



Scaffalature portapallet su basi mobili Movirack

Stoccaggio ad alta densità su scaffalature mobili





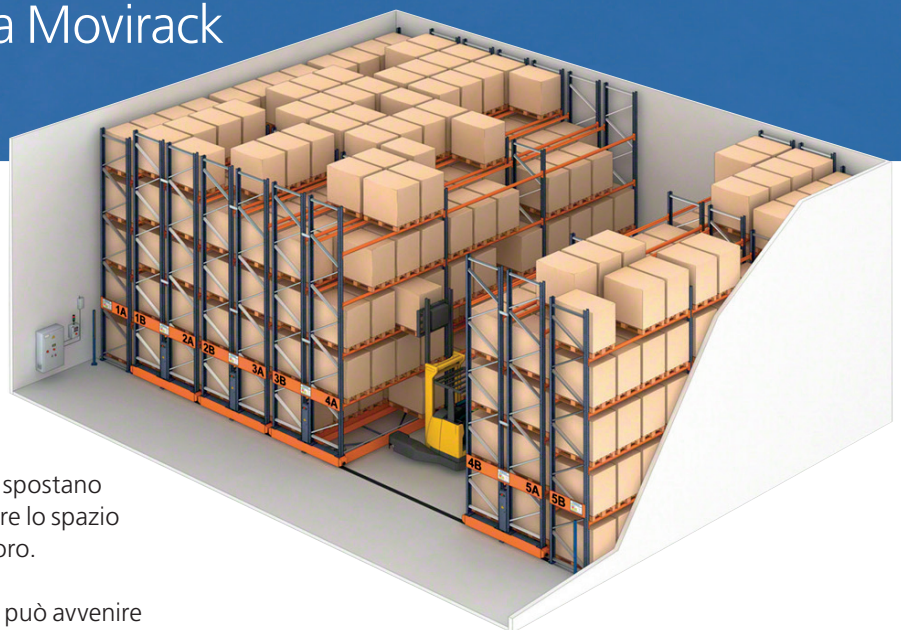
Caratteristiche generali del sistema Movirack

Il sistema Movirack permette di compattare le scaffalature e di aumentarne notevolmente la capacità, senza rinunciare all'accesso diretto a ciascun pallet.

Le scaffalature poste su delle basi mobili, si spostano attraverso guide che permettono di sfruttare lo spazio al meglio, utilizzando una sola corsia di lavoro.

L'apertura automatica delle corsie di lavoro può avvenire mediante un telecomando oppure tramite un pulsante posto sul fronte della base mobile.

Le basi mobili sono dotate di motori, elementi di traslazione, apparecchiature elettroniche e diversi sistemi di sicurezza che ne garantiscono un funzionamento sicuro ed efficace.

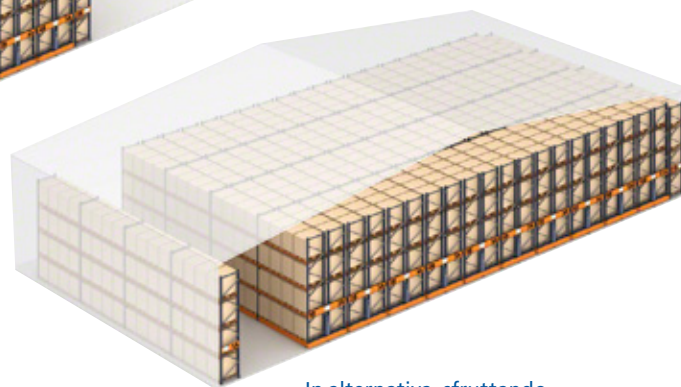




Magazzino portapallet tradizionale.



La stessa capacità del magazzino con portapallet tradizionale, ma occupando metà della superficie.



In alternativa, sfruttando tutta la superficie messa a disposizione, la capacità è quasi raddoppiata.

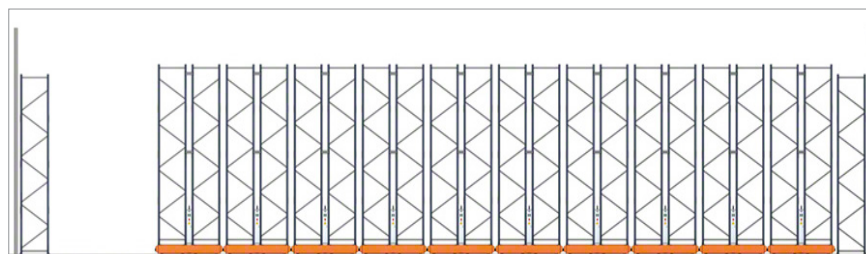
Vantaggi

Accesso diretto a ciascun pallet stoccato

Trattandosi di scaffalature tradizionali montate su basi mobili, è sufficiente aprire la corsia richiesta per avere accesso al pallet desiderato.

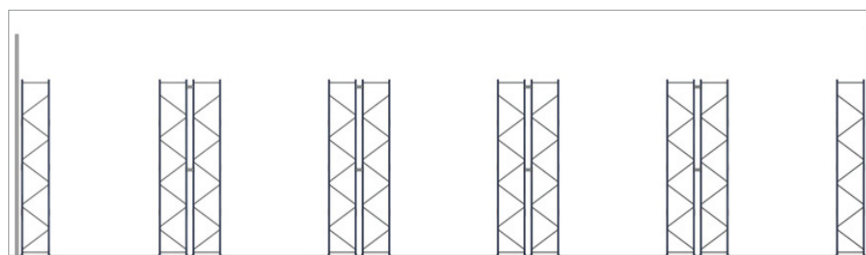
Ottimizzazione dello spazio utilizzato

Lo si ottiene attraverso l'aumento della capacità di stoccaggio e la relativa riduzione dell'area da edificare.



Esempio di magazzino portapallet su basi mobili.

La figura illustra l'incremento di capacità di stoccaggio di un sistema su basi mobili, rispetto al sistema portapallet tradizionale. L'incremento viene stimato da un 80% ad un 120% in più e questo dipenderà molto dal tipo di carrello elevatore utilizzato nell'impianto; dalle dimensioni dell'area adibita a scaffale ed infine dal numero di corridoi che si desidera aprire contemporaneamente.



Struttura statica, dove ad ogni scaffalatura corrisponde a un corridoio.

