

# Colonne portanti della vostra intralogistica.

I nostri sistemi di scaffalatura e attrezzature  
di magazzino.

 **JUNGHEINRICH**



# Indice

## Sistemi statici di stoccaggio pallet

Scaffalatura monoposto . . . . .	6–7
Scaffalatura a più posti corsia larga . . . . .	8–9
Scaffalatura a più posti corsia stretta . . . . .	10–11
Magazzino autoportante . . . . .	12–13
Scaffalatura drive-in/drive-through . . . . .	14–15

## Sistemi dinamici di stoccaggio pallet

Scaffalatura a gravità. . . . .	16–17
Scaffalatura push-back. . . . .	18–19
Sistema di stoccaggio compatto con shuttle . . . . .	20–21
Scaffalatura compattabile. . . . .	22–23

## Stoccaggio statico per minuterie

Scaffalatura a ripiani . . . . .	24–25
Soppalco di commissionamento . . . . .	26–27
Magazzino automatico per minuterie . . . . .	28–29

## Stoccaggio dinamico per minuterie

Scaffalatura compattabile a ripiani . . . . .	30–31
Scaffalatura a gravità leggera. . . . .	32–33
Scaffalatura paternoster . . . . .	34–35
Magazzino verticale automatico. . . . .	36–37

## Stoccaggio di carichi lunghi e soppalchi

Scaffalatura cantilever. . . . .	38–39
Soppalco in acciaio. . . . .	40–41
Accessori per scaffalature . . . . .	42–43
Ispezione scaffali . . . . .	44–47
Mezzi di movimentazione . . . . .	48–49
Investire o meno? . . . . .	50–51



# Cercate soluzioni a 360 gradi? Noi ve le offriamo. Da un solo fornitore.

Le scaffalature sono molto più che solo ferro e acciaio, bensì rappresentano la chiave per una movimentazione ottimale delle merci. Solo dimensionando la scaffalatura in funzione delle specifiche esigenze di ogni cliente si è in grado di ottimizzare l'efficienza del flusso dei materiali. Jungheinrich ha la soluzione giusta per Voi: dalle scaffalature per lo stoccaggio di pallet, contenitori, vassoi, cartoni e carichi lunghi, ai soppalchi e ai magazzini autoportanti, il tutto integrato con un efficiente sistema di gestione magazzino – il WMS Jungheinrich. Avrete quindi a disposizione una soluzione completa che include la progettazione complessiva del magazzino: la scaffalatura, il carrello per la movimentazione delle merci e i trasloelevatori, il tutto concepito come un unico sistema operativo. Jungheinrich si occupa della progettazione, della realizzazione e della consegna «chiavi in mano», offrendo anche un servizio di consulenza professionale, finanziamenti su misura e una delle reti di assistenza più fitte in Europa.

## La nostra esperienza al vostro servizio

Quale uno dei costruttori leader mondiali di mezzi di movimentazione interna, Jungheinrich conosce perfettamente tutti i requisiti che deve soddisfare una scaffalatura servita da carrelli elevatori e trasloelevatori. Nello sviluppo dei sistemi di stoccaggio Jungheinrich fa tesoro delle esperienze maturate nella progettazione, realizzazione, gestione e messa in funzione di migliaia di magazzini in tutto il mondo.

## Consulenti esperti

I nostri tecnici commerciali conoscono quali esigenze vanno soddisfatte affinché il carrello e la scaffalatura siano perfettamente combinati fra loro. E non importa con quali mezzi vengano effettuati i cicli di lavoro: con transpallet a timone, carrelli elevatori frontali, carrelli retrattili o a grande altezza, trasloelevatori o commissionatori. Jungheinrich offre ai suoi clienti il pacchetto completo: mezzo di movimentazione interna e scaffalatura.





# Voi conoscete le necessità. Noi conosciamo la soluzione.

## Sistemi statici di stoccaggio pallet

- 1 Scaffalatura monoposto
- 2 Scaffalatura a più posti corsia larga
- 3 Scaffalatura a più posti corsia stretta
- 4 Magazzino autoportante
- 5 Scaffalatura drive-in/drive-through

## Sistemi dinamici di stoccaggio pallet

- 6 Scaffalatura a gravità
- 7 Scaffalatura push-back
- 8 Sistema di stoccaggio compatto con shuttle
- 9 Scaffalatura compattabile





### Stoccaggio statico per minuterie

- 10 Scaffalatura a ripiani
- 11 Soppalco di commissionamento
- 12 Magazzino automatico per minuterie

### Stoccaggio dinamico per minuterie

- 13 Scaffalatura compattabile a ripiani

- 14 Scaffalatura a gravità leggera

- 15 Scaffalatura paternoster

- 16 Magazzino verticale automatico

### Stoccaggio di carichi lunghi e soppalchi

- 17 Scaffalatura Cantilever

- 18 Soppalco in acciaio







# Scaffalatura monoposto.

## Sfruttamento ottimale dello spazio soprattutto per contenitori a rete.

### Caratteristiche

Le scaffalature monoposto contengono su ogni ripiano una sola unità di carico. Dei profili angolari collocati in profondità svolgono la funzione di appoggio rendendo superfluo l'utilizzo di correnti e consentono di risparmiare spazio.

### Impiego

I sistemi monoposto sono particolarmente indicati per lo stoccaggio di grandi quantitativi di prodotti omogenei e di carichi pesanti. Grazie alla buona accessibilità delle unità di carico, le scaffalature monoposto si prestano soprattutto laddove le operazioni di commissionamento vanno effettuate direttamente dal pallet o dal contenitore a rete.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Le nostre scaffalature monoposto vengono servite sia manualmente che automaticamente, con l'ausilio di carrelli elevatori oppure di trasloelevatori. I correnti in profondità consentono di effettuare operazioni di stoccaggio veloci e sicure. L'accesso diretto a tutte le unità di carico e lo stoccaggio sicuro anche ad altezze elevate rappresentano dei vantaggi rispetto allo stoccaggio a blocchi.

### I nostri vantaggi

- Accesso diretto a tutti gli articoli
- Possibilità di implementazione graduale fino alla completa automazione
- Assegnazione libera dei posti
- Commissionamento facilitato
- Principio FIFO (First In – First Out)







# Scaffalatura a più posti corsia larga.

## Il classico tra le scaffalature.

### Caratteristiche

Le scaffalature portapallet a più posti in corsia larga sono i sistemi maggiormente usati. Contrariamente alle scaffalature monoposto, possono contenere su ogni piano più unità di carico. Nell'esecuzione standard raggiungono altezze di 8–10 m e possono essere elevate a scaffalature a grande altezza fino a 12 m o addirittura a 45 m per gli impianti automatizzati. L'aggiunta di supporti supplementari in profondità permette anche lo stoccaggio trasversale di pallet e di altre unità di carico.

### Impiego

Le scaffalature a più posti sono particolarmente indicate per lo stoccaggio di grandi volumi di singoli articoli, soprattutto pallettizzati. Rispetto allo stoccaggio intensivo a blocco (sistemi a gravità) questo tipo di scaffalature offre il vantaggio di non esporre i pallet stoccati a pressioni da contatto e consente l'accesso diretto a tutte le locazioni. Grazie all'elevata flessibilità dovuta al facile spostamento dei correnti viene sempre garantito il massimo sfruttamento dello spazio disponibile in magazzino. Il sistema consente di realizzare anche lo stoccaggio in doppia profondità.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Le scaffalature vengono servite da mezzi di movimentazione interna o da trasloelevatori. Usando appositi carrelli per corsie strette è possibile effettuare le operazioni di prelievo e di deposito anche in senso longitudinale. La larghezza della corsia può così essere ridotta a 1400 mm (Corsia stretta, pag. 10).

