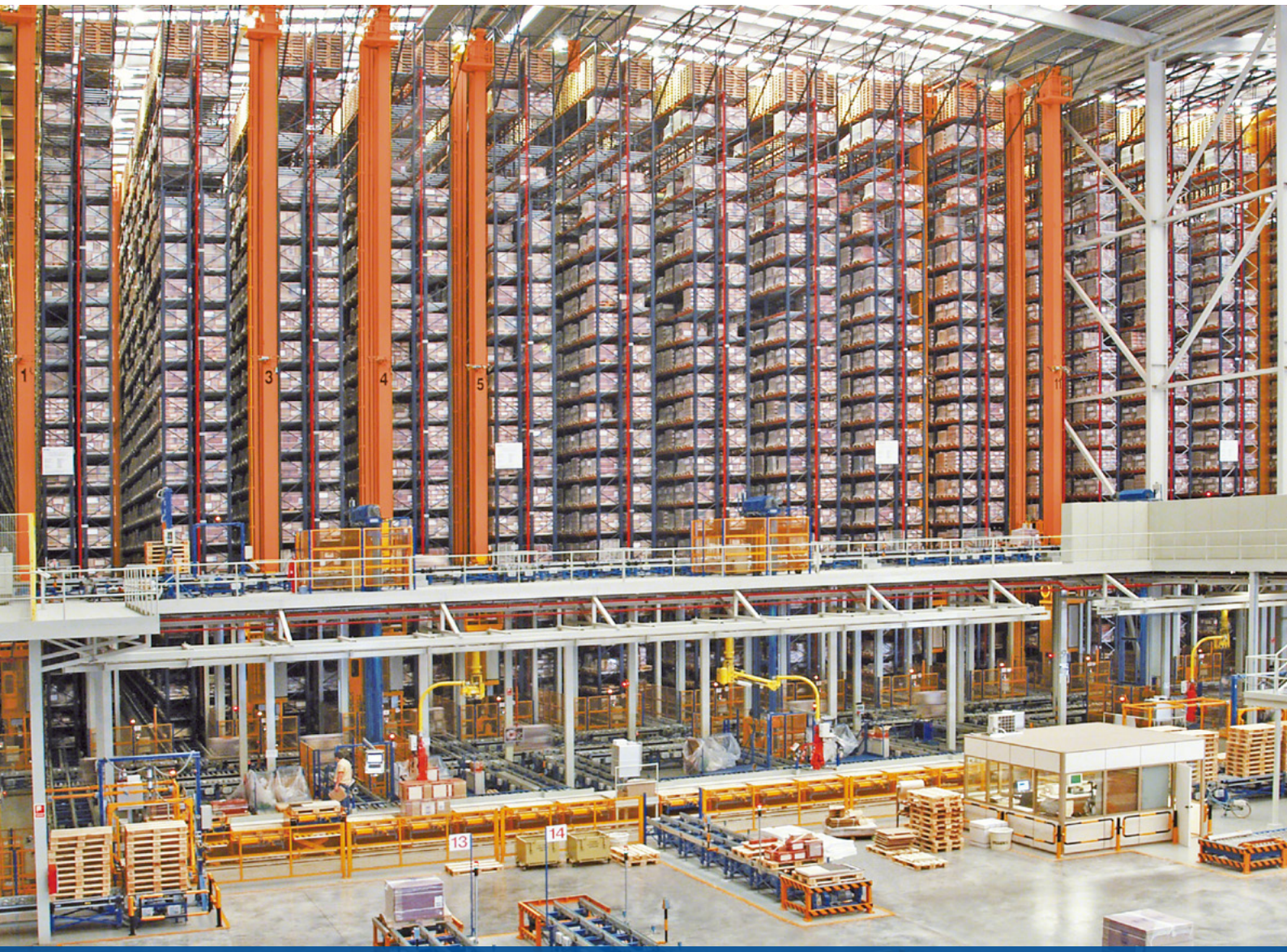


Sistemi di stoccaggio

MECALUX

Sommario

Sistemi di stoccaggio

SISTEMI PER PALLET

06 **Scaffalature portapallet**
Il sistema più universale per l'accesso diretto a ogni singolo pallet.

08 **Scaffalature mobili compattabili (Movirack)**
Stoccaggio intensivo su scaffalature mobili.

10 **Scaffalatture drive-in**
Stoccaggio ad accumulo: massimo sfruttamento dello spazio disponibile.

12 **Pallet Shuttle**
Ottimizzazione del sistema di stoccaggio ad accumulo.

14 **Scaffalature a gravità**
Sistema idoneo per lo stoccaggio di prodotti di largo consumo con un flusso continuo.

16 **Scaffalature push-back**
Ideale per lo stoccaggio di prodotti a media rotazione, con due o più pallet per referenza.

18 **Magazzini autoportanti**
Grandi opere d'ingegneria in cui sono le scaffalature stesse a formare l'edificio.

20 **Magazzini automatici per pallet**
Automazione per un rendimento massimale.

22 **Trasloelevatori per pallet**
Apparecchiature create per lo stoccaggio automatico dei carichi.

24 **Pallet Shuttle automatico**
La soluzione più efficiente per una circolazione intensiva dei prodotti.

26 **Pallet Shuttle Automatico 3D**
Stoccaggio automatico ad alta densità e massima produttività.

28 **Trasloelevatori trilaterali automatici**
Soluzione perfetta per l'automazione di scaffalature portapallet.

30 **Movimentazione automatica pallet**
Insieme di elementi dedicati allo spostamento, all'accumulo e/o alla distribuzione dei pallet.

SISTEMI PER SCATOLE E CONTENITORI

32 **Scaffalature per carichi pesanti (M7)**
Scaffalature con molteplici possibilità di picking per unità di carico con misure e pesi medi.

34 **Scaffalature picking con passerelle**
Massima ottimizzazione dell'altezza del magazzino per accedere ai livelli più elevati.

36 **Scaffalature leggere (M3)**
Stoccaggio manuale e archiviazione di carichi leggeri.

38 **Scaffalature per picking dinamico**
Una perfetta rotazione per prodotti sempre a portata di mano.

40 **Magazzini automatici per contenitori**
Ideali per lo stoccaggio e per il picking secondo il principio "*goods-to-person*".

42 **Trasloelevatori per contenitori**
Progettati per ottenere un'elevata produttività e una gestione puntuale del carico.

44 **Sistema a navetta per contenitori**
Soluzione di stoccaggio automatico a navetta per contenitori e prodotti di piccole dimensioni.

46 **Stazione di picking ad alto rendimento**
La soluzione che unisce ergonomia, efficacia e produttività.

48 **Picking robot**
Sistema robotizzato che utilizza l'intelligenza artificiale per automatizzare la preparazione degli ordini.

50 **Sistemi di trasporto per contenitori**
Elementi di trasporto che collegano vari punti all'interno di un impianto.

52 **Robot mobili autonomi (AMR)**
Sistema di trasporto autonomo della merce che adatta il proprio percorso in tempo reale.

ALTRI SISTEMI

54 **Scaffalature cantilever**
Ideali per lo stoccaggio di unità di carico molto lunghe.

56 **Soppalchi**
Soppalchi per moltiplicare la superficie di stabilimenti industriali e locali di vario genere.

58 **Recinzioni industriali di sicurezza**
Proteggono le aree di lavoro industriali.

60 **Realizzazioni su misura**
Adatte a qualsiasi esigenza specifica di stoccaggio.

SOFTWARE DI GESTIONE

62 **Software gestione magazzino (Easy WMS)**
Controllo assoluto sulla gestione del magazzino.

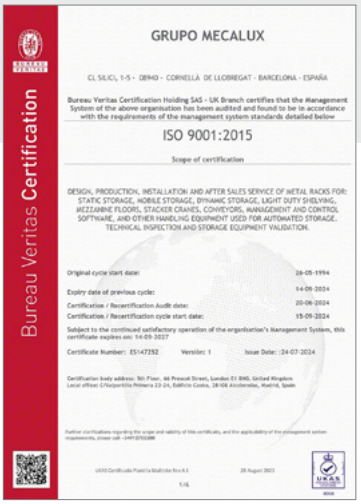
64 **Distributed Order Management (DOM) Easy DOM**
Produttività ed economicità nella preparazione degli ordini omnicanale.

SERVIZI

66 **Servizi per il ciclo di vita**
Ampia varietà di soluzioni postvendita che coprono il ciclo di vita del magazzino.

68 **Ispezione tecnica delle scaffalature**
Miglioramento della sicurezza e della prevenzione dei rischi.

Principi di qualità


GRUPO MECALUX

ISO 9001:2015

Scope of certification

DESIGN, PRODUCTION, INSTALLATION AND AFTER SALES SERVICE OF METAL RACKS FOR: STATIC STORAGE, MOBILE STORAGE, DYNAMIC STORAGE, LIGHT DUTY SHELVING, MEZZANINE FLOORS, STACKER CRANES, CONVEYORS, MANAGEMENT AND CONTROL SOFTWARE, AND OTHER HANDLING EQUIPMENT USED FOR AUTOMATED STORAGE. TECHNICAL INSPECTION AND STORAGE EQUIPMENT VALIDATION.

Bureau Veritas Certification

GRUPO MECALUX

ISO 14001:2015

Scope of certification

DESIGN, MANUFACTURE AND COMMERCIALIZATION OF STORAGE SYSTEMS.

Bureau Veritas Certification

ISO 9001

Mecalux ha ottenuto il certificato di gestione della qualità ISO 9001, applicato alla progettazione, produzione, istallazione e servizio post-vendita delle scaffalature metalliche. Il certificato ISO 9001 è stato rilasciato ai centri produttivi di Spagna, Messico, Argentina, Polonia e Stati Uniti per tutte le nostre scaffalature metalliche a stoccaggio statico, mobile, dinamico, scaffalature per carichi leggeri, soppalchi, armadi per abiti e divisorie.

ISO 14001

Il desiderio di Mecalux di rispettare l'ambiente e di soddisfare la sensibilità dei nostri clienti si concretizza con l'introduzione di un Sistema di Gestione Ambientale (SGM) in conformità alla normativa ISO 14001. L'applicazione di questo sistema alle nostre attività assicura che tutti i lavori organizzativi, produttivi e tecnici che possono avere conseguenze sull'ambiente siano pianificati, diretti e controllati in modo da soddisfare in ogni momento i requisiti richiesti e conseguire continui miglioramenti.

CERTIFICATE

No. Z1 039648 0019 Rev. 00

Holder of Certificate: MECALUX S.A.

Production Facility(ies):

Certification Mark:

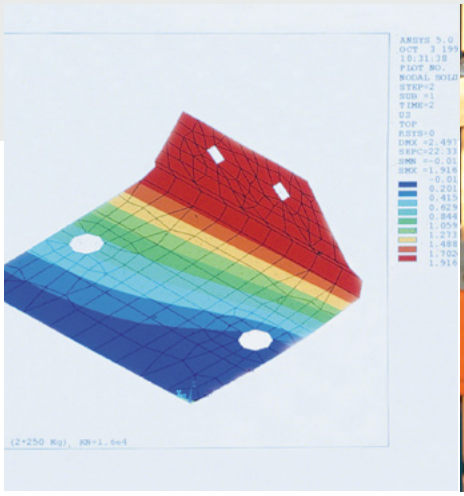
Product: Racking systems

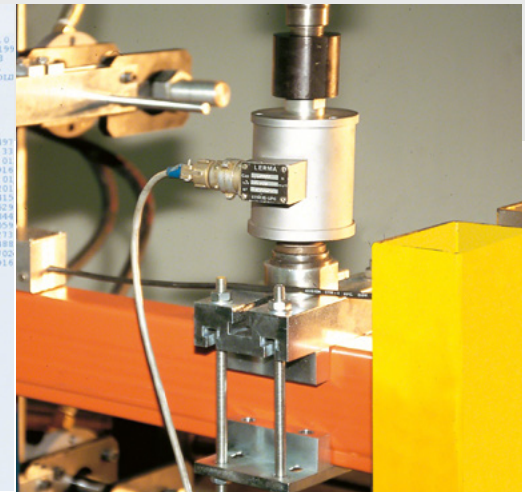
Model(s): "Convencional" (Table 2C II/200)

Parameters:

Tested according to:

Date, 2020-12-17





TÜV-GS

Nell'ottobre del 2000 la società tedesca di fama mondiale TÜV Product Service GMBH ha rilasciato questo certificato di qualità dopo avere effettuato l'auditing, testato le istruzioni di utilizzo e i processi di progettazione, produzione e montaggio dei nostri prodotti.

NORMA UNI EN 15512

Consapevole della necessità di applicare i criteri di calcolo più avanzati alle proprie scaffalature, già dal 1995 Mecalux adempie alle raccomandazioni del nuovo sistema di calcolo, progettazione e collaudo delle scaffalature della Federazione Europea della Manutenzione.

A oggi, queste raccomandazioni sono raccolte nella norma europea UNI EN 15512, che applica in modo specifico alle scaffalature convenzionali, la direttiva generale europea esistente sul calcolo delle strutture metalliche, definendo inoltre il processo e le tolleranze in materia di montaggio e controllo dei materiali. Lo scopo principale della norma è l'analisi globale della stabilità e della resistenza delle scaffalature con l'applicazione di metodi di calcolo di secondo ordine attraverso modelli a elementi finiti.

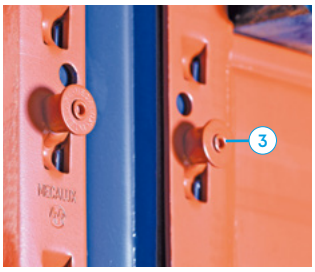
Scaffalature portapallet

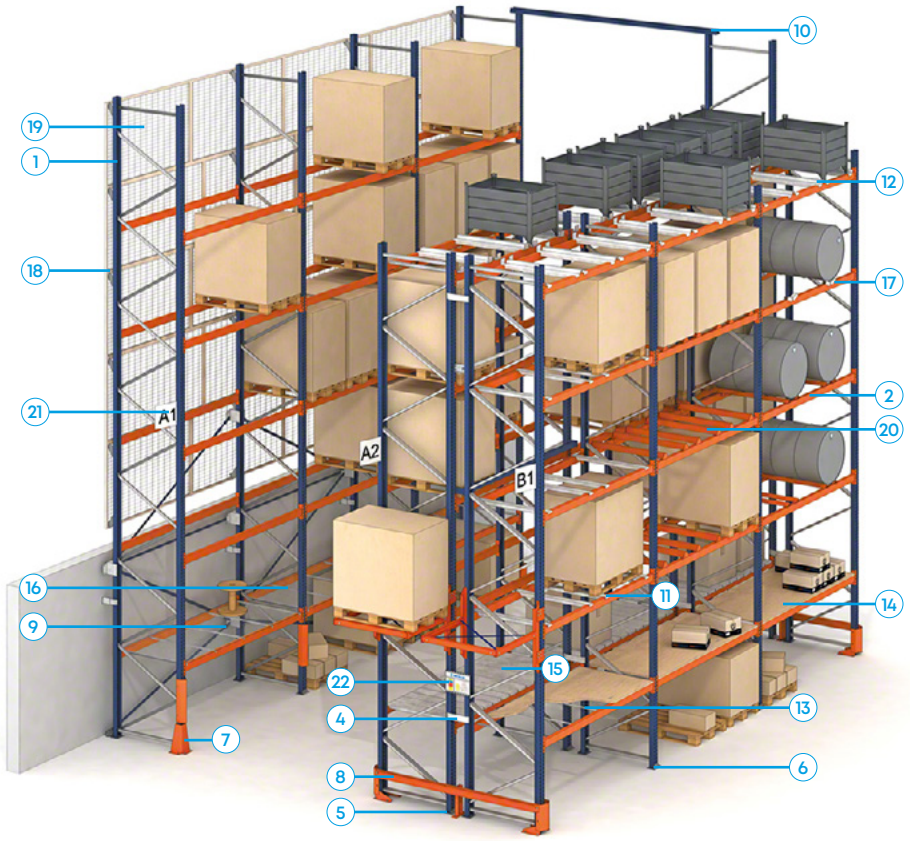
- È il sistema più universale per **l'accesso diretto e unitario** a ogni singolo pallet.
- **Massimo sfruttamento** dello spazio destinato allo stoccaggio.
- **Adattabilità** a qualsiasi tipo di carico, sia per peso che per volume.

La scaffalatura portapallet rappresenta la risposta migliore per quei magazzini in cui è necessario stoccare varie tipologie di prodotti pallettizzati.

L'ampia gamma di profili e di componenti si adattano perfettamente alle varie altimetrie e portate.

La distribuzione e l'altezza delle scaffalature dipendono dalle caratteristiche dei carrelli o mezzi di sollevamento e dalle dimensioni del magazzino.





1. Spalle
2. Correnti
3. Sistema antisgancio
4. Distanziale spalla
5. Ancoraggi
6. Piastre di spessoramento
7. Protezione montante
8. Protezioni laterali
9. Controventatura
10. Unione portico
11. Rompitratta pallet
12. Supporto contenitore
13. Rompitratta per ripiani in legno
14. Ripiano in legno truciolare o melaminico
15. Ripiano metallico
16. Ripiano in rete
17. Supporto bidone
18. Complessivo arresto pallet
19. Rete anticaduta
20. Rompitratta in elevazione
21. Banderuola di segnalazione
22. Cartello di portata

Combinazione con picking
Il sistema portapallet può essere integrato con scaffalature per picking (stoccaggio manuale e di piccoli quantitativi), poiché è frequente la preparazione degli ordini in un unico corridoio.

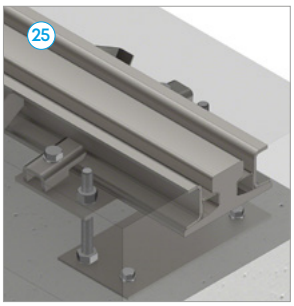
Scaffalature mobili compattabili (Movirack)

- Massimo **sfruttamento dello spazio** e **aumento considerevole della capacità** totale di stoccaggio.
- **Accesso diretto** a qualsiasi pallet.
- **Sistema ottimale per celle frigorifere**, sia di refrigerazione che di congelamento.

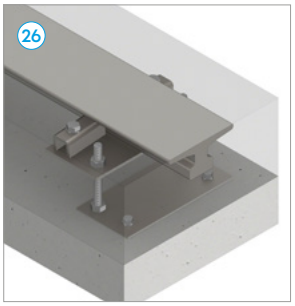
Le scaffalature sono disposte su basi mobili, inserite in apposite guide, che permettono di eliminare le corsie e di aumentare la capacità di stoccaggio del magazzino.

Lo sfruttamento massimo dello spazio e l'accesso diretto a qualsiasi pallet immagazzinato costituiscono i principali vantaggi di questo sistema.

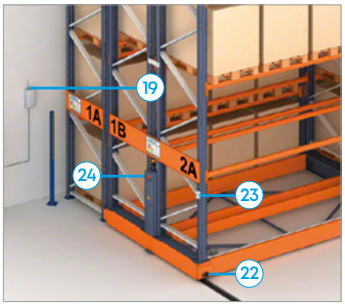
Queste basi sono dotate di motori, di elementi di traslazione e di differenti sistemi di sicurezza che garantiscono un funzionamento sicuro ed efficace.



Binario guida

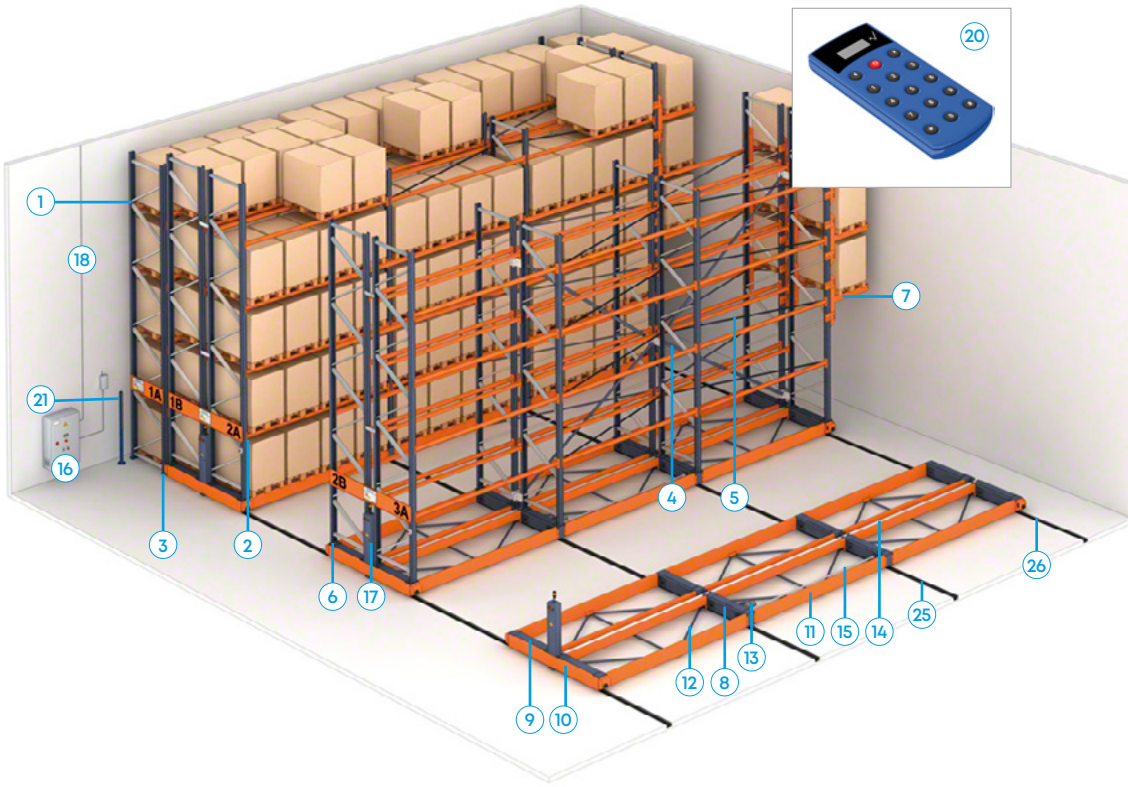


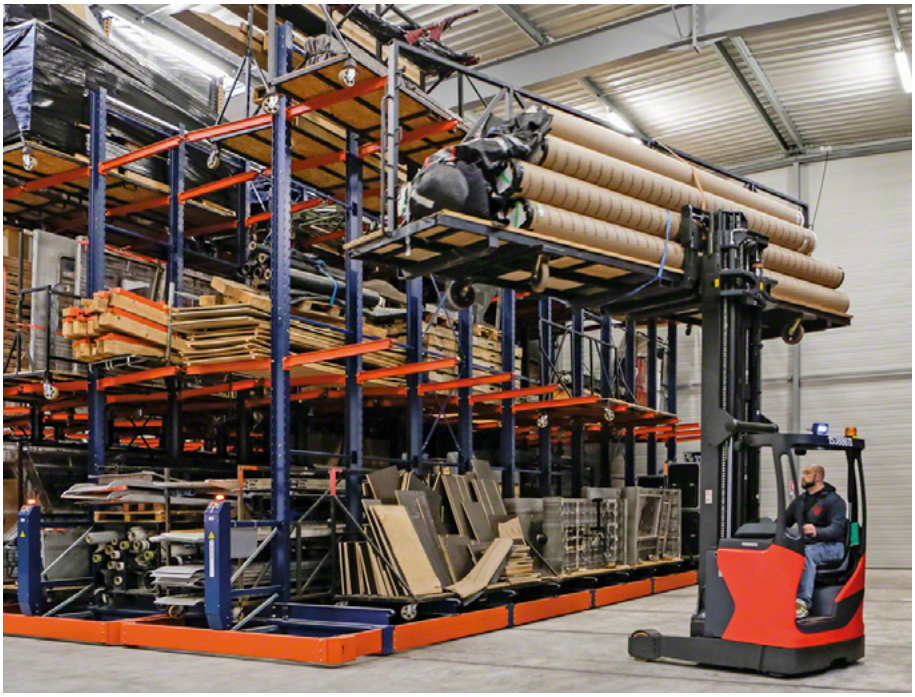
Binario di rotolamento



Scaffalature

1. Spalla
2. Corrente
3. Ancoraggio
4. Controventatura verticale
5. Controventatura orizzontale
6. Fissaggio alle basi
7. Mensole (optional)
8. Carrello di scorrimento/ carrello motorizzato
9. Carrello guida
10. Carrello motore
11. Corrente di base
12. Gruppo di irrigidimento
13. Motore
14. Condotto cavi
15. Asse di trasmissione
16. Quadro principale
17. Quadro di bordo
18. Collegamenti di potenza e controllo
19. Antenna per radiocomando
20. Radiocomando
21. Barriera di sicurezza esterna
22. Barriera di sicurezza interna e fotocellula di prossimità
23. Pulsante di riarmo
24. Fungo di emergenza
25. Binario guida
26. Binario di rotolamento



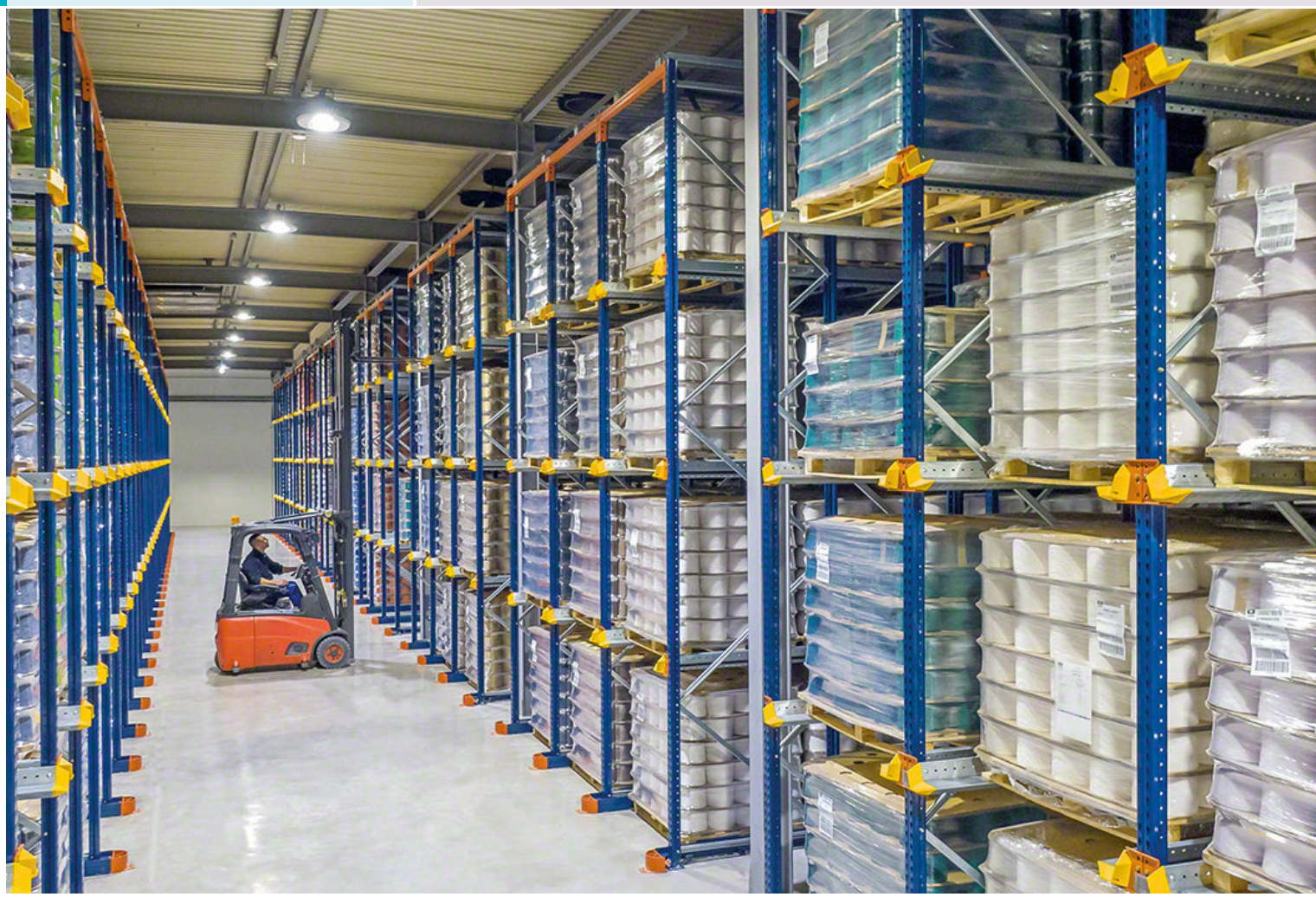


Combinazione con scaffalature cantilever

Le basi mobili Movirack possono essere integrate da scaffalature cantilever. Si adotta questa soluzione quando è necessario stoccare prodotti lunghi e aumentare la capacità di stoccaggio ottimizzando lo spazio disponibile.