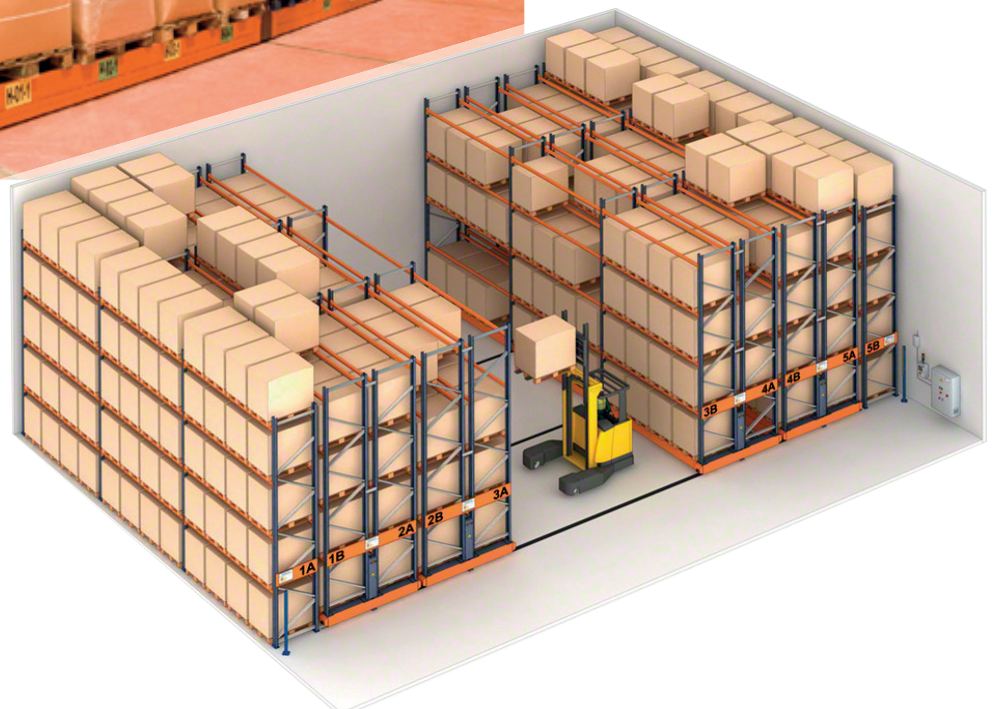


Applicazioni

Vediamo alcuni esempi delle molteplici applicazioni di questo sistema:

Magazzino portapallet

- di tipo generale,
- per prodotti a rotazione medio-bassa,
- cella frigorifera,
- magazzino intermedio o di spedizioni.



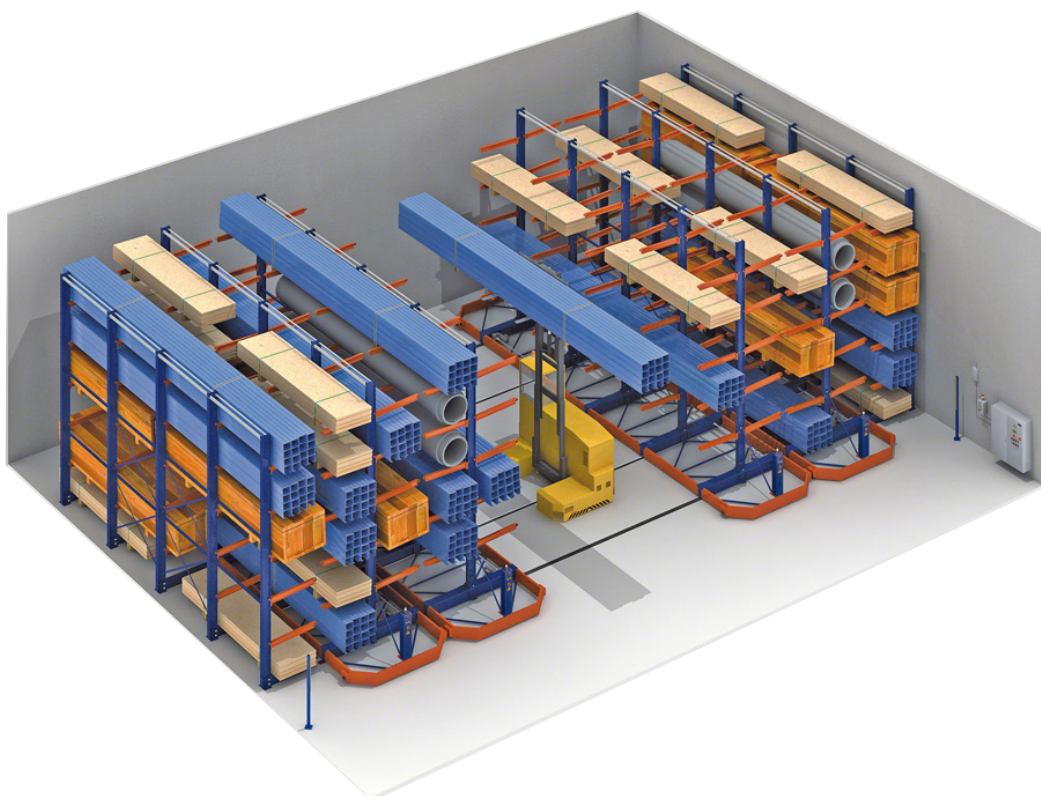


Magazzino con scaffalature cantilever

- Per profilati, bobine e prodotti lunghi o irregolari.

In questo caso si applicano gli stessi criteri di utilizzo contemplati per il prodotto pallettizzato.

I carrelli elevatori impiegati possono essere tradizionali (frontali e retrattili) o specifici per prodotti lunghi (carrelli a caricamento laterale).

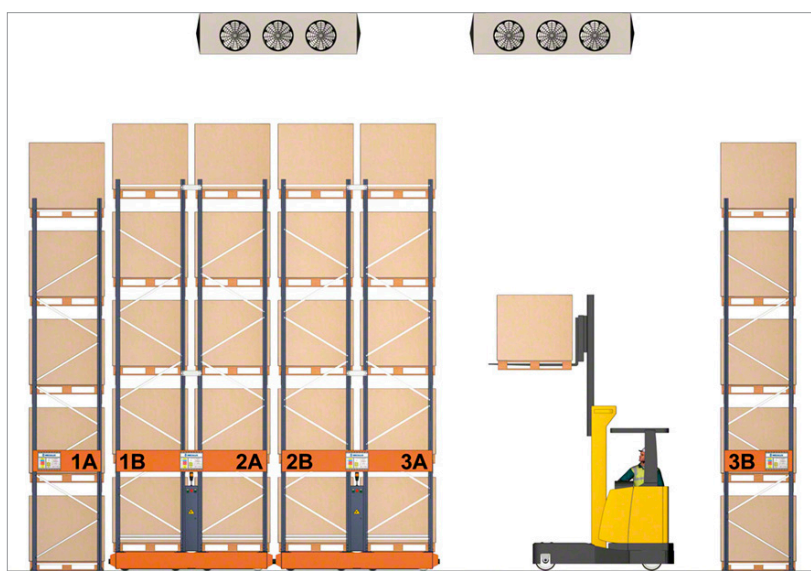
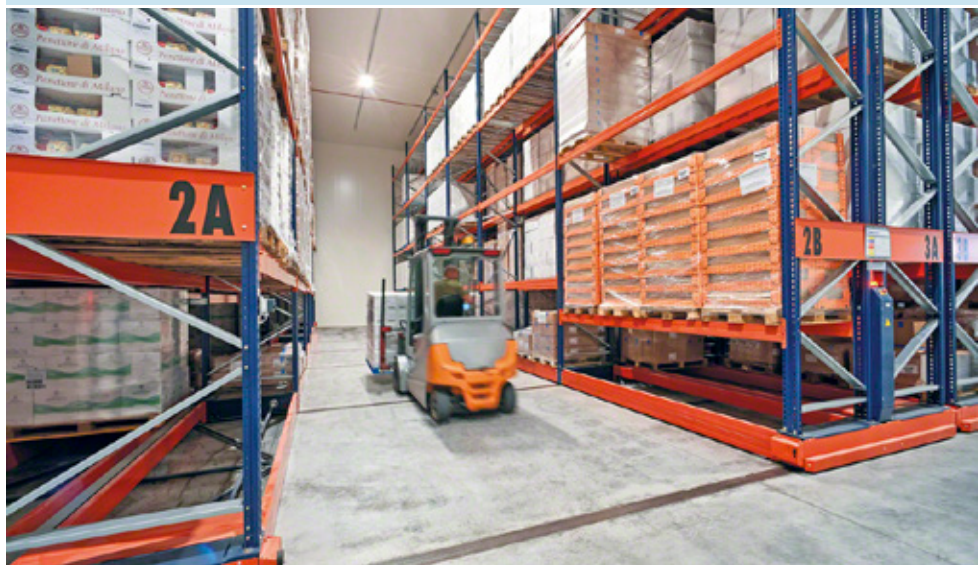