### I vostri vantaggi

- Accesso diretto a tutti gli articoli
- Possibilità di implementazione graduale fino alla completa automazione
- Assegnazione libera dei posti
- Principio FIFO (First In – First Out)









# Scaffalatura a più posti

## Corsia stretta.

## Maggiori prestazioni su superfici limitate.

### Impiego

I sistemi per corsia stretta sono i giganti tra le scaffalature portapallet. Offrono le stesse caratteristiche delle scaffalature multiposto per corsia larga (vedi pag. 8), sono anch'esse autoportanti e raggiungono altezze superiori ai 10 m. Si distinguono però, oltre che per le altezze elevate, anche grazie al loro ridotto fabbisogno di spazio per le corsie di lavoro. I sistemi per corsia stretta trovano infatti applicazione soprattutto laddove la superficie è limitata e dove si richiede una resa di movimentazione maggiore rispetto alle normali scaffalature porta pallet a più posti.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Questi sistemi vengono serviti da appositi carrelli per corsia stretta, a guida meccanica o induttiva, oppure da trasloelevatori.

### I vostri vantaggi

- Ottimo sfruttamento dello spazio disponibile
- Elevata resa di movimentazione
- Larghezze corsie di lavoro ridotte
- Possibilità di implementazione graduale fino alla completa automazione









# Magazzino autoportante.

## Stoccaggio in ogni dimensione.

### Caratteristiche

I magazzini autoportanti per lo stoccaggio a grandi altezze sono concepiti in modo che le scaffalature formino una struttura di sostegno a cui vengono fissate la copertura e le pareti laterali. Questi magazzini sono completamente automatizzati e possono raggiungere anche altezze di 40 m, e, offrendo il vantaggio di tempi di esecuzione molto ridotti e interessanti possibilità di ammortamento.

### Impiego

I magazzini autoportanti vengono impiegati per lo stoccaggio di grandi quantità di prodotti omogenei ad alta rotazione.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Le scaffalature sono servite da trasloelevatori automatizzati in grado di passare liberamente da una corsia all'altra. Il punto chiave è la manovrabilità in curva dei carrelli combinata ad un sistema di cambio corsia brevettato a livello europeo che consente il passaggio sicuro e rapido dall'una all'altra corsia.

### I vostri vantaggi

- Massimo sfruttamento dello spazio disponibile con altezze elevate (fino a 40 m)
- Possibilità di evitare la costruzione di fabbricati o altri edifici (velocità di realizzazione)
- Facilmente ampliabile









# Scaffalatura drive-in/ drive-through.

## Stoccaggio compatto sistematico.

### Caratteristiche

Nelle scaffalature drive-in e drive-through le unità di carico sono stoccate in profondità, una dietro l'altra, su due correnti continui (guide pallet). Per le operazioni di deposito e prelievo è necessario seguire un ciclo fisso a seconda del sistema utilizzato (drive-in o drive-through).

I mezzi di movimentazione possono muoversi all'interno della scaffalatura. La scaffalatura drive-in prevede la gestione da un solo lato (principio LIFO), mentre in quella drive-through è possibile depositare le unità di carico su di un lato e prelevarle dal lato opposto (principio FIFO). La resa di movimentazione delle scaffalature drive-through è quindi più elevata rispetto alle scaffalature drive-in.

### Impiego

Le scaffalature drive-in e drive-through sono ottimali per lo stoccaggio di grandi volumi di merci pesanti e per articoli possibilmente omogenei. Il sistema combina i vantaggi dello stoccaggio compatto a blocco con quelli dello stoccaggio scaffalato: elevato sfruttamento dello spazio disponibile e protezione della merce stoccata da pressioni di contatto.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Prima dell'ingresso nel canale il carrello deve sollevare l'unità di carico ad un'altezza di poco superiore rispetto al piano desiderato, prestando particolare attenzione a che il veicolo sia idoneo all'operazione. In particolare si deve tenere conto degli ingombri del tettuccio di protezione e della piastra portaforche, dopodiché il veicolo può procedere lentamente all'interno del canale. I carrelli elevatori con sedile laterale sono particolarmente adatti in quanto offrono all'operatore una visuale libera anche in retromarcia.

### I vostri vantaggi

- Elevato grado di sfruttamento dello spazio
- Facilmente ampliabile
- Ideale per grandi quantità di articoli omogenei
- Particolarmente indicata per lo stoccaggio di prodotti stagionali









# Scaffalatura a gravità.

## Massimo sfruttamento dello spazio disponibile con il principio FIFO.

### Caratteristiche

Le scaffalature a gravità passante sono costituite da una serie di spalle e correnti in profondità che vanno a formare i canali. Questo sistema prevede un fronte di carico su di un lato ed un fronte di prelievo sul lato opposto. Appena viene prelevato un pallet, quelli successivi si spostano automaticamente avanzando su delle rulliere opportunamente inclinate (3-5% ca.). Dei rulli limitatori di velocità tengono sotto controllo lo scorrimento delle unità di carico, mentre un dispositivo di separazione automatico garantisce che il pallet anteriore non venga schiacciato da quelli successivi. In opzione sono disponibili anche rulliere automatizzate.

### Impiego

Le scaffalature a gravità sono adatte allo stoccaggio di grandi volumi di articoli omogenei. Inoltre il principio FIFO (First In – First Out) assicura la rotazione della merce evitandone l'invecchiamento.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Di norma le operazioni di deposito sono effettuate da carrelli elevatori retrattili, frontali o anche elevatori a razze e lo stoccaggio dei pallet avviene in direzione longitudinale.

### I vostri vantaggi

- Elevato grado di sfruttamento dello spazio
- Separazione tra area di prelievo ed area di deposito
- Riduzione dei percorsi per le movimentazioni interne









# Scaffalatura push-back.

## Massimo sfruttamento dello spazio disponibile con il principio LIFO.

### Caratteristiche

Le scaffalature di tipo push-back sono costituite, come quelle a gravità passante, da una serie di spalle e correnti in profondità che vanno a formare i canali. Questo sistema si differenzia invece dal precedente per il fatto di prevedere un unico fronte sia per il deposito che per il prelievo. Il deposito delle unità di carico avviene spingendo in contropendenza sulle rulliere i pallet già presenti nel canale, mentre al momento del prelievo i pallet successivi si spostano automaticamente in avanti, come nei sistemi a gravità passante. In questo caso il numero di pallet in profondità è limitato (normalmente sono previsti tre pallet per canale) e dipende dalla spinta del carrello elevatore.

### Impiego

Gli scaffali push-back sono particolarmente adatti per lo stoccaggio di quantità medio-grandi di articoli con poco assortimento.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Di norma le operazioni di deposito sono effettuate da carrelli elevatori retrattili, frontali o anche elevatori a razze e lo stoccaggio dei pallet avviene in direzione longitudinale.

### I vostri vantaggi

- Elevato grado di sfruttamento dello spazio
- Facilmente ampliabile







# Sistema di stoccaggio compatto con shuttle.

## Profondità. Compattezza. Efficienza.

### Caratteristiche

I carrier, in grado di spostarsi autonomamente all'interno dei canali, costituiscono il cuore pulsante dei nostri sistemi di stoccaggio compatto: la soluzione completa è composta da blocchi di scaffalature a canali, carrello elevatore e shuttle. La particolarità del nostro sistema shuttle (Under Pallet Carrier – UPC) è la capacità di movimentare i pallet sollevandoli inferiormente e di offrire molteplici varianti adattabili ad ogni esigenza individuale. Questo permette di ridurre drasticamente il numero delle corsie di lavoro consentendo un notevole risparmio di spazio, quindi un grado di riempimento elevato e la massima efficienza soprattutto nel caso di articoli non omogenei.

