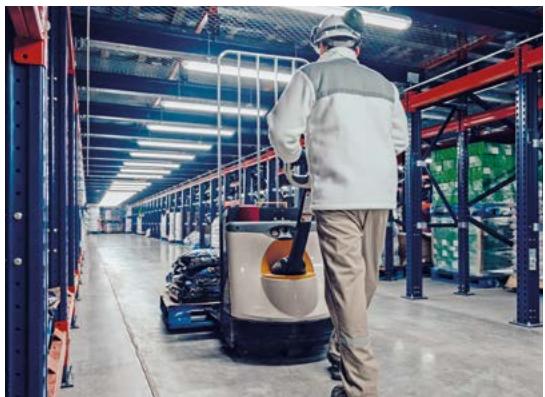
Carrelli a trazione manuale



Carrelli a trazione meccanica



Transpallet



Sollevatori



Commissionatori





SCAFFALATURE

Si possono progettare con differenti sistemi di stoccaggio. La scelta dipende, tra gli altri fattori, dal peso delle dimensioni del carico, dall'altezza disponibile o dall'investimento da realizzare.

1. Scaffalature leggere M3
2. Scaffalature per picking M7



Scaffalature leggere M3



Scaffalature per picking M7

Ancoraggi

La norma EN15635 stabilisce che:



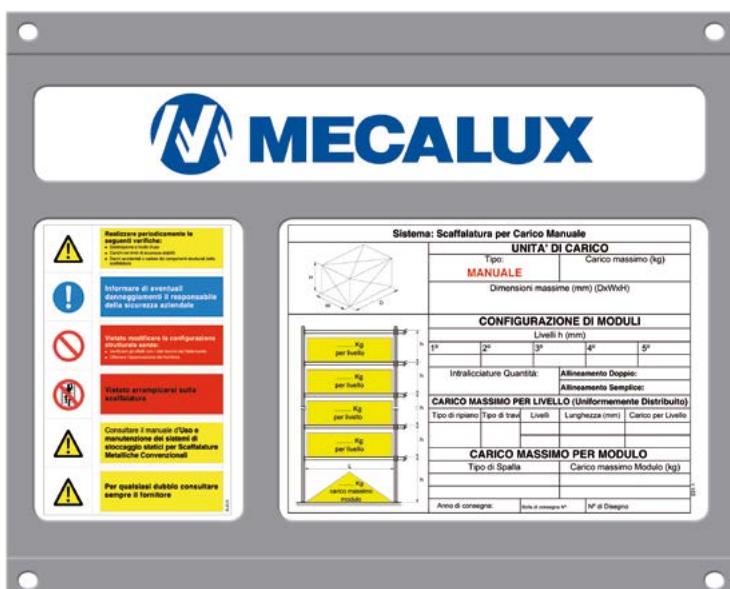
- Le scaffalature monofronte senza contenitori estraibili con altezza inferiore a 2,5 m e le scaffalature bifronte con altezza minore di 4 m non necessitano di essere ancorate al suolo a patto che rispettino la seguente condizione:

(altezza fino all'ultimo livello/profondità della scaffalatura) < 4

Negli altri casi è necessario l'ancoraggio a pavimento.

Cartello di portata

Deve essere posizionato sulla scaffalatura o vicino ad essa in modo che sia chiaramente visibile affinché si possa identificare il carico ammesso per livello e per campata.



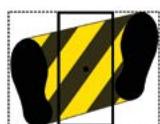
ERGONOMIA

È un fattore fondamentale per evitare incidenti e per raggiungere un'ottima performance delle scaffalature. Non solo è necessaria per preservare la salute degli operatori ma anche per la sicurezza della merce stoccatata.

Movimentazione del carico

È imprescindibile formare gli operatori per la corretta movimentazione dei carichi.