Celle frigorifere

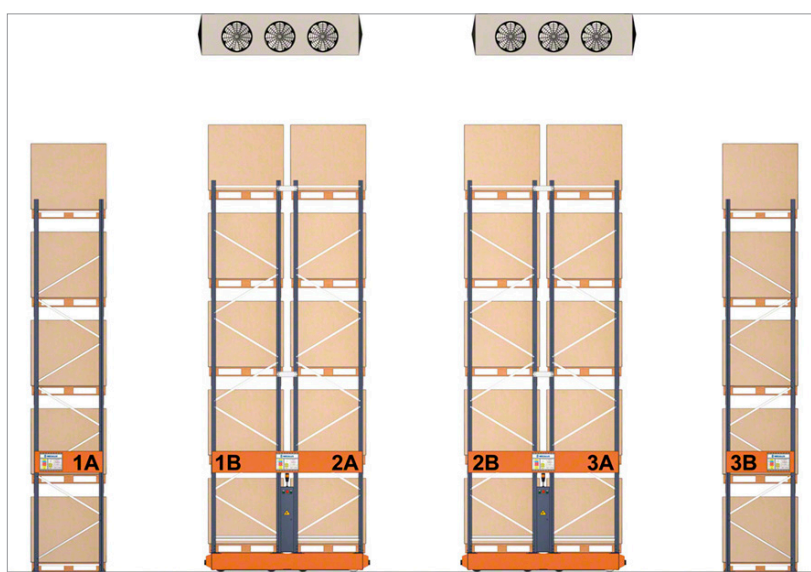
Il sistema Movirack è ideale per celle frigorifere o di congelamento poiché:

- Trattandosi di un sistema compatto, il **ritorno sull'investimento** è molto breve.
- Consente l'**accesso diretto a ciascun pallet**; molto indicato qualora vi siano pochi pallet per ogni referenza.
- **Risparmio energetico** per il raffreddamento giacché viene distribuito a un maggior numero di pallet stoccati. Si ottiene così un risparmio nel costo per pallet.
- **Miglior ricircolo dell'aria** nei tempi di fermo tramite l'opzione parking che permette di aumentare la separazione tra le scaffalature, suddividendo lo spazio delle corsie in maniera equidistante.
- Con l'**opzione parking**, è possibile utilizzare le corsie, purché l'ampiezza di esse lo permetta, per eseguire le operazioni di picking sui livelli inferiori.

- L'**uso di carrelli elevatori** tradizionali consente l'accesso diretto dalle baie di carico alle diverse ubicazioni della scaffalatura.



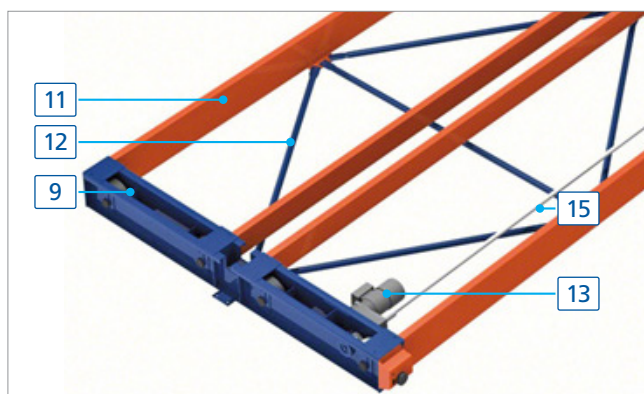
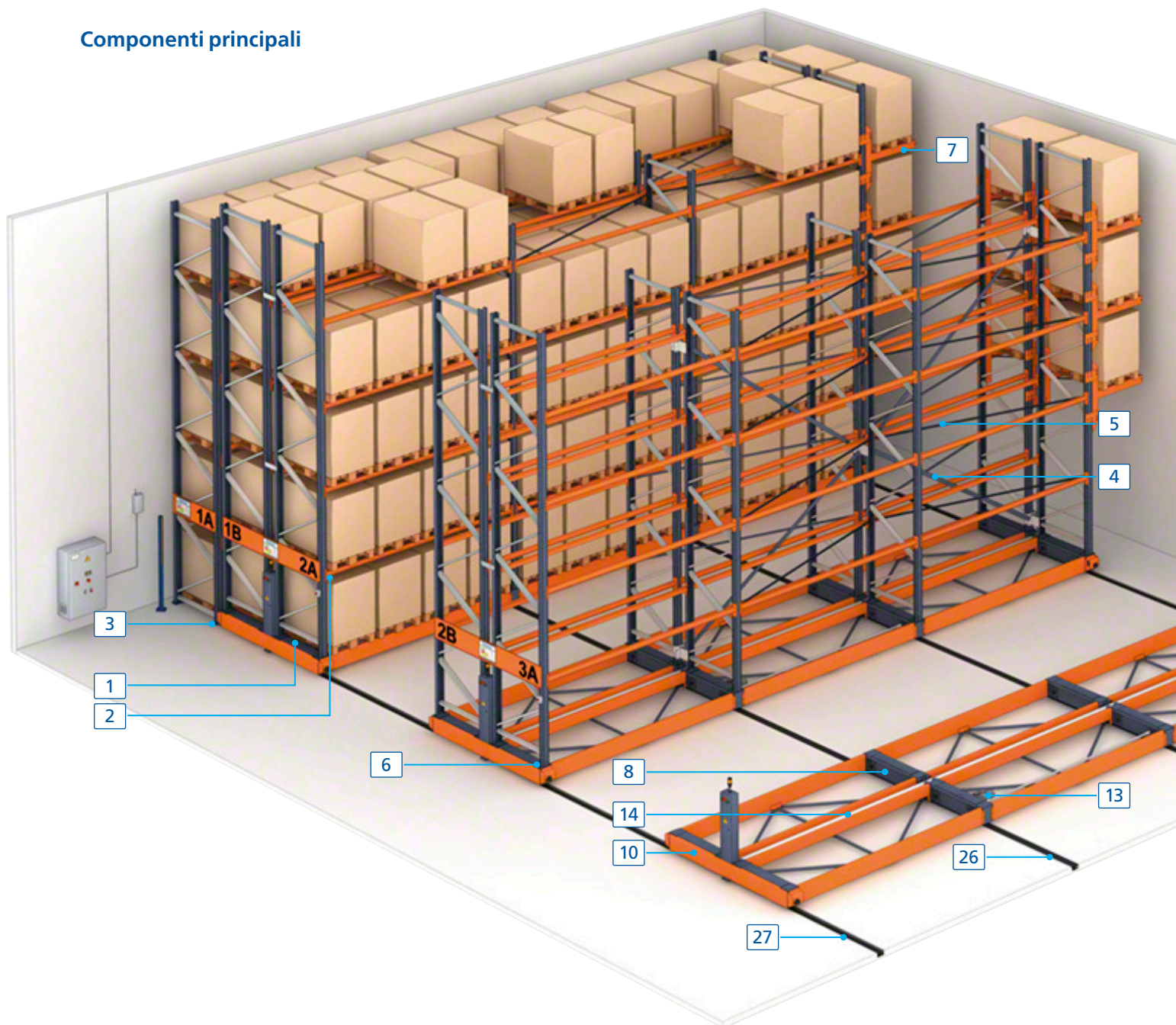
Opzione con un solo corridoio aperto.