### Impiego

Con i sistemi shuttle è possibile migliorare ulteriormente la redditività dei classici sistemi di stivaggio compatto ed ottimizzare il magazzino in termini di coefficiente di riempimento, produttività, varietà di articoli, grado di sfruttamento dello spazio, cura ed attenzione nel trattamento della merce. Le tipiche applicazioni includono depositi in celle frigorifere, refilling in sistemi a tunnel di picking, gestione aree di buffer e l'intero settore delle spedizioni.



Under Pallet Carrier (UPC)





### **Gestione dei pallet con l'Under Pallet Carrier (UPC)**

Il sistema garantisce un'elevata produttività soprattutto in caso di svuotamento/riempimento completo di un canale. In fase di carico, infatti, mentre lo shuttle opera in maniera autonoma all'interno del canale per il posizionamento del primo pallet, contemporaneamente il conducente del carrello di servizio può gestire un secondo pallet e depositarlo all'inizio del canale. Così pure nel caso di svuotamento completo di un canale, in cui l'UPC porta automaticamente ogni pallet del canale direttamente sul lato di prelievo. In questo modo i cicli di lavoro risultano continui e senza tempi morti.

### **I vostri vantaggi**

- Ottimo sfruttamento delle superfici e dello spazio disponibile
- Resa di movimentazione elevata
- Protezione della merce stoccata da pressioni di contatto
- Realizzabile sia in versione LIFO che FIFO
- Impiego di diverse tipologie di pallet nello stesso sistema di scaffalatura
- Semplice integrazione al sistema di gestione magazzino tramite la Jungheinrich Logistic Interface.







## **Scaffalatura compattabile.** **Massimo sfruttamento dello spazio disponibile grazie a corsie di lavoro mobili.**

### **Caratteristiche**

Le scaffalature compattabili sono montate su basi mobili motorizzate che consentono di aprire di volta in volta una corsia di lavoro ove necessario. In questo modo si riduce

al minimo il numero delle corsie, fino a formare blocchi continui di scaffali con in aggiunta lo spazio di appena una corsia di lavoro.





### Impiego

Le scaffalature compattabili sono particolarmente indicate per lo stoccaggio di medi quantitativi di merce ed un numero medio di articoli diversi. Questo sistema offre il massimo vantaggio in caso di merci che non hanno la necessità di essere movimentate di frequente, garantendo comunque l'accessibilità diretta ad ogni singola unità di carico. Le scaffalature risparmiano lo spazio delle corsie di lavoro e creano, di conseguenza, nella stessa area di stoccaggio, una capienza aggiuntiva fino del 90% rispetto agli scaffali portapallet convenzionali.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Le scaffalature mobili possono essere servite anche da carrelli che richiedono corsie di lavoro più ampie poiché, essendo necessaria una singola corsia, questo non influisce eccessivamente sull'ingombro totale della struttura. La gestione delle file di scaffali può essere effettuata in maniera decentrata dal singolo scaffale oppure tramite telecomando a distanza. Delle barriere fotoelettriche installate su entrambi i fronti della scaffalatura fanno scattare un arresto d'emergenza in caso di presenza di un ostacolo all'interno della corsia.

### I vostri vantaggi

- Risparmio delle corsie di lavoro fino al 90%
- Elevato sfruttamento della superficie
- Accesso diretto ad ogni articolo









# Scaffalatura a ripiani.

## Accesso ottimale ad ogni articolo.

### Caratteristiche

In questo tipo di scaffalatura la merce viene stoccata nei vari livelli su ripiani in lamiera d'acciaio.

### Magazzino a grande altezza

La scaffalatura a ripiani può essere anche impiegata nei magazzini a corsie strette e raggiungere un'altezza di oltre 12 metri.

### Impiego

Questa scaffalatura si rivela particolarmente adatta per lo stoccaggio di quantità medio-piccole di prodotti assortiti e può essere impiegata in qualsiasi settore, soprattutto lì dove è richiesta un'intensa attività di picking. La molteplicità di elementi strutturali ed accessori disponibili permette di adeguare il layout delle scaffalature alle condizioni presenti in loco e ad ogni specifica esigenza d'impiego.

Per effettuare le operazioni di picking secondo il principio «uomo alla merce» è importante che l'operatore abbia sempre un accesso diretto agli articoli. La nostra scaffalatura a ripiani offre a tale proposito i migliori presupposti: è flessibile nell'utilizzo, facilmente regolabile e componibile a piacere, adatta specialmente alle merci non pallettizzate e in confezioni molto piccole. Le operazioni di picking manuale vengono così agevolate ed i tempi di prelievo risultano notevolmente ridotti.

### Gestione e mezzi di movimentazione

La scaffalatura a ripiani è adatta alle operazioni di picking manuale, effettuate con commissionatori orizzontali o verticali, oppure in alternativa può essere gestita automaticamente con un trasloelevatore.

### I vostri vantaggi

- Accesso diretto ad ogni articolo
- Facilmente ampliabile
- Possibilità di implementazione graduale fino alla completa automazione
- Componibile a piacere
- Di facile montaggio









# Soppalco di commissionamento.

## Utilizzo ottimale dello spazio.

### Caratteristiche

In alcuni casi, quando si tratta di articoli di piccole dimensioni e qualora il piano a terra non garantisca spazio a sufficienza, è possibile sfruttare in modo ottimale l'intera altezza disponibile del magazzino grazie al soppalco di commissionamento. Il principale vantaggio di questa struttura multipiano sta nella simultaneità del prelievo della merce su vari livelli.

### Impiego

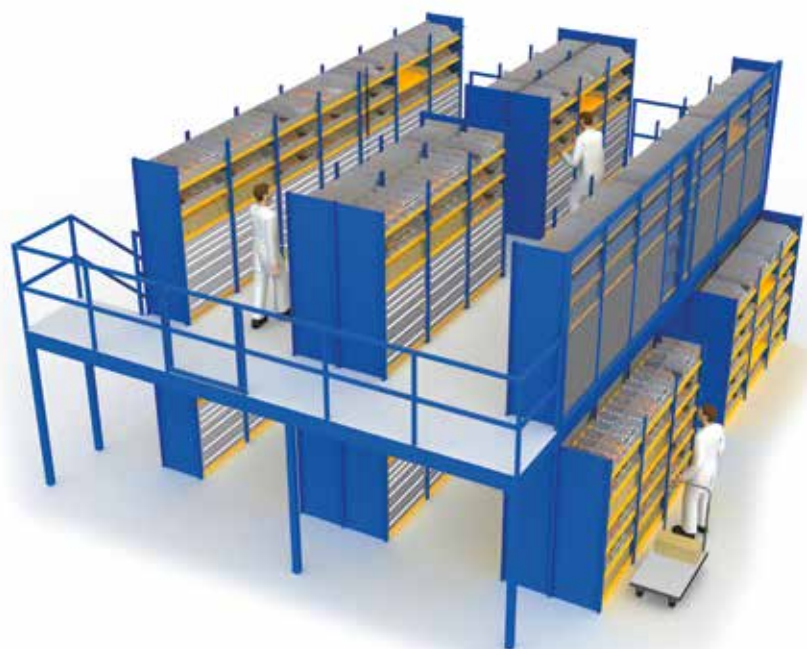
I soppalchi di commissionamento offrono la possibilità di effettuare il picking su tutta l'altezza del magazzino senza l'uso di commissionatori verticali.