- Trovare l'equilibrio
- Utilizzare la forza delle gambe



- Nel mentre piegare le gambe
- Spostare il carico pesante il più vicino possibile al corpo



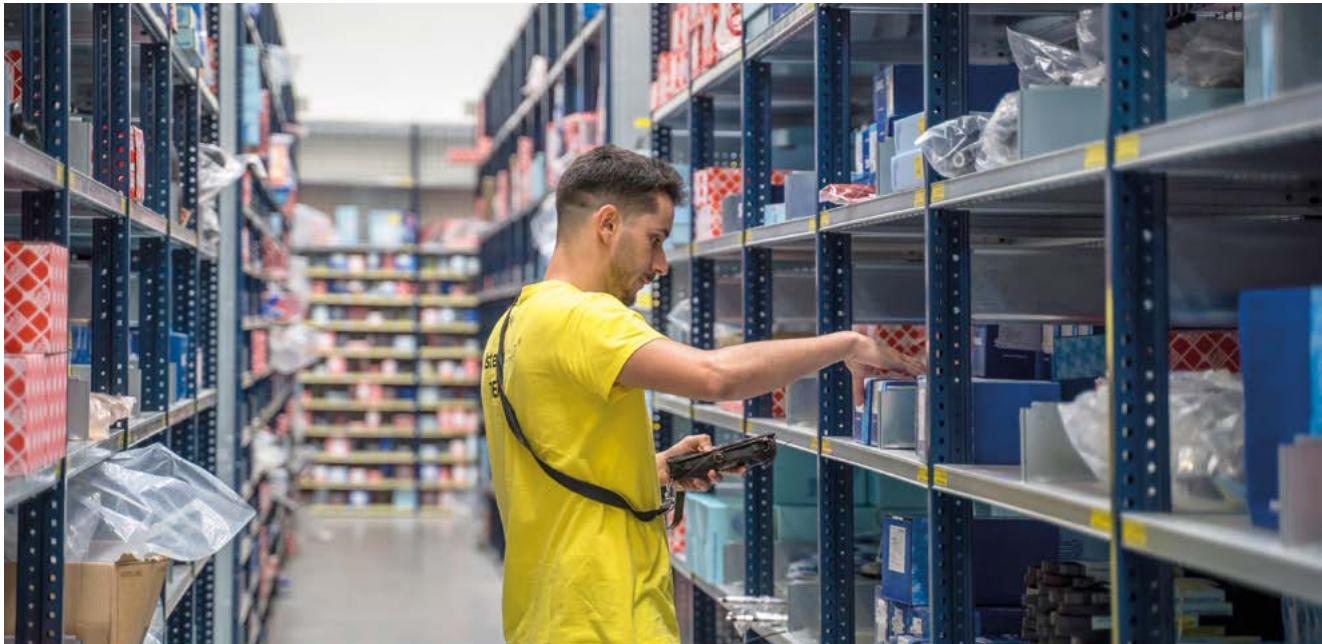
- Mantenere la schiena dritta



- Trasportare il carico con le braccia attaccate al corpo



Sarebbe sensato adattare il lavoro alle possibilità degli operatori e facilitare l'accesso alla merce. Per farlo, è necessario lavorare a un'altezza ottimale: il prodotto deve trovarsi a un'altezza favorevole per la sua movimentazione.



Questa illustrazione mostra una tabella orientativa riportando il peso teorico che una persona può spostare in funzione dell'altezza e della distanza tra oggetto e corpo.

Inoltre, una disposizione appropriata degli articoli nella scaffalatura eviterà posture scomode.



USO DELLE SCAFFALATURE

Queste illustrazioni devono essere rispettate durante l'uso delle scaffalature per picking:

1. È proibito salire sulle scaffalature o usare mezzi inadeguati per raggiungere i livelli più alti.



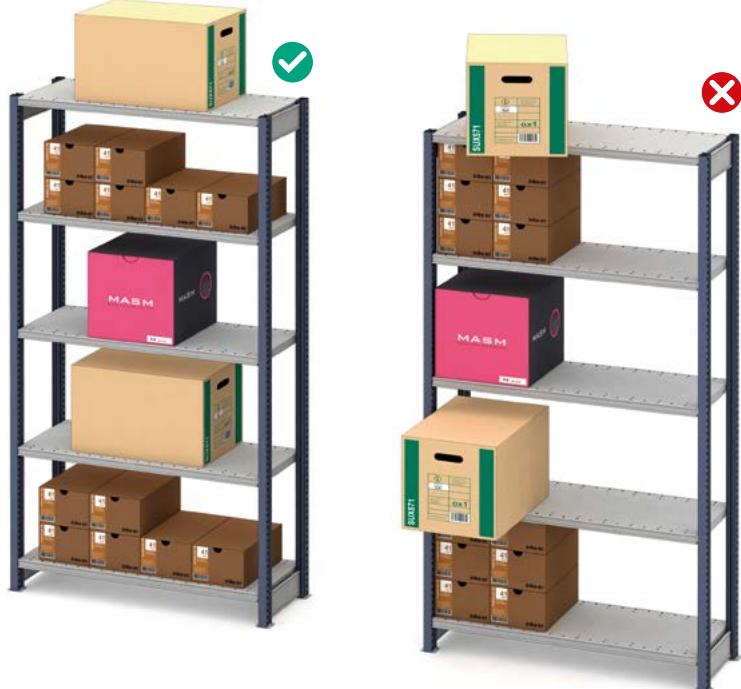
2. Non si può modificare la disposizione delle scaffalature senza prima aver consultato l'ufficio tecnico di Mecalux. Di conseguenza, è espressamente vietato:

- Togliere o aggiungere livelli
- Superare il carico massimo previsto
- Cambiare l'altezza dei livelli



3. Distribuire i carichi in modo proporzionato e uniforme, evitando distribuzioni asimmetriche che potrebbero rendere la scaffalatura instabile.

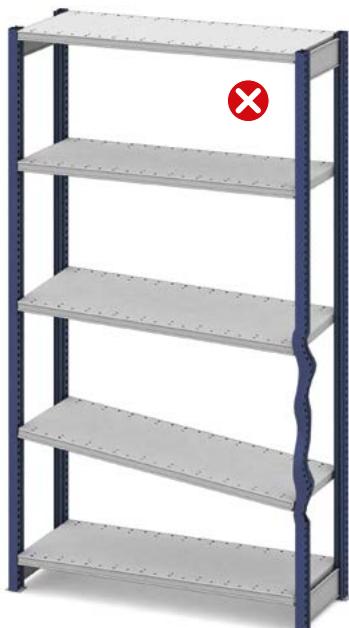
Inoltre, i carichi non devono sporgere né invadere il corridoio di lavoro in quanto ciò ne provocherà la caduta.



4. Non si deve cambiare o modificare la struttura delle scaffalature senza aver prima consultato Mecalux.

Inoltre, non si può:

- modificare i componenti della scaffalatura,
- utilizzare le scaffalature con componenti rotti o danneggiati,
- utilizzare le scaffalature quando mancano dei componenti,
- utilizzare le scaffalature se si nota un collasso delle stesse.



REVISIONE E MANUTENZIONE

In accordo con la norma EN 15635:

Nell'installazione è necessario ci sia una persona responsabile della sicurezza delle scaffalature (PRSES). Le scaffalature e l'ambiente del sistema di stoccaggio sono soggette a ispezione annuale e oggetto di ispezione nel caso in cui siano state oggetto di danni.

Verrà svolto un programma di manutenzione adeguato di tutte le installazioni; si consiglia che venga svolto dal produttore delle scaffalature o in accordo con esso. Questi programmi devono contemplare, tra gli altri, i seguenti aspetti:

A. Nello stabilire i programmi di manutenzione preventiva, devono essere create delle liste di controllo per facilitare la rapida ispezione e la segnalazione delle anomalie rilevate.

B. Istituzione di un piano di ispezione regolare per il rilevamento, la segnalazione e la registrazione di anomalie facilmente visibili, come ordine e pulizia delle aree di stoccaggio e dei percorsi di circolazione, elementi deformati, difetti di verticalità, pavimentazione indebolita, mancanza di sistema di chiusura, carichi deteriorati, ecc.

C. Se la rotazione della merce e le ore di lavoro nel magazzino sono molto elevate, dovrà essere stabilito un piano specifico di ispezioni periodiche con report dei danni che come minimo comprenderanno:

• **Ispezione visiva giornaliera**, realizzata dal personale del magazzino, per determinare anomalie facilmente visibili come: correnti e/o spalle deformate, mancanza di verticalità dell'installazione (longitudinale e/o trasversale), fessurazione della pavimentazione, assenza delle piastre di spessoramento, rottura degli ancoranti, assenza del sistema di bloccaggio, unità di carico deteriorate, assenza di cartelli di portata, danni nella platea, ecc. Di conseguenza, si deve provvedere all'immediata sostituzione o riapprovvigionamento.

• **Ispezione settimanale**, realizzata dal Responsabile del Magazzino o dal Responsabile della Sicurezza del sistema di stoccaggio (PRSES) in cui verrà effettuata

la verticalità della struttura e di tutti i componenti dei livelli inferiori (1° e 2°) con notificazione, valutazione e comunicazione dei danni.