Opzione parking.



Componenti principali

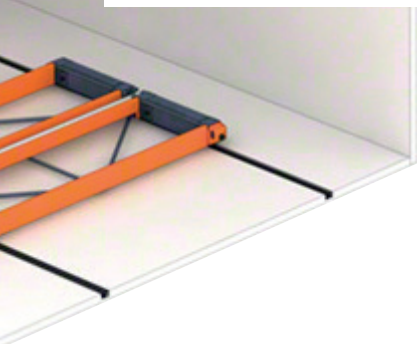
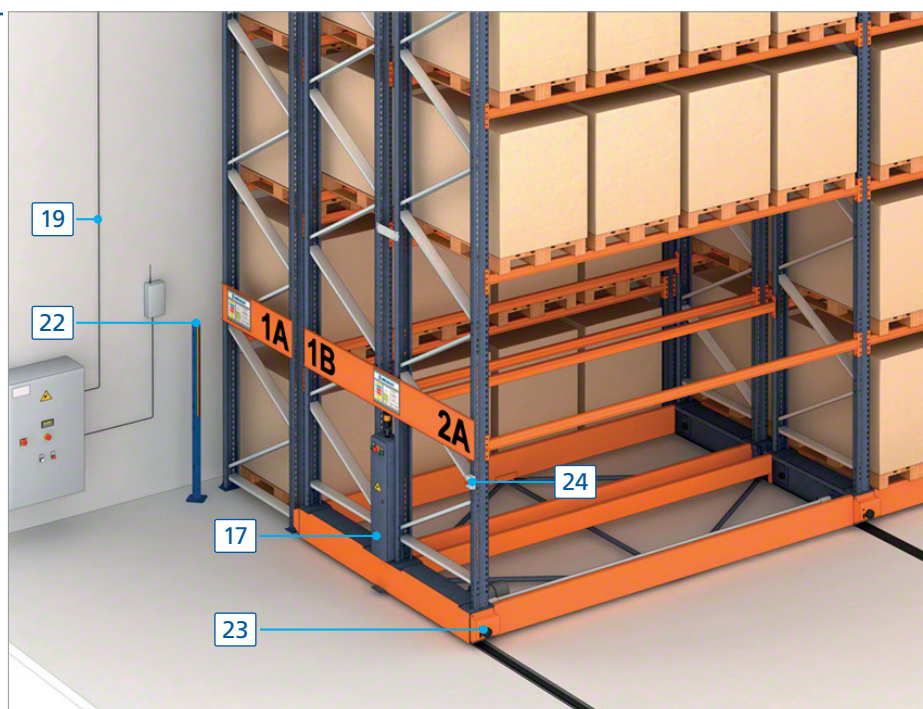


Scaffalature

1. Spalla
2. Corrente
3. Ancoraggio
4. Controventatura verticale
5. Controventatura orizzontale
6. Fissaggio alle basi
7. Mensole (opzionali)

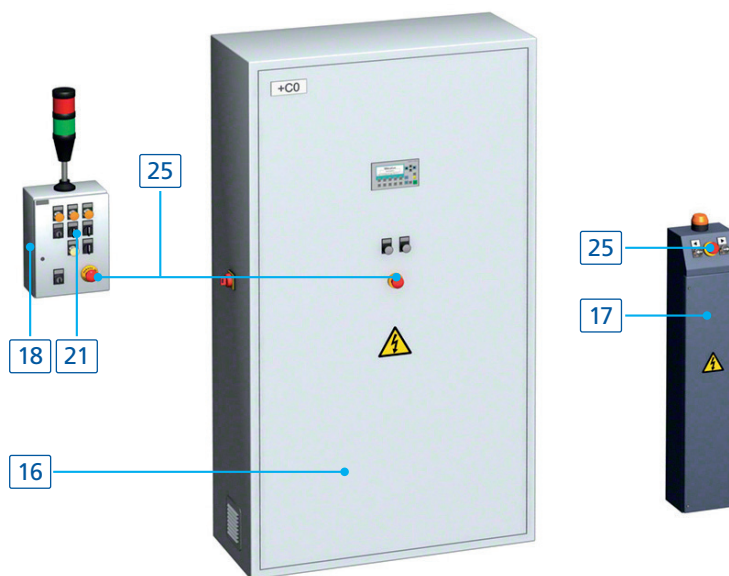
Supporto mobile

8. Carrello di scorrimento/
carrello motorizzato
9. Carrello motore
10. Carrello esterno
11. Corrente di base
12. Gruppo di irrigidimento
13. Motore
14. Condotto cavi
15. Asse di trasmissione



Elementi di controllo e sicurezza

16. Quadro principale
17. Quadro di bordo
18. Pannello parking
19. Collegamenti di potenza e controllo
20. Radiocomando
21. Pulsanti di controllo
22. Barriera di sicurezza esterna
23. Barriera di sicurezza interna e fotocellula di prossimità
24. Pulsante di riarmo
25. Fungo di emergenza



Binari incassati

26. Binario fissaggio rulli
27. Binario guida

Sistemi costruttivi

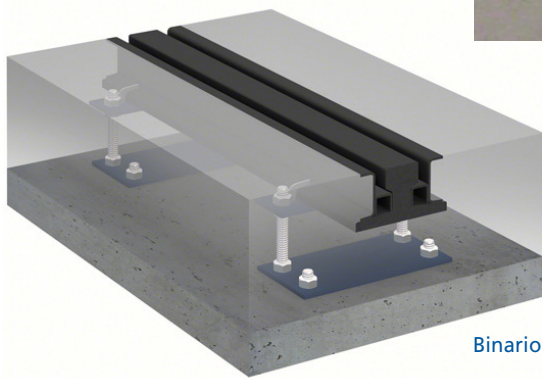
Binari incassati

Le scaffalature mobili si spostano su binari incassati nel pavimento, precedentemente livellati e ancorati.

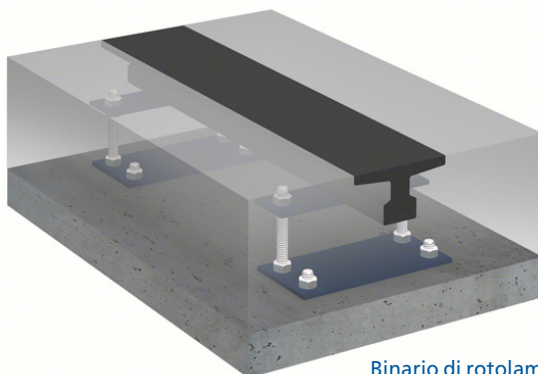
Vi sono binari lisci di rotolamento e binari guida. Il numero di ognuno di essi dipende dalle caratteristiche dell'impianto.