### Gestione e mezzi di movimentazione

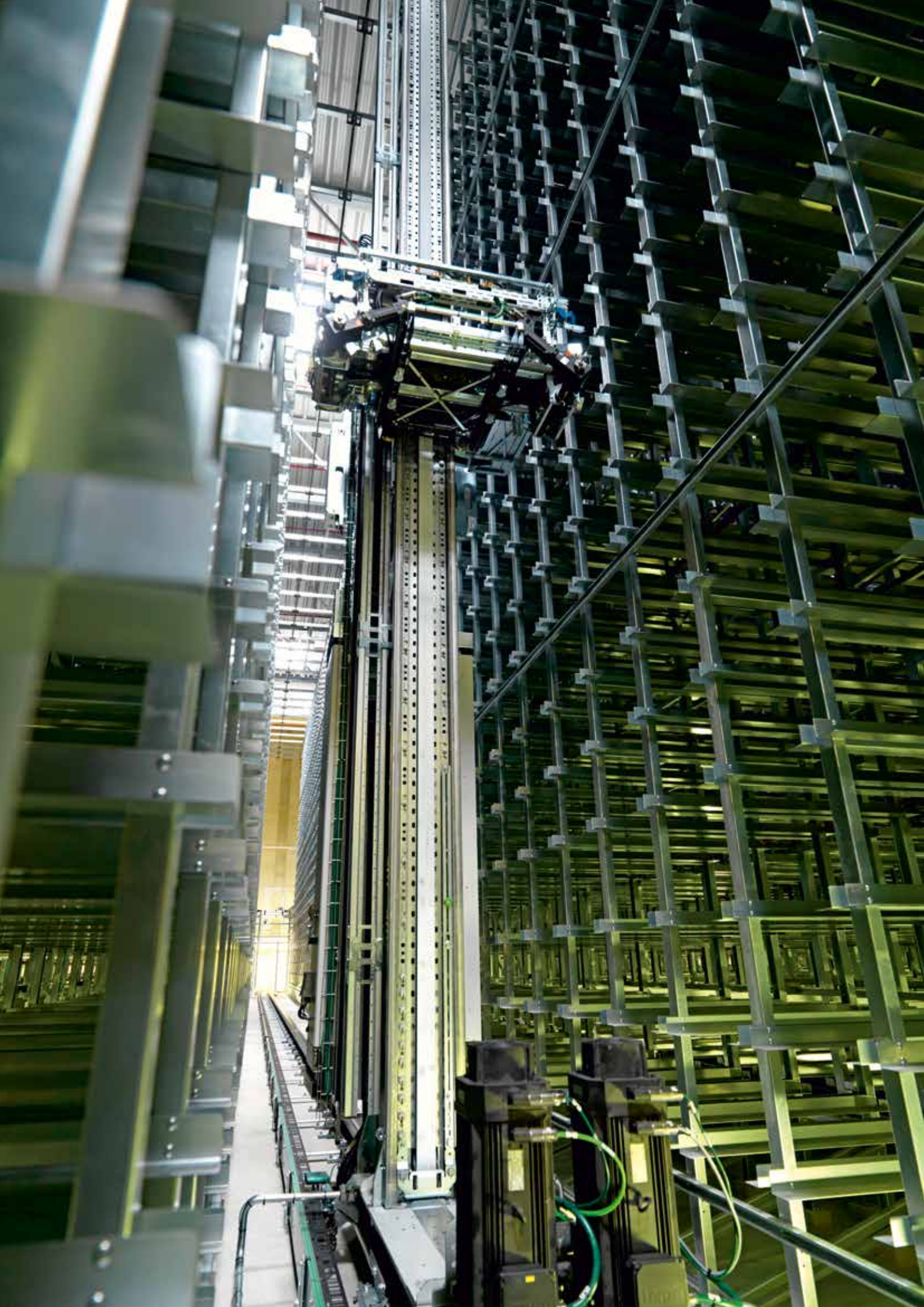
Per le operazioni di picking gli operatori si possono avvalere dell'ausilio di transpallet elettrici o manuali. Nelle postazioni di carico/scarico, invece, i carrelli per la movimentazione interna permettono di depositare dall'esterno interi pallet con la merce da separare o prelevare i pallet con la merce commissionata.

### I vostri vantaggi

- Massimo sfruttamento dello spazio disponibile
- Brevi distanze di commissionamento
- Di facile montaggio









# Magazzino automatico per minuterie.

## Massime prestazioni in magazzino.

### Caratteristiche

I magazzini automatici per minuterie garantiscono uno stoccaggio salvaspazio di minuterie in contenitori, vassoi o cartoni che vengono depositati su appositi correnti angolari sfruttando al massimo lo spazio disponibile in altezza.

### Impiego

Questi magazzini automatici vengono impiegati soprattutto per lo stoccaggio di grandi quantità di minuteria, per un numero limitato di referenze ed esigenze elevate in termini di resa di movimentazione.

### Gestione e mezzi di movimentazione

I magazzini automatici per minuterie sono serviti da trasloelevatori automatizzati.

### I vostri vantaggi

- Tempi di prelievo ridotti
- Elevata sicurezza di processo
- Elevata resa di movimentazione
- Massimo sfruttamento dello spazio disponibile
- Accesso diretto ad ogni articolo









# Scaffalatura compattabile a ripiani. Il meglio dai due mondi.

## Caratteristiche

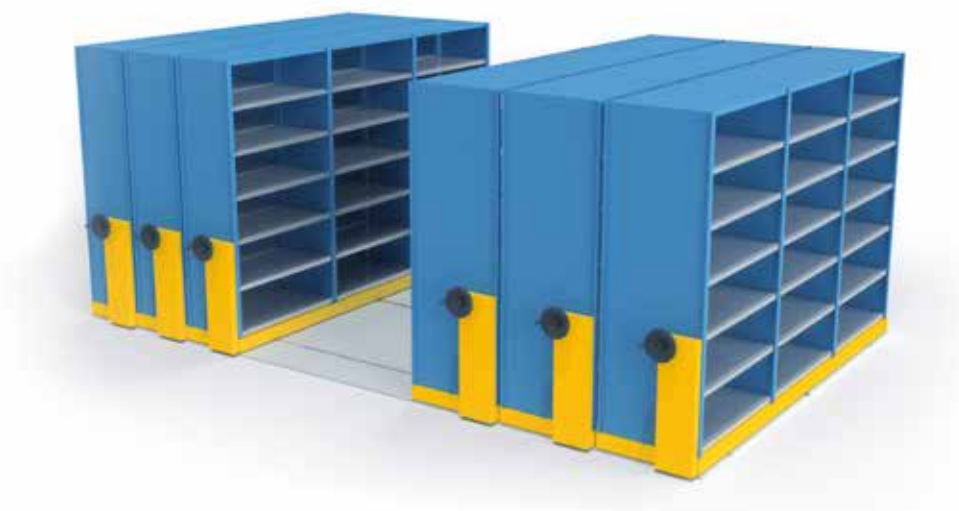
Esattamente come il suo «fratello maggiore» – il portapallet compattabile – la scaffalatura mobile a ripiani consente, attraverso un controllo estremamente facile, di aprire una corsia di lavoro nel punto richiesto del blocco di scaffali garantendo così l'accesso diretto ad ogni articolo stoccato nel magazzino.

