

Warehouse Insights

Ottimizzazione innovativa dello spazio



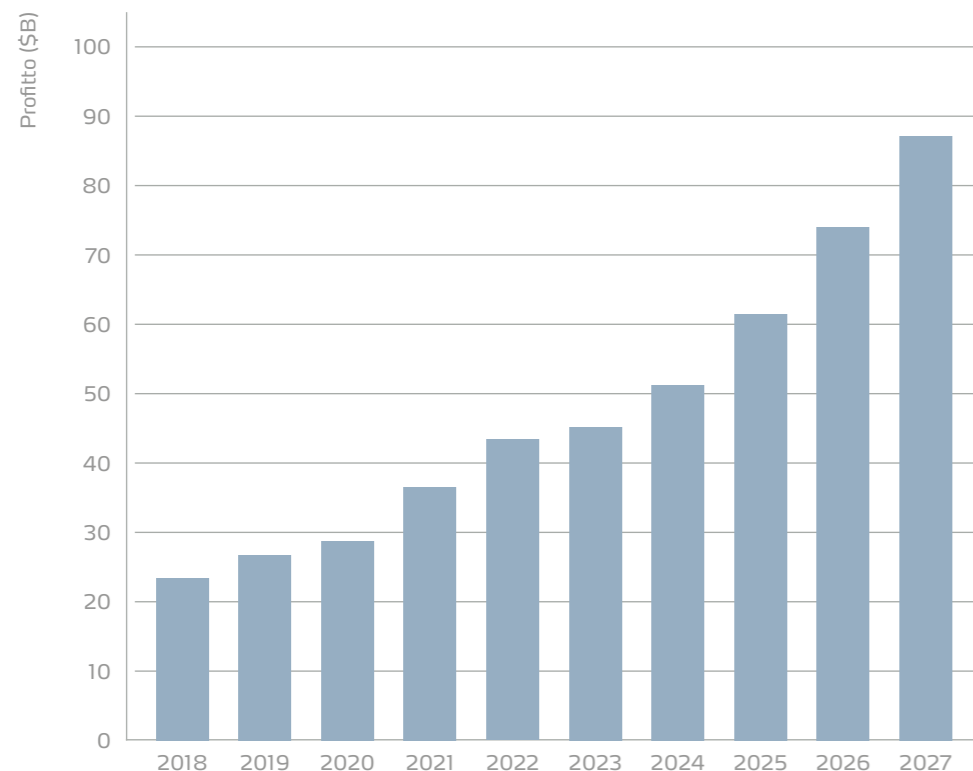
kardex

Introduzione

Nel mondo in costante evoluzione della logistica, l'ottimizzazione dello spazio è imprescindibile per l'efficienza operativa.

Negli ultimi anni, nell'intero settore della logistica, le vendite e la domanda hanno subito un'impennata. I produttori devono gestire esigenze di magazzino in vertiginoso aumento, come la mancanza di spazio, nuove linee guida sulla sicurezza e modifiche nel comportamento dei consumatori. Mentre le aziende si confrontano con queste sfide, l'importanza di massimizzare lo spazio all'interno del magazzino e il layout dei centri di distribuzione non è mai stata così elevata. Il mercato globale dell'automazione di magazzino è destinato a una crescita inarrestabile, fino a raggiungere l'impressionante cifra di 69 miliardi di euro entro il 2027.¹ Un aumento così duraturo fa emergere una tendenza con cui le aziende sono chiamate a confrontarsi: la crescente necessità di implementare soluzioni automatizzate per una gestione più efficace degli spazi nei magazzini. Fare leva sull'automazione è diventata una strategia essenziale per le imprese che puntano a preservare l'efficienza operativa.

Previsione per il mercato globale dell'automazione di magazzino



Fonte: Interact Analysis

¹ Interact Analysis. "Warehouse Automation: Despite Short-Term Pains, Long-term Growth Expected". Consultato a dicembre 2023. <https://interactanalysis.com/warehouse-automation-long-term-growth>

In tale contesto, analizziamo i metodi fondamentali per l'ottimizzazione ed i progressi tecnologici che influenzano il modo in cui le imprese si avvicinano alla gestione dello spazio. Dallo sfruttamento dello spazio verticale, all'aumento della densità di stoccaggio, evidenziamo come le soluzioni moderne stanno definendo nuovi standard. Scegliere soluzioni modulari e scalabili è fondamentale per essere flessibili e all'avanguardia.