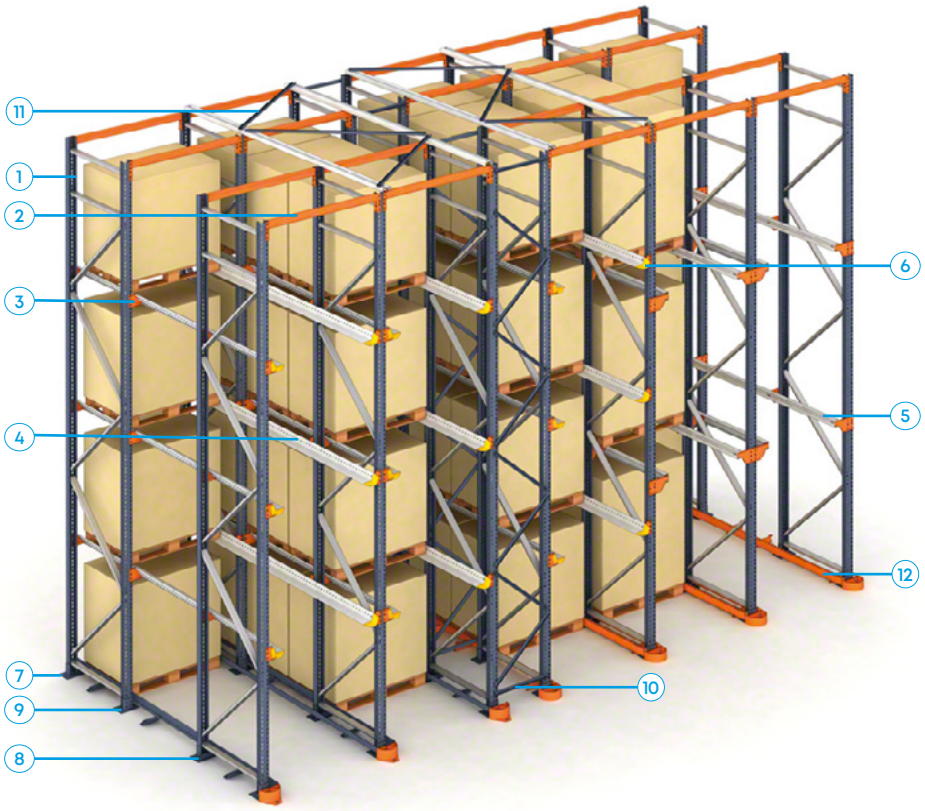
Scaffalature drive-in

- **Massimo sfruttamente dello spazio** disponibile sia in superficie che in altezza (fino all'85%).
- Ideale per **prodotti omogenei** con un numero elevato di pallet per referenza.
- **Eliminazione dei corridoi** tra le scaffalature.



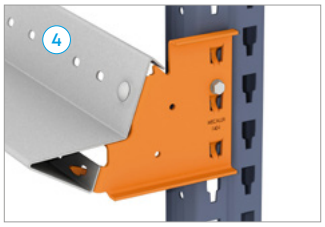
Questo sistema di stoccaggio è costituito da un insieme di scaffalature che formano corsie interne di carico, con binari di appoggio per i pallet. I carrelli elevatori devono accedere alle corsie con il carico sollevato rispetto al canale in cui dovrà essere depositato.

Per agevolare le manovre dei carrelli elevatori, sono stati predisposti dei binari guida di contrasto che sono inoltre utili per ridurre al minimo i rischi di urti e danni accidentali.

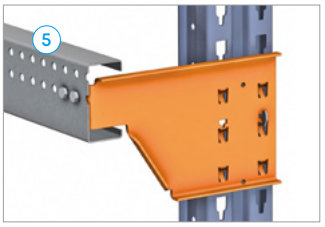


1. Spalla
2. Corrente drive-in
3. Mensola
4. Binario GP
5. Binario C
6. Centratore pallet
7. Piede montante
8. Piastra di spessoramento
9. Ancoraggi
10. Tunnel di irrigidimento
11. Corrente superiore
12. Binario guida (opzionale)

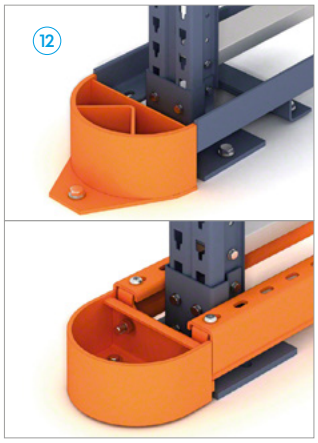
Centratore pallet



Binario GP



Binario C



Binari guida e inviti

Pallet Shuttle

- **Maggiore capacità** di stoccaggio.
- **Riduzione dei tempi** di carico e scarico dei pallet.
- **Maggior numero di referenze** stoccate (una referenza per ciascun canale).
- **Diminuzione del rischio** di incidenti.
- **Riduzione dei danni** alla scaffalatura.
- Ideale per magazzini a **temperature negative**.

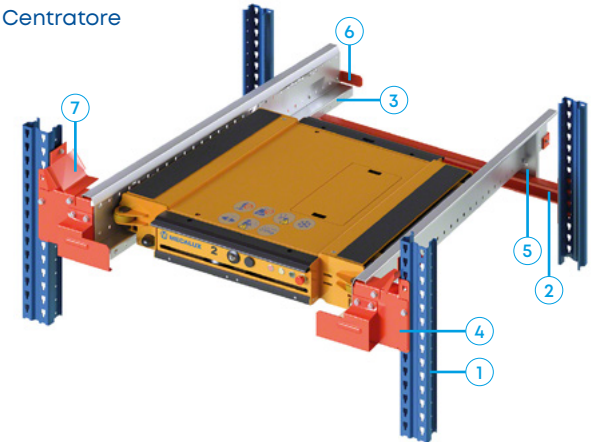
Sistema a stoccaggio intensivo che sfrutta l'utilizzo delle navette per eseguire in maniera autonoma le movimentazioni dei carichi all'interno delle scaffalature, senza che i carrelli elevatori entrino all'interno dei tunnel di stoccaggio.

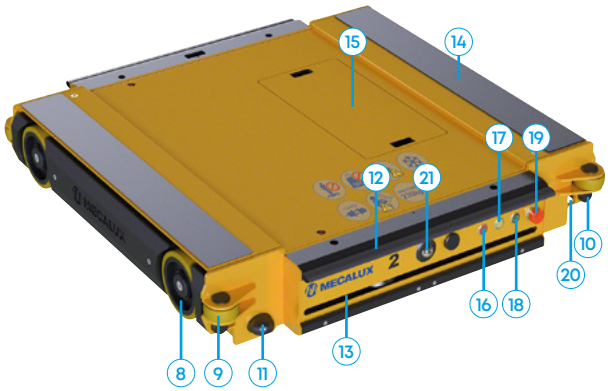
I carrelli depositano il carico sui binari all'entrata del canale in modo da essere prelevato dal Pallet Shuttle, che scorrendo lungo i binari va a riporlo nella posizione designata.

L'operatore guida tutti i movimenti di deposito e prelievo con un telecomando a radiofrequenza o con un dispositivo Wi-Fi. Quest'ultimo consente di controllare fino a 18 navette.

Componenti della struttura

1. Montante
2. Corrente
3. Binario
4. Supporto binario esterno
5. Supporto binario interno
6. Arresto binario
7. Centratore





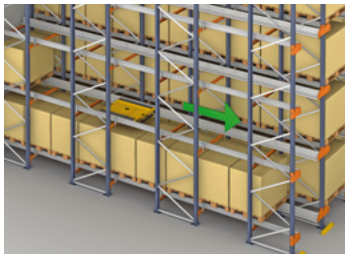
Componenti della navetta

8. Ruote
9. Ruota di contrasto
10. Finecorsa
11. Antenna Wi-Fi
12. Bumper di sicurezza antimpigliamento e antischiacciamento
13. Scanner di sicurezza (opzionale)
14. Piattaforma di sollevamento
15. Vano batteria
16. Indicatore di guasto
17. Indicatore di stato delle batterie
18. Selettore on/off
19. Fungo d'emergenza
20. Sensore fine tunnel
21. Videocamera di posizionamento (opzionale)

FASE 1
Con l'ausilio di un carrello elevatore, il Pallet Shuttle viene inserito nel livello di stoccaggio desiderato.

FASE 2
I pallet vengono inseriti uno a uno dal carrello elevatore all'entrata del livello e appoggiati sui profili di carico.

FASE 3
Il Pallet Shuttle si alza leggermente con il pallet e compie una traslazione orizzontale fino a raggiungere la prima posizione libera, nella quale lo deposita.



FASE 4
Il Pallet Shuttle torna all'inizio del tunnel per ripetere la movimentazione con il pallet successivo, e così via fino al riempimento del tunnel stesso. Prima del deposito sull'ultima posizione, il Pallet Shuttle dovrà essere ritirato e sarà pronto per lavorare su un altro livello.

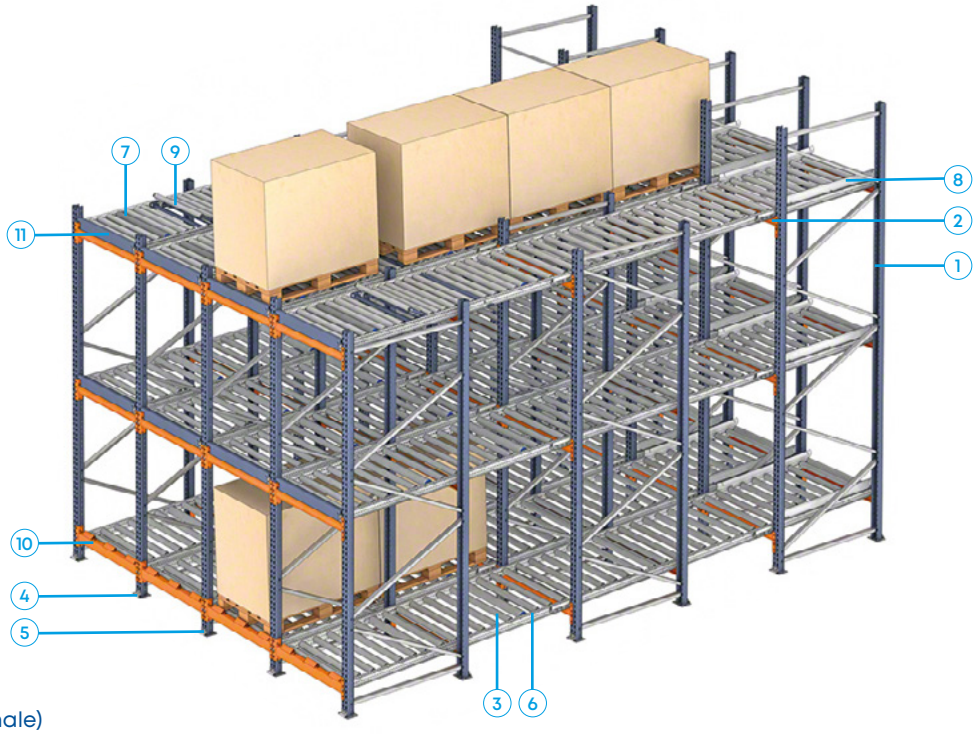
Per l'estrazione dei pallet il funzionamento è simile, sebbene la sequenza avvenga in ordine inverso.

Scaffalature a gravità

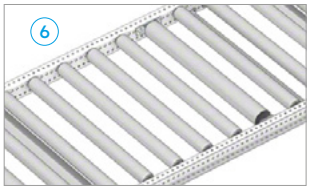
- **Perfetta rotazione** del prodotto in base alle logiche di gestione dei materiali (sistema FIFO: il primo pallet a entrare è il primo a uscire).
- Rigoroso **controllo degli stock**. In ogni canale di carico viene ubicata una sola referenza.
- **Risparmio in termini di spazio e tempo** nella movimentazione dei pallet.
- Elevata **capacità di stoccaggio**.
- **Eliminazione delle interferenze** nella movimentazione. Le corsie di carico sono diverse da quelle di scarico.

Le scaffalature del sistema a gravità sono dotate di rulliere disposte in leggera pendenza che permettono il movimento dei pallet.

I pallet, introdotti dall'estremità superiore della rulliera, si muovono per gravità fino all'estremità opposta, in perfetto ordine per la successiva estrazione.



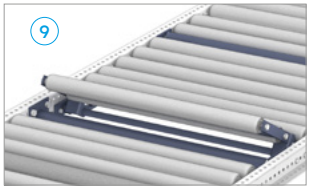
1. Spalla
2. Corrente gravità
3. Binario
4. Piastra di livellamento
5. Ancoraggio
6. Rullo
7. Rullo frenante
8. Centratore pallet
9. Arresto secondo pallet (opzionale)
10. Corrente di uscita
11. Arresto di fine corsa



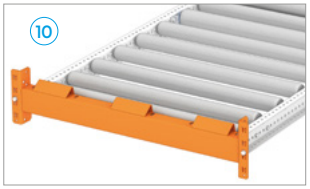
Rullo

Rullo frenante

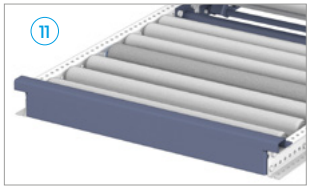
Centratore pallet



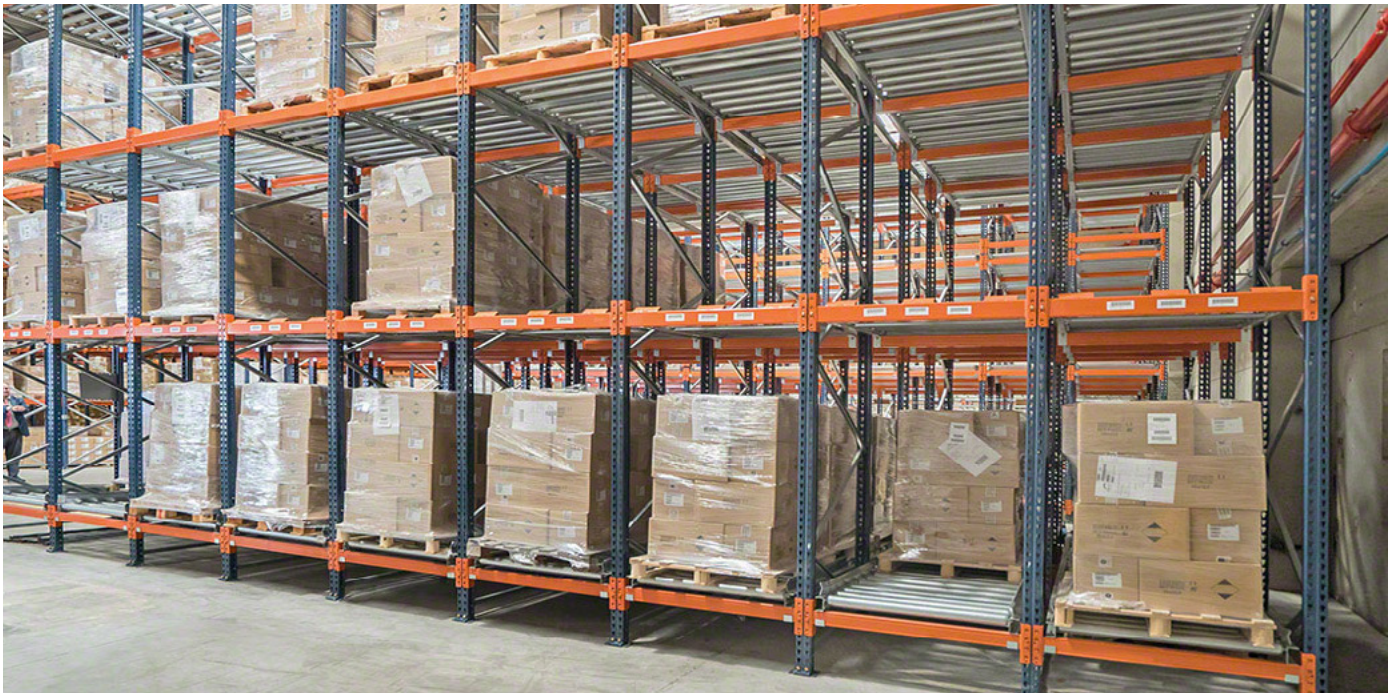
Arresto secondo pallet



Corrente di uscita



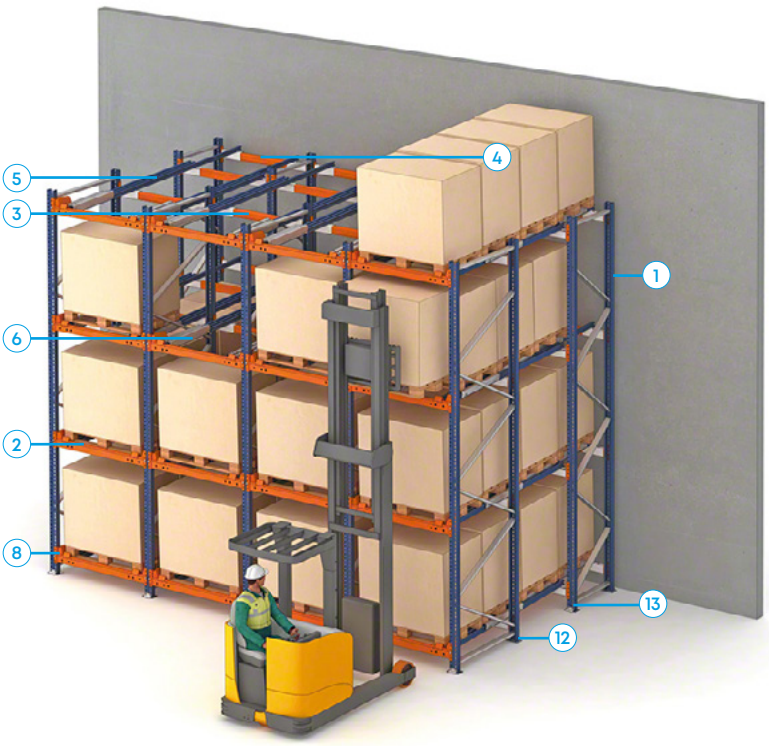
Arresto di fine corsa



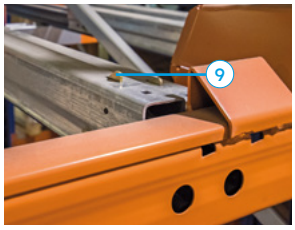
Scaffalature push-back

- **Sfruttamento ottimale** dello spazio disponibile.
- Perfetto per lo **stoccaggio di prodotti a media rotazione**, con due o più pallet per ogni tipo di referenza.
- **Minima perdita di spazio** in altezza, grazie a un sistema appositamente progettato.
- A differenza di altri sistemi compatti, ogni canale può **contenere referenze diverse**.

Sistema di stoccaggio ad accumulo che consente di immagazzinare fino a quattro pallet in profondità per ciascun canale. Tutti i pallet di uno stesso canale, eccetto l'ultimo, vengono poggiati su un insieme di carrelli che si spostano, per spinta, sui binari di scorrimento. La gestione dei pallet depositati avviene in base al principio LIFO (l'ultimo pallet a entrare è quello che esce per primo).

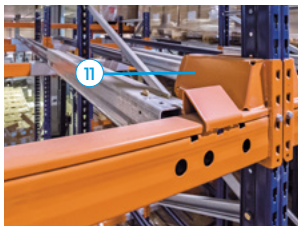


Binari e supporto binario



Fermo di sicurezza

Indicatore di presenza carrello



Centratore pallet

1. Spalla
2. Corrente frontale
3. Corrente intermedio
4. Corrente di finitura
5. Binario
6. Carrello
7. Supporto binario
8. Sicura
9. Fermo di sicurezza
10. Indicatore di presenza carrello
11. Centratore pallet
12. Piastra di spessoramento
13. Ancoraggio

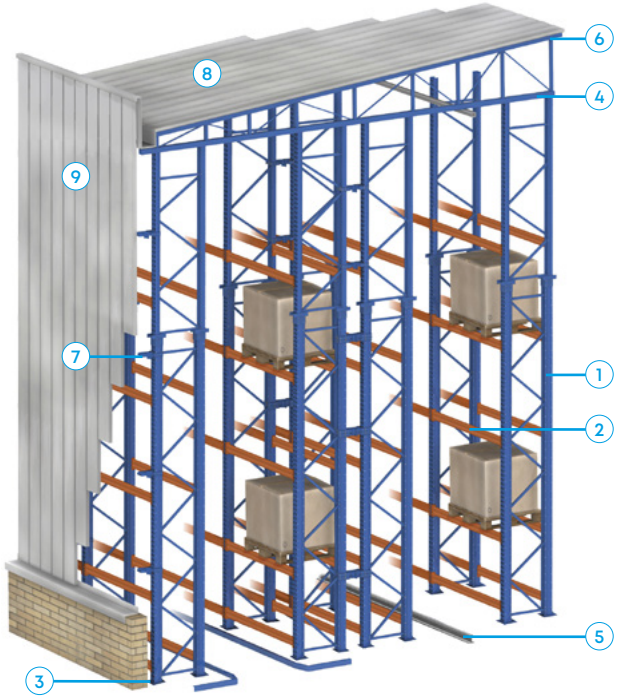
Magazzini autoportanti

- Grandi opere di ingegneria in cui le **scaffalature fanno parte del sistema costruttivo dell'edificio**.
- **Massimo sfruttamento della superficie**, senza perdite di spazio.
- Possibilità di **immagazzinare merci diverse**: pallet, contenitori, pacchi di grandi dimensioni e carichi molto pesanti.

I magazzini autoportanti costituiscono la soluzione ideale per lo stoccaggio a grandi altezze, in quanto le scaffalature formano un gruppo compatto con gli elementi di copertura superiore e laterali del magazzino stesso, rendendo inutili eventuali interventi edilizi.

In queste grandi opere di ingegneria, le scaffalature sopportano non solo i pesi stessi delle merci stoccate e dei vari elementi costruttivi, ma anche le sollecitazioni dei mezzi di movimentazione e degli agenti esterni: vento, neve, movimenti sismici, e così via. Queste installazioni, inoltre, permettono di raggiungere altezze solitamente superiori a quelle dei magazzini convenzionali, con il solo limite delle normative locali in materia e della portata dei mezzi di movimentazione utilizzati.