## Impiego

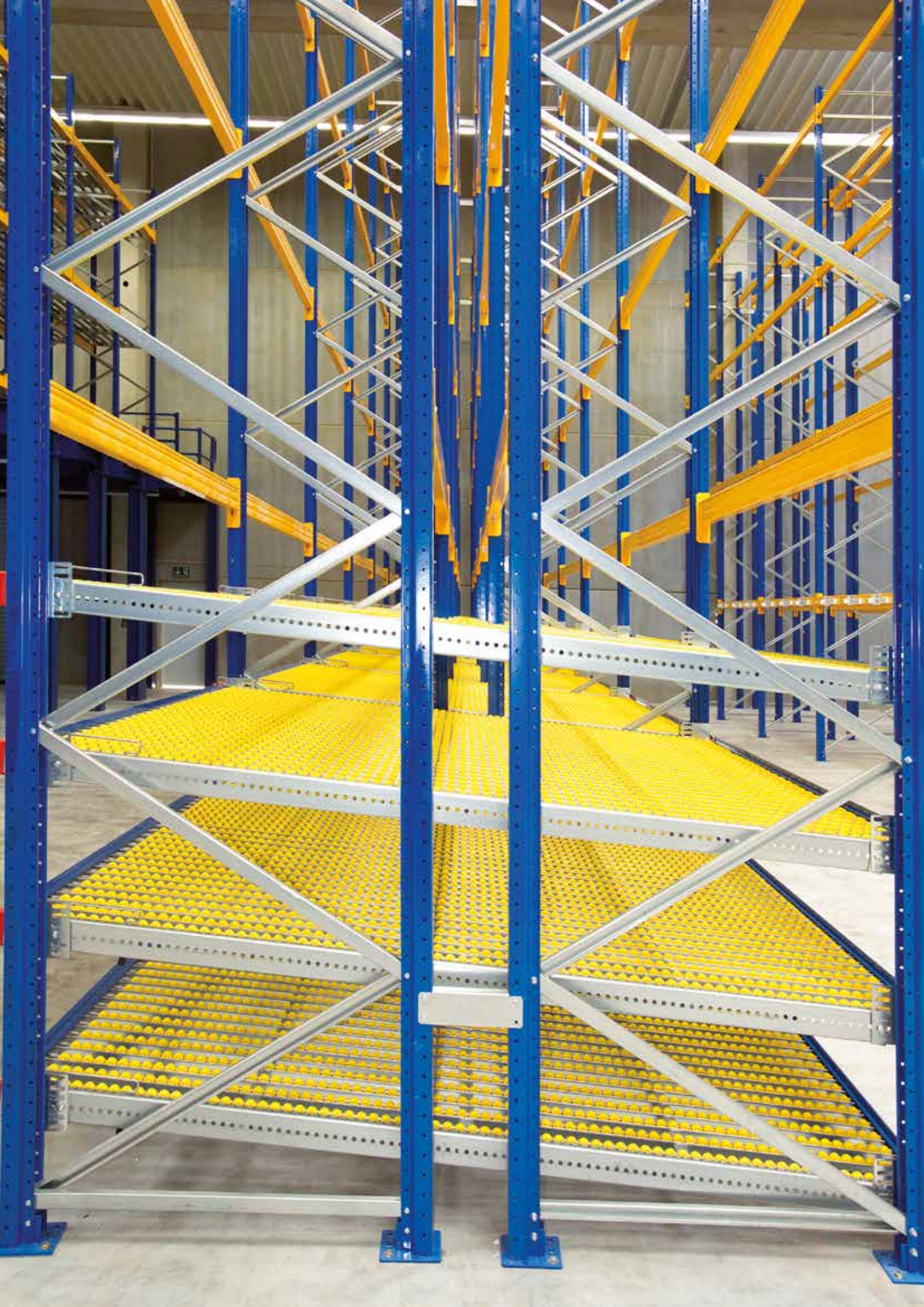
Questo sistema compattabile può essere impiegato in qualsiasi settore, indipendentemente che si tratti di un classico scaffale per l'archiviazione di documenti oppure per altri articoli non adatti allo stoccaggio su pallet. Permette un elevato sfruttamento della superficie disponibile ed offre il massimo vantaggio in caso di merci che non hanno la necessità di essere movimentate di frequente.

## I vostri vantaggi

- Elevato sfruttamento dello spazio
- Evita depositi di polvere sulla merce anche dopo lunghi periodi di stoccaggio
- Possibilità di implementazione graduale fino alla completa automazione
- Accesso diretto ad ogni articolo









# Scaffalatura a gravità leggera.

## La soluzione ideale per minuterie.

### Caratteristiche

Le scaffalature a gravità leggera possono essere impiegate per lo stoccaggio di minuterie e di confezioni di varie dimensioni secondo il principio FIFO (First In – First Out). La merce stoccata si muove su delle apposite rulliere e avanza autonomamente dal fronte di deposito fino al punto di prelievo. Questo sistema, oltre a prevenire l'invecchiamento della merce, è una forma di stoccaggio estremamente compatta che assicura dei percorsi di commissionamento molto brevi. Possono essere inoltre integrate delle speciali guide che contribuiscono a suddividere gli spazi all'interno dei ripiani riducendo così le possibilità di errore.

### Impiego

Queste scaffalature trovano applicazione soprattutto nelle operazioni di picking. Le rulliere possono ugualmente essere installate a posteriori su qualsiasi scaffalatura portapallet standard e sono adatte anche all'impiego in cella frigorifera. In opzione è integrabile il sistema Pick-by-Light.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Picking manuale, con commissionatori orizzontali o verticali. Negli impianti multipiano anche mediante soppalchi di commissionamento.

### I vostri vantaggi

- Separazione tra area di prelievo ed area di deposito
- Facilmente ampliabile
- Previene l'invecchiamento della merce (con il principio FIFO)









# Scaffalatura paternoster.

## Lo stoccaggio compatto.

### Caratteristiche

La struttura compatta della nostra scaffalatura paternoster è in grado di offrire la massima capacità di stoccaggio su una superficie estremamente ridotta e può raggiungere fino a 10 metri di altezza.

### Impiego

Sia che si tratti del sito produttivo o dell'area di magazzino, questo sistema si rivela particolarmente utile quando è necessario ridurre i tempi di commissionamento e lo spazio disponibile non è sufficiente da consentire uno stoccaggio di tipo tradizionale. E' possibile allacciarsi in qualsiasi momento al sistema di gestione magazzino tramite la Jungheinrich Logistic Interface.

### Gestione e mezzi di movimentazione

La scaffalatura verticale rotante è un sistema chiuso costituito da una serie di ripiani continui ed è particolarmente indicato per lo stoccaggio di articoli di piccole dimensioni a cui è necessario accedere di frequente.

### I vostri vantaggi

- Stoccaggio efficace e personalizzato
- Accesso rapido a tutte le merci grazie ad un'alta velocità di rotazione
- Elevata capacità di stoccaggio
- Massimo sfruttamento dello spazio su superfici estremamente ridotte
- Maggiore sicurezza per gli operatori e protezione per le merci







# Magazzino verticale automatico.

## Grandi volumi di stoccaggio con una ridotta superficie di appoggio.

### Caratteristiche

Alte velocità di traslazione e tempi di attesa ridotti per elevate prestazioni di commissionamento: così la nostra scaffalatura verticale compatta incrementa la produttività all'interno del magazzino. Indipendentemente dalla posizione del ripiano all'interno del sistema, la merce raggiunge l'area di lavoro in brevissimo tempo, inoltre, mentre l'operatore effettua le operazioni di commissionamento, l'estrattore prepara già sullo sfondo il ripiano successivo.

### Impiego

Il magazzino verticale automatico a piani traslanti consente lo stoccaggio ad alta densità su una superficie di appoggio minima ed è adatto per l'impiego sia nell'area produttiva che in magazzino. Come per la scaffalatura paternoster, anche questo sistema di stoccaggio automatico può essere efficacemente collegato al sistema di gestione magazzino tramite la Jungheinrich Logistic Interface.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Il magazzino verticale automatico è un sistema chiuso costituito da una serie di ripiani collegati verticalmente tra loro, da un estrattore e da un dispositivo di controllo che gestisce la traslazione dei ripiani portando la merce desiderata fino alla posizione di commissionamento.

### I vostri vantaggi

- Immagazzinaggio ad alta densità su superfici di appoggio estremamente ridotte
- Inventario preciso delle giacenze grazie al collegamento con il sistema di gestione magazzino
- Massima ergonomia per l'operatore durante le operazioni di commissionamento
- Maggiore sicurezza per gli operatori e protezione per le merci
- Struttura modulare facilmente ampliabile







# Scaffalature cantilever.

## Per carichi lunghi di qualsiasi tipo.

### Caratteristiche

Le scaffalature cantilever sono particolarmente indicate per lo stoccaggio di carichi lunghi, come ad es. barre, tubi e profilati. La struttura è costituita da montanti dotati di mensole sporgenti sulle quali vengono appoggiate le merci da stoccare e la distanza tra un montante e l'altro dipende dalla tipologia e dal peso del carico. I montanti possono essere posati in sequenza ottenendo una fila di scaffali senza limiti in lunghezza, inoltre, per consentire lo stoccaggio di carichi di dimensioni diverse tra loro è possibile aggiungere tra le mensole degli speciali supporti come ripiani o griglie metalliche.