La sfida dello spazio limitato

Le aziende di tutto il mondo combattono con la crescente necessità di un utilizzo efficiente dello spazio, spinte dall'ampliamento della gamma di referenze e dall'aumento delle richieste dei consumatori. Ad aggravare la pressione si aggiungono poi i fattori economici e le dinamiche del mercato in evoluzione. I costi per lo spazio necessario stanno aumentando anche per via di un mercato immobiliare della logistica limitato.² In Germania, ad esempio, gli affitti per spazi superiori a 5,000 m² aumentano anno dopo anno.³ La sfida, dunque, non sta solamente nel trovare più spazio, ma nell'ottimizzare quello esistente. Con una pianificazione strategica, le imprese possono trasformare questa impasse in un'opportunità di crescita e di incremento dell'efficienza.

Investire nei sistemi di stoccaggio e prelievo automatici (ASRS) è una soluzione strategica a questa sfida. Questi sistemi consentono infatti uno stoccaggio a maggiore densità, poiché consentono di immagazzinare lo stesso numero di referenze (SKU) conservate in scaffali tradizionali, risparmiando però l'85% di ingombro. Con un utilizzo così efficiente dello spazio si immagazzina un numero di articoli uguale o maggiore, ma si libera molto spazio a terra, sfruttando invece l'altezza. Lo spazio tornato disponibile può essere usato per l'espansione interna o per altre attività redditizie.

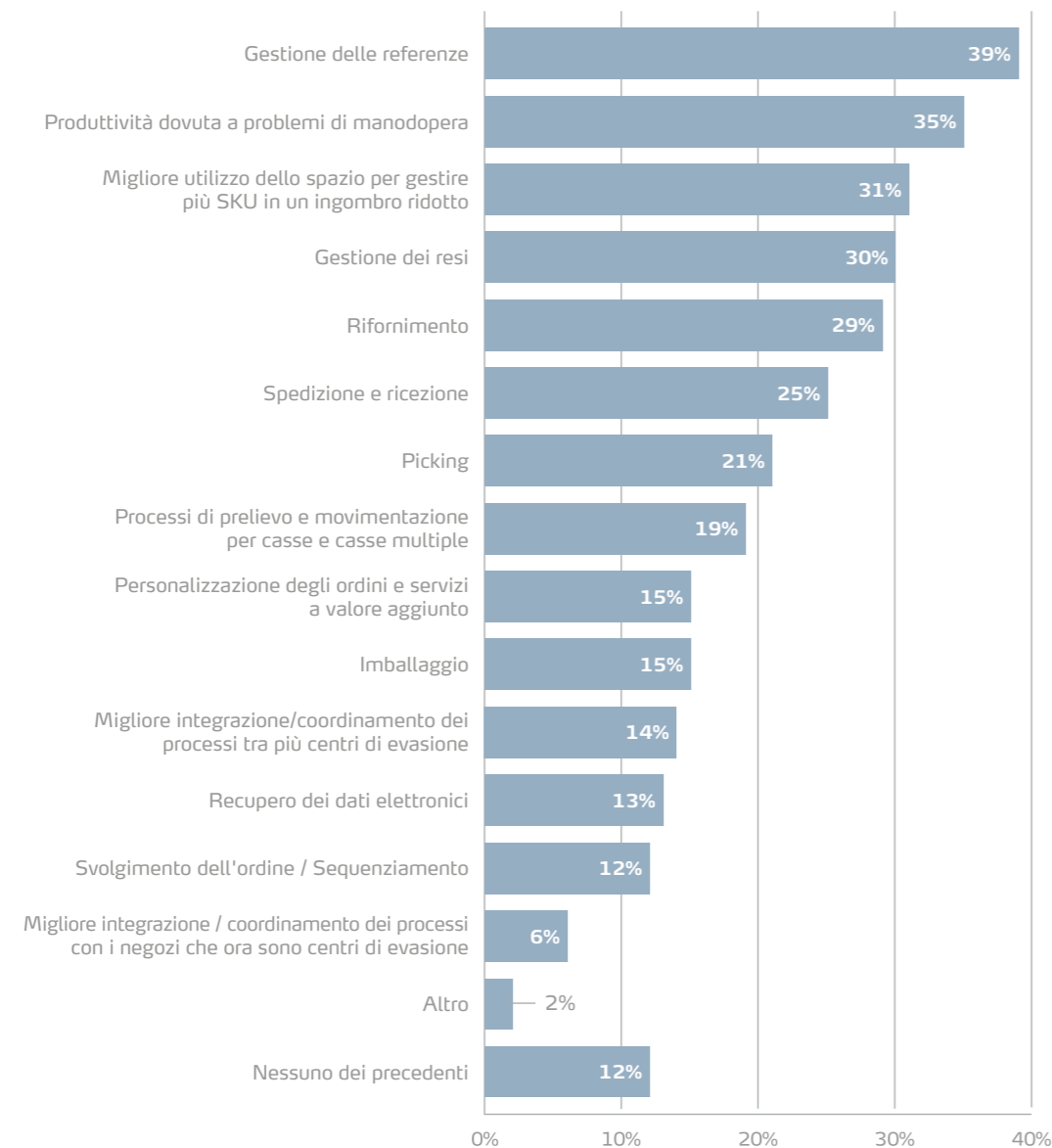
² Tagesschau. "Onlinehandel fehlt Platz zum Lagern". Consultato a dicembre 2023. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/online-handel-lagerflaechen-101.html#:~:text=Deutschland%20steht%20ein%20Mangel%20an,Koepke%2C%20Logistikchef%20der%20Immobilienberatungsgesellschaft%20CBRE.>