I magazzini autoportanti consentono l'applicazione di diversi gradi di automazione per un ottenere un maggior rendimento.



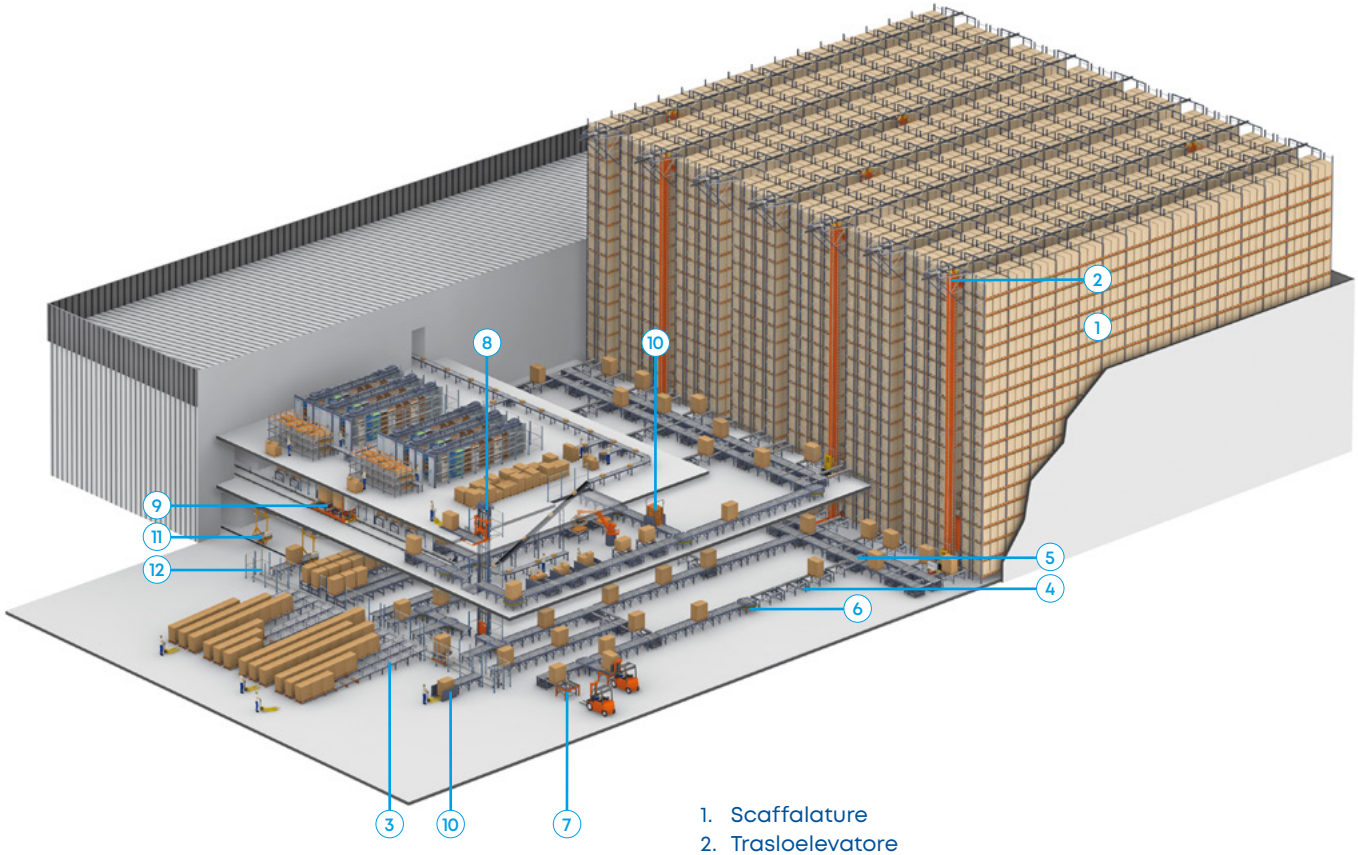
1. Spalle
2. Correnti
3. Piedi e ancoraggi
4. Capriata
5. Guide
6. Struttura di copertura
7. Struttura di facciata
8. Copertura
9. Pannellature laterali

Magazzini automatici per pallet

- **Automazione delle operazioni** di carico e scarico dei prodotti.
- **Eliminazione degli errori** di gestione manuale.
- Controllo e aggiornamento **degli inventari**.

Mecalux identifica, assieme al cliente, le necessità e i flussi di movimentazione della merce per dimensionare l'installazione da realizzare.

Quindi elabora il progetto e si occupa di tutto il processo, dalla fase di stesura all'offerta economica, senza dimenticare la fornitura, il montaggio e la messa in opera dell'impianto, offrendo così al cliente un unico interlocutore durante tutta la fase di progettazione.



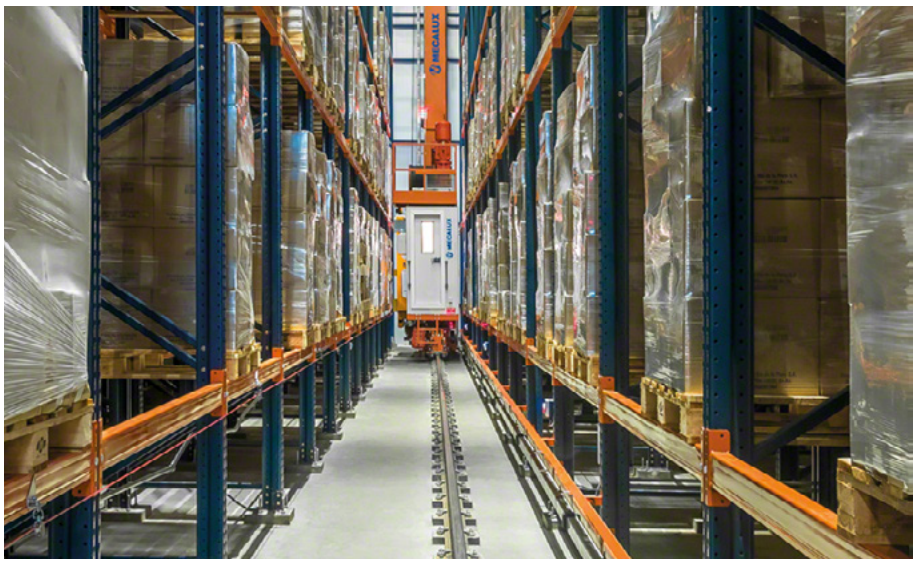
1. Scaffalature
2. Trasloelevatore
3. Trasportatori a rulli
4. Trasportatori a catene
5. Trasferimento misto a rulli e catene
6. Tavola girevole
7. Trasportatore a catene in entrata e uscita dal magazzino
8. Elevatore per pallet
9. Navetta
10. Palletizzatore/Depalletizzatore
11. Elettrovie
12. Elementi di sicurezza e di protezione

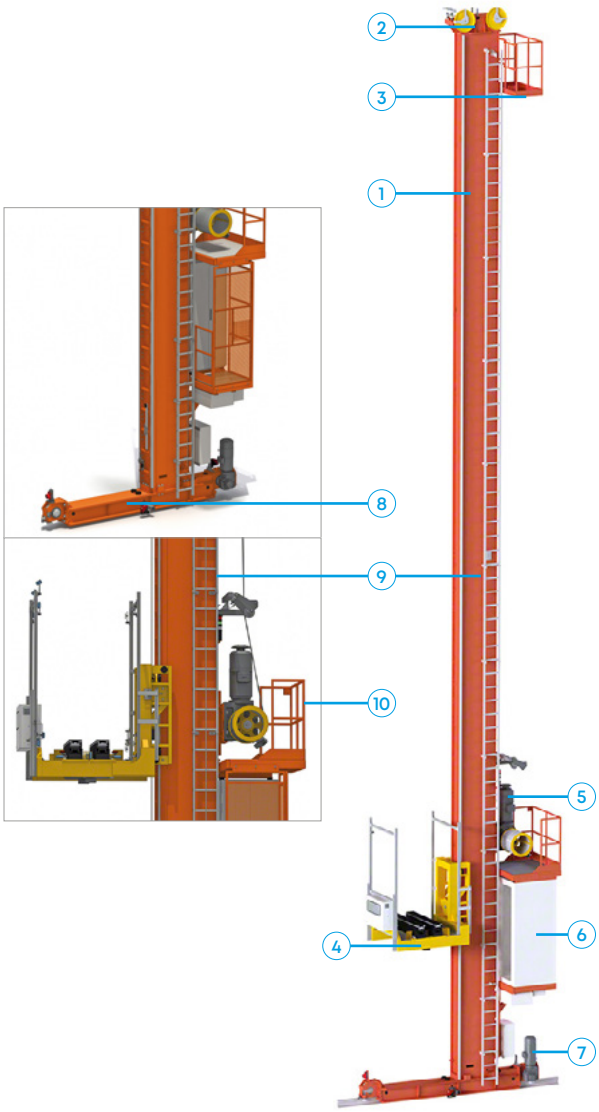
Trasloelevatori per pallet

- **Facilmente adattabili** alle esigenze del singolo magazzino in termini di capacità di carico, dimensioni, costruzione e tempi di ciclo.
- **Guidati da un software di gestione** che coordina tutti i movimenti del magazzino.
- **Estrazione automatica** dei pallet da scaffalature a singola, doppia e tripla profondità.

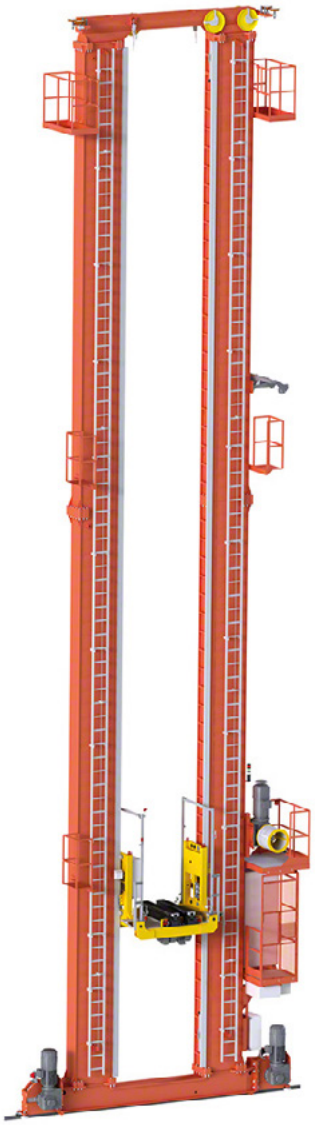
I trasloelevatori sono macchine progettate per lo stoccaggio automatico delle unità di carico mediante movimenti meccanici automatizzati. L'entrata e l'uscita merci avviene ottimizzando gli spostamenti (ciclo combinato). Ciò incrementa la produttività degli impianti diminuendo allo stesso tempo l'intervento del personale per far funzionare l'impianto.

Nella parte superiore i trasloelevatori sono guidati da un profilo posto sulle scaffalature e nella parte inferiore da un binario ancorato al pavimento.





1. Colonna
2. Testata superiore
3. Piattaforma di manutenzione
4. Sistema di estrazione o culla
5. Motore di elevazione
6 Armadio elettrico
7. Motore di traslazione
8. Testata inferiore
9. Scala
10. Parapetto di sicurezza



Pallet Shuttle automatico

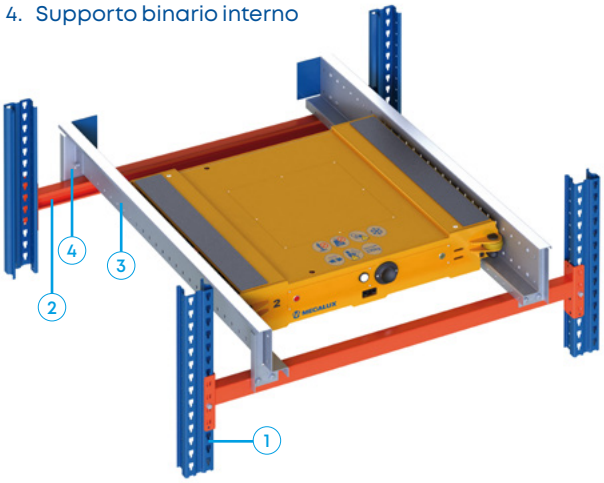
- **Maggiore capacità** di stoccaggio.
- Gestione **automatizzata**. Eliminazione degli errori.
- **Aumento della produttività**. Incremento del numero dei cicli di pallet/ora.
- **Riduzione dei costi di lavoro**, energetici e di superficie costruita.
- Possibilità di raggruppare **una referenza diversa in ciascun canale** di stoccaggio.
- **Riduzione del rischio di incidenti** e controllo assoluto della merce.

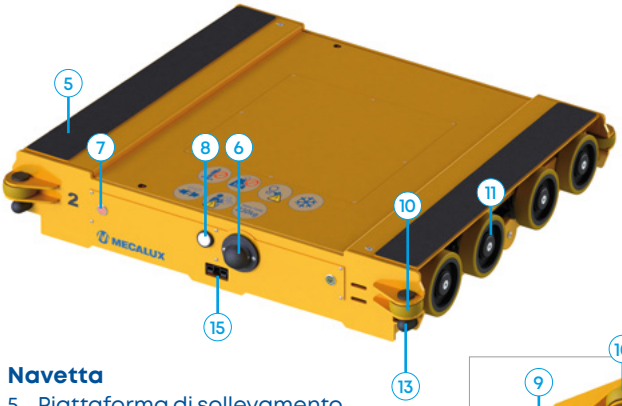
Questo sistema prevede l'inserimento dei dispositivi automatici nei processi di movimentazione dei magazzini a stoccaggio intensivo. Pertanto i carrelli elevatori vengono sostituiti da trasloelevatori o navette che trasportano su una culla il Pallet Shuttle e il carico.

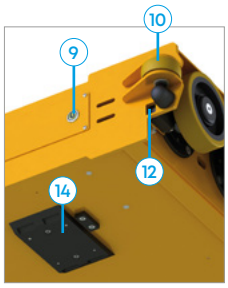
Il Pallet Shuttle viene inserito nei canali di stoccaggio e deposita ciascun pallet nel vano libero più in profondità seguendo i comandi inviati dal software di gestione magazzini Easy WMS di Mecalux.

Struttura

1. Montante
2. Corrente
3. Binario
4. Supporto binario interno

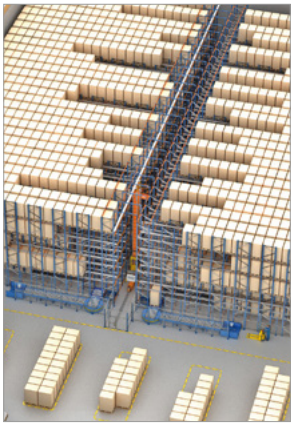






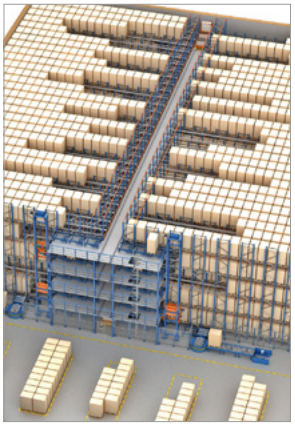
Navetta

5. Piattaforma di sollevamento
6. Antenna Wi-Fi
7. Indicatore anomalia
8. Sensori a ultrasuoni
9. Selettore on/off
10. Ruota di contrasto
11. Ruota
12. Sensore fine tunnel
13. Finecorsa
14. Spazzole per la ricarica automatica dei supercondensatori
15. Presa di scarico supercondensatori



Installazione automatica con Pallet Shuttle e trasloelevatore

Il trasloelevatore è responsabile delle movimentazioni dalle posizioni di entrata e di uscita del magazzino verso un qualsiasi canale di stoccaggio. Il Pallet Shuttle si occupa di movimentare i pallet dalla culla del trasloelevatore fino alla sua ubicazione del relativo canale. Di solito si installano due blocchi di scaffalature di stoccaggio intensivo, uno su ogni corsia di lavoro.

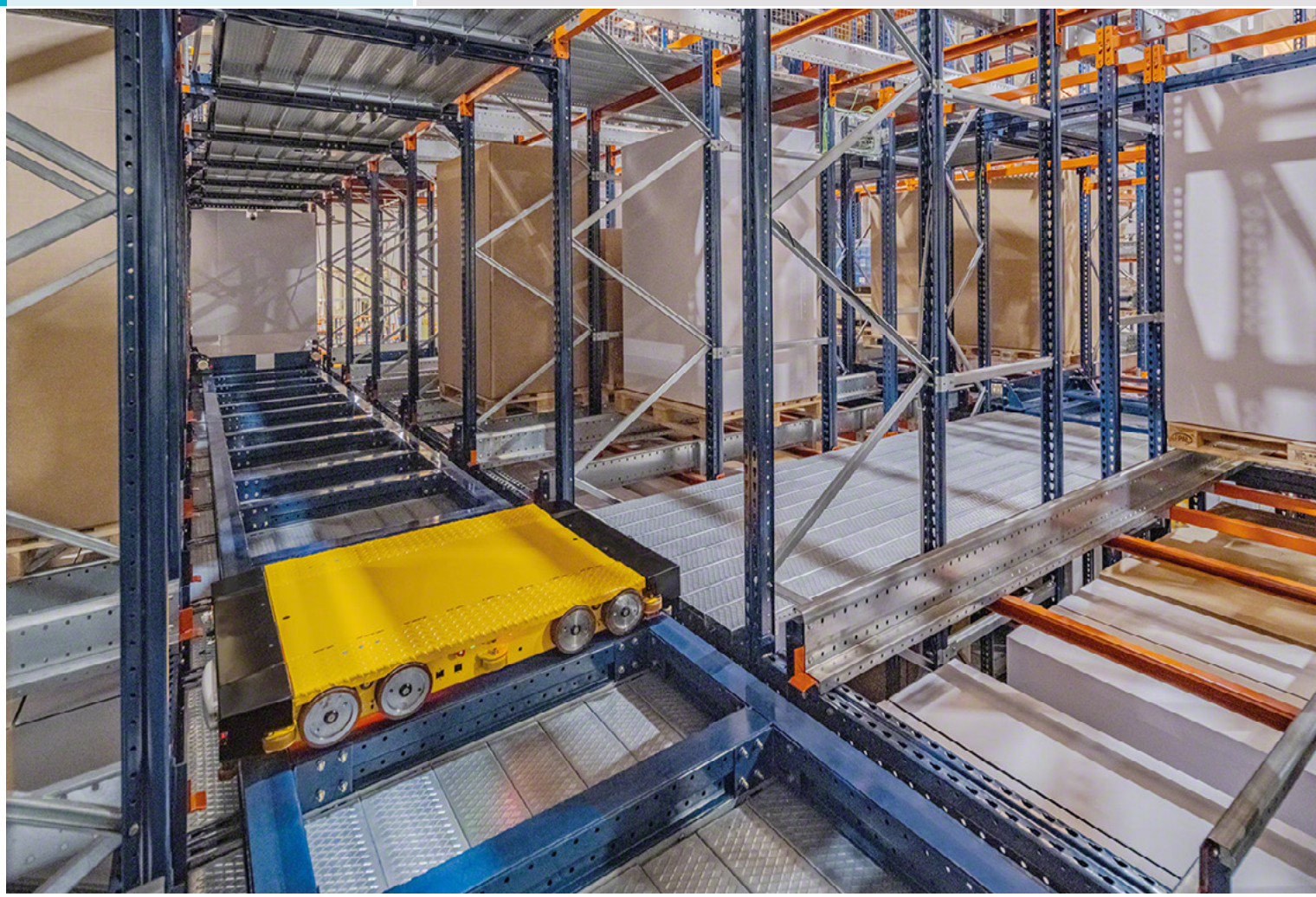


Installazione automatica con Pallet Shuttle e navetta

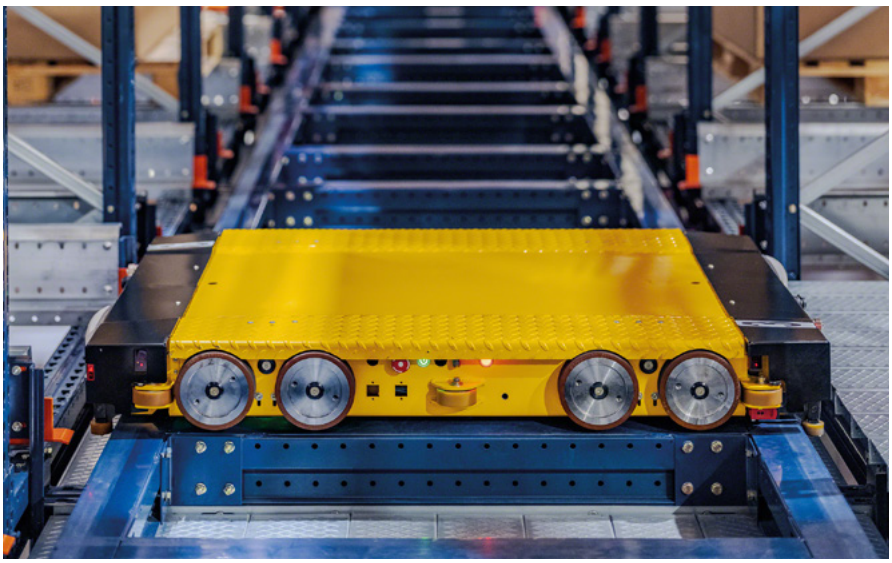
Si installa una struttura che forma una passerella con binari guida che consentono la movimentazione di una navetta per ciascun livello. In questo modo, il numero di movimentazioni o di cicli/ora si moltiplica per il numero di livelli di cui dispone il magazzino, combinando un'alta capacità di stoccaggio con un elevato numero di movimentazioni.

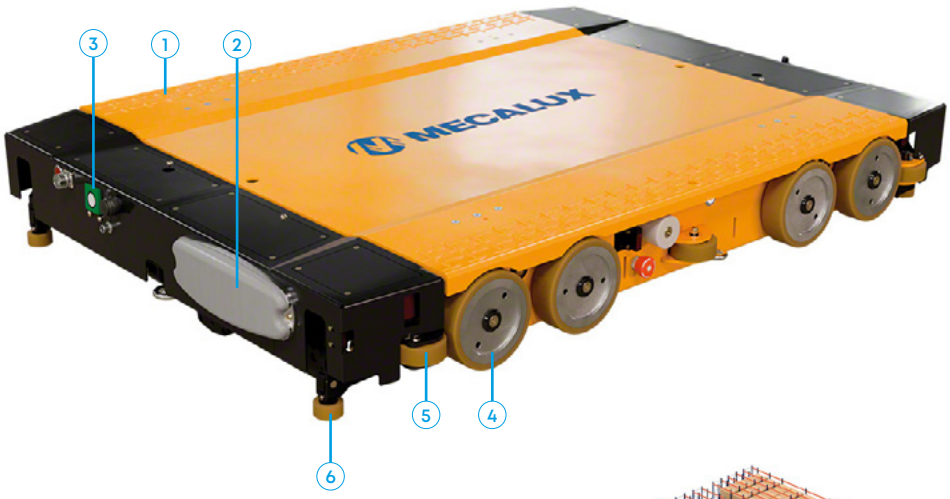
Pallet Shuttle Automatico 3D

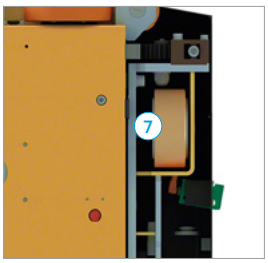
- Elevata **produttività** grazie alla velocità e alla versatilità operativa delle navette.
- Maggiore **capacità** di stoccaggio massimizzando lo spazio.
- In ogni canale si può stoccare più di una referenza.
- Funzionamento **autonomo e intelligente**.
- Scalabilità: il design modulare facilita l'espansione futura dell'installazione.
- Il sistema fornisce un notevole **risparmio energetico**.

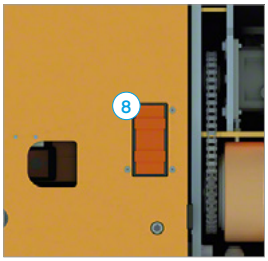


Soluzione di stoccaggio intensivo basata su un'innovativa navetta motorizzata multidirezione che deposita ed estrae i pallet dalle scaffalature con grande efficienza e assoluta precisione. Gli shuttle operano in totale autonomia e circolano nelle corsie e nei canali che compongono la rete di scaffalature senza aver bisogno dell'assistenza di altri veicoli di movimentazione, come trasloelevatori e navette. Inoltre, una serie di elevatori rendono possibile il movimento tra livelli.