Possono essere installati secondo diverse modalità:

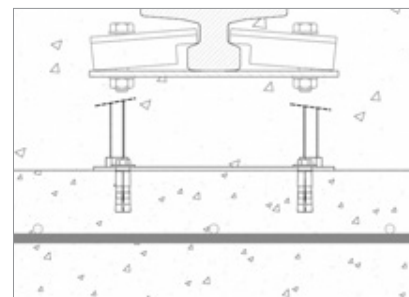
- Su un pre-pavimento di calcestruzzo base
- Su un pavimento esistente con riempimento successivo.
- Su un pavimento esistente, con taglio dello stesso e travi di ripartizione carico.
- Su un pavimento esistente e con taglio dello stesso.



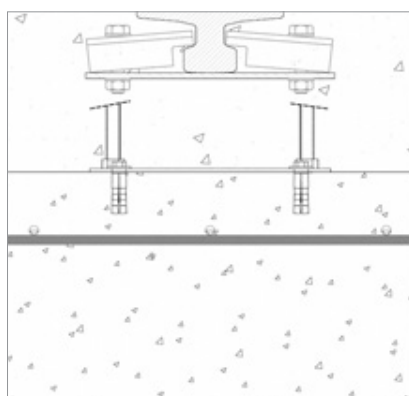
Binario guida



Binario di rotolamento

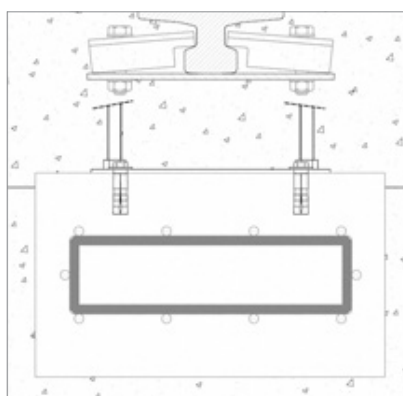


Su un pre-pavimento di calcestruzzo base. Questo sistema è il più utilizzato quando il pavimento è di nuova costruzione.



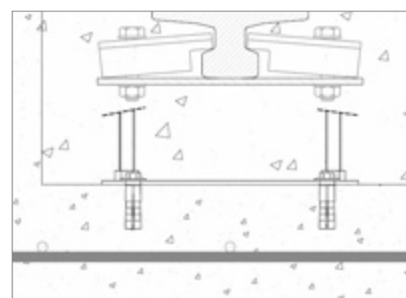
Su un pavimento esistente con riempimento successivo.

Indicato quando il pavimento possiede la resistenza adatta ma si prevede l'installazione di un nuovo pavimento.



Su un pavimento esistente, con taglio dello stesso e travi di ripartizione carico.

Adatto quando la resistenza del pavimento è insufficiente o non è nota.



Su un pavimento esistente e con taglio dello stesso.

Valido quando il pavimento permette di realizzare i tagli senza perdere in resistenza.



Scaffalature

Gli impianti sono solitamente formati da scaffalature fisse, monofronti o bifronti, e da scaffalature mobili sempre bifronti.

In entrambe le situazioni, il sistema costruttivo delle scaffalature è lo stesso rispetto al sistema portapallet tradizionale.

Tuttavia, realizzando i calcoli delle scaffalature mobili si devono tenere in considerazione le forze dinamiche prodotte con l'avvio e l'arresto delle stesse.

I livelli possono essere progettati per due, tre o quattro pallet in base alle misure e al carico.

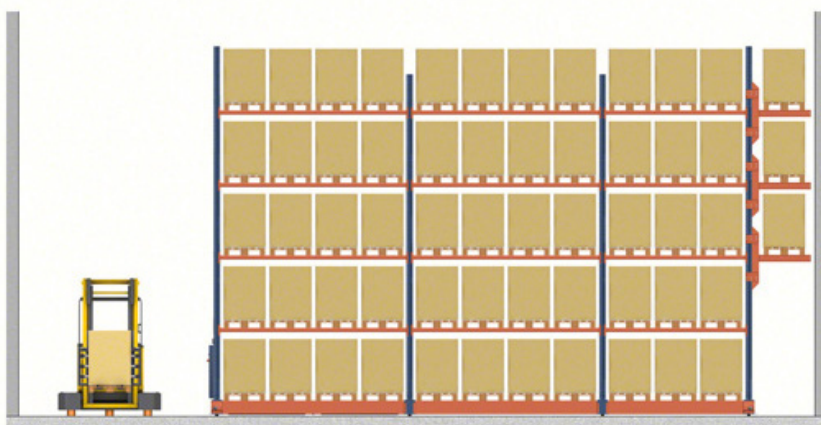
Nella figura sono indicate le misure e le tolleranze in sezione perpendicolare al corridoio.





Una sola corsia di accesso

La configurazione più comune in un impianto è quella a una sola corsia principale di manovra, con le scaffalature posizionate perpendicolarmente.