³ JLL. "Spitzenmieten für Logistikflächen ziehen im Vorjahresvergleich weiter an". Consultato a dicembre 2023. <https://www.jll.de/de/presse/spitzenmieten-fuer-logistikflaechen-ziehen-im-vorjahresvergleich-weiter-an>

Ottimizzazione efficace dello spazio

Il futuro dell'ottimizzazione dello spazio nell'intralogistica sta per essere influenzato da tendenze e tecnologie emergenti. Un migliore utilizzo dello spazio è stato indicato come il terzo aspetto più importante delle attuali operazioni di evasione e distribuzione degli ordini sia per quanto riguarda il miglioramento di queste ma anche come priorità futura.⁴

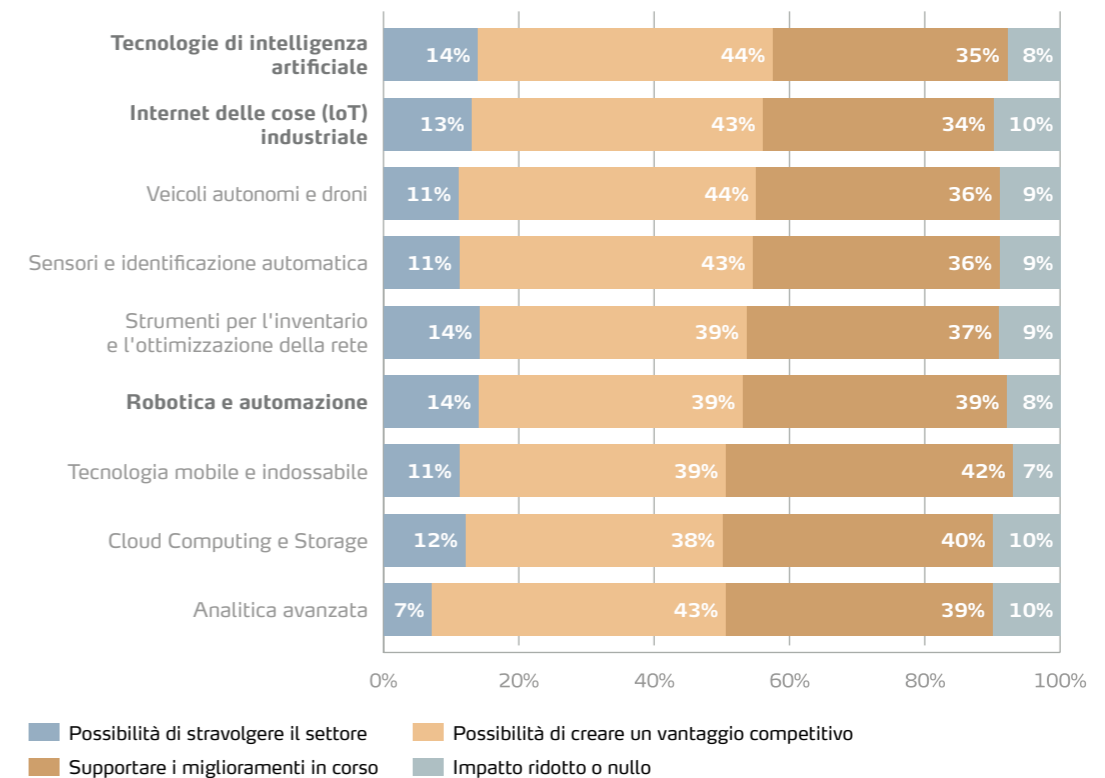
Quali aspetti delle attuali operazioni di evasione ordini e distribuzione vorresti migliorare?