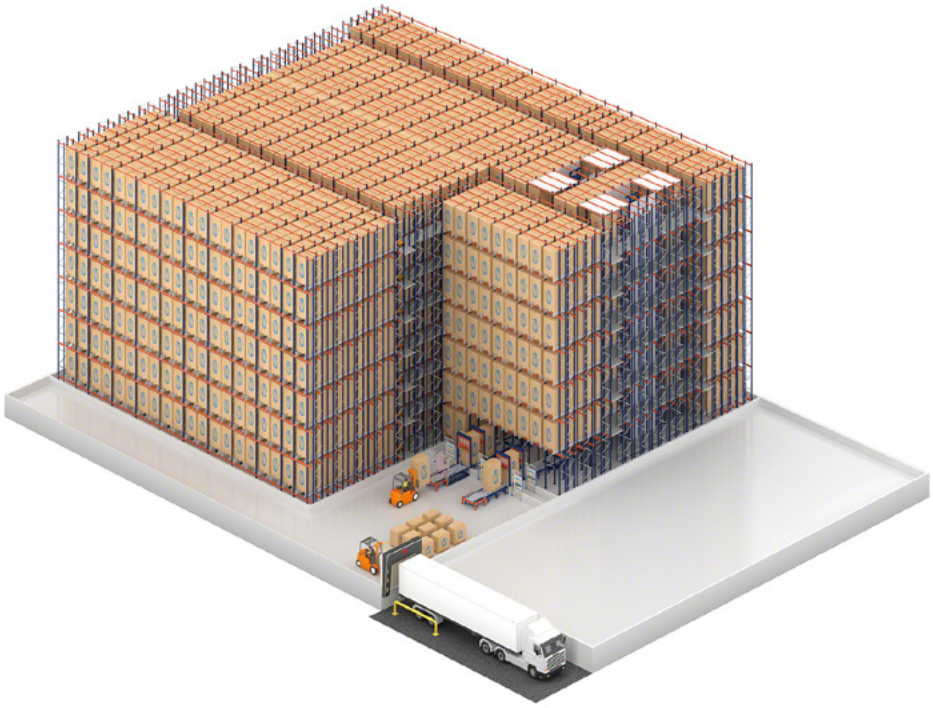


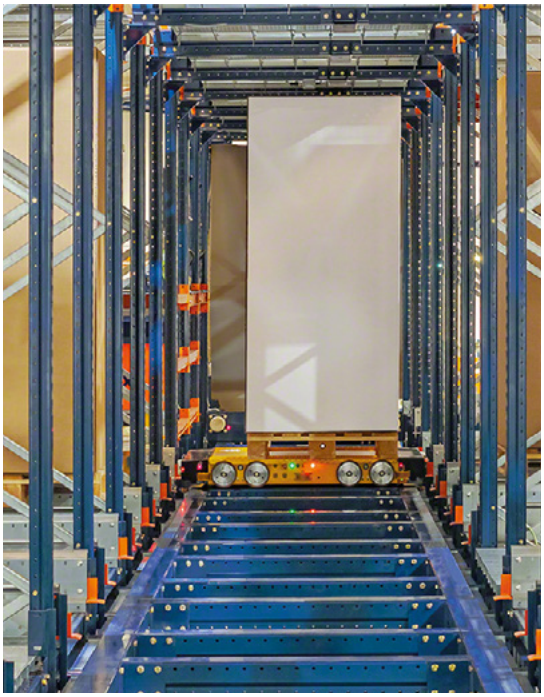






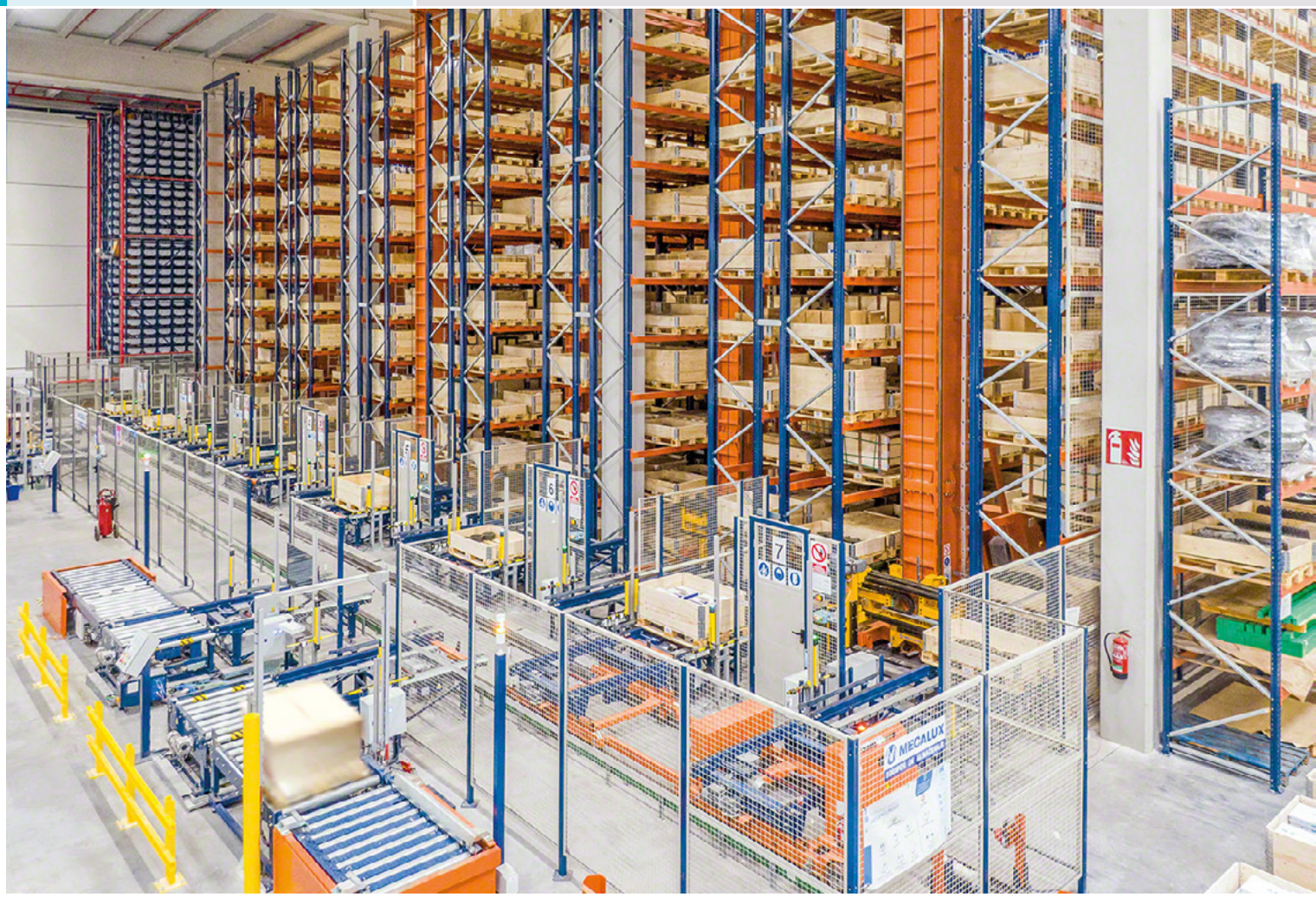
1. Piattaforma di elevazione
2. Antenna
3. Sensori
4. Ruote di movimento nel canale
5. Ruote di contrasto nel canale
6. Ruote di contrasto nella corsia
7. Ruote di movimento nella corsia
8. Batteria





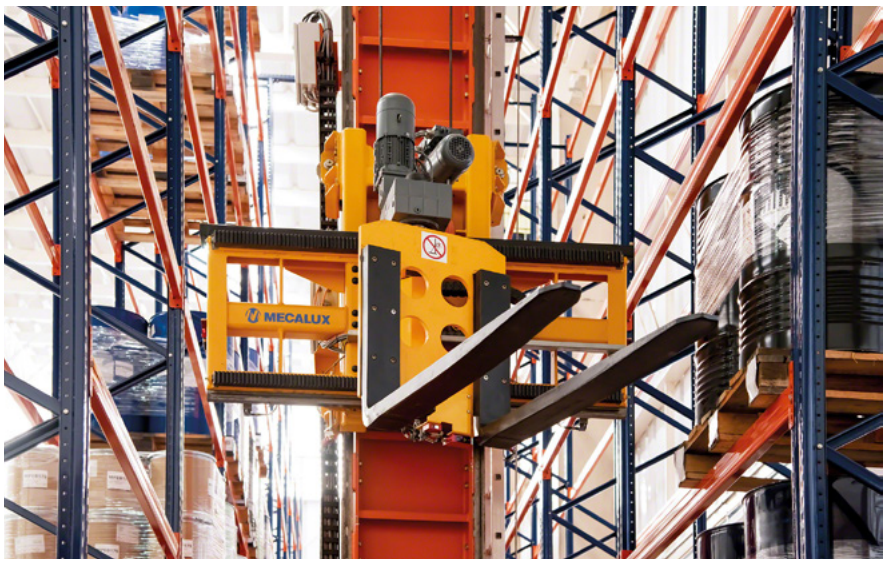
Trasloelevatori trilaterali automatici

- Soluzione perfetta per **l'automazione di scaffalature portapallet** fino a 15 m di altezza.
- **Implementazione semplice** poiché non è richiesta alcuna modifica della struttura del magazzino.
- Sistema di **estrazione trilaterale** integrato.
- **Riduzione delle spese** di personale e **diminuzione degli errori**.
- **Maggior sicurezza** nell'installazione.
- **Basso costo** di manutenzione.



I trasloelevatori trilateri automatici consentono di automatizzare facilmente i magazzini di scaffalature portapallet che lavorano con carrelli azionati da un operatore, sia in magazzini preesistenti che in impianti nuovi.

Il trasloelevatore movimenta i pallet fino alle estremità della corsia, depositando il carico su piani d'appoggio o su un sistema di trasporto automatico. Questo è reso possibile grazie alla presenza di una testata girevole che consente di effettuare la presa e il rilascio dei pallet su tre posizioni: una frontale e due laterali.

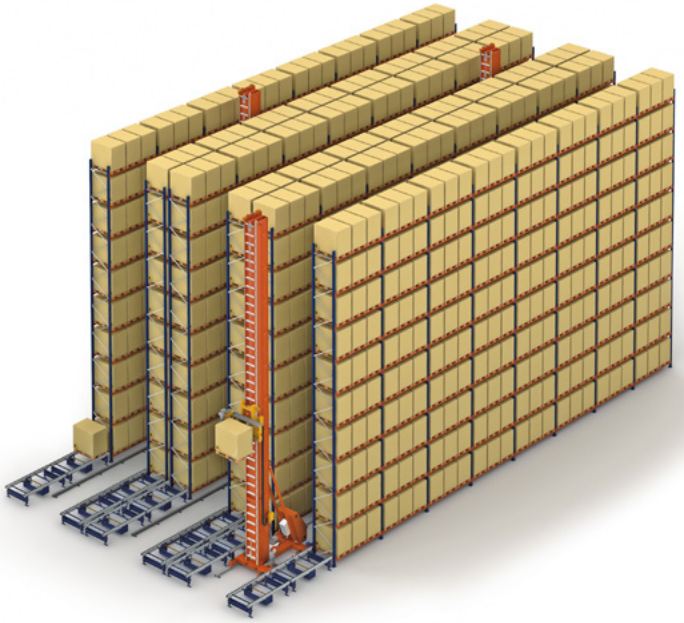


Il trasloevatore trilaterale automatico è composto essenzialmente da tre parti:

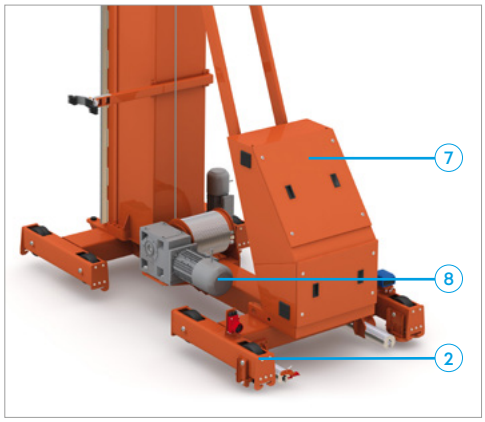
Testata inferiore. Elemento che supporta la colonna ed il resto dei componenti e che movimenta longitudinalmente l'insieme.

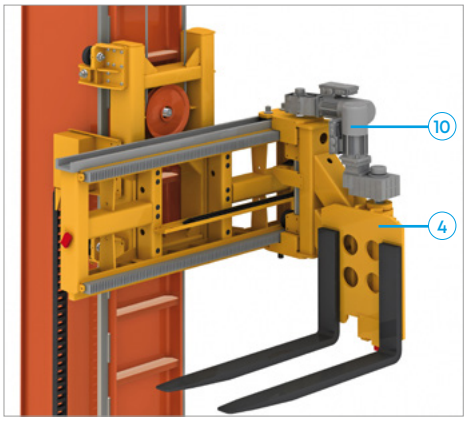
Colonna. Elemento che consente di accedere alle diverse altezze.

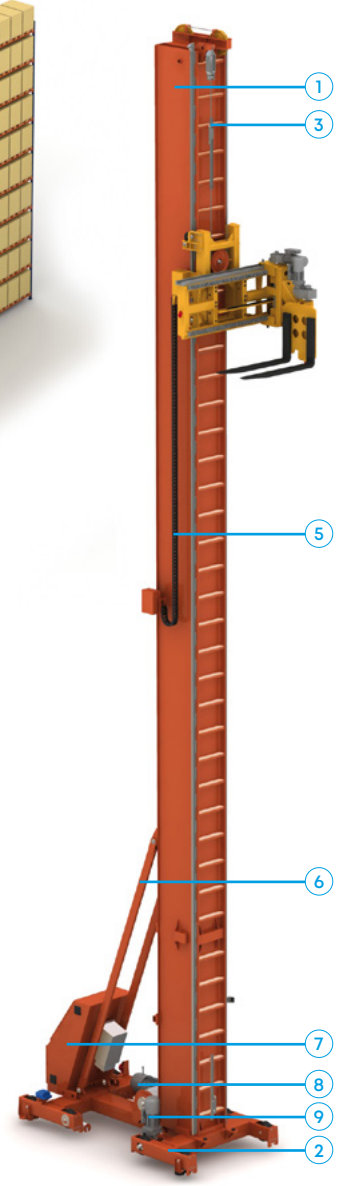
Elemento di estrazione. Forche trilaterali mosse mediante una testata, che può essere movimentata a sinistra, destra o frontalmente per accedere al carico.

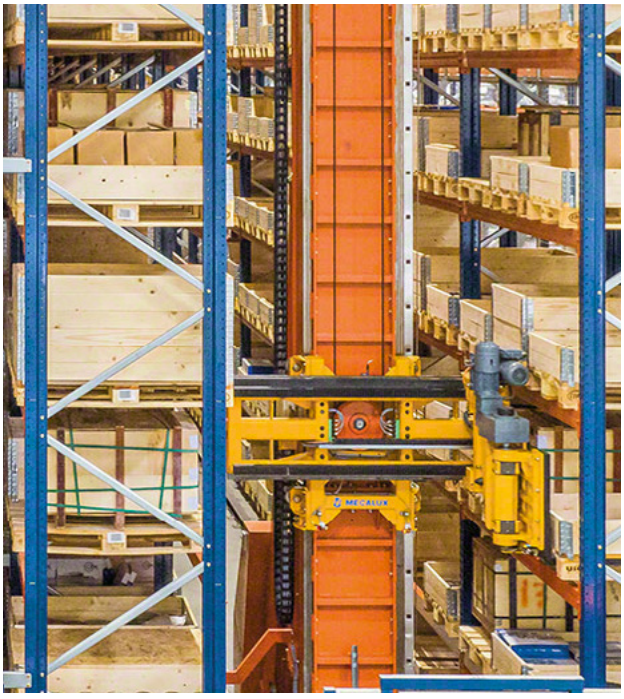


1. Colonna
2. Testata inferiore
3. Cavo di elevazione
4. Estrattore trilaterale
5. Catena portacavi
6. Tirante
7. Armadio elettrico
8. Motore di elevazione
9. Motore di traslazione
10. Motore di estrazione



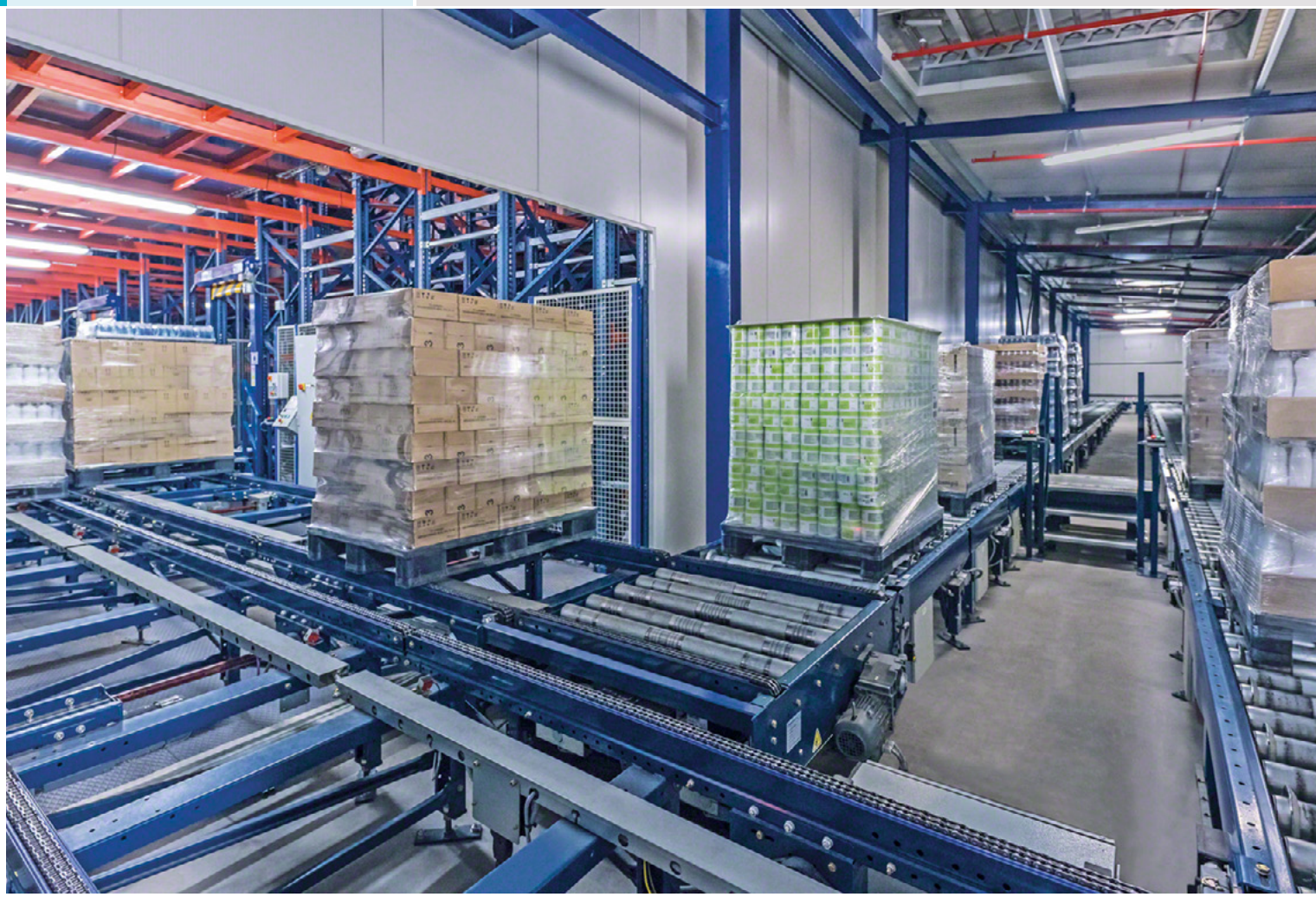






Movimentazione automatica pallet

- **Alta produttività** nelle operazioni di entrata e uscita merci.
- **Minor numero di incidenti** ed **errori** causati dal trasporto manuale.
- **Ampia gamma di elementi** che permettono la realizzazione di diverse combinazioni.
- Massima **standardizzazione delle misure e dei componenti** dei trasportatori.

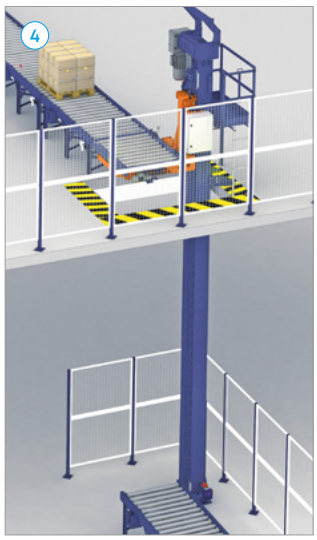


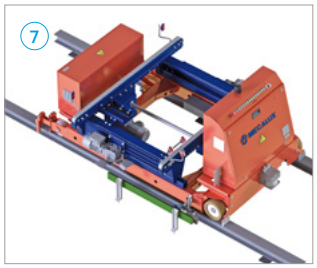
Questi sistemi di trasporto rappresentano una combinazione ottimale tra l'efficienza dei trasloelevatori e il processo di entrata, uscita e movimentazione delle unità di carico. Inoltre, l'operatività logistica richiede un flusso continuo del materiale nel quale i pallet e/o le scatole vengono convogliati da una posizione di stoccaggio o di produzione o da un polmone di rifornimento alle aree di spedizione o di produzione.

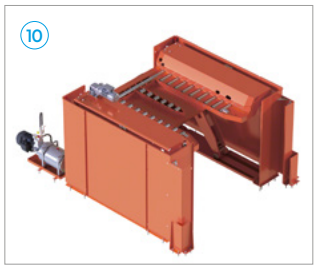
I trasportatori sono sistemi statici di convogliamento provvisti di una serie di rulli, catene o cinghie posti nella parte superiore e ad un'altezza predefinita. Azionati da motori ad alimentazione elettrica, essi provvedono a spostare i pallet e le scatole in modo controllato e continuo.

Alcuni dei nostri trasportatori sono:

1. Trasportatori a rulli
2. Trasportatori a catene
3. Postazione di ispezione entrate
4. Sollevatore di pallet
5. Tavola girevole
6. Trasferimento misto a rulli e catene
7. Navetta
8. Trasportatore a catene per caricamento laterale
9. Trasportatore a rulli per caricamento frontale
10. Piattaforma idraulica
11. Impilatore/alimentatore per pallet

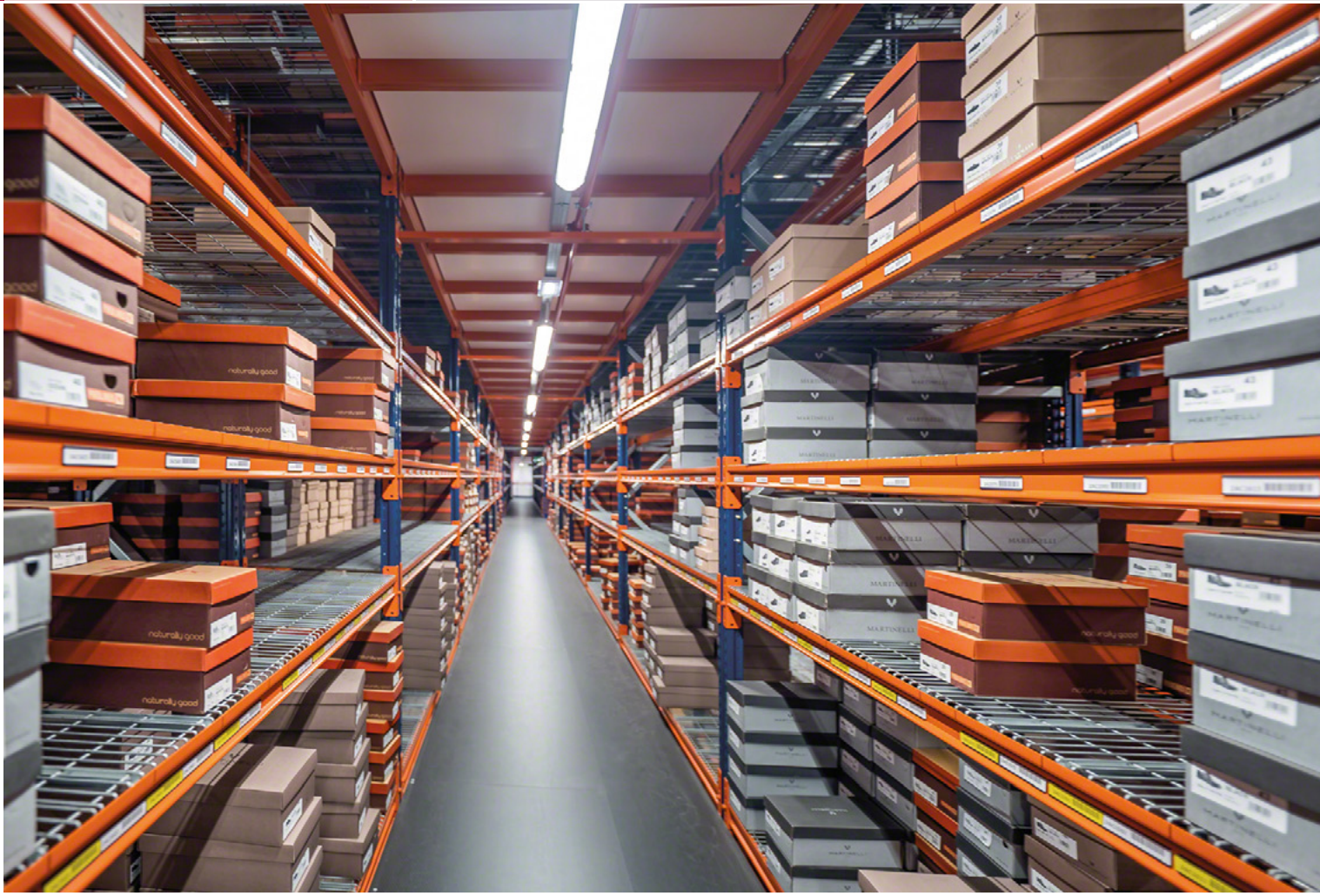






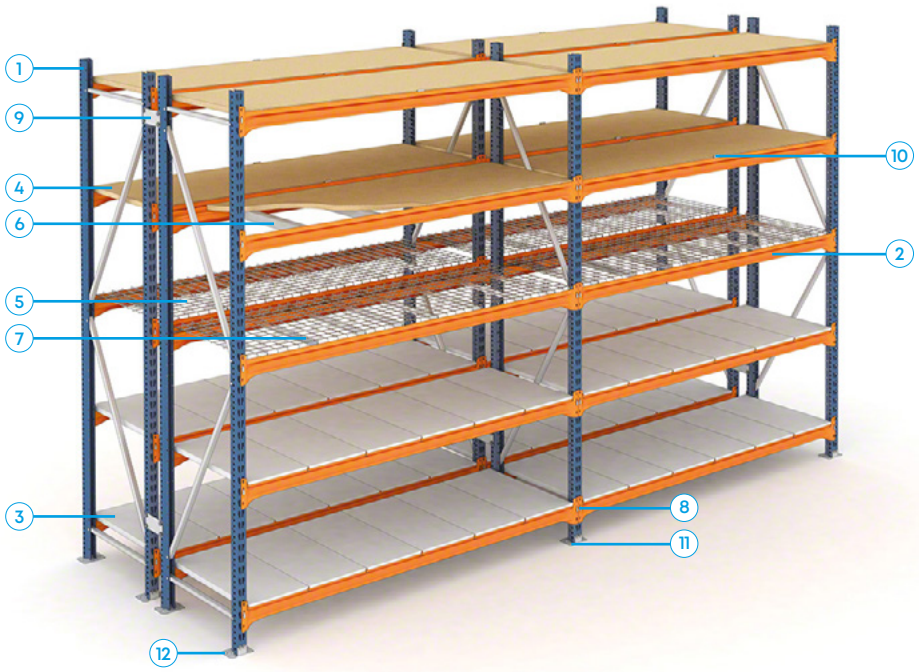
Scaffalature per carichi pesanti (M7)

- Soluzione ottimale per la gestione di **molti articoli** a rotazione frazionata.
- Perfette per lo stoccaggio di **articoli voluminosi o pesanti**.
- **Livelli di carico regolabili**.
- I diversi **accessori si adattano** alla tipologia della merce da stoccare.