### Impiego

Le scaffalature cantilever vengono impiegate per lo stoccaggio di carichi lunghi, di peso medio-alto e con una movimentazione media.

È possibile anche sfruttare al massimo lo spazio in magazzino realizzando una struttura su basi mobili.

### Gestione e mezzi di movimentazione

Le scaffalature vengono servite da mezzi di movimentazione interna come ad esempio i nostri carrelli elevatori a montante retrattile.

### I vostri vantaggi

- Rapido adeguamento alle diverse tipologie di carico
- Facilmente ampliabile







# Soppalco in acciaio.

## Spazio di stoccaggio supplementare senza modifiche agli edifici esistenti.

### Caratteristiche

Il soppalco è una struttura autoportante costituita da travi e pilastri in acciaio opportunamente collegati tra di loro al fine di creare un piano di calpestio accessibile a piedi e ad alcuni mezzi di movimentazione interna.

Il vantaggio è quello di creare una superficie di stoccaggio supplementare senza dover apportare modifiche strutturali alla costruzione esistente.

### Impiego

Queste strutture in acciaio offrono numerose possibilità di impiego, creando un'ulteriore superficie di stoccaggio sul soppalco stesso ed al medesimo tempo nuovo spazio al di sotto, ad esempio per le attività di produzione.

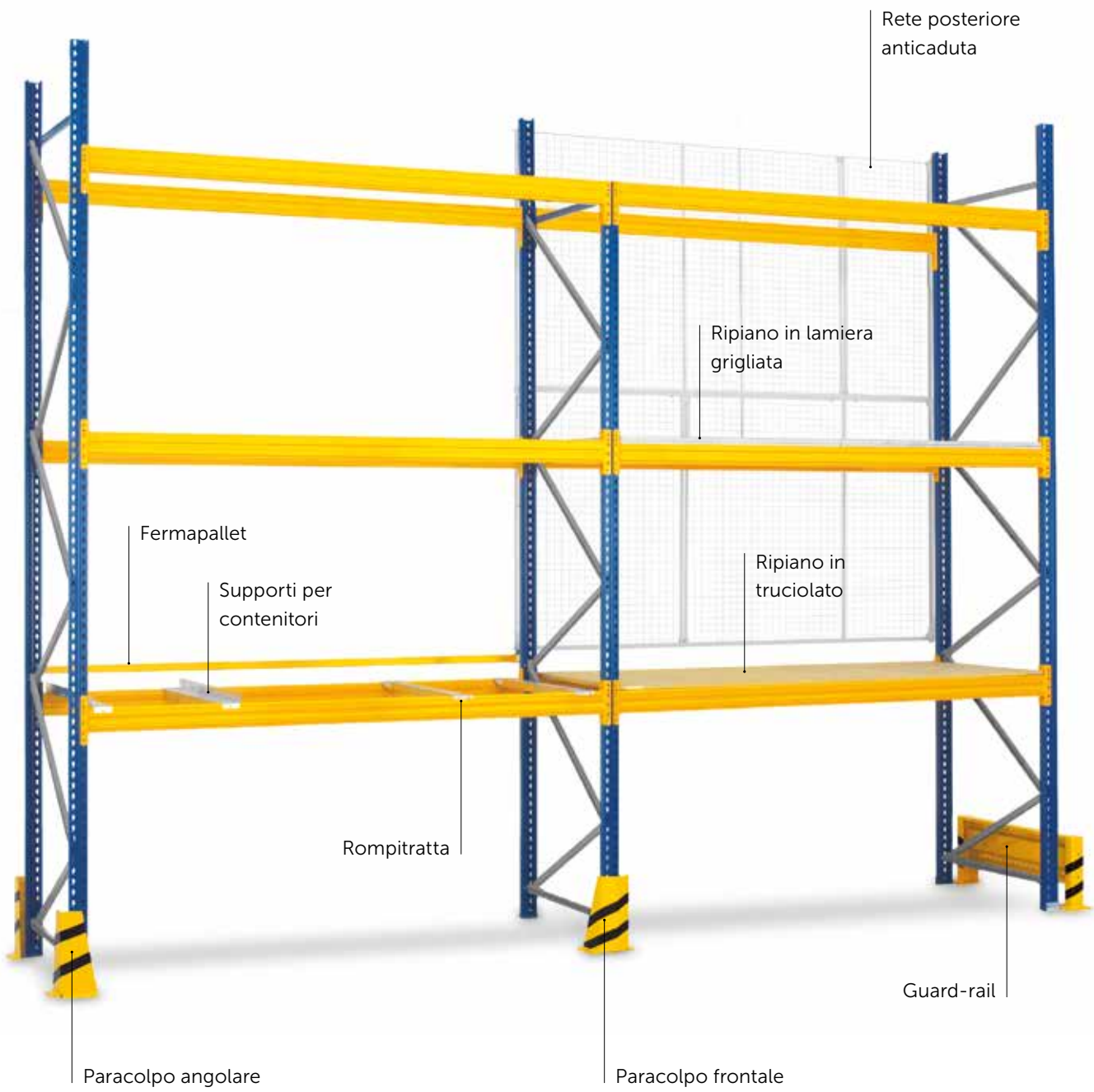
### Gestione e mezzi di movimentazione

I soppalchi in acciaio possono essere realizzati in modo da potervi accedere non solo con transpallet manuali, ma anche con transpallet elettrici. Il flusso dei materiali da terra al soppalco viene normalmente gestito da carrelli elevatori frontali, mentre il personale vi accede salendo apposite scale o tramite un ascensore incorporato.

### I vostri vantaggi

- Aumento della superficie di stoccaggio
- Sfruttamento più efficiente dello spazio in altezza
- Flessibilità d'impiego sopra e sotto il soppalco.







## Pallet rack



- Conduct regular inspections.
- Notice operating instructions.
- Are the loads within the authorised safety limits?
- Check for damage due to accidents or dislodgement of structural components.



Please report all damage to the company safety officer!



Modifications to the construction may only be executed after consultation of and approval by the manufacturer.



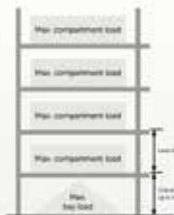
Do not climb racking!



If in doubt always contact manufacturer!



The operation and maintenance of the storage equipment has to be carried out according to the EN 15635 – Steel static storage systems.



Year of manufacture 2011  
 Rack type MP-B  
 Order number 1112040259  
 Max. bay load\* 25,200 kg  
 Max. level distance 9,100 mm  
 Frame profile B'30'P

Clear bay	Profile	Max. compartment-width
3,000 mm	145/50/1.75	3,600 kg

\*The basis of the static verification is the DIN EN 15512

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35  
 22047 Hamburg  
 Germany  
 Telephone +49 40 6948-0  
 Telex +49 40 6948-1777

info@jungheinrich.com  
 www.jungheinrich.com

**JUNGHEINRICH**  
 Machines. Ideas. Solutions.

The max. total load must not be exceeded by summation of compartment loads. Compartment loads are uniformly distributed loads. Damaged or deformed rack components must, due to the significant reduction of the bay load, be replaced immediately. Please note the assembly and service instructions.

# Accessori per scaffalature. Progettate il vostro magazzino «a tutto tondo».

Dai paracolpi per la protezione contro le collisioni, fino alla numerazione delle file e delle posizioni all'interno della scaffalatura per l'attribuzione dei posti in magazzino. Noi vi offriamo tutto il necessario per un'ottima interazione fra carrello e scaffale: etichette adesive, cartelli segna batteria, targhette magnetiche e segnaletica d'indicazione, di comando, di divieto e di pericolo.