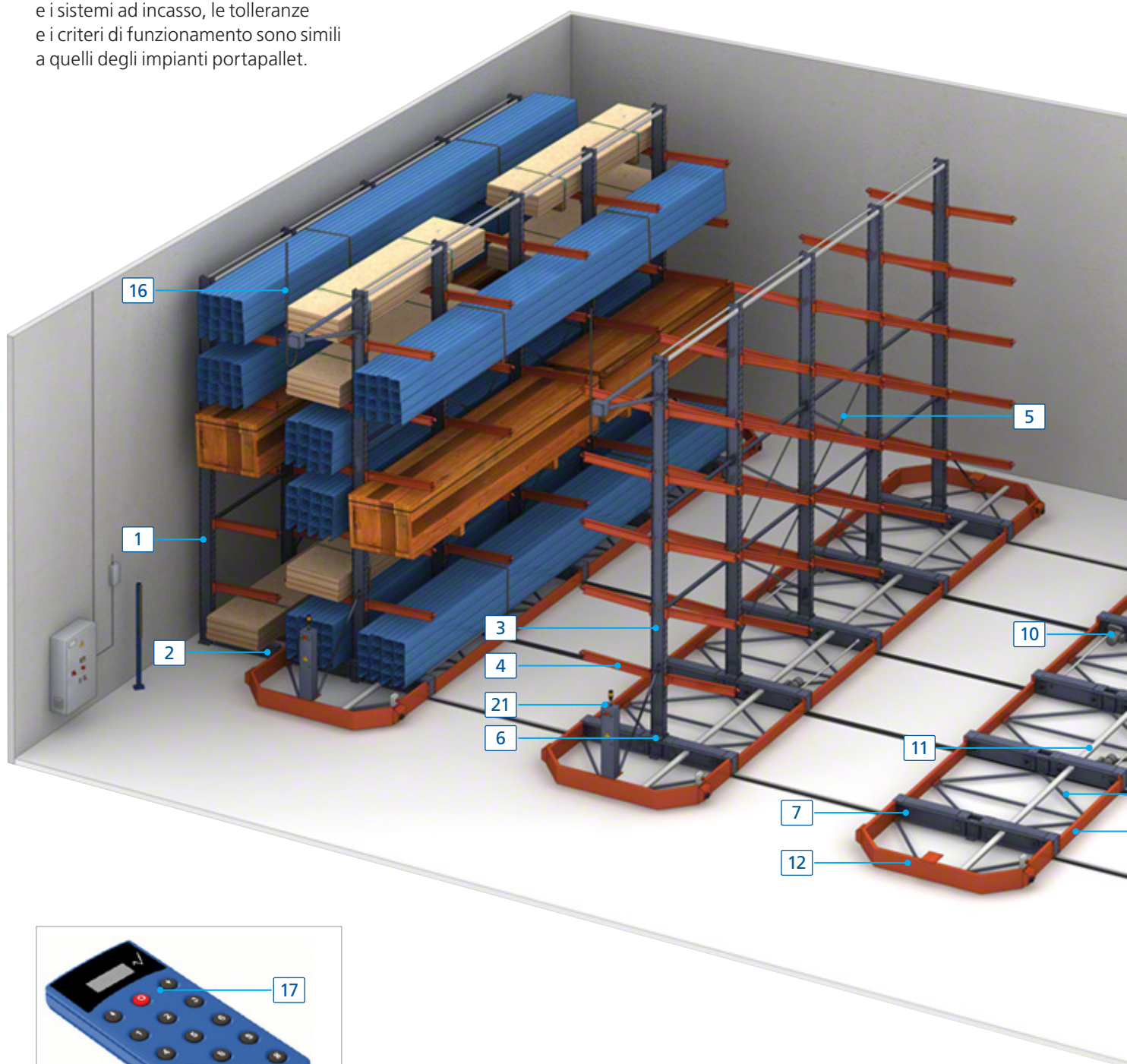


Corsia di accesso più corsia pedonale

Qualora sia necessario per motivi di sicurezza, la campata più vicina alla parete può essere costruita a sbalzo, lasciando la parte inferiore libera per il passaggio delle persone o come via di fuga.

Componenti principali con scaffalature cantilever

Il sistema costruttivo, le guide
e i sistemi ad incasso, le tolleranze
e i criteri di funzionamento sono simili
a quelli degli impianti portapallet.

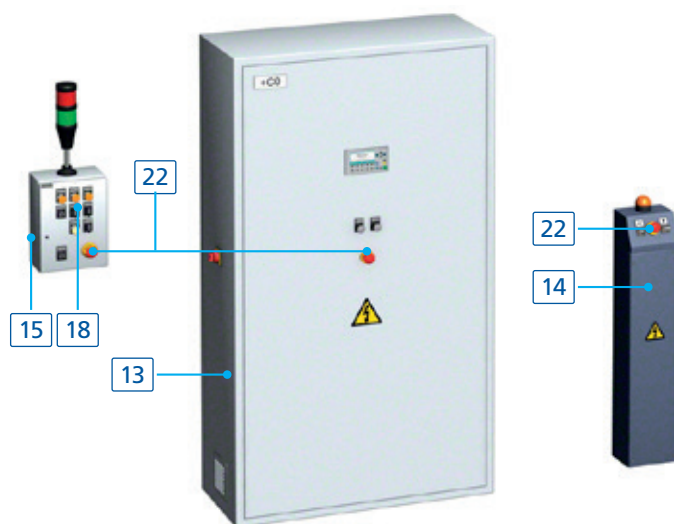
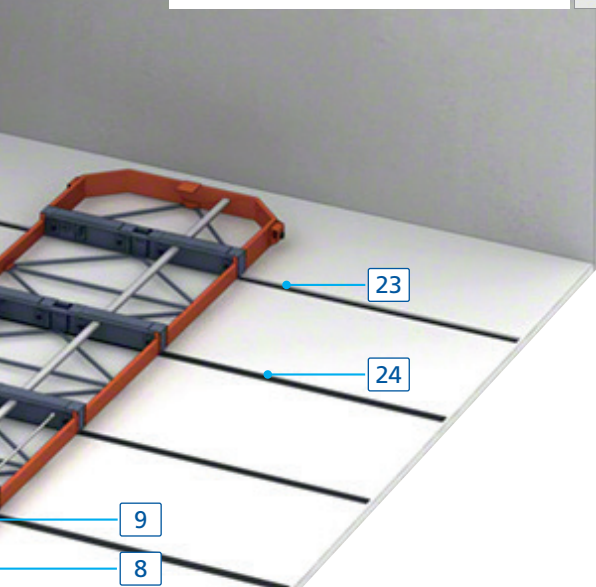
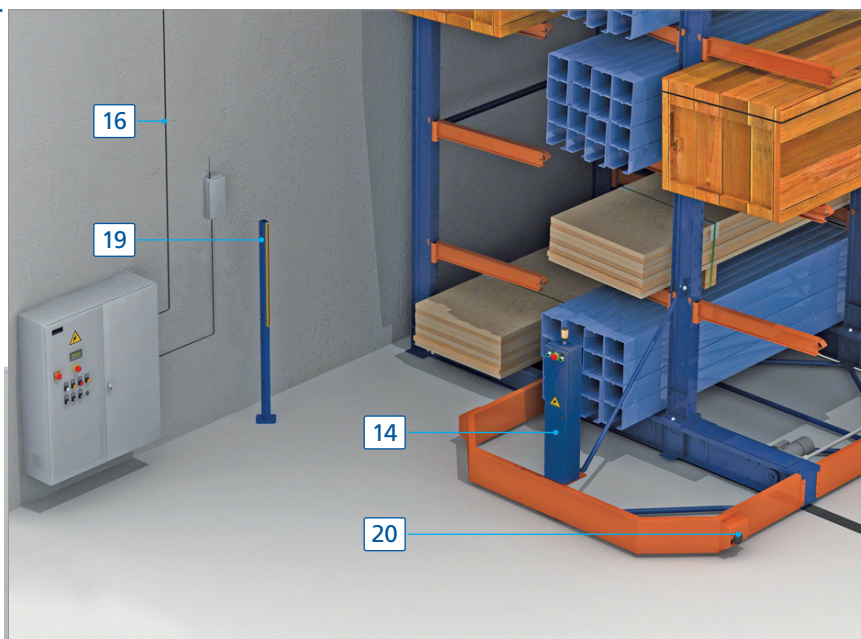


Scaffalature

1. Colonna a singola profondità
2. Base cantilever
3. Colonna a doppia profondità
4. Braccio cantilever
5. Controventature verticali
6. Unione colonna/base

Basi mobili

7. Carrello di scorrimento / motorizzato / guida / estremità
8. Corrente di base
9. Gruppo di irrigidimento
10. Motore
11. Canalina dei cavi
12. Sistema mensola di base



Elementi di controllo e sicurezza

13. Quadro principale
14. Quadro di bordo
15. Pannello parking
16. Collegamenti di potenza e controllo
17. Radiocomando
18. Pulsanti di controllo
19. Barriera di sicurezza esterna
20. Barriera di sicurezza interna e fotocellula di prossimità
21. Pulsante di riarmo
22. Fungo di emergenza

Binari incassati

23. Binario guida
24. Binario fissaggio rulli





Barriera di sicurezza interna

Controllo dell'impianto

Gli elementi di base dei sistemi di controllo sono alloggiati nel quadro principale e di bordo. Consentono alle scaffalature mobili di spostarsi automaticamente in sicurezza.