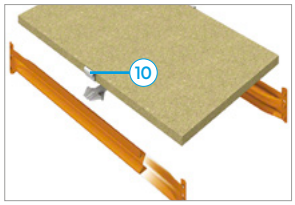
Progettate per quei magazzini in cui la merce viene depositata e prelevata manualmente, questo sistema sfrutta l'intera altezza del magazzino. Infatti, è possibile accedere ai livelli più in alto sia con mezzi meccanici, che sollevano l'operatore fino all'altezza desiderata (trasloelevatori o carrelli elevatori), sia per mezzo di passerelle collocate tra le scaffalature.

Il magazzino è spesso configurato come un sistema misto di picking e portapallet, dove la parte superiore della scaffalatura è utilizzata per stoccare la merce di scorta pallettizzata mentre quella inferiore è destinata al prelievo manuale o picking.

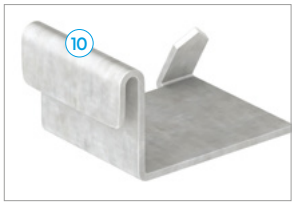


Moduli appendiabiti.
Esistono due soluzioni per appendere capi d'abbigliamento: una formata da correnti tubo appendiabiti e un'altra nella quale si combinano livelli di ripiani con supporti e livelli con tubo appendiabiti.

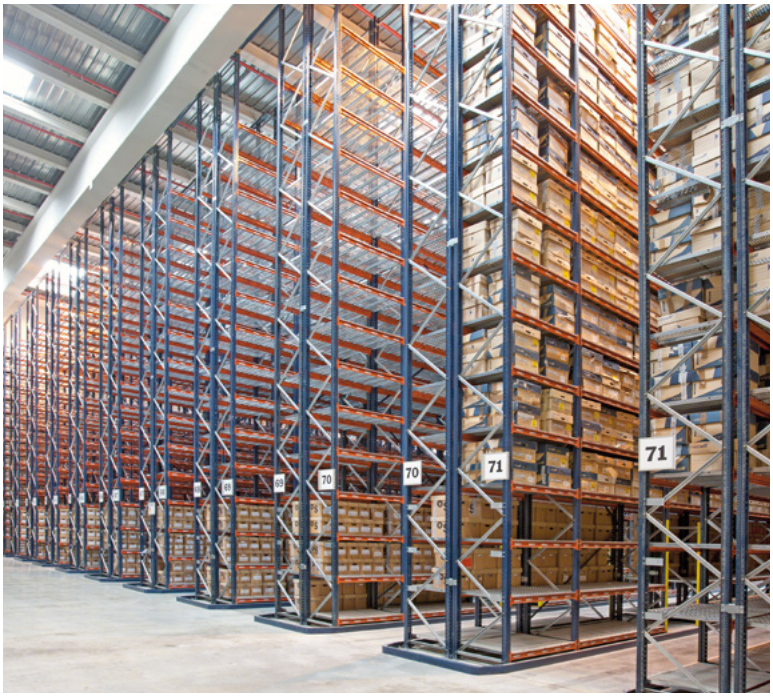
1. Spalla
2. Corrente
3. Ripiano metallico
4. Ripiano in legno
5. Ripiano a rete
6. Rompitratta di legno
7. Rompitratta ripiano a rete
8. Spina di sicurezza
9. Unione spalle
10. Morsetto Z-TAM
11. Piastre di spessoramento
12. Ancoraggio (dove necessario)



Ripiano in legno



Morsetto



Scaffalature picking con passerelle

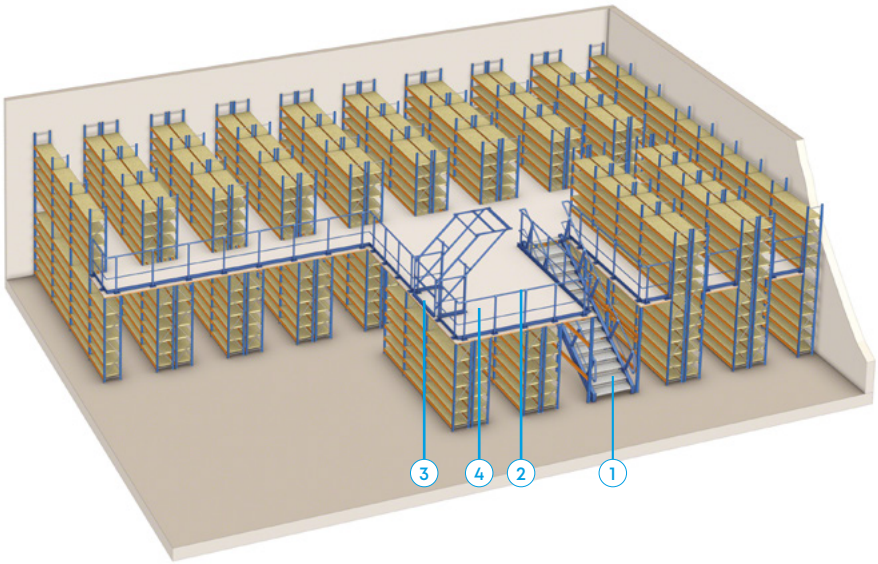
- **Consente di sfruttare al massimo l'altezza** del magazzino.
- **Possibilità di installare** in altezza una o varie passerelle.
- **Accessibilità ai diversi livelli** tramite scale.
- Il montaggio di passerelle si può realizzare in **qualsiasi tipo di scaffalatura** preesistente.

Permettono di sfruttare al massimo l'altezza del magazzino, installando scaffalature alte con uno o vari livelli di passerelle che poggiano sulle scaffalature stesse.

Si accede ai diversi livelli di passerelle con scale adeguatamente posizionate in funzione dell'accessibilità e della sicurezza.

Come complemento delle scale, si possono installare montacarichi o piattaforme elevatrici.

Esistono diversi tipi di piani di calpestio (legno truciolare, metallico forato, striato...) che si adattano alle differenti necessità.



1. Scala
2. Ringhiera
3. Porta basculante di sicurezza
4. Calpestio

Porta basculante di sicurezza

Porte battenti

Scale. Le scale ideate da Mecalux sono di facile montaggio, resistenti e si adattano a differenti altezze.

Ringhiere. Le ringhiere di protezione sono formate da tubi rotondi e rettangolari uniti tra loro tramite unioni, vengono utilizzati anche zoccoli di protezione che evitano la caduta di oggetti dal piano intermedio.

Scaffalature leggere M3

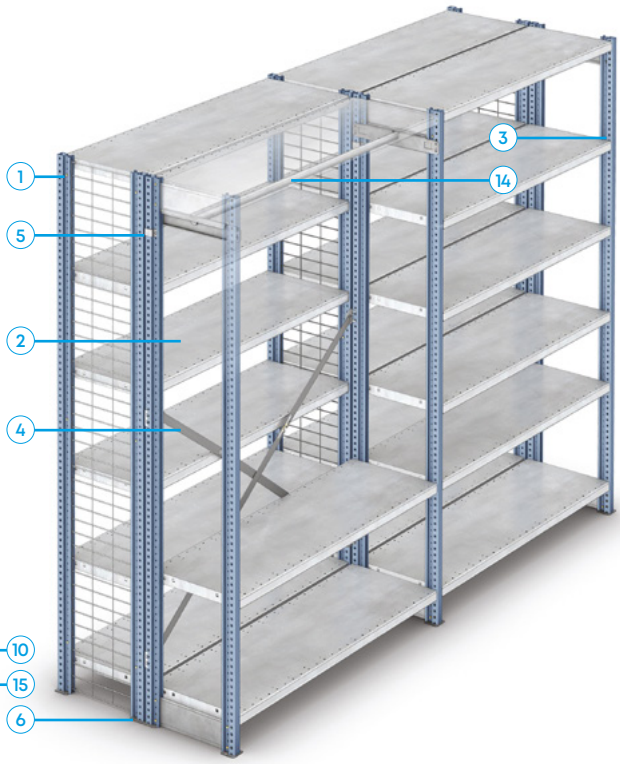
- Sistema standard di **stoccaggio manuale** e archiviazione destinato a carichi medi e leggeri.
- **Configurabili** e scalabili.
- **Molteplici elementi** che si adattano alle più svariate necessità.
- **Facili da montare**.
- Possibilità d'installare una o più **passerelle** per accedere ai livelli superiori.

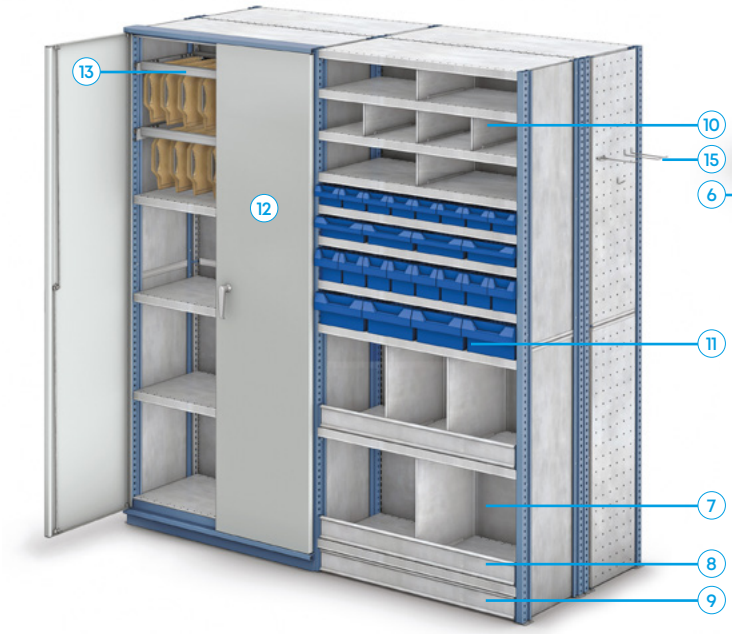
Costituite da spalle e ripiani, sono adatte allo stoccaggio di minuteria e scatole di piccole dimensioni.

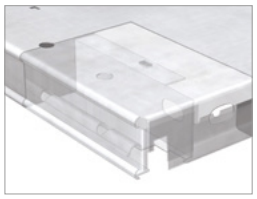
Si tratta di strutture resistenti e durature polivalenti e compatibili con le più svariate esigenze, dalla realizzazione di picking nel settore dell'e-commerce fino all'esposizione di prodotti o all'archivio documentale.

I diversi accessori permettono di frazionare i vari livelli di carico e di inserire dei cassetti per archiviare prodotti sfusi, raccoglitori, ecc.

1. Spalle
2. Ripiani
3. Supporti ripiano
4. Controventature
5. Unione spalla
6. Piedi
7. Fondo (in lamiera o rete)
8. Lamiera frontale
9. Battipiede
10. Divisorie verticali
11. Cassetti
12. Porte
13. Kit per cartelle sospese
14. Kit tubo appendiabiti
15. Ganci laterali
16. Etichette magnetiche






Ripiani HM

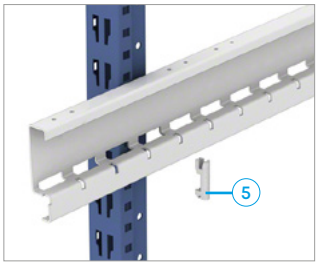
Ripiani HL

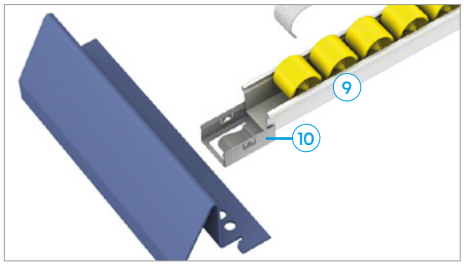
Scaffalature per picking dinamico

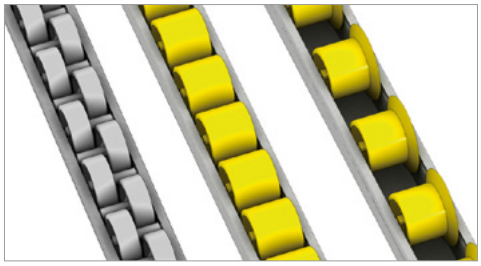
- Sistema FIFO (la prima scatola a entrare è la prima a uscire), per una **perfetta rotazione** dei prodotti.
- Maggior numero di articoli nella parte frontale delle scaffalature.
- **Riduzione del tempo di preparazione** degli ordini.
- **Maggiore capacità di stoccaggio** dell'installazione.

Nelle scaffalature per picking dinamico, i prodotti vengono depositati su piattaforme a rulli, leggeremente inclinate per garantire un movimento a gravità. Le merci sono introdotte in una delle estremità, quindi si muovono, per effetto della gravità, fino all'estremità opposta, che dà sulla corsia di uscita.

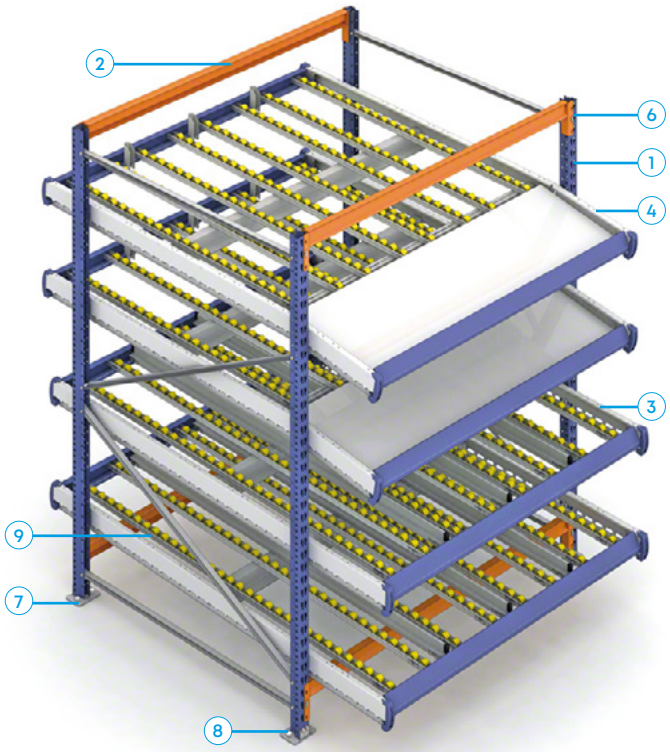
Questo sistema garantisce una perfetta rotazione del prodotto, evita interferenze tra il riposizionamento e la presa del materiale e aumenta la rapidità nella preparazione degli ordini. Per sveltire il prelievo di materiale, è possibile inserire dispositivi *pick-to-light* gestiti dal software.







Minibinari



1. Spalla e montante
2. Corrente
3. Telaio completo retto
4. Telaio completo con vassoio di presentazione
5. Supporto telaio
6. Spina di sicurezza
7. Bullone di ancoraggio
8. Piastre di spessoramento
9. Minibinario
10. Morsetto minibinario

Magazzini automatici per contenitori

- **Totale automazione** dell'entrata e dell'uscita merci.
- Grande **produttività**.
- **Elevato rendimento** dello spazio disponibile.
- **Eliminazione degli errori** risultanti da una gestione manuale.
- **Inventario permanente**.
- Estrema **comodità e facilità di accesso** ai contenitori stoccati.

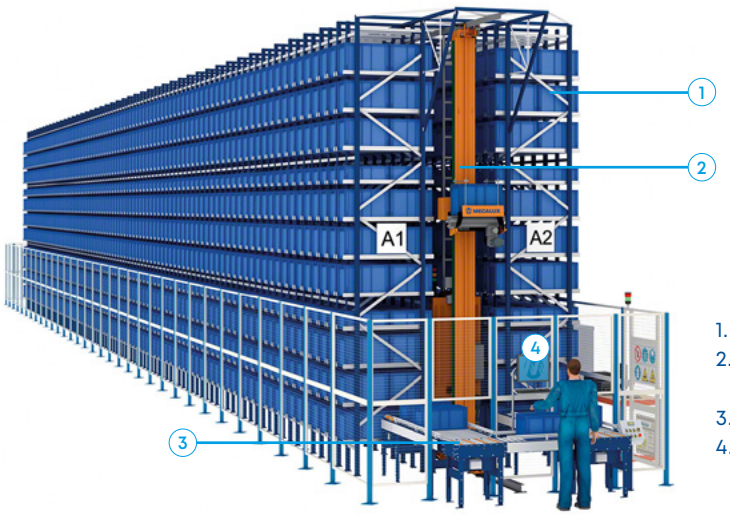
Sistema ottimale per lo stoccaggio e per eseguire le operazioni di picking secondo il principio "*goods-to-person*". Questi magazzini sono formati da una o più corsie con le scaffalature che si trovano su entrambi i lati per ricevere contenitori o vassoi. Su ogni corsia si muove un trasloelevatore che ha il compito di spostare e di depositare il contenitore nella posizione prevista. All'estremità o nella parte laterale della scaffalatura si trova l'area di picking e di manipolazione formata da rulliere sulle quali i trasloelevatori depositano il carico prelevato dalle scaffalature. Le rulliere avvicinano ogni singolo contenitore all'operatore e, dopo aver eseguito le operazioni di picking, lo riconsegnano ai trasloelevatori che provvedono a riporla nelle scaffalature.

Le scaffalature
Progettate per adattarsi perfettamente al movimento del trasloelevatore e concepite per lo stoccaggio in altezza dei contenitori. Questa soluzione permette di ottimizzare lo spazio disponibile e di aumentare la capacità di stoccaggio.

Trasloelevatore
Questo robot ha il compito di eseguire le operazioni di posizionamento e di estrazioni dei contenitori dalle scaffalature, di convogliarle e di depositarle sull'apposito ripiano della testata del magazzino.

Elementi di testata (zona di picking)
Posti nella parte frontale o laterale della scaffalatura, eseguono i movimenti meccanici per avvicinare i contenitori all'operatore o al trasloelevatore per essere prelevate e riposizionate nel magazzino.

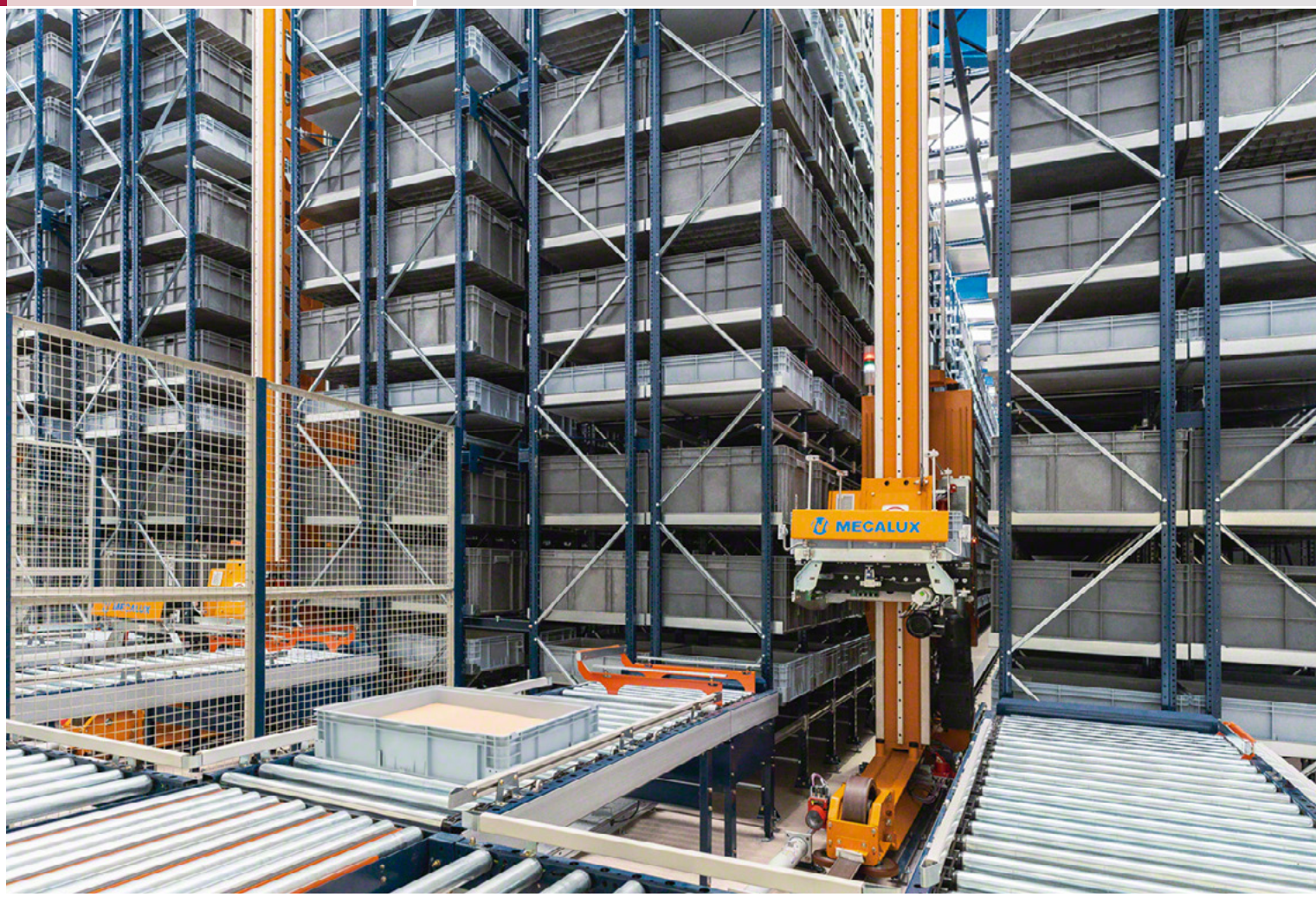
Sistema di gestione
Il sistema di gestione dirige tutte le azioni di stoccaggio, ottimizzando il tempo e l'uso dello spazio nel magazzino. Il software dedicato garantisce il controllo dei processi e l'accesso rapido a tutte le informazioni.



1. Scaffalature
2. Trasloelevatore per contenitori
3. Testata
4. Sistema di gestione

Trasloelevatori per contenitori

- Movimentazione **rapida e affidabile**.
- **Automazione delle operazioni** di carico e scarico dei prodotti.
- **Eliminazione degli errori** derivanti dalla gestione manuale.
- **Controllo e aggiornamento** degli inventari.

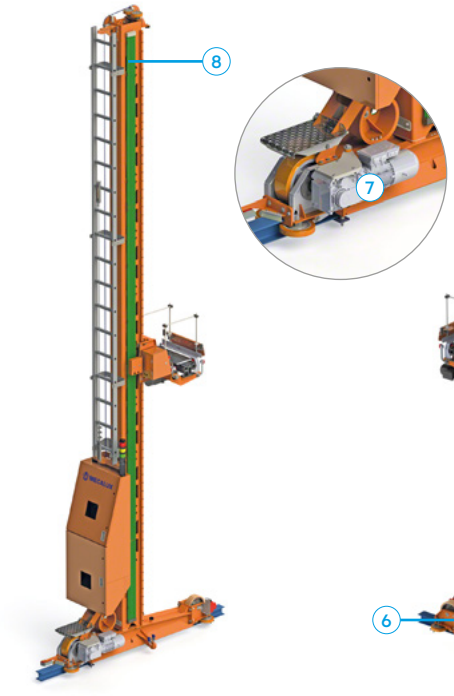


I trasloelevatori per contenitori sono progettati essenzialmente per ottenere un'elevata produttività e per gestire il carico all'interno di contenitori e/o vassoi.