Una numerazione sistematica è il primo passo per impostare le attività in modo organizzato, gestire l'inventario ed ottimizzare i percorsi. Il nostro sistema di numerazione costituisce anche la base di partenza per i sistemi di gestione del magazzino informatizzati.





# **Ispezione Scaffali.**

## **Un nostro esperto per la sicurezza del vostro magazzino.**

Il decreto legislativo n.81 del 2008 «Nuovo Testo Unico in materia di tutela della Salute e della Sicurezza nei luoghi di lavoro» (direttiva CE 2009/104/CE) prevede che le attrezzature di lavoro soggette ad attività che possono provocare deterioramenti in grado di generare situazioni pericolose per i lavoratori siano sottoposte a controlli periodici ed eventualmente oggetto di idonea manutenzione. Noi vi offriamo la soluzione: la verifica delle vostre scaffalature effettuata da un ispettore qualificato.

Con il tempo, anche le scaffalature più solide si degradano. Pur prestando la massima attenzione, è impossibile evitare danni agli scaffali. Le dimensioni dei pallet variano nel tempo, i ripiani di carico vengono spostati, le tabelle di portata vengono perse. Ne derivano carenze, a volte molto serie, nella sicurezza e nelle prestazioni che, nella frenesia delle attività lavorative quotidiane, spesso vengono individuate solo quando è troppo tardi. La nostra ispezione delle scaffalature vi aiuta a individuarle e a proteggere voi stessi. L'ispezione consiste in numerose verifiche che danno un contributo importante alla sicurezza del vostro sistema di scaffalature.

- Verifica del sistema di scaffalature in base alla norma UNI EN 15635 (Utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura di immagazzinaggio).
- Verifica delle tabelle di portata.
- Verifica delle caratteristiche progettuali originarie dell'impianto: layout di montaggio, materiali impiegati, congruenza UdC stoccate.
- Controllo visivo di spalle, correnti, protezioni ed accessori della scaffalatura.
- Rilascio di un'etichetta adesiva che documenti l'avvenuta ispezione
- Compilazione di un verbale di ispezione
- Presentazione di lay-out aggiornato, report di ispezione ed offerta commerciale per il ripristino delle condizioni di sicurezza.

# Le vostre attrezzature di magazzino sono soggette ad obbligo di ispezione?

## È importante tenerne conto.

### Che cosa dice il legislatore?

Il decreto legislativo n.81 del 2008, «Nuovo Testo Unico in Materia di Tutela della Salute e della Sicurezza nei Luoghi di Lavoro», prescrive le misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori obbligando il datore di lavoro a provvedere affinché i luoghi di lavoro, le attrezzature e i dispositivi vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati i difetti rilevati quanto più rapidamente possibile. Il datore di lavoro deve inoltre garantire che tali attrezzature siano installate ed utilizzate in conformità alla destinazione e alle istruzioni d'uso.

L'art. 71 del suddetto decreto sancisce l'obbligo del datore di lavoro di provvedere affinché le attrezzature soggette ad azioni che causano danni e possono portare a situazioni pericolose, siano sottoposte a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti o desumibili dai codici di buona prassi.

### Obbligo di ispezione per tutti i tipi di scaffali?

Sì, l'obbligo di ispezione riguarda tutti i tipi di scaffali. Ciò comprende:

- Scaffalature portapallet
- Scaffalature a ripiani
- Scaffalature cantilever
- Scaffalature drive-in e drive-through
- Scaffalature a gravità
- Scaffalature mobili
- Scaffali per stoccaggio compatto con shuttle

### Quali controlli vanno effettuati regolarmente?

Per gli scaffali deve essere applicata la norma europea UNI EN 15635: «Sistemi di stoccaggio statici in acciaio-utilizzo e manutenzione degli impianti di stoccaggio». Tale normativa richiama espressamente l'attenzione sul fatto che gli scaffali debbano essere utilizzati in modo idoneo e da personale adeguatamente formato. Il cap. 9,

in particolare, prevede che il gestore predisponga controlli regolari, la cui frequenza dipende da una varietà di fattori che sono specifici del sito coinvolto. Si riconoscono diversi livelli di controllo: resoconto immediato, ispezioni visive ed ispezioni eseguite da Ispettori Scaffali qualificati.

### Resoconto immediato

Tutti gli addetti che lavorano in magazzino devono segnalare immediatamente eventuali anomalie o i danni riscontrati agli incaricati delle sicurezza.

### Ispezioni visive

I controlli visivi devono essere eseguiti da personale formato, ad intervalli settimanali o a frequenza regolare sulla base dell'accertamento del rischio. A seguito del controllo, si dovrà redigere e conservare una relazione formale scritta.

### Ispezioni eseguite da Ispettori Scaffali

Ad intervalli massimi di dodici mesi, deve essere eseguita un'ispezione da personale esperto, secondo le indicazioni della normativa UNI EN 15635 e dell'associazione internazionale LBE (Storage and Associated Equipment Association). Al controllo dettagliato dovrà seguire un report complessivo di quanto riscontrato che riporti posizione e tipologia degli elementi non più idonei all'utilizzo ed eventuali osservazioni relativamente alle condizioni generali riscontrate.

### Quali elementi contraddistinguono una persona competente ed autorizzata?

La persona incaricata deve disporre di conoscenze tecniche appropriate ed avere acquisito tali competenze attraverso il superamento di corsi di formazione professionale, ma anche dall'esperienza lavorativa maturata nel campo degli scaffali oggetto dell'ispezione.



Racking Inspection



▲  
Your next inspection

Note: The inspection sticker does not replace the full inspection report.

**JUNGHEINRICH**

# Il carrello adatto ad ogni scaffalatura. **Economico. Affidabile.** **Per tutte le esigenze.**

Oltre ai nostri sistemi di scaffalatura vi offriamo anche il transpallet, il carrello elevatore, il commissionatore o il trattore più adeguato alle vostre esigenze. Per qualsiasi altezza di sollevamento, tipologia di pavimentazione o lunghezza del percorso. Con oltre 600 varianti di mezzi di movimentazione ed una gamma di prodotti che va dai carrelli manuali, semiautomatici o completamente automatizzati troverete sicuramente la soluzione ideale per il vostro magazzino. E se avrete necessità di una costruzione speciale «ad hoc» siamo in grado di costruire il vostro carrello su misura.

Di seguito potete voi stessi prendere visione della nostra gamma di mezzi di movimentazione standard e scegliere quello più adatto per le vostre necessità. Se dovete ad esempio trasportare dei carichi su percorsi brevi e senza l'occorrenza di stoccare la merce su scaffale, troverete seguendo le voci «trasporto» e «percorso breve» il transpallet manuale AM o i transpallet elettrici EME ed EJE C. In questo modo avete già fatto un grande passo avanti verso la scelta giusta. Per informazioni più dettagliate siamo naturalmente a Vostra completa disposizione.