⁴ Kardex. "2024 Warehousing Industry Report". https://cdn.bfdr.com/EL3HU3A3/at/6w5sthpts6w3bc98n6hkv5n/WarehouseInsights_US_2024-Warehousing-Industry-Report

Il 74% dei magazzini sta aumentando i propri investimenti nella tecnologia e nell'innovazione della supply chain. Ciò significa, investire in tecnologie strategiche come l'Internet of Things (IoT) e l'intelligenza artificiale (IA), consentendo operazioni di magazzino non solo più smart, ma anche più rapide. La robotica, o meglio i robot collaborativi, diventeranno sempre più diffusi, lavorando al fianco degli esseri umani per migliorare l'efficienza. Di conseguenza, le dimensioni dei magazzini e dei centri di distribuzione si adegueranno per fare spazio a tali tecnologie; il design sarà focalizzato sulla modularità e sulla flessibilità. Ciò consentirà un adattamento veloce alla domanda di mercato in rapido cambiamento e ai progressi tecnologici, garantendo che l'utilizzo dello spazio resti fra le principali priorità della strategia di intralogistica.⁵

L'impatto delle tecnologie sulla supply chain del settore



Fonte: 2023 Annual Industry Report: The Responsible Supply Chain.

⁵ MHI. "2023 Annual Industry Report: The Responsible Supply Chain". <https://og.mhi.org/publications/report>

L'ottimizzazione efficace dello spazio nell'intralogistica si basa su tre metodi fondamentali e sulla relativa tecnologia; ciascuno di questi metodi affronta un aspetto specifico dell'efficienza in termini di spazio.

1. Utilizzo dello spazio verticale

2. Stoccaggio ad alta densità

3. Design flessibili dei layout

1. Utilizzo dello spazio verticale Poiché consente di andare ben oltre le altezze delle scaffalature tradizionali, l'utilizzo dello spazio verticale prevede lo sfruttamento di tutta l'altezza disponibile in magazzini sia nuovi che esistenti. Ottimizzare lo spazio di stoccaggio in altezza consente la presenza di punti di accesso multipli e di occupare meno spazio a terra. Consente soluzioni intercambiabili e flessibili, in grado di adeguarsi a svariati clienti e prodotti (ad es. dai prodotti piccoli a quelli grandi). Con meno spazio a terra necessario e la giusta scalabilità per stoccare nuove referenze, i costi di occupazione del suolo fissi si riducono e non subentra la necessità di trasloco presso un'altra sede.

L'ASRS è tra le tecnologie più pionieristiche in questo settore, poiché consente il prelievo rapido ed ergonomico degli articoli immagazzinati, a diverse altezze. I Vertical Lift Module (VLM) sono fondamentali per consentire questo approccio.

I VLM, come Kardex Shuttle, hanno un ingombro minimo, pur garantendo il massimo sfruttamento dello spazio. Mantenere gli articoli all'interno di un sistema di stoccaggio strutturato e organizzato riduce al minimo i tempi di ricerca e sfrutta appieno lo spazio. Questa soluzione è particolarmente vantaggiosa per magazzini con un elevato numero di SKU e spazio a terra limitato. I vantaggi di Kardex Shuttle comprendono: l'85% di risparmio in termini di ingombro a terra, il 99,9% di precisione di picking, il 67% di riduzione della manodopera e il 100% di ergonomia di accesso. Si tratta di un approccio ideale, espandibile e scalabile per gestire un'ampia gamma di referenze con svariati tipi di vassoi e velocità di spostamento.