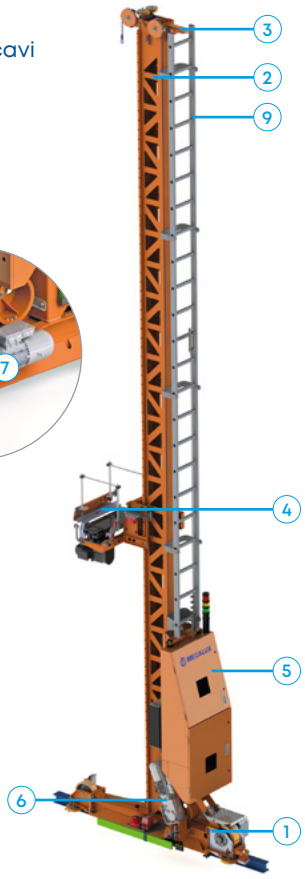
La progettazione dei trasloelevatori permette di minimizzare gli sforzi trasmessi alla struttura portante, evitando le sollecitazioni elevate alle scaffalature o alla struttura del magazzino.

Mecalux ha inoltre previsto per le proprie macchine dei sistemi essenziali di ergonomia e sicurezza necessari per l'esecuzione delle commesse di lavorazione e di manutenzione nel miglior modo possibile.

1. Testata inferiore
2. Colonna
3. Testata superiore
4. Sistema di estrazione o culla
5. Quadro elettrico
6. Motore di elevazione
7. Motore di traslazione
8. Alimentazione elettrica senza cavi
9. Scala



Trasloelevatore monocolonna ML50
(È possibile movimentare un carico di 50 kg a un'altezza di 9 m).



Trasloelevatore monocolonna ML100
(Può raggiungere i 12,3 m di altezza e trasportare fino a due scatole da 50 kg).

Trasloelevatore bicolonna MLB100Q
In grado di raggiungere i 20 m di altezza e di trasportare due unità di carico (di 100 kg ciascuna) o quattro da 50 kg.

Trasloelevatore monocolonna MLHP
Raggiunge i 21 m di altezza e può trasportare due unità di carico di 50 kg ciascuna.

Sistema a navetta per contenitori

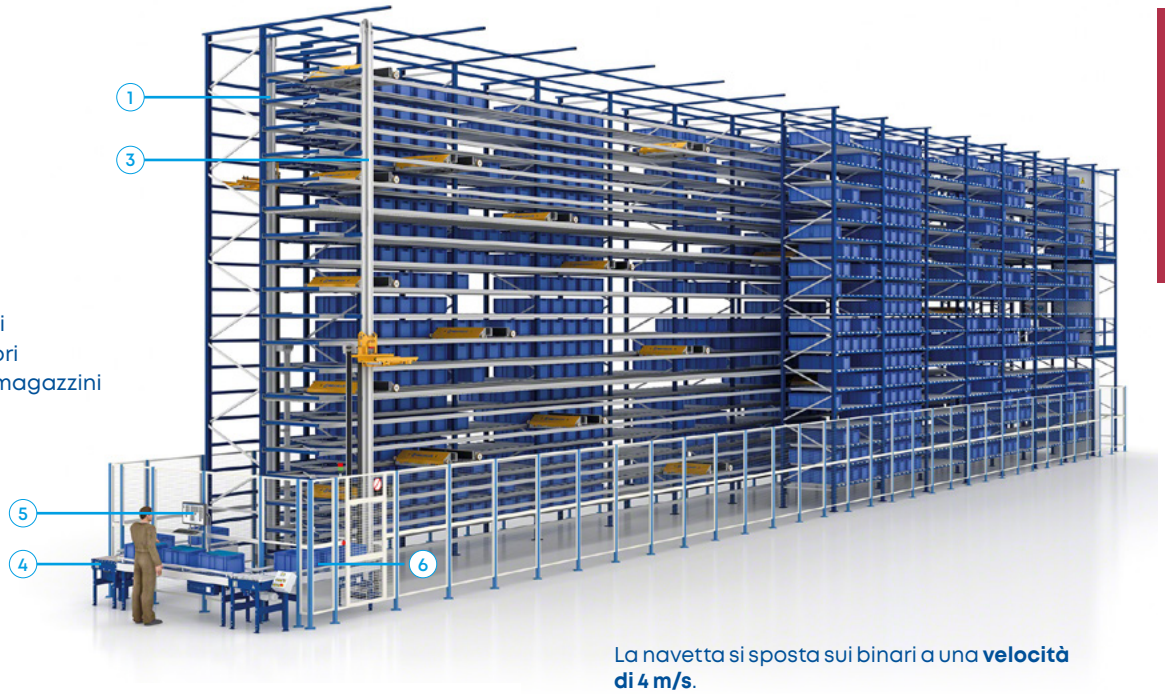
- **Flusso continuo** e operatività 24 ore su 24.
- **Massima velocità** nelle operazioni di entrata e uscita della merce.
- Numero elevato di **movimenti/ora**.
- Inventario permanente in tempo reale.
- Sistema **modulare** e scalabile.
- **Ottimizzazione della superficie** disponibile.

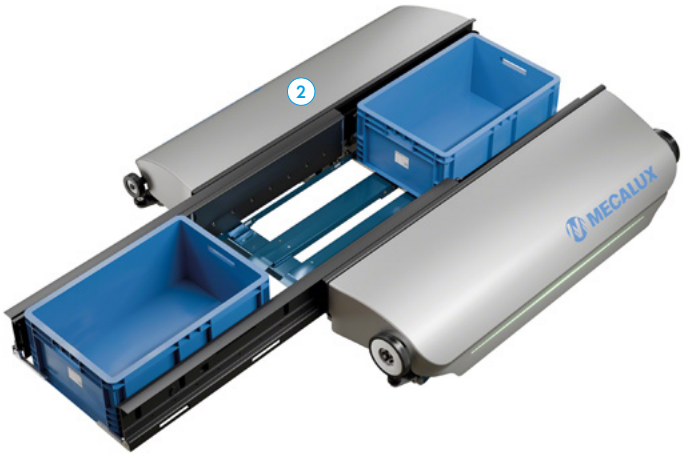
Sistema automatico a navetta per centri di distribuzione con prestazioni elevate.

È una soluzione di stoccaggio automatica per contenitori che semplifica la preparazione degli ordini, fornendo un flusso costante di prodotti dalle ubicazioni del magazzino alle stazioni di picking.

Può adattarsi alle diverse unità di carico: contenitori di plastica, di cartone o vassoi metallici, di varie dimensioni.

1. Scaffalature
2. Navetta
3. Elevatori di contenitori
4. Circuito di trasportatori
5. Software di gestione magazzini
6. Stazione di picking





La navetta si sposta sui binari a una **velocità di 4 m/s**.

Gli **elevatori** situati alle estremità del magazzino hanno un'accelerazione di **8 m/s²**.

Grazie ai suoi **sensori**, la navetta individua la sua posizione e si dirige verso l'ubicazione assegnata in totale autonomia.

I movimenti della navetta sono **controllati da un PLC**.

I **bracci telescopici** della navetta realizzano le operazioni di ubicazione ed estrazione su scaffalature a singola o doppia profondità.

In ogni livello, la navetta è in grado di muovere fino a **due contenitori da 50 kg** max ognuno.

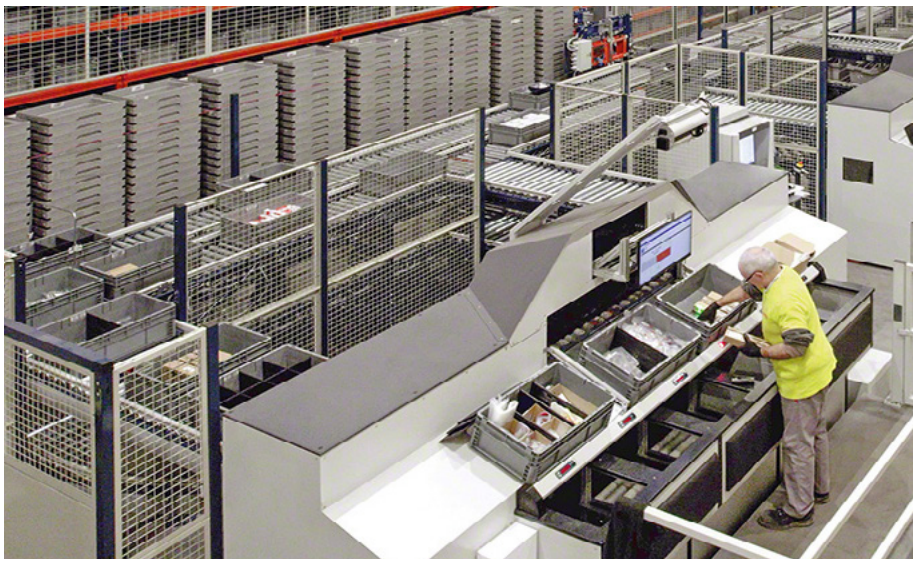
Il sistema può includere un **elevatore per il cambio di livello delle navette**.

Stazione di picking ad alto rendimento

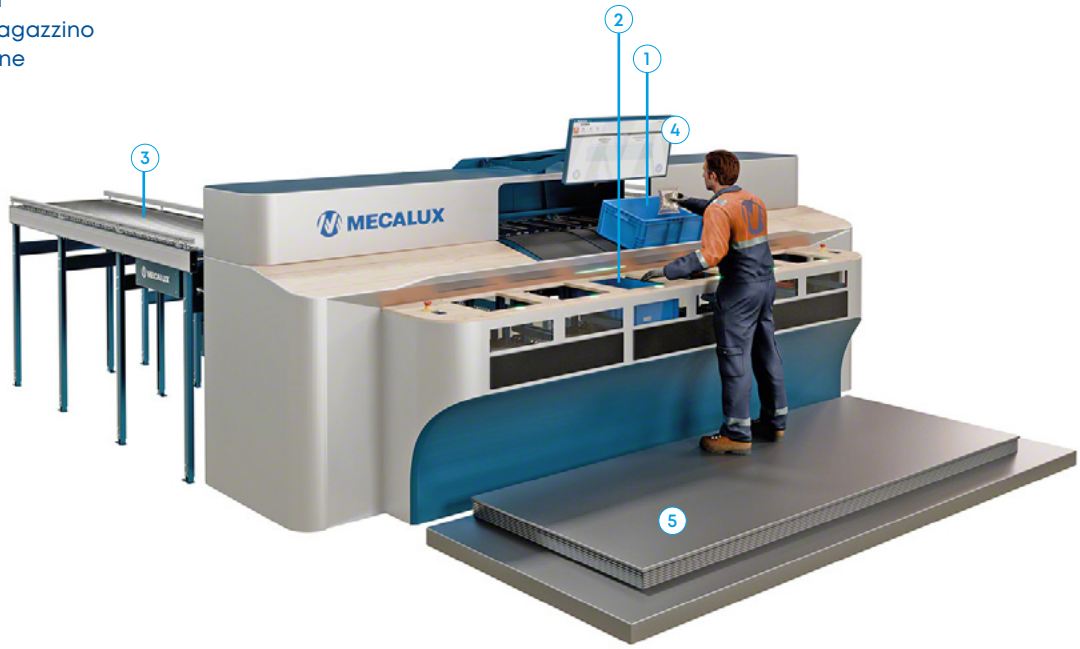
- Ricezione della merce secondo il criterio "***goods-to-person***".
- Preparazione degli **ordini** "*pick-to-tote*".
- Progetto **ergonomico**: l'operatore può regolare l'altezza della piattaforma.
- **Rendimento elevato**, può raggiungere i 1.000 prelievi/ora per persona e stazione.
- Eliminazione degli **errori**.
- Protezione e **sicurezza** per l'operatore e la merce.

La stazione di picking ad alto rendimento è stata progettata per migliorare la preparazione degli ordini. La sua funzione è quella di fornire accesso immediato e diretto al maggior numero possibile di contenitori o casse affinché gli operatori estraggano le referenze che compongono gli ordini.

È ideale per prodotti ad alta rotazione e, grazie al suo design ergonomico, facilita la preparazione di un massimo di 6 ordini simultaneamente.



1. Contenitori con referenze
2. Contenitori con ordini
3. Circuito di trasportatori
4. Software di gestione magazzino
5. Piattaforma di elevazione



Funzionamento

1. L'operatore consulta le istruzioni del software di gestione magazzini Easy WMS dal monitor. Il WMS indica la merce e la quantità da estrarre da ogni contenitore.

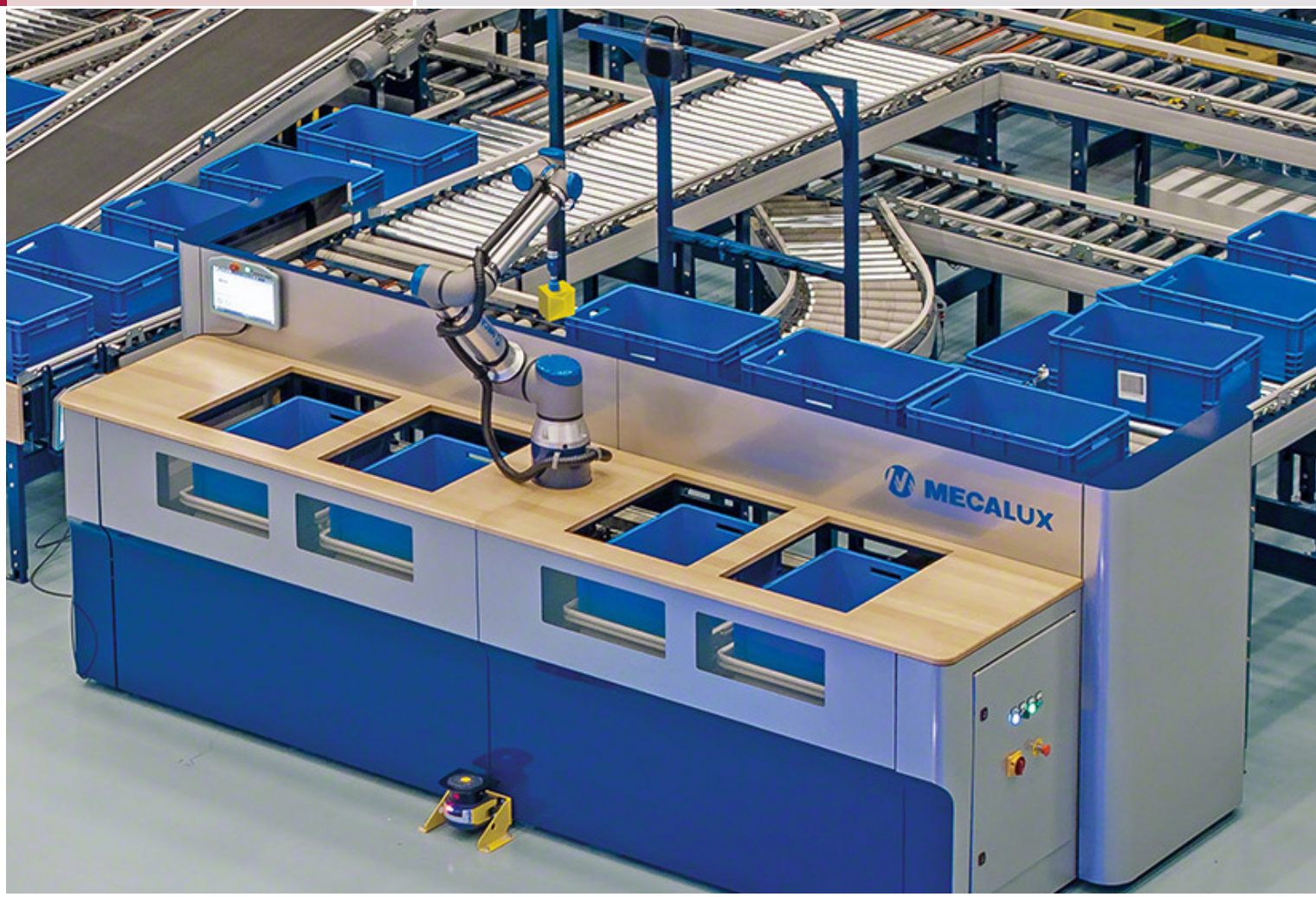
2. L'operatore preleva quindi gli articoli e li classifica negli ordini corrispondenti. Nel caso in cui si utilizzino dispositivi luminosi *(put-to-light o pick-to-light)*, questi forniranno informazioni aggiuntive agli operatori su come effettuare il prelievo degli ordini.

3. Una volta estratti i prodotti necessari, i contenitori della parte superiore della postazione di picking si ritirano automaticamente e ritornano al magazzino.

4. Una volta terminato l'ordine, il contenitore del livello inferiore si dirige alla zona di consolidamento e se ne posiziona un altro vuoto in cui consolidare un nuovo ordine.

Picking robot

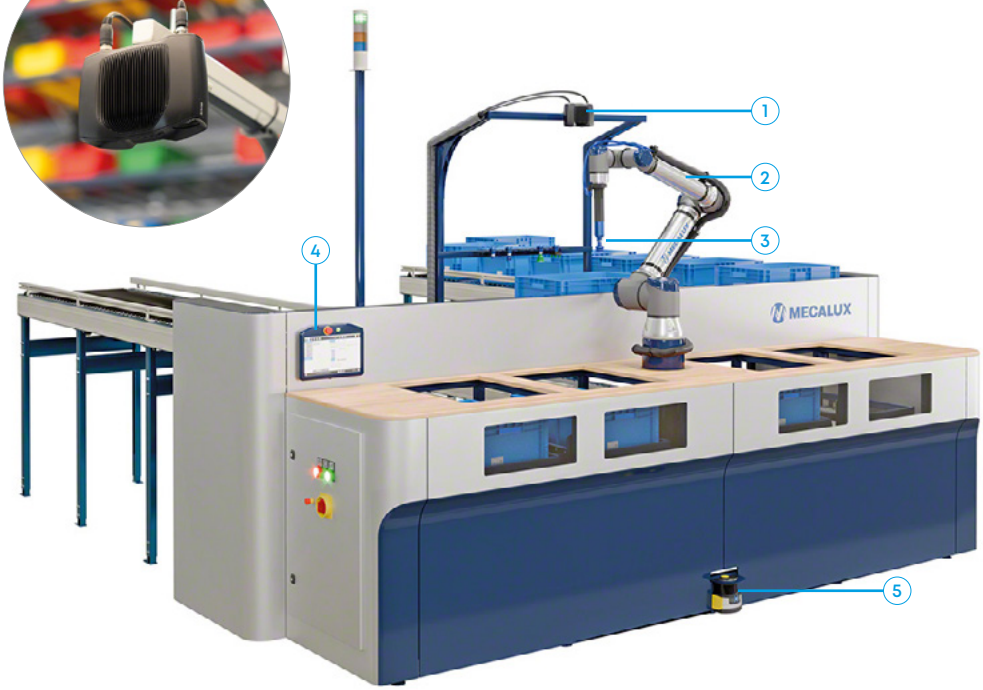
- Sistema ad alto **rendimento**: può raggiungere i 1.000 prelievi/ora.
- Preparazione degli ordini secondo il criterio ***goods-to-robot***.
- Gestione di un'ampia varietà di articoli di forme diverse, superfici e dimensioni.
- Assoluta **precisione** nel picking.
- **Autonomia** operativa.



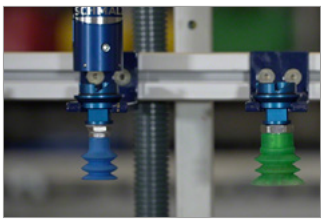
Il picking robot è un cobot di *pick and place* progettato per automatizzare la preparazione degli ordini. Si occupa, in completa autonomia, di prelevare i prodotti dai contenitori di stoccaggio e depositarli in altri. Grazie a un innovativo software di visione basato sugli algoritmi di *deep learning* e un dispositivo di presa polivalente, il robot movimenta con assoluta precisione un'ampia varietà di articoli con forme, superficie e dimensioni differenti.

Il cobot è in grado di rilevare qualsiasi presenza intorno a sé e di moderare la sua velocità di lavoro per rendere l'ambiente più sicuro.

1. Telecamera
2. Braccio
3. Dispositivo di aggancio
4. Software di visione
5. Rotoscan



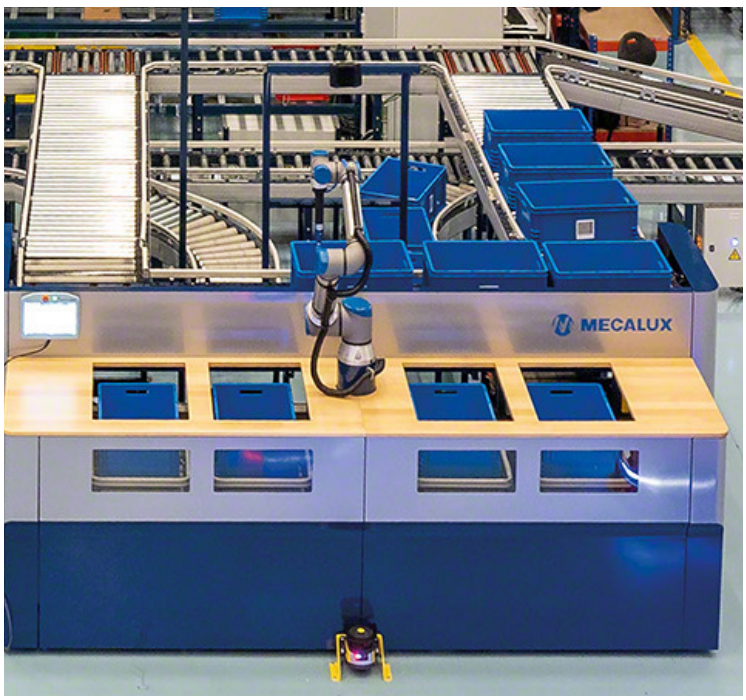
Braccio. Braccio robotico compatto ad alto rendimento alla cui estremità è integrato un dispositivo di presa. Offre grande efficienza operativa e un'estensione fino a 1.300 mm.



Dispositivo di aggancio. Pinza a vuoto versatile e leggera che si adatta a oggetti di forme, superfici, pesi e dimensioni diverse. Garantisce una presa perfetta del prodotto e una manipolazione delicata, che evita qualsiasi tipo di danno durante le operazioni di prelievo e deposito.

Software di visione SIMATIC Robot Pick AI (Siemens). Processa l'immagine catturata dalla telecamera e decide, con un altissimo grado di esattezza, il punto di picking ottimale e il miglior orientamento per il dispositivo di aggancio.

Rotoscan. Scanner laser che permette di identificare la presenza di un operatore nell'area di operatività del robot e attivare la modalità di lavoro ridotta. Così facendo, il cobot rallenta la velocità affinché la presenza di operatori nelle sue vicinanze sia sicura.

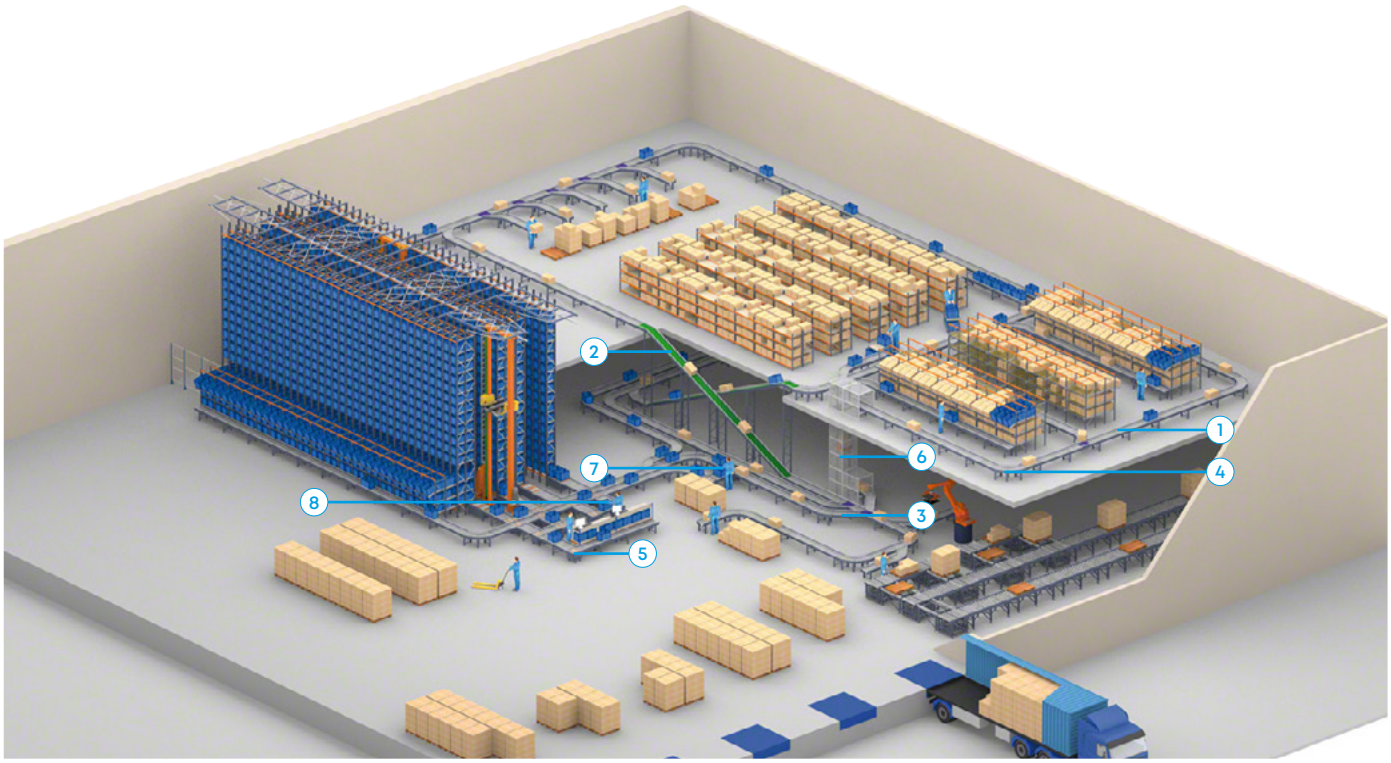


Sistemi di trasporto per contenitori

- Sistema robusto progettato per resistere a un utilizzo operativo giornaliero ad **alta produttività**.
- **Design ergonomico e compatto** che semplifica l'interazione tra la macchina e l'operatore.
- **Manutenzione minima** e facile esecuzione degli ordini.
- **Costo operativo ridotto**.

