

Warehouse Insights

Massimizzare lo spazio del magazzino



kardex

Stoccaggio ad alta densità

Le aziende che utilizzano gli scaffali per gestire le merci spesso sono a corto di spazio. Prima di abbattere muri o affittare un ulteriore edificio, accertati di sfruttare al massimo lo spazio che hai già a disposizione. Infatti, riorganizzare l'attuale magazzino potrebbe non essere la risposta ad un problema a lungo termine, ma consentirebbe comunque di recuperare spazio sufficiente per ritardare la decisione di espansione o trasloco.

Per motivi di progettazione, gli scaffali hanno tre principali limiti di spazio:

1. **Capacità sprecata di stoccaggio**
2. **Spazio sprecato tra i corridoi**
3. **Altezza del soffitto sprecata**

A meno che non avvenga un trasloco o un ampliamento della struttura dell'attuale magazzino, lo spazio tenderà inevitabilmente a diminuire. Lo stoccaggio ad alta densità consente di recuperare fino all'85% dell'ingombro a terra occupato da scaffali e cassetti, eliminando, ad esempio, lo spazio tra i corridoi e sfruttando l'intera altezza della struttura.

Non conosci i sistemi di stoccaggio ad alta densità?

Migliaia di aziende in tutto il mondo utilizzano già lo stoccaggio ad alta densità, come i Vertical Lift Module (VLM), i Vertical Carousel Module (VCM) o i sistemi con tecnologia Cube Storage Automation, per aumentare la capacità di stoccaggio ed evitare costosi trasferimenti o ampliamenti delle strutture.

Rispondiamo a qualche domanda:

- Come puoi ricavare spazio nell'attuale struttura?
- Di preciso, quanti scaffali o cassetti puoi sostituire con l'automazione?
- Qual è il valore economico dello spazio risparmiato?



▶ Scopri il picking automatizzato degli ordini di Kardex Remstar

▶ Scopri come funziona la tecnologia Cube Storage Automation

Limitazione #1

Spreco di capacità di stoccaggio nelle scaffalature a bassa densità

Il primo luogo in cui bisogna cercare di recuperare spazio è la scaffalatura stessa. Al momento dell'installazione, la maggior parte degli scaffali vengono installati ad una distanza verticale standard di 20, 40 o 60 cm. Lo spazio verticale sprecato aumenta esponenzialmente se, per esempio, in scaffali che distano 30 cm, sono stoccati prodotti alti 15 cm.

Inoltre, ogni scaffale deve contenere prodotti di altezza simile. Se tutti i prodotti su uno scaffale sono alti 10 cm e ce n'è uno di 25 cm, l'intero scaffale deve adattarsi per ospitare il prodotto più alto. Infine, bisogna controllare i prodotti posizionati nella parte posteriore dello scaffale. Spesso gli articoli vengono portati nella parte anteriore della scaffalatura per facilitarne l'accesso