La versatilità delle soluzioni ASRS si evince dalla loro applicazione trasversale a diversi settori. In quello farmaceutico, ad esempio, in cui la precisione e la sicurezza sono fondamentali, questi sistemi garantiscono un prelievo accurato e rapido dei prodotti immagazzinati in altezza. In ambito retail, con queste soluzioni flessibili di stoccaggio è possibile gestire perfettamente i rapidi cambiamenti in termini di tipi di prodotto, dimensioni e pesi, specialmente durante i picchi stagionali.

2. Stoccaggio ad alta densità: Questo metodo di stoccaggio si basa sulla riduzione dello spazio sprecato e sulla massimizzazione della capacità di stoccaggio.

Soluzioni come lo stoccaggio ad alta densità consentono alle aziende di immagazzinare più SKU in meno spazio. Le tecnologie come i Veicoli a Guida Automatica (AGV) e i sistemi shuttle con elevata densità di stoccaggio possono essere integrate per gestire spazi ristretti in modo efficiente, garantendo un prelievo rapido e accurato delle merci, mentre si riduce lo spazio dei corridoi occupato dagli operatori.

Si pensi, ad esempio, all'AutoStore™, noto per il suo sistema di stoccaggio compatto a griglia. Si serve di cassette automatizzate che garantiscono uno stoccaggio e un prelievo efficienti degli articoli. I robot si spostano lungo la parte superiore della griglia e ciò consente loro di raggiungere rapidamente e con precisione la posizione di stoccaggio desiderata. Questo metodo riduce drasticamente la necessità dei tradizionali corridoi, aumentando così in modo significativo la densità di stoccaggio. Integrare tali tecnologie robotiche consente di ottimizzare lo spazio, di velocizzare le operazioni e di quadruplicare lo spazio di stoccaggio all'interno degli edifici esistenti.

Un ulteriore esempio sono i sistemi Bin Shuttle con stoccaggio a quadrupla profondità, e la possibilità di utilizzare l'intera altezza della struttura senza necessità di avere un'estesa larghezza dei corridoi. Lo stoccaggio di articoli in cassette, cartoni o vassoi diventa dunque efficiente e ottimale. Per gestire tutte le operazioni di stoccaggio e prelievo, questi sistemi utilizzano trasloelevatori o veicoli shuttle combinati a dispositivi di sollevamento.

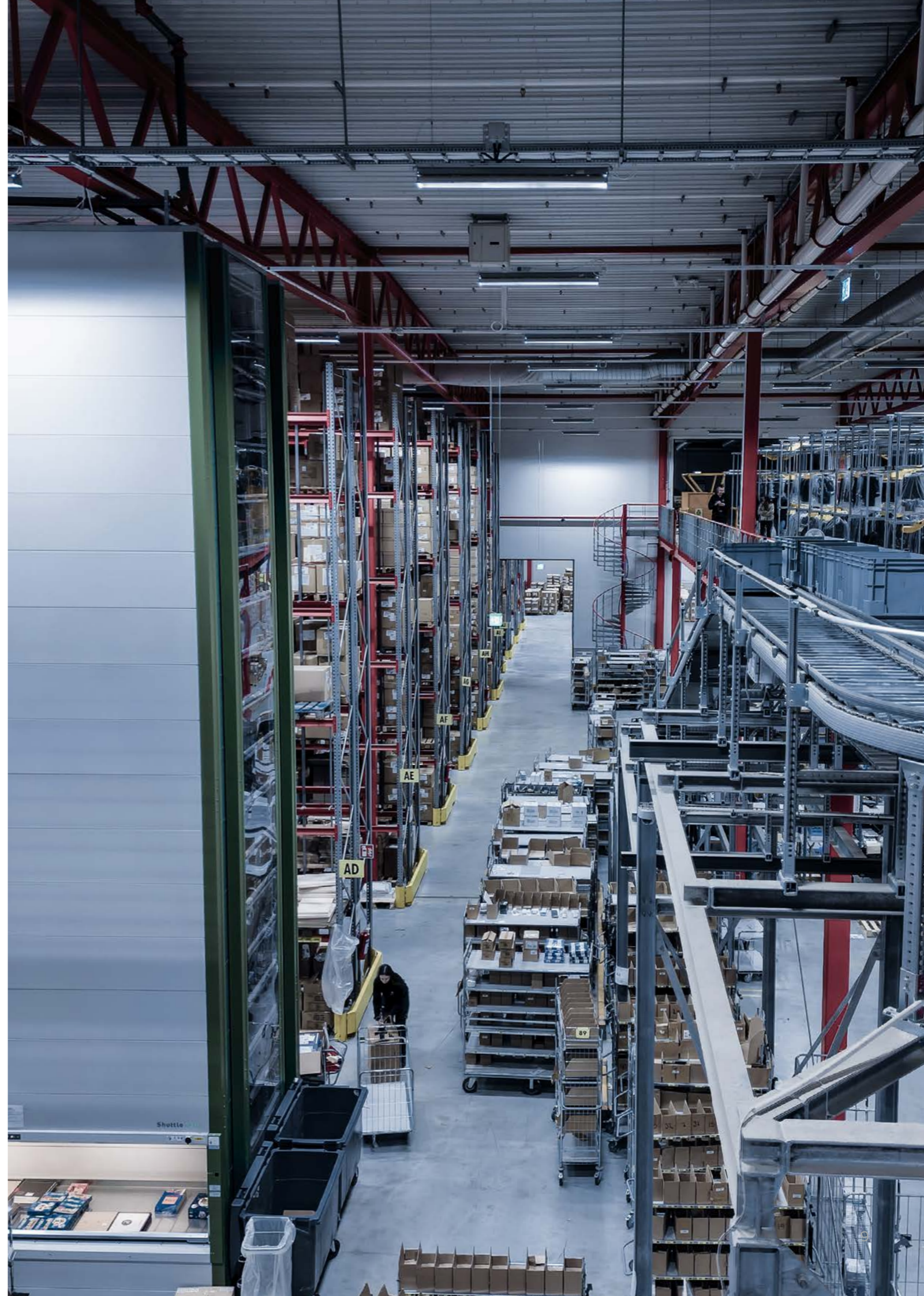
I Vertical Lift Module (VLM) facilitano anche lo stoccaggio ad alta densità, apportando vantaggi significativi in termini di tempo di stoccaggio e prelievo. Si tratta di un aspetto particolarmente utile per lo stoccaggio di minuteria e utensili.