Il convogliamento di carichi leggeri è abitualmente associato a elevate esigenze di funzionalità e frequenza, raggiungibili soltanto attraverso una perfetta integrazione di tutte le parti che compongono l'impianto.

Sistema di trasporto continuo e integrabile in base alle necessità di crescita specifiche dei singoli utilizzatori.



1. Trasportatore a rulli
2. Trasportatore a nastri
3. Trasferitore obliquo
4. Trasportatore curvo (rotazione di 90°)
5. Trasferitore misto a rulli e cinghie
6. Sollevatore continuo
7. Postazioni di montaggio e di controllo
8. Postazione di picking

Trasportatore a rulli
Consentono di convogliare le unità di carico in linea retta; svolgono inoltre funzioni di accumulo.

Nastro trasportatore continuo
Utile nel trasferimento delle scatole in linea retta, quando è richiesto un flusso uniforme di carichi ed è possibile mantenere una distanza o una posizione costante tra i carichi stessi.

Trasferitore misto a rulli e cinghie
Sistema di cambio di direzione a 90°, è combinato con un trasportatore fisso a rulli e un trasportatore a cinghie con elevazione collocato in posizione ortogonale.

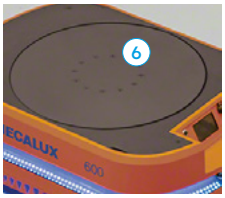
Trasportatore a rulli ad accumulo in curva
Gli elementi di trasporto in curva sono di notevole utilità in quelle occasioni dove è necessario eseguire percorsi di flusso non retti o superare ostacoli architettonici e strutturali.

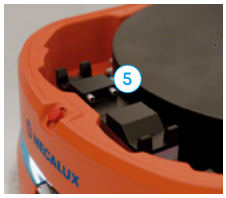
Robot mobili autonomi (AMR)

- **Autonomi**: navigano liberamente, orientandosi con mappe virtuali.
- Sono **intelligenti** perché seguono percorsi generati da un software di navigazione.
- Si adattano perfettamente al *layout* del magazzino.
- Eseguono i loro compiti con **assoluta precisione**.
- Operare in **sicurezza** in ambienti altamente complessi che coinvolgono persone, merci, sistemi di stoccaggio e altre macchine.

Veicoli progettati per trasportare carichi da un punto all'altro in completa autonomia. Si muovono liberamente all'interno del magazzino grazie a percorsi dinamici generati da un software intelligente che ottimizza i loro movimenti e assegna il percorso perfetto per ogni attività. Utilizzando sensori e scanner all'avanguardia, sono in grado di identificare ed evitare gli ostacoli e di operare in sicurezza in ambienti collaborativi a fianco di persone e altre macchine.

1. Display
2. Luci
3. Scanner Lidar
4. Pulsanti di emergenza
5. Batteria
6. Piattaforma di elevazione





AMR 100 Box
È l'ideale per il trasporto di contenitori, vassoi e pacchi ed è dotato di un trasportatore, nella parte superiore, configurabile per il trasferimento di carichi.

Carico massimo: 100 kg
Movimenti: circolazione autonoma

AMR 100 Multi-Box
Si integra perfettamente con il picking collaborativo, rifornendo le stazioni di preparazione degli ordini o accompagnano l'operatore.

Carico massimo: 100 kg
Movimenti: circolazione autonoma

AMR 600 Rack
Sviluppato appositamente per il trasporto delle scaffalature e quindi facilitare il picking *shelf-to-person*.

Carico massimo: 600 kg
Movimenti: circolazione autonoma, elevazione e rotazione dei carichi

AMR 1500 Pallet Conveyor
Progettato per il movimento sicuro e controllato dei pallet all'interno del magazzino. È dotato di un trasportatore, nella parte superiore, per il trasferimento dei carichi.

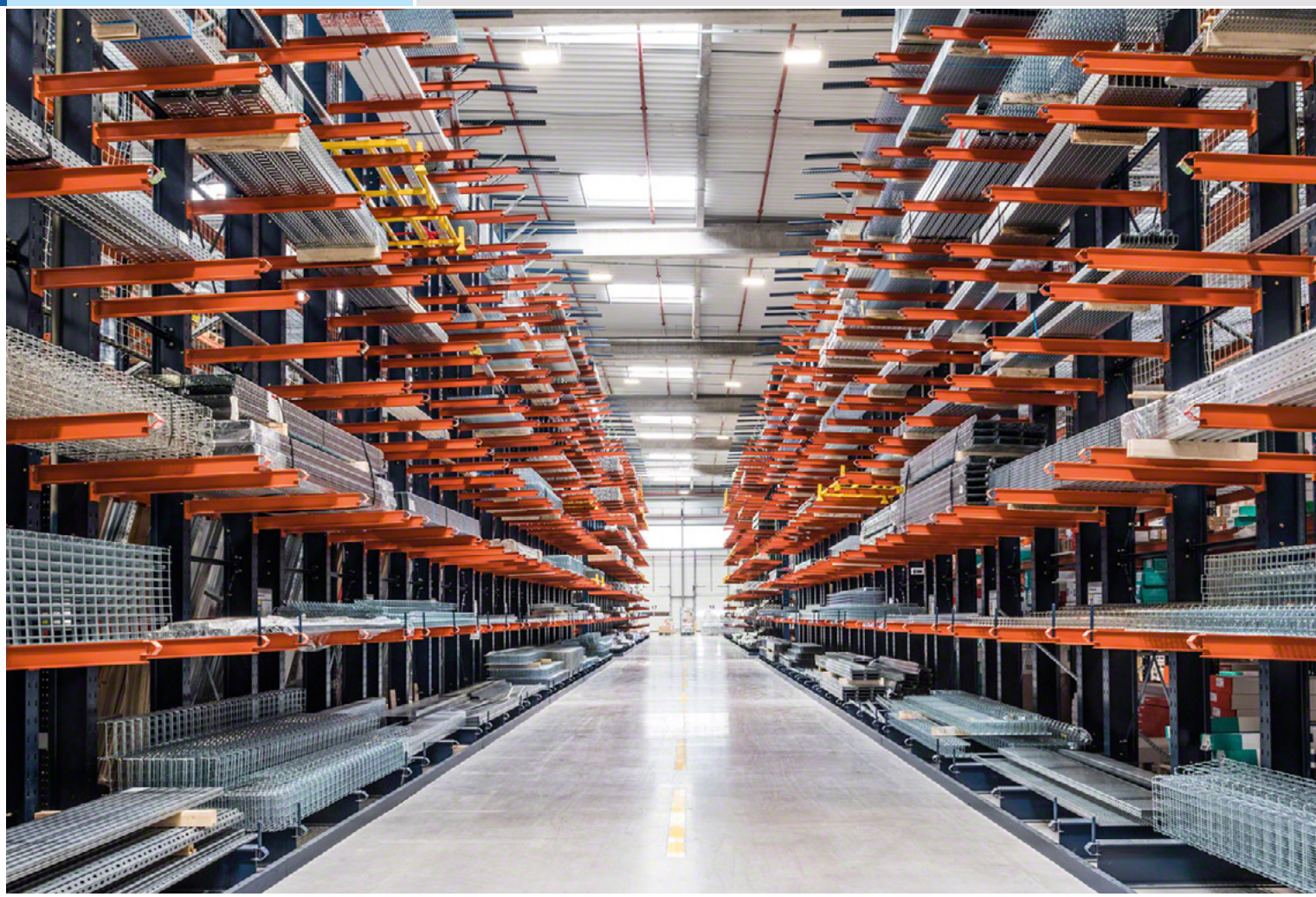
Carico massimo: 1.500 kg
Movimenti: circolazione autonoma

AMR 1500 Pallet Lifter
Esegue il trasferimento dei pallet tramite una piattaforma di sollevamento presente nella superficie superiore.

Carico massimo: 1.500 kg
Movimenti: circolazione autonoma ed elevazione dei carichi

Scaffalature cantilever

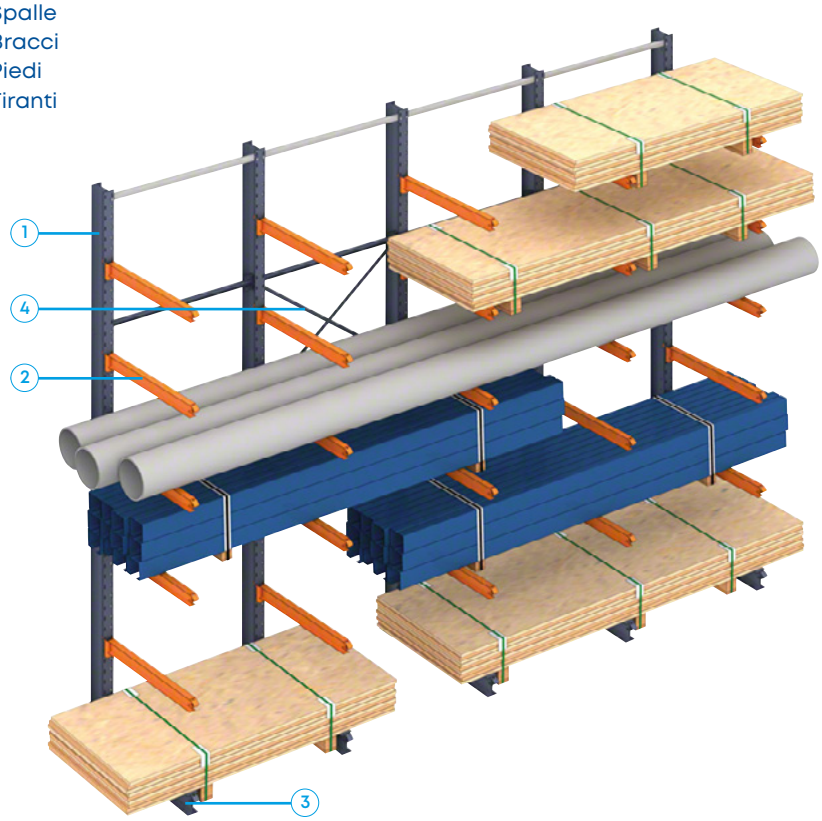
- Le scaffalature cantilever sono ideali per lo stoccaggio di unità di **carico molto lunghe**: profili, tubi, legno, ecc.
- Sistema molto semplice e resistente.

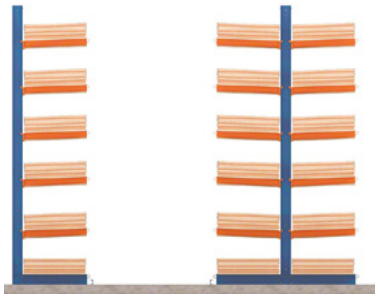


Si tratta di un sistema composto essenzialmente da colonne, formate da un profilato verticale e uno o due profilati orizzontali posti alla base per conferire stabilità. A queste colonne si fissa una serie di bracci sporgenti sopra i quali si deposita il carico.

In funzione dell'altezza e del peso della merce si può scegliere la scaffalatura leggera o pesante. In entrambi i casi è possibile posizionare i livelli di carico su uno solo o su entrambi i lati della scaffalatura.

1. Spalle
2. Bracci
3. Piedi
4. Tiranti

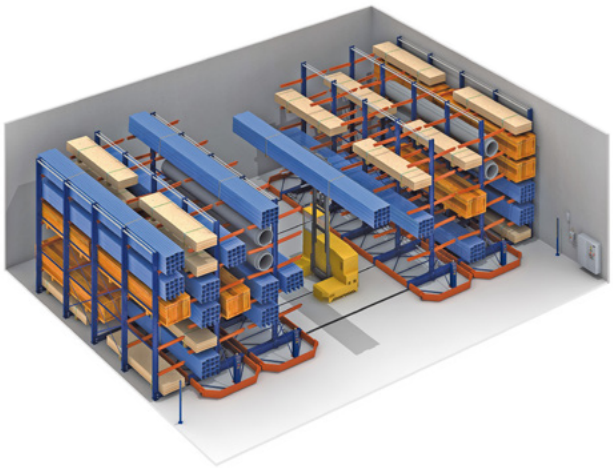




Monofronti e bifronti
Un magazzino può essere attrezzato con scaffalature monofronti, generalmente a filo parete e accessibili da un solo lato, e scaffalature bifronti a cui si può accedere da entrambi i lati.

Scaffalature cantilever su basi mobili
Per ottimizzare lo sfruttamento dello spazio disponibile, è possibile ricorrere a scaffalature cantilever su basi mobili. Le basi sono strutture dotate di ruote, azionate da motori integrati al loro interno, che si spostano su binari interrati a filo del pavimento. Tali basi sono dotate di sistemi di controllo e di sicurezza in funzione delle esigenze dei clienti.

Per vedere ulteriori dettagli su questo prodotto andare a pagina 8.

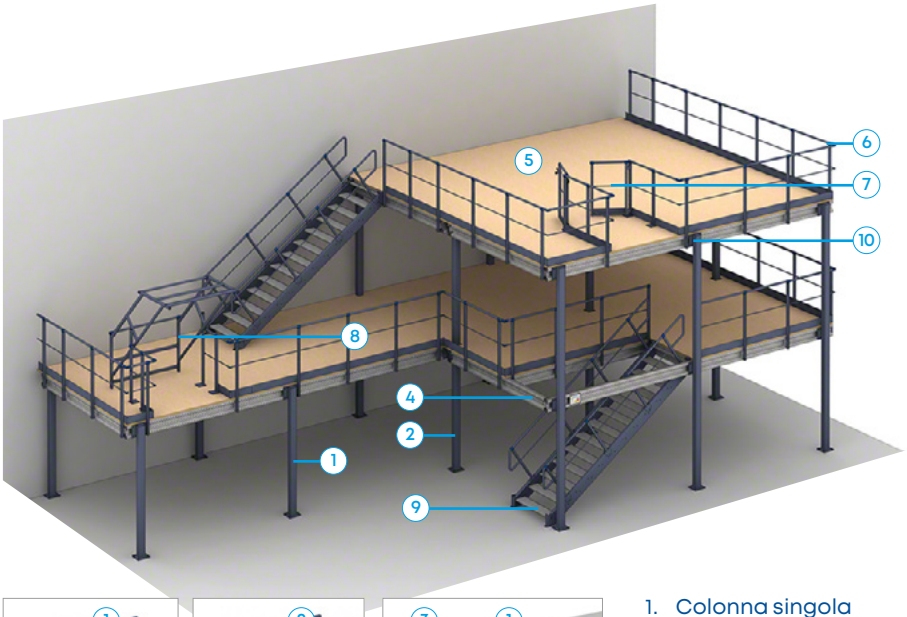


Soppalchi

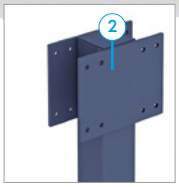
- Soppalchi industriali per **moltiplicare la superficie** dei magazzini e dei locali.
- **Facili e rapidi da montare**.
- **Estrema capacità di adattamento** alle concrete esigenze del cliente, grazie all'ampia gamma di misure, ripiani e sistemi costruttivi a disposizione.

L'installazione di un soppalco rappresenta la soluzione ideale per un miglior sfruttamento della superficie di un magazzino o di un locale.

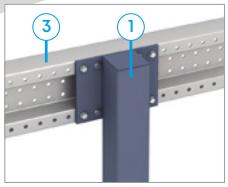
I soppalchi Mecalux sono totalmente smontabili, e tutti gli elementi recuperabili: questo rende estremamente semplice qualsiasi eventuale modifica di struttura, dimensione o luogo di montaggio.



Colonna singola



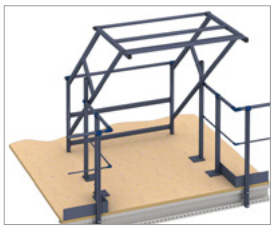
Colonna doppia



1. Colonna singola
2. Colonna doppia
3. Trave principale
4. Trave secondaria
5. Piano
6. Ringhiera di sicurezza
7. Cancello battente
8. Cancello basculante
9. Scala
10. Fissaggio

Ringhiera di sicurezza

Cancello battente



Cancello basculante

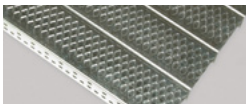
Pavimenti in legno agglomerato

Pavimento in legno truciolare

Pavimento in legno truciolare laminato MA/ML

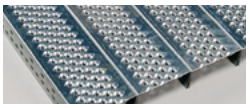
Pavimento in legno truciolare con lamiera metallica

Pavimenti metallici



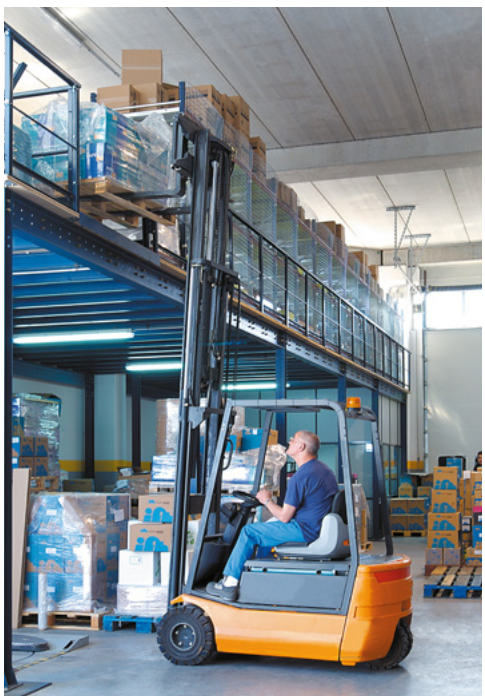
Metallico striato

Metallico scanalato



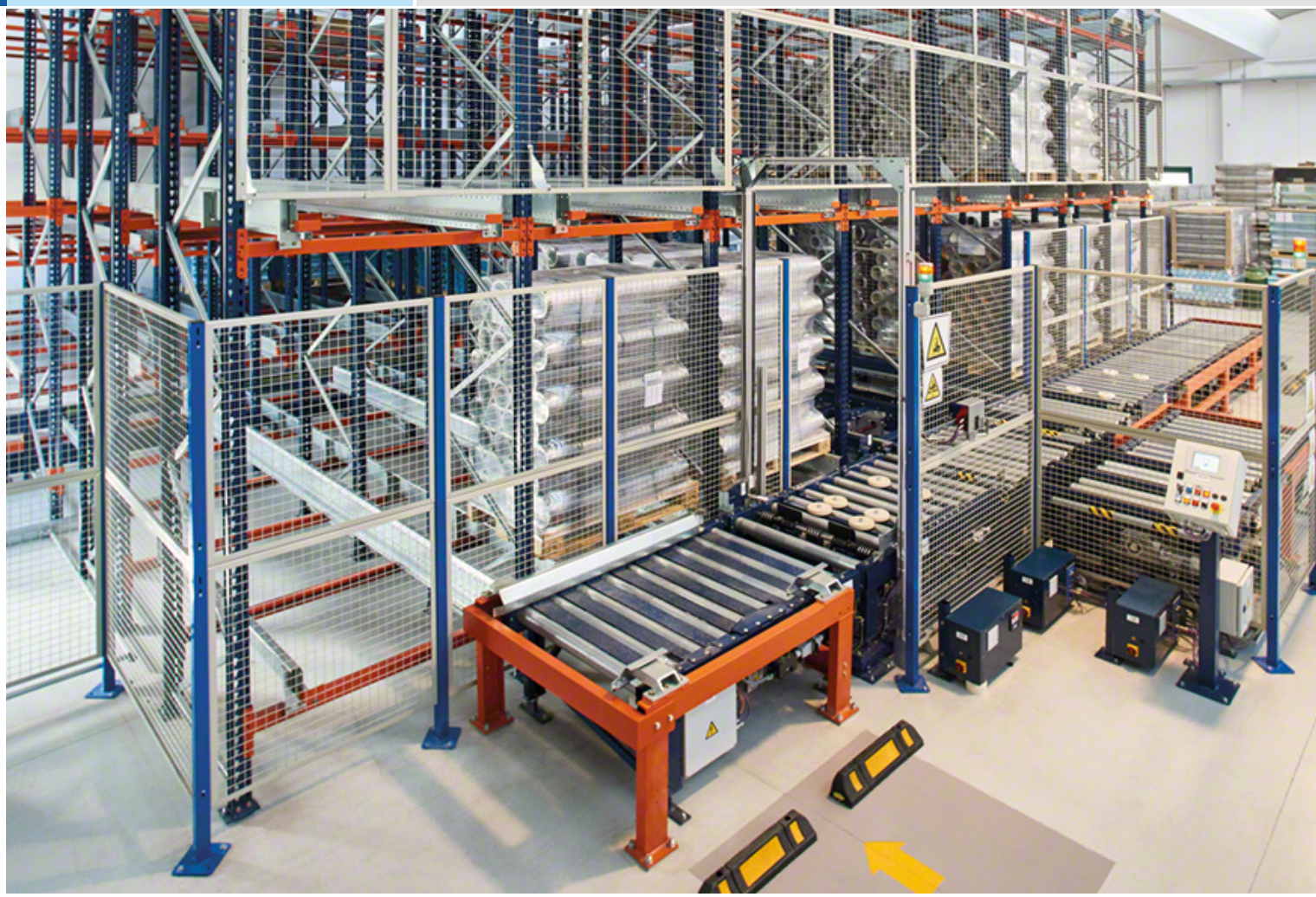
Metallico forato

Metallico grigliato



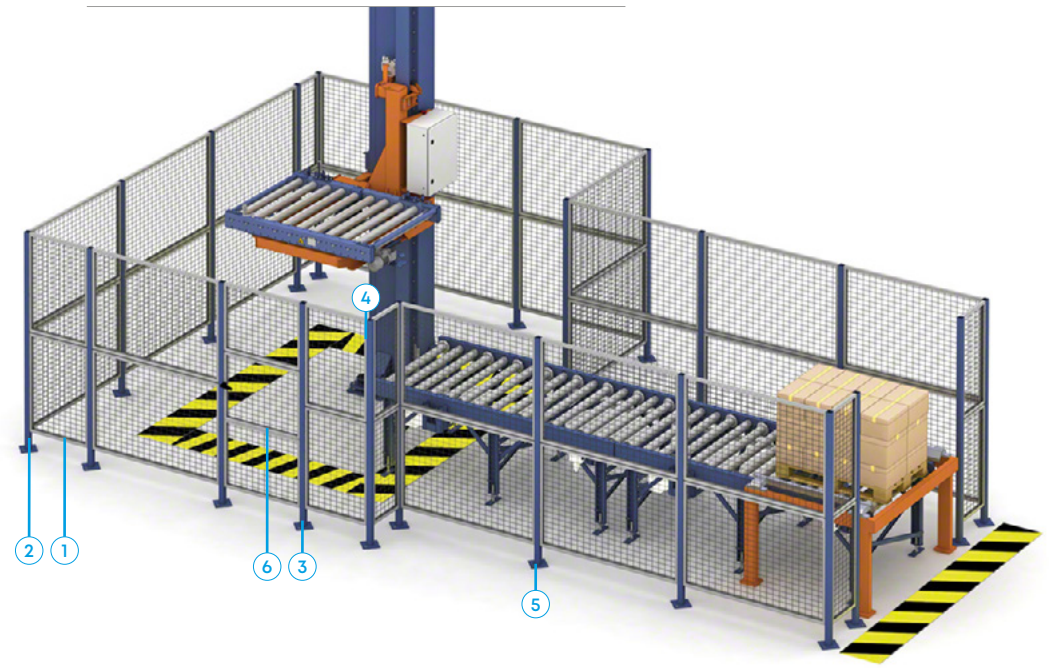
Recinzioni industriali di sicurezza

- **Sistema modulare** adatto a qualunque area.
- **Semplici e rapide da montare**
- Facilmente **ampliabile e modificabile**.
- Progettato in conformità delle **norme europee di sicurezza** sul lavoro.



Le recinzioni di sicurezza creano uno spazio protetto nell'area di lavoro dedicata a impianti automatizzati e a impianti robotizzati. In questo modo, proteggono l'area da possibili cadute di materiali.

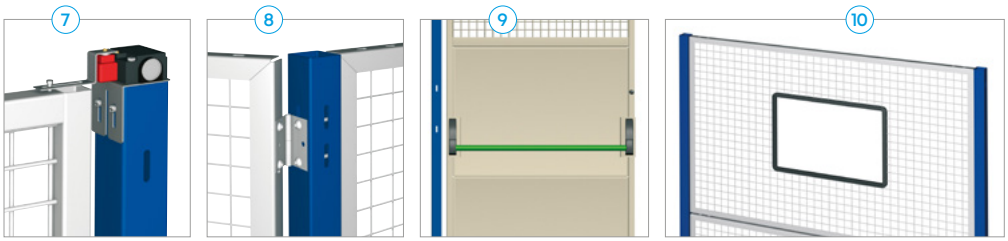
Esistono numerose combinazioni di elementi per la chiusura di queste aree in base alle diverse attività: processi di fabbricazione con macchinari in movimento, aree contenenti prodotti chimici, protezione di superfici con rulliere, separazioni interne delle differenti aree di un'azienda, chiusura di zone di controllo o di manutenzione, ecc.