Principali elementi di controllo dei quadri elettrici:

- **PLC di controllo**, cervello dell'impianto, contiene la programmazione della logica di funzionamento.
- **Inverter di potenza** (controllano il funzionamento sincronizzato dei vari motori di una stessa base, con rampa di accelerazione e soft stop). Inoltre, allungano la vita dei diversi componenti (motori, ruote, guide, ecc.).
- **Display per il controllo** guasti.
- **Controllo dell'illuminazione** della corsia (optional).



Radiocomando

Permette di comandare le aperture e di eseguire i riarmi senza dover scendere dal carrello elevatore.

Dispositivi di sicurezza

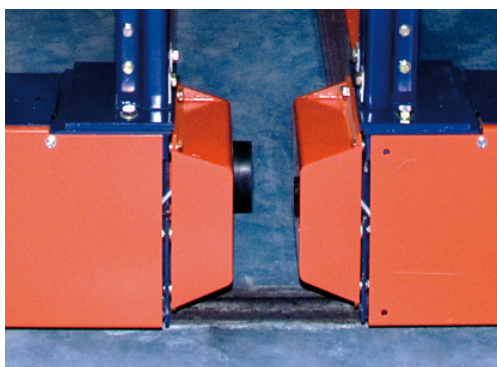
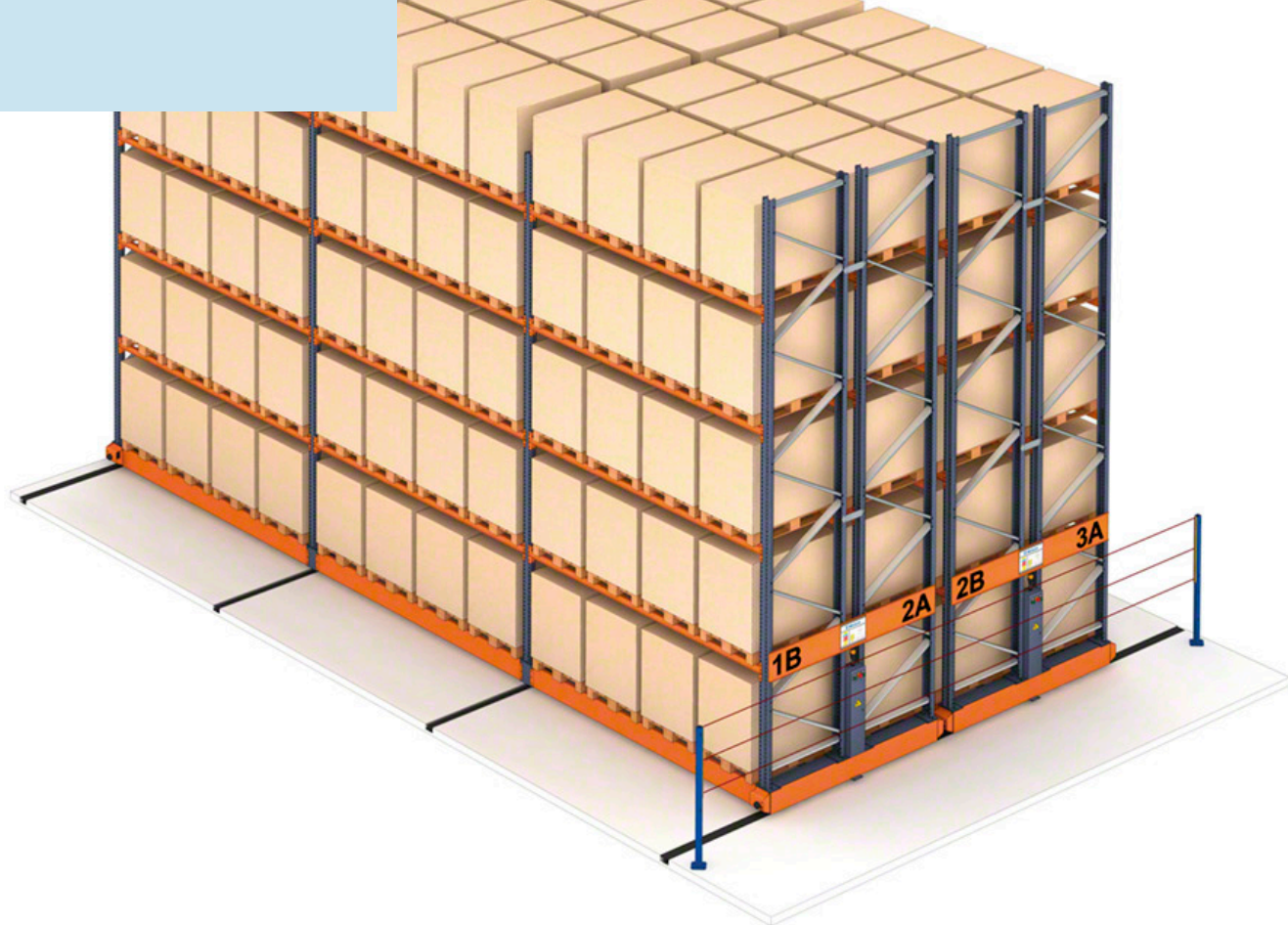
I vari dispositivi di sicurezza integrati sono conformi alle normative attuali e garantiscono un funzionamento sicuro dell'impianto. Segnaliamo in particolare i seguenti dispositivi:



Barriera di sicurezza esterna

Quando la corsia di lavoro è aperta e qualcuno l'attraversa, a piedi o su un carrello elevatore, la potenza viene automaticamente tolta in modo da impedire lo spostamento delle basi mobili mentre si sta lavorando nella corsia.

Il riarmo è possibile soltanto quando viene riattivato manualmente il fungo di riarmo situato all'inizio della corsia, oppure attraverso il radiocomando al termine dell'applicazione del protocollo di sicurezza. In questo modo è garantito che non vi siano operatori che lavorano all'interno della corsia.



Barriera di sicurezza interna

I supporti sono previsti su ciascun lato della barriera ottica di sicurezza longitudinale che copre tutto il fronte della scaffalatura mobile. In caso di riarmo imprevisto, le basi mobili vengono fermate interrompendo con il piede il raggio della fotocellula. Inoltre, questa barriera rileva la presenza all'interno della corsia di oggetti che impedirebbero un funzionamento sicuro.



Pulsante di riarmo

È posizionato all'entrata della corsia.