3. Design flessibili dei layout: Sempre di più, i magazzini moderni sono caratterizzati da design flessibili dei layout. La flessibilità si ottiene con l'installazione di soluzioni di stoccaggio scalabili e design modulari, che consentono l'espansione necessaria a rispondere alle necessità in evoluzione delle imprese. Le tecnologie che supportano questo tipo di design flessibile consentono ai magazzini di sfruttare in modo efficace ogni metro quadrato di spazio disponibile, poiché si inseriscono anche in soffitti bassi o in spazi irregolari. Tale adattabilità consente anche di utilizzare appieno il design particolare dei magazzini, spesso a forma di L, o caratterizzato da passaggi, tunnel di transito e gallerie.

L'integrazione di queste soluzioni consente ai magazzini di ottimizzare l'attuale utilizzo dello spazio e li rende pronti ai cambiamenti futuri in termini di esigenze di stoccaggio o dinamiche operative. Questi sistemi offrono la giusta flessibilità per modificare i layout con uno sconvolgimento minimo, pertanto supportano il design flessibile nella gestione del magazzino.

 Scopri le 7 tecnologie automatizzate per risparmiare spazio



Soluzioni innovative

Come le aziende hanno superato la sfida dello spazio

Kjell & Company, con sede in Svezia, vende accessori elettrodomestici e aveva bisogno di una soluzione flessibile ed efficiente per gestire la crescita online e nei negozi. Con 12 Kardex Shuttle dotati di Kardex Color Pick System e il software Kardex JMIF, lo spazio è stato ridotto del 90%, passando da 800 m² a soli 80 m²; oggi, i dipendenti riescono a gestire una media di 120 righe di ordine all'ora rispetto alle 70 con i precedenti sistemi di scaffalature, il tutto in un ambiente di lavoro più sicuro e più ergonomico.

[Scopri il Case Study: Prelievo di batch multipli](#)



Arbeitsschutz-Express, un'azienda di e-commerce, aveva bisogno di più spazio di stoccaggio e di processi di evasione degli ordini più rapidi, poiché operava al di sopra della capacità in un'area di 3,000 m². La soluzione: un sistema AutoStore implementato da Kardex che ha consentito all'azienda di immagazzinare più articoli in soli 1,400 m², riducendo in modo efficace lo spazio a terra necessario del 50%. Questo sistema di stoccaggio ad alta densità, attualmente sfruttato solo al 60%, offre spazio all'ulteriore crescita. Comprende infatti 54,000 cassette gestite da robot a batteria, garantendo un uso efficiente dello spazio e la giusta scalabilità per le necessità future.