• **Ispezione mensile**, realizzata dal Responsabile del Magazzino o dal Responsabile della Sicurezza del sistema di stoccaggio (PRSES), che include la verticalità dell'installazione di tutti i livelli e aspetti generali sull'ordine e la pulizia del magazzino, con notificazione, valutazione e comunicazione dei danni.

• **Ispezione annuale**, realizzata da un esperto competente nell'attività. È necessario presentare un report di notificazione, valutazione e comunicazione dei danni.

Tutte le riparazioni o modifiche risultanti dai report sulle condizioni delle scaffalature devono essere eseguite da personale qualificato del produttore o fornitore e con le scaffalature vuote (senza carico), a meno che venga effettuato a monte uno studio sui rischi per realizzare la riparazione con carico parziale o totale.

A seguito di un urto, e in funzione dei danni, verranno sostituiti tutti gli elementi deformati, verificando la verticalità della scaffalatura. L'elemento nuovo deve essere identico a quello che viene sostituito e non deve essere mai applicato calore (saldatura) dato che modificherebbe le caratteristiche meccaniche dell'acciaio. In qualsiasi caso, e se il pezzo non viene sostituito, la scaffalatura dovrà essere scartata e non sarà utilizzabile, con dovuta segnalazione.

È necessario approfondire le potenziali cause dei danni con l'obiettivo di ridurre o eliminare eventuali errori e evitare che il danno si ripeta.

Tutte le osservazioni relative allo stato delle strutture e alla pavimentazione devono essere indicate in un registro contenente: data, natura dell'anomalia rilevata, lavori di ristrutturazione e relativa data. Devono essere incluse anche le informazioni relative ai carichi. Le valutazioni risultanti da danni o problemi di sicurezza costituiscono la base per l'elaborazione di un processo di prevenzione dei danni.

Avviso immediato

Qualsiasi danno prodotto nelle scaffalature diminuisce la capacità di resistenza e dei coefficienti di sicurezza considerati nel calcolo. Di conseguenza, i danni notati nell'installazione devono essere trasmessi immediatamente da qualsiasi operatore del magazzino alla persona responsabile dello stesso.

Motivo per cui tutti gli operatori riceveranno istruzioni formali per svolgere cicli operativi sicuri, garantendo la sicurezza degli stessi e delle persone.



NOTA IMPORTANTE SULLA RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE/UTENTE SECONDO EN 15635:

Il cliente/utente è il responsabile della sicurezza delle persone così come di mantenere le attrezzature (scaffalature, carrelli elevatori, ecc.) in condizioni di lavoro sicure.

Ne consegue che viene considerato responsabile del fatto che le ispezioni specificate in precedenza vengano effettuate e di ciò che viene indicato nel testo della normativa, in particolare, della nomina di una persona responsabile della sicurezza dei sistemi di stoccaggio e della realizzazione di un piano di prevenzione dei rischi nell'installazione.

SEDI DI MECALUX ITALIA SRL SOCIETÀ UNIPERSONALE

MILANO

Tel. 02 98836601
Via Benaco, 14
20098 San Giuliano
Milanese

PADOVA

Tel. 049 9817539
Viale della Navigazione
Interna, 51 int. A
35129 Padova

ROMA

Tel. 06 9060869
Via Francesco Antolisei, 6
00173 Roma

TORINO

Tel. 011 9663329
Via Ferrero, 31
10098, Rivoli

Mecalux è presente con uffici commerciali in 26 Paesi

Argentina - Belgio - Brasile - Canada - Cecia - Cile - Colombia - Croazia - Estonia - Francia - Germania
Italia - Lettonia - Lituania - Messico - Paesi Bassi - Polonia - Portogallo - Regno Unito - Romania - Slovacchia
Slovenia - Spagna - Stati Uniti - Turchia - Uruguay



mecalux.it - info@mecalux.it

Mecalux mette a disposizione dei propri clienti un servizio di ispezione tecnica per l'esecuzione del controllo dell'impianto al termine del montaggio e per ogni eventuale consulenza in caso di modifiche, difetti nelle scaffalature o ampliamenti.

In caso di incidente nell'impianto, avvisare immediatamente il nostro servizio di ispezione tecnica per la revisione e/o riparazione tempestiva.

Confidiamo in questo modo di poter avanzare sulla strada che da anni abbiamo intrapreso del miglioramento continuo della qualità, che ci consente di offrire ai nostri clienti un servizio ogni giorno migliore.