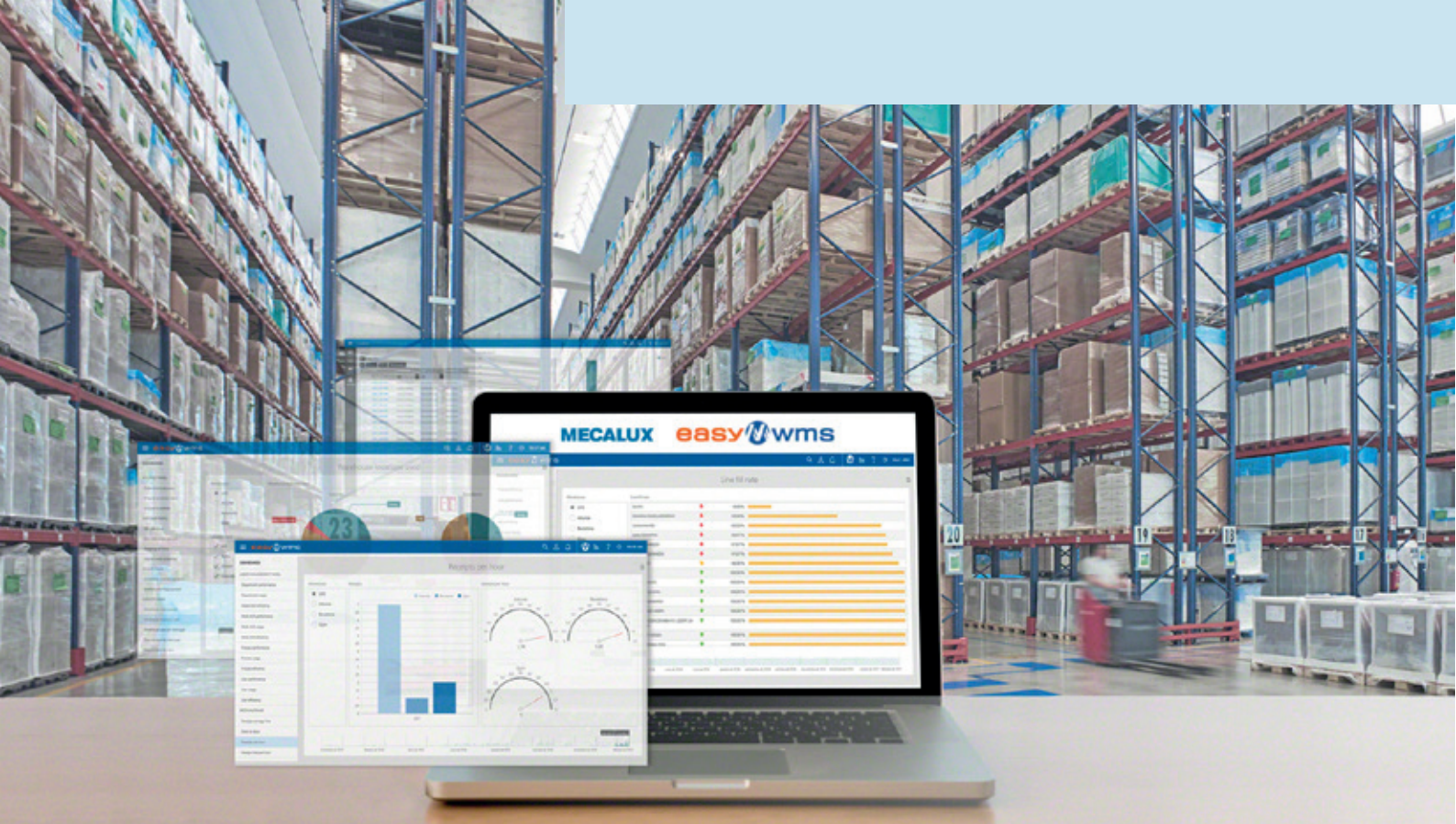


Funghi d'emergenza

Collocati nei quadri di bordo consentono l'arresto immediato delle scaffature.

Fotocellula di prossimità

Garantisce un arresto sicuro e graduale con interblocco programmato.



Software di gestione magazzini Easy WMS

Il cervello dell'impianto

Easy WMS è un software potente, robusto, versatile, scalabile e flessibile in grado di gestire con la stessa efficienza sia un magazzino manuale (con il cartaceo oppure a radiofrequenza), sia uno misto, così come un impianto automatico di grandi dimensioni.

Il suo scopo è ottimizzare la gestione fisica e documentale dei flussi della merce, dall'entrata all'uscita dal magazzino, garantendone la tracciabilità completa *end-to-end*.

Vantaggi

- > Controllo dello stock in tempo reale.
- > Riduzione dei costi logistici.
- > Aumento della capacità di stoccaggio.
- > Riduzione delle attività di movimentazione.
- > Eliminazione degli errori.
- > Picking ad alta precisione e velocità.
- > Adeguamento alle nuove esigenze e-commerce.
- > Gestione dei cicli operativi omnicanale.
- > Rapido ritorno sull'investimento (in 12-18 mesi).



Mecalux collabora con fornitori leader che garantiscono la qualità, la garanzia e il livello tecnico della piattaforma Easy



Microsoft Partner



Soluzioni interconnesse per la supply chain



WMS per la gestione e-commerce

Una logistica omnicanaled efficiente.

Ottimizza i cicli operativi logistici dei negozi online a prescindere dalle loro dimensioni, dal numero di ordini al giorno o dalla capacità di stoccaggio.



Software per la Gestione di Spedizioni Multi-Corriere

Automatizza l'imballaggio, l'etichettatura e la spedizione degli articoli. Coordina la comunicazione diretta tra il magazzino e le differenti agenzie di trasporti.



Store Fulfillment

Sincronizza l'inventario e i flussi di lavoro per garantire un'ottima gestione dello stock tra il magazzino centrale e la rete di negozi fisici.



Software Gestionale della Produzione

Facilita la tracciabilità nei processi di produzione. Garantisce l'approvvigionamento continuo delle materie prime alle linee di produzione.



Supply Chain Business Intelligence

Analizza migliaia di dati che vengono generati giornalmente nel magazzino, il che permette al Responsabile di prendere decisioni strategiche basate sul rendimento reale dei cicli operativi.



Marketplaces & Ecommerce Platforms Integration

Sincronizza lo stock nel magazzino con il catalogo online in tempo reale. Easy WMS si connette automaticamente con le principali piattaforme digitali di vendita e marketplace come Amazon, Ebay o Prestashop.



Software per magazzini conto terzi (3PL)

Gestisce la fatturazione tra un 3PL e i suoi clienti. Una piattaforma ad accesso esclusivo che informa sullo stato dello stock e su come realizzare ordini o richiedere spedizioni personalizzate.



Labor Management System (LMS)

Massimizza la produttività delle operazioni. Misura in modo oggettivo il rendimento degli operatori, rilevando opportunità di miglioramento per l'azienda.



Software per Slotting

Ottimizza la gestione delle ubicazioni nel magazzino. Determina l'ubicazione ottimale per ogni referenza (o SKU) in funzione di una serie di regole e criteri predefiniti (domanda presente, passata e futura).



Yard Management System (YMS)

Supervisiona il movimento dei veicoli in magazzino o nel centro di distribuzione. Ottimizza le operazioni nelle baie di carico per migliorare il flusso dei veicoli ed evitare colli di bottiglia all'entrata e all'uscita della merce.

Easy WMS in cloud

- » **Minor investimento** iniziale non dovendo far affidamento sui propri server.
- » **Implementazione** più rapida e semplice.
- » **Supporto tecnico e manutenzione** più facile ed economica. Sicurezza totale con Microsoft Azure.
- » Versione **aggiornata del software** in ogni momento.
- » **Massima disponibilità** per garantire la continuità del tuo business.
- » **Costo in linea** con le necessità di ogni business.



info@mecalux.it - mecalux.it

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 19663329

Via Ferrero, 31
10098 Rivoli

Mecalux è presente in più di 70 paesi in tutto il mondo

Uffici in: Argentina - Belgio - Brasile - Canada - Cechia - Cile - Colombia - Croazia - Francia - Germania - Italia
Messico - Paesi Bassi - Polonia - Portogallo - Regno Unito - Romania - Slovacchia - Slovenia - Spagna - Stati Uniti
Turchia - Uruguay