[Scopri il Case Study: Più stoccaggio in meno spazio](#)





Tendenze future

Guardando con trepidante attesa al futuro dell'ottimizzazione dello spazio intralogistico, vediamo una convergenza di tecnologie emergenti che rivoluzioneranno il settore.

L'integrazione dell'intelligenza artificiale (IA) è fondamentale per questa trasformazione, poiché promette di ridefinire la gestione dello spazio tramite algoritmi intelligenti in grado di effettuare l'analisi predittiva e di prendere decisioni in tempo reale. L'ottimizzazione basata sull'IA massimizzerà l'utilizzo dello spazio e migliorerà l'efficienza operativa, prevedendo il cambiamento delle esigenze in termini di referenze e adattandosi ad esse.

[Scopri i 4 modi in cui l'IA trasforma l'intralogistica](#)

Un'altra tendenza fondamentale riguarderà l'integrazione dell'Internet of Things (IoT), che porterà l'interconnessione dell'intralogistica ad un livello successivo. I dispositivi IoT, dai sensori alle scaffalature smart, forniranno un flusso dati continuo, consentendo l'attuazione di strategie di gestione dello spazio più dinamiche e reattive.

[Scopri l'IoT e il suo impatto sull'intralogistica](#)

Inoltre, poiché la sostenibilità sta diventando sempre più un fattore trainante in tutti i settori, le pratiche sostenibili di utilizzo dello spazio guadagnano popolarità. Tali pratiche puntano all'ottimizzazione dell'utilizzo dello spazio per ridurre l'impatto ambientale, implementando tecnologie di stoccaggio green e iniziative di riciclaggio. Tali progressi segnano la transizione a operazioni di intralogistica più intelligenti, interconnesse e sostenibili, promettendo vantaggi significativi in termini di efficienza dello spazio ed efficacia operativa.

Brauns-Heitmann, un'azienda specializzata in prodotti chimici per la casa e articoli decorativi, ha collaborato con Kardex per costruire un magazzino ad alta scaffalatura presso la sede centrale in Germania. La sfida stava nel realizzare oltre 10,000 spazi per lo stoccaggio dei pallet all'interno di un'area di soli 1,500 m². La soluzione: un magazzino "silo" a tre corridoi, alto 40 metri, ottimizzato in termini di spazio ed efficienza. La Brauns-Heitmann ha ottenuto una soluzione completa, che comprende scaffalature in acciaio, copertura a soffitto, facciata e un sistema di gestione del magazzino.

[Scopri il Case Study: Impronta ridotta, vantaggi enormi](#)

Conclusione

In sintesi, queste opzioni, supportate dalla tecnologia all'avanguardia, possono trasformare i magazzini in ambienti altamente efficienti e a spazio ottimizzato.

Sfruttando l'intera altezza di un magazzino, lo spazio verticale viene utilizzato in modo efficiente, escludendo qualsiasi eventuale spreco. Quando si parla di stoccaggio compatto non si intende solo il risparmio di spazio. Ciò che lo caratterizza è la riduzione strategica dell'utilizzo dello spazio a terra e la riduzione del numero di corridoi che, a sua volta, migliora la densità di stoccaggio. Questo approccio non solo consente di ottimizzare l'uso di tutto lo spazio disponibile, ma ne libera altrettanto, che può quindi essere destinato ad altre attività o operazioni all'interno di uno stabilimento di produzione. La flessibilità di un design non ne implica solo l'adattabilità: prevede anche l'integrazione di tecnologie che possono essere ampliate per soddisfare le esigenze in evoluzione delle imprese.

L'integrazione degli ASRS e di soluzioni software intelligenti garantisce alle aziende di soddisfare la domanda del mercato, massimizzando al contempo lo spazio esistente e migliorando complessivamente l'efficienza operativa e la produttività.

In qualità di leader delle soluzioni di intralogistica smart, Kardex offre sistemi scalabili ed efficienti in termini di spazio, che soddisfano le esigenze in evoluzione delle aziende. Il nostro know-how garantisce che ogni metro quadrato di spazio di magazzino venga sfruttato al massimo, definendo così un nuovo standard nell'ottimizzazione degli ambienti.



Contatta il team Kardex