<b>Carico Automezzi</b>	<b>Da terra</b>	<b>EFG</b> Elevatore elettrico a tre ruote con trazione posteriore o anteriore	<b>EFG</b> Elevatore elettrico a quattro ruote	<b>DFG/TFG</b> Elevatore Diesel/ a gas liquido	<b>ETV C</b> Carrello elevatore a montante per impiego interno/esterno	
	<b>Con rampa di raccordo</b>	<b>AM</b> Transpallet manuale	<b>EJE</b> Transpallet elettrico a timone	<b>ERE</b> Transpallet elettrico a timone con piattaforma per uomo in piedi	<b>ESE</b> Transpallet elettrico con guida in piedi e sedile laterale	<b>EJD</b> Transpallet/elevatore elettrico a timone
		<b>ERD</b> Transpallet-elevatore elettrico a timone con piattaforma fissa	<b>ESD</b> Elevatore elettrico con guida trasversale e in piedi per doppio piano di stoccaggio			
<b>Trasporto</b>	<b>Percorso breve</b>	<b>AM</b> Transpallet manuale	<b>EME</b> Transpallet elettrico a timone	<b>EJE C</b> Transpallet elettrico a timone con montante		
	<b>Percorso medio</b>	<b>EJE</b> Transpallet elettrico a timone	<b>EJD</b> Transpallet/elevatore elettrico a timone	<b>ETV Q</b> Carrello elevatore multidirezionale a montante retrattile		
	<b>Percorso lungo</b>	<b>ERE</b> Transpallet elettrico a timone con piattaforma per uomo in piedi	<b>ESE</b> Transpallet elettrico con guida in piedi e sedile laterale	<b>ERD</b> Transpallet-elevatore elettrico a timone con piattaforma fissa	<b>ESD</b> Elevatore elettrico con guida trasversale e in piedi per doppio piano di stoccaggio	<b>EZW</b> Elettropianale
<b>Magazzinaggio/ Stoccaggio</b>	<b>Sollevamento fino a 5350 mm</b>	<b>HC</b> Elevatore elettrico – manuale	<b>EMC</b> Elevatore elettrico a timone	<b>EJC</b> Elevatore elettrico a timone	<b>ERC</b> Elevatore elettrico a timone con piattaforma	<b>ESC</b> Elevatore elettrico con sedile
	<b>Sollevamento fino a 7000 mm</b>	<b>EFG</b> Elevatore elettrico a tre ruote	<b>EFG</b> Elevatore elettrico a quattro ruote	<b>DFG/TFG</b> Elevatore Diesel/ a gas liquido	<b>ETV Q</b> Carrello elevatore multidirezionale a montante retrattile	<b>EFX</b> Elevatore a grande altezza
	<b>Sollevamento fino a 17.000 mm</b>	<b>ETM/ETV</b> Carrello elevatore a montante retrattile	<b>ETR</b> Carrello elevatore a montante retrattile con sistema a pantografo	<b>EKX</b> Commissionatore/ trilaterale a grande altezza	<b>ETX</b> Trilaterale	
<b>Commissionamento</b>	<b>Altezza commissionamento fino a 2. livello</b>	<b>EJE C</b> Transpallet elettrico a timone con montante per sollevamento	<b>ECE</b> Commissionatore orizzontale	<b>ECD</b> Commissionatore orizzontale	<b>ECR</b> Commissionatore orizzontale	
	<b>Altezza commissionamento fino a 11.345 mm</b>	<b>EKS</b> Commissionatore verticale con cabina di comando sollevabile				
	<b>Altezza commissionamento fino a 17.000 mm</b>	<b>EKX</b> Commissionatore/ trilaterale a grande altezza				
<b>Automatici</b>	<b>Altezza di sollevamento fino a 4000 mm</b>	<b>EKS 210a</b> Auto Pallet Mover	<b>ERC 215a</b> Auto Pallet Mover	<b>ERE 225a</b> Auto Pallet Mover		
	<b>Altezza di sollevamento fino a 14.500 mm</b>	<b>ETXa</b> Carrelli trilaterali automatici a grande altezza	<b>EKXa</b> Carrelli trilaterali automatici a grande altezza			
<b>Traino</b>	<b>Capacità di traino fino a 1000 kg</b>	<b>EZS 010</b> Trattore				
	<b>Capacità di traino fino a 3000 kg</b>	<b>EZS 130</b> Trattore				
	<b>Capacità di traino fino a 4000 kg</b>	<b>EZS C40</b> Trattore				
	<b>Capacità di traino fino a 5000 kg</b>	<b>EZS 350</b> Trattore				
	<b>Capacità di traino fino a 9000 kg</b>	<b>EZS 570/580/590</b> Trattore				
	<b>Capacità di traino fino a 25.000 kg</b>	<b>EZS 6250</b> Trattore				

# Investire o meno?

## Noi vi aiutiamo a rendere semplici le decisioni complicate.

### Soluzioni complete fornite da una sola azienda

Soluzioni complete da un unico fornitore. Offriamo una soluzione completa per il vostro magazzino, dall'analisi e ottimizzazione del vostro impianto esistente alla progettazione su misura di un nuovo impianto, fino all'implementazione e alla consegna finale «chiavi in mano». Troviamo sempre la soluzione più sicura nel tempo e giusta per voi. Perché un sistema logistico costruito su misura per le vostre esigenze rappresenta un vantaggio decisivo rispetto alla concorrenza. Mettiamo a disposizione la nostra competenza nella progettazione di carrelli elevatori e scaffalature e la integriamo perfettamente all'interno dei vostri processi produttivi. L'obiettivo: organizzare in modo efficiente il vostro magazzino ed ottimizzare i processi per la realizzazione di impianti manuali, semi automatici o completamente automatizzati.

### Integrazione di sistema affidabile

Ci preoccupiamo perché non solo i nostri prodotti come scaffalature, trasloelevatore e carrelli, si trovino nel posto giusto al momento giusto ma in qualità di General Contractor provvediamo anche affinché le parti collaborino in armonia in un unico sistema operativo. Utilizziamo programmi software «su misura» che daranno vita al vostro magazzino progettato ad hoc. Il nostro scopo è la consegna «chiavi in mano» di un impianto potente.

### Assistenza con la competenza del produttore

Approfittare del nostro servizio assistenza vuol dire avvalersi della competenza del costruttore. Con le nostre offerte Full-Service o con intervalli di manutenzione concordati individualmente. Il nostro servizio assistenza conta una grande varietà di prestazioni che, adattandosi in modo flessibile al vostro tipo di impiego, sarà in grado di offrirvi a lungo termine un'adeguata sicurezza di investimento e di pianificazione. Grazie ad una fitta rete sul territorio e all'eccellente formazione dei nostri tecnici, vi possiamo garantire tempi rapidi di risposta e quindi tempi minimi di fermo, il che si traduce in bassi costi di esercizio.

### Minori emissioni di CO<sub>2</sub> significano anche minori costi energetici

Le innovazioni tecniche per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> sono oggi inglobate nell'intero ciclo di produzione: dalla costruzione, all'utilizzo, fino al riciclaggio. Ed è soprattutto nel periodo di utilizzo, nel quale si produce più dell'80% delle emissioni, che le nostre soluzioni hightech rappresentano un vero e proprio standard di riferimento. Sfruttate questo vantaggio a vostro beneficio: potrete così ridurre notevolmente e da subito i costi energetici e allo stesso tempo ottenere la massima produttività.

### Certificazione prodotto LCA-TÜV

Il TÜV Nord ha analizzato sistematicamente il bilancio ecologico, certificandolo secondo la norma DIN EN ISO 14040. Ecco perché i nostri prodotti si possono vantare della qualifica ambientale «Prodotto certificato LCA».







ent. Verantwortl. f.  
Funktions  
Learning  
+A+  
+B+  
System (2018) (2019)  
H. K. K.



Jungheinrich AG (Svizzera)  
ISO 9001/ISO 14001/  
OHSAS 18001

**ISO 9001** Certificazione dei Sistemi di Gestione  
**ISO 14001** negli stabilimenti di produzione  
tedeschi di Norderstedt e Moosburg

**CE** I mezzi di movimentazione  
Jungheinrich sono conformi ai  
requisiti europei di sicurezza

## Jungheinrich AG

Holzikerstrasse 5  
5042 Hirschthal  
Telefono 062 739 31 06

Carrale di Bergamo 107  
6517 Arbedo-Castione  
Telefono 091 829 00 32

info@jungheinrich.ch  
www.jungheinrich.ch

**JUNGHEINRICH**