1. Telaio in rete metallica
2. Montante
3. Montante con cardini
4. Interruttore di sicurezza
5. Piede
6. Porta d'accesso

Accessori

7. Interruttore di chiusura
8. Pannello incernierato
9 Maniglia antipanico
10. Rifinitura in plastica



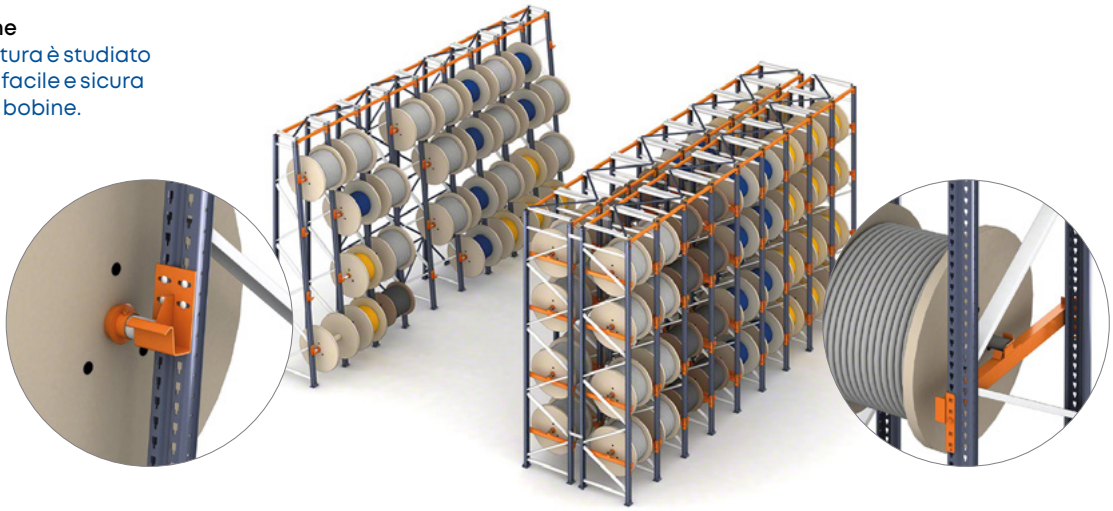
Realizzazioni su misura

- Consulenza, studio, sviluppo, programmazione e **realizzazione di progetti**.
- **Grande esperienza** nella realizzazione di magazzini per le più svariate necessità, con utilizzo di elementi standard e speciali.
- **Risposte rapide**, efficaci e garantite.

Mecalux studia, progetta, sviluppa e installa qualsiasi sistema di stoccaggio su misura, in funzione delle caratteristiche o problematiche specifiche di ogni installazione.

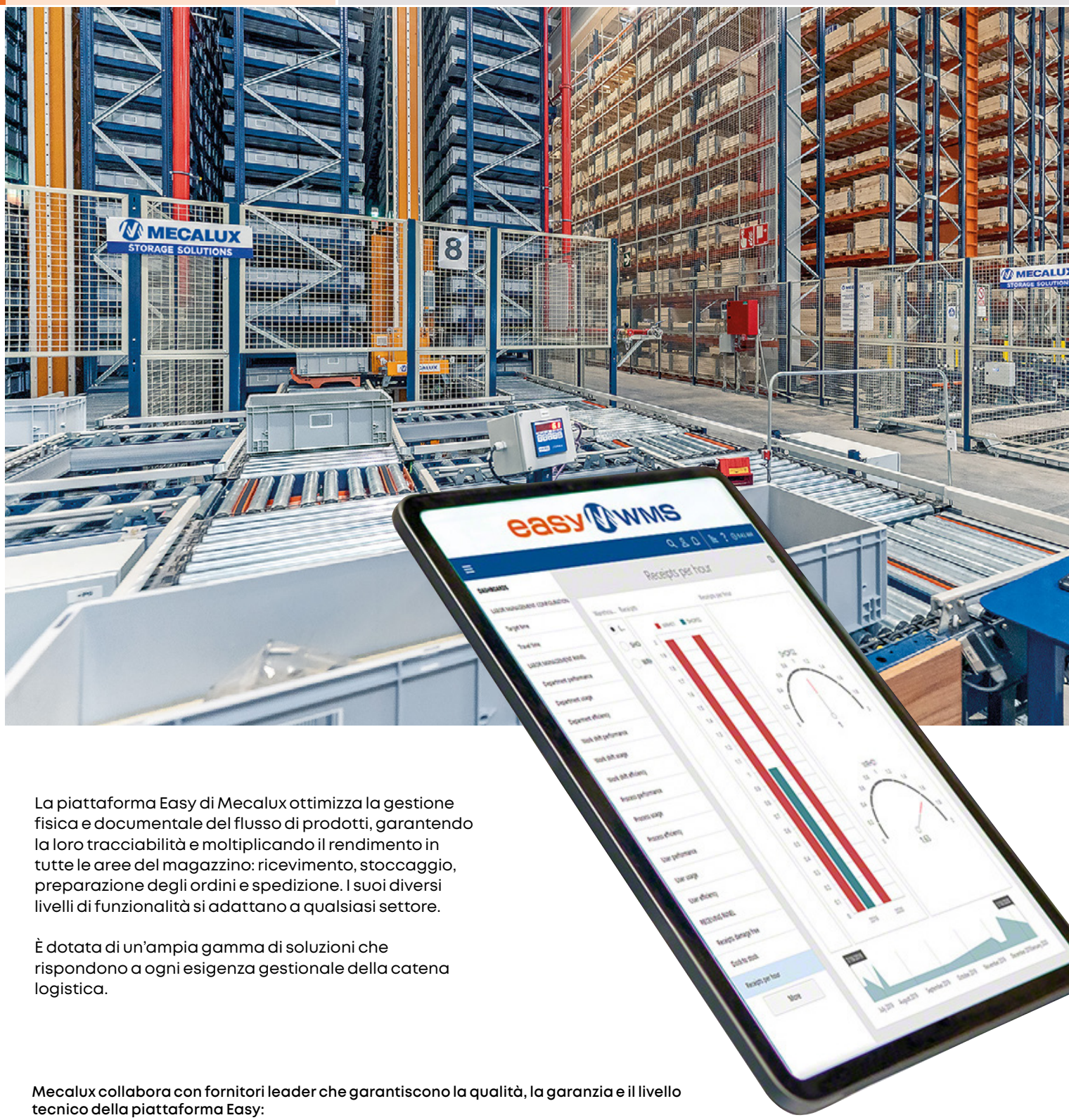
Esiste sempre una soluzione Mecalux per qualsiasi necessità di stoccaggio.

Scaffalature per bobine
Questo tipo di scaffalatura è studiato per dare una soluzione facile e sicura per lo stoccaggio delle bobine.



Software gestione magazzino (Easy WMS)

- 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).



La piattaforma Easy di Mecalux ottimizza la gestione fisica e documentale del flusso di prodotti, garantendo la loro tracciabilità e moltiplicando il rendimento in tutte le aree del magazzino: ricevimento, stoccaggio, preparazione degli ordini e spedizione. I suoi diversi livelli di funzionalità si adattano a qualsiasi settore.

È dotata di un'ampia gamma di soluzioni che rispondono a ogni esigenza gestionale della catena logistica.

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

ORACLE Partner

SAP® Certified
Integration with SAP Applications

Microsoft Partner

ZEBRA TECHNOLOGIES
SEE MORE. DO MORE.

Soluzioni interconnesse per la supply chain

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.

Labor Management System (LMS)
Massimizza la produttività delle operazioni. Misura in modo oggettivo il rendimento degli operatori, rilevando opportunità di miglioramento per l'azienda.

Slotting per WMS
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 predeterminati (domanda presente, passata e futura).

WMS per 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.

WMS per Automazione e Robotica
Connette Easy WMS con i principali sistemi di stoccaggio automatico e con diverse soluzioni robotiche di intralogistica.

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.

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

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.

Marketplace 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.

Value Added Services (VAS)
Facilita la personalizzazione dei prodotti per migliorare la soddisfazione dei clienti. Il software invia istruzioni agli operatori su come personalizzare gli articoli passo dopo passo.

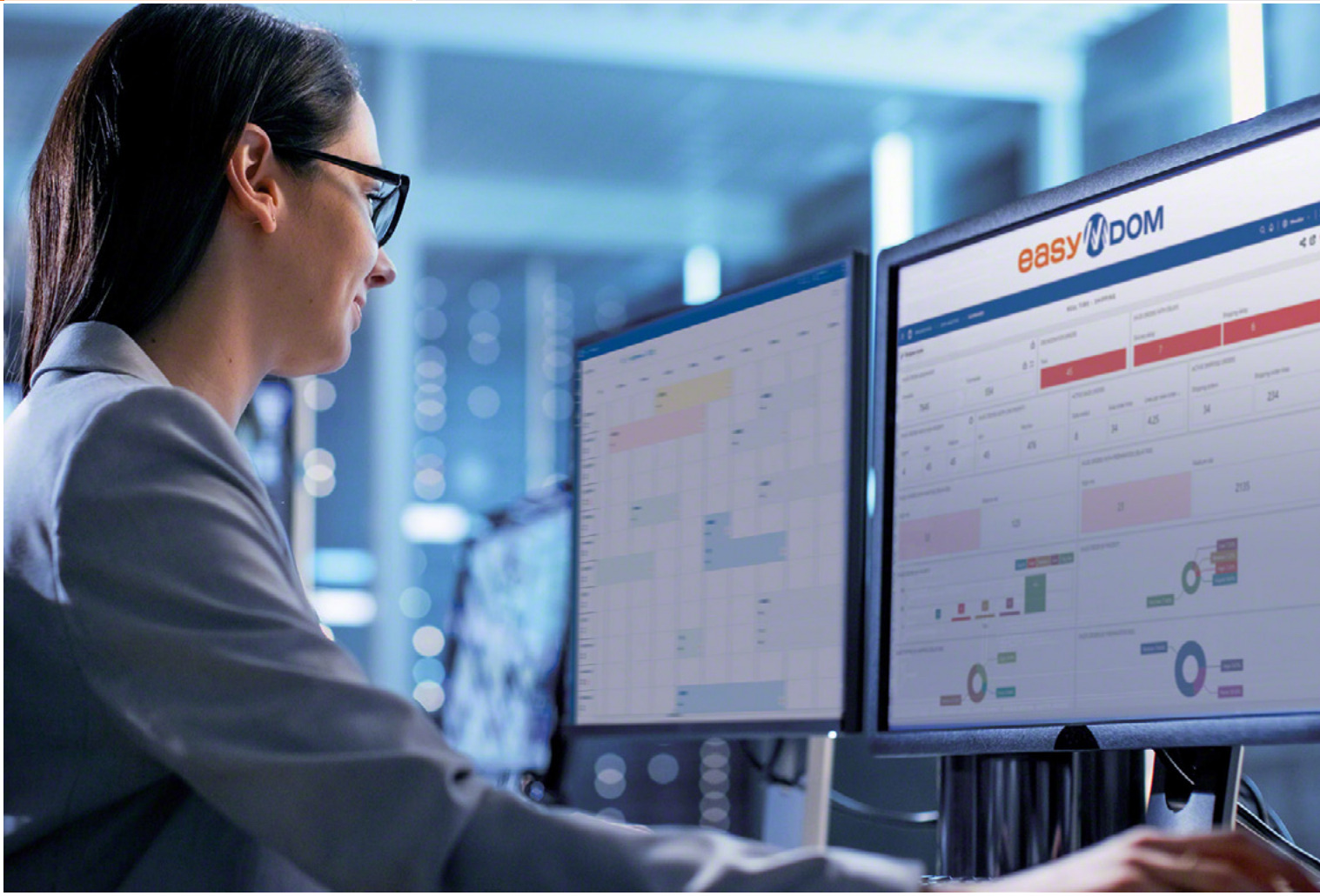
Easy WMS in cloud

- **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.

Per maggiori informazioni su questo prodotto, visita **mecalux.it/easywms**

Distributed Order Management (DOM) Easy DOM

- Soluzione ideale per le sfide **dell'omnicanalità**.
- Totale visibilità dell'**inventario**.
- Flessibilità nell'**orchestrazione degli ordini** per soddisfare le richieste dei consumatori.



Easy DOM è un software in cloud che ottimizza la scelta dei punti di preparazione degli ordini all'interno di una rete di magazzini e centri di distribuzione. Questo avviene in funzione della disponibilità di inventario e di una serie di regole di priorità che si adattano alle regole dell'attività dell'azienda. A tal fine, il sistema integra e sincronizza i diversi attori della supply chain: da magazzini, negozi, operatori 3PL e agenzie di trasporto fino a software ERP, *marketplace* e *call center*.

Distribuzione degli ordini ottimizzata

Gli ordini vengono assegnati automaticamente ai punti di spedizione ideali in base al livello di inventario e alla capacità di lavoro di ciascun centro e a regole di priorità preconfigurate, come la priorità dell'ordine, i costi di spedizione o i tempi di consegna.

Massima soddisfazione del cliente

L'orchestrazione intelligente degli ordini contribuisce a offrire esperienze di acquisto che si adattano alle esigenze dei clienti e incrementano le vendite garantendo il rispetto dei tempi di consegna tramite spedizioni rapide e senza errori.

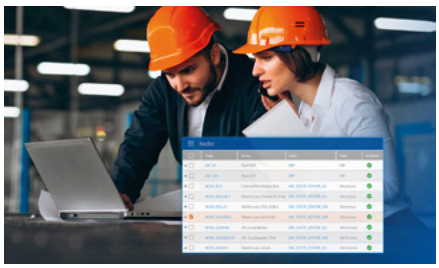
Visibilità globale dell'inventario

Le viste aggregate e disaggregate del livello di inventario di ciascun articolo forniscono una visione dinamica, interconnessa e in tempo reale della disponibilità dell'inventario e del flusso delle scorte lungo tutta la catena di approvvigionamento.

Integración multinivel y omnicanal

L'unificazione di tutti i livelli della catena di fornitura facilita la gestione di scenari complessi in aziende con reti di distribuzione estese che includono più canali di vendita e punti di spedizione.

Funzionalità principali



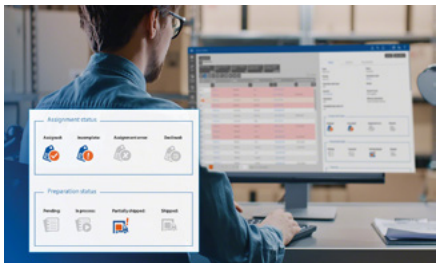
Regole di business
Modellazione della supply chain allineata alle priorità aziendali.

Orchestazione degli ordini
Gestione intelligente per una spedizione degli ordini distribuita, dinamica e flessibile.

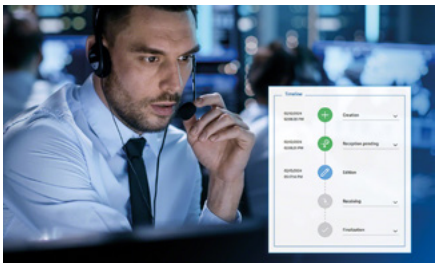
Visibilità dell'inventario
Visibilità globale dello stock in tempo reale.

Funzionalità complementari

Supply Chain Analytics
Monitoraggio centralizzato e in tempo reale dello stato della supply chain.



Notifiche e allarmi
Avvisi configurabili per il rilevamento immediato delle anomalie.



Attenzione al cliente
Follow-up dettagliato per un'assistenza clienti agile ed efficiente.

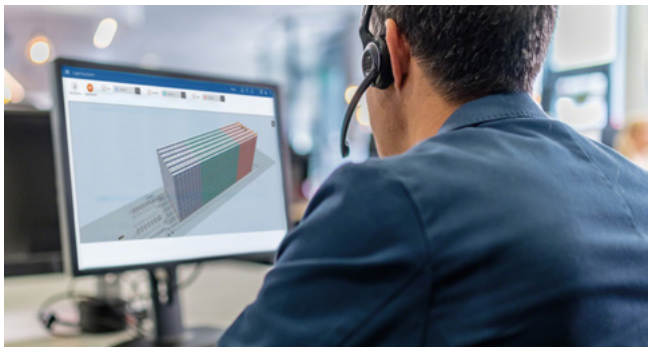
Servizi per il ciclo di vita

- **Gestione completa** del ciclo di vita.
- **Manutenzione reattiva e preventiva**: diagnostica e risoluzione dei guasti, esecuzione di attività di manutenzione periodica e installazione di pezzi di ricambio.
- **Formazione tecnica** dei clienti Mecalux.
- **Modernizzazione** e consulenza di impianti intralogistici.
- **Soluzioni personalizzate** che si adattano alle necessità di ogni azienda.

Mecalux offre ai suoi clienti un'ampia gamma di servizi post-vendita che coprono l'intero ciclo di vita di tutti i prodotti del suo catalogo, dai sistemi di stoccaggio automatico alle soluzioni software.

Utilizzando soluzioni completamente adattate alle esigenze di ogni azienda, come piani di manutenzione reattiva e preventiva, programmi di formazione tecnica o progetti di ristrutturazione, Mecalux aumenta la produttività e la crescita dei suoi clienti garantendo la piena disponibilità del magazzino e ottimizzandone le prestazioni.

Mecalux copre l'intero ciclo di vita dell'impianto attraverso servizi che ne ottimizzano le prestazioni e ne prolungano la durata.



Supporto tecnico
Comprende un'ampia gamma di soluzioni di assistenza tecnica e manutenzione preventiva che consentono di ridurre al minimo i tempi di inattività e a ottimizzare l'efficienza operativa. La disponibilità costante di personale tecnico altamente qualificato garantisce una risposta rapida a tutti i tipi di problematiche.

Pezzi di ricambio
Mecalux crea pacchetti di ricambi completamente personalizzati per ciascun cliente, specificando nel dettaglio le parti e i componenti consigliati per ciascun sistema dell'impianto. La fornitura anticipata di pezzi di ricambio ne favorisce l'immediata disponibilità per diversi interventi di riparazione e manutenzione, accelerando notevolmente la sostituzione dei componenti interessati e riducendo al minimo i tempi di inattività del magazzino.

Formazione e addestramento
Mecalux offre ai propri clienti programmi di formazione rivolti al personale dell'azienda. Queste sessioni forniscono una conoscenza approfondita sul funzionamento e sulla manutenzione delle soluzioni Mecalux.

Modernizzazione dei magazzini
Mecalux fornisce servizi di consulenza per la riprogettazione e la modernizzazione dei magazzini attraverso progetti di aggiornamento tecnologico, automazione dei processi o ampliamento della capacità di stoccaggio.

Ispezione tecnica delle scaffalature

- Aumenta la **sicurezza** del magazzino.
- **Riduce i rischi causati** dall'uso di carrelli e altri mezzi di sollevamento.

Per mantenere un certo livello di sicurezza all'interno del magazzino, è imprescindibile realizzare ispezioni periodiche che verifichino il buono stato delle scaffalature.

L'uso di carrelli e altri mezzi di sollevamento possono danneggiare la struttura e causare incidenti all'interno del magazzino.

La normativa UNI EN 15635 obbliga a un'ispezione annuale dell'installazione da parte di personale qualificato.

Il gruppo Mecalux offre da più di 30 anni il servizio di ispezione tecnica ai propri clienti con l'obiettivo di garantire un magazzino più sicuro ed efficiente.

Piano d'ispezione

I tecnici specializzati di Mecalux svolgono una rigorosa ispezione tecnica delle scaffalature nel momento in cui si verifichino i seguenti punti:

- Stato generale delle **scaffalature.**
- Buono stato e idoneità dei **pallet.**
- Corrispondenza dei **livelli** dell'installazione con quelli indicati nel layout.
- Compatibilità delle scaffalature con i **carrelli** e le **unità di carico.**
- Esistenza e posizionamento visibile dei **cartelli** di **portata.**
- Realizzazione corretta delle **manovre** da parte degli operatori.
- Pulizia e ordine delle **corsie.**
- Esistenza e necessità delle **protezioni montanti.**
- Fenditure, avvallamenti o possibili imperfezioni del **suolo.**
- Le **tolleranze** e le **deformazioni** delle scaffalature non devono superare certi limiti.
- Segnalazione tramite etichette adesive degli **elementi in cattivo stato.**
- Comunicazione dei **possibili rischi** dell'installazione e dell'eventuale necessità di scaricare immediatamente moduli o livelli.

Classificazione dei rischi

Nelle ispezioni di Mecalux si controlla lo stato generale delle scaffalature e si individuano i possibili danni mediante etichette adesive.

Rischio VERDE
E' richiesta solo un'attività di vigilianza
- La capacità dell'impianto non è diminuita.
- I componenti sono sicuri e adatti all'uso.
- Controllo e verifica in ispezioni future.

Rischio ARANCIO
Eseguire le riparazioni entro il più breve tempo possibile
- Ordinare la sostituzione dei materiali danneggiati.

Rischio ROSSO
Azione immediata
- Scaricare immediatamente la scaffalatura, riparare i danni prima di utilizzarla di nuovo.

Presenza internazionale

12 Centri di produzione

Stabilimento di Barcellona 1, Spagna

Stabilimento di Barcellona 2, Spagna

Stabilimento di Barcellona 3, Spagna

Stabilimento di Gijón, Spagna

Stabilimento di Palencia, Spagna

Stabilimento di Gliwice, Polonia

Stabilimento di Chicago, Stati Uniti

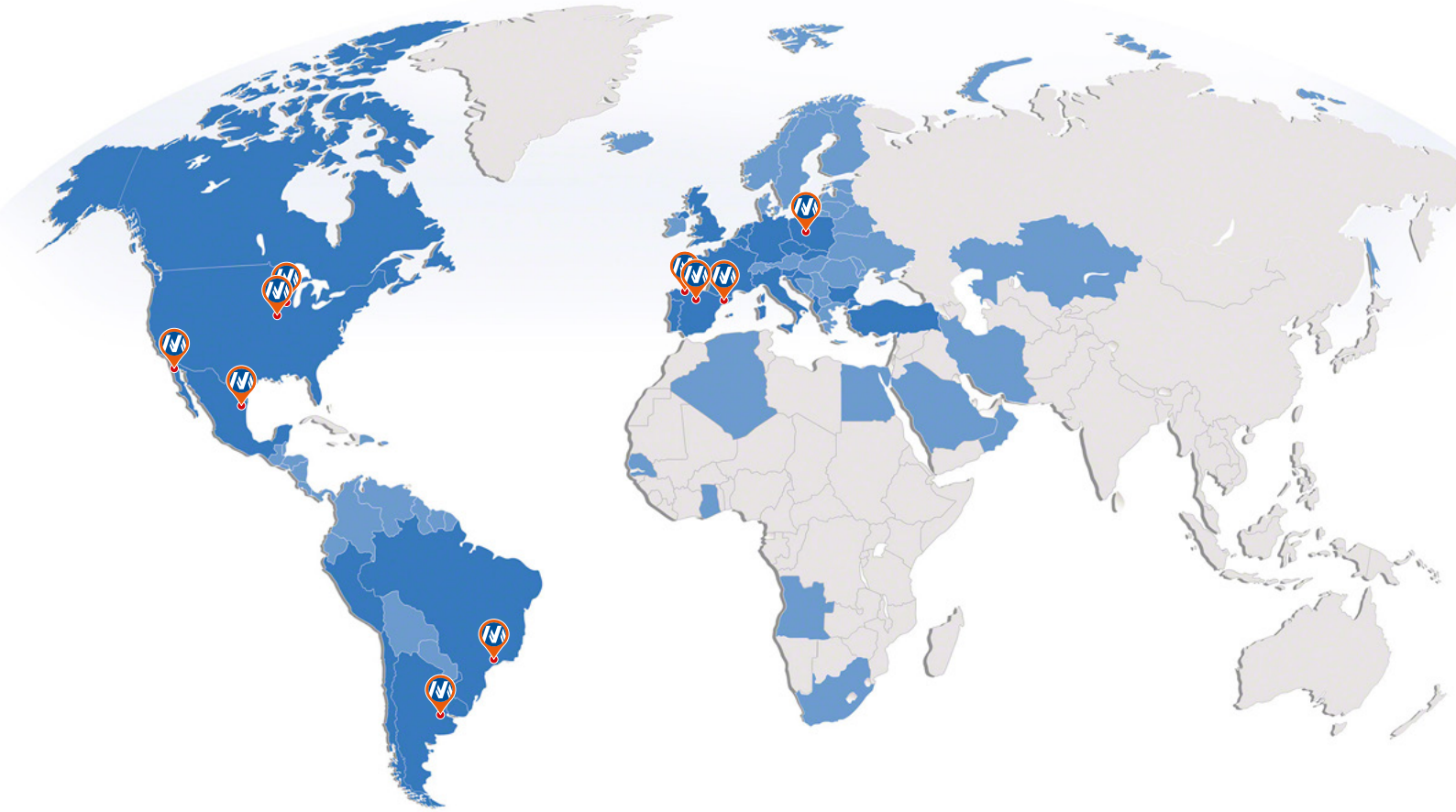
Stabilimento di Pontiac, Stati Uniti

Stabilimento di Matamoros, Messico

Stabilimento di Tijuana, Messico

Stabilimento di San Paolo, Brasile

Stabilimento di Buenos Aires, Argentina



Rete commerciale
Centri di produzione

Per ulteriori informazioni visitate **mecalux.it**

MECALUX

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

MK-210083-04/25- ©MECALUX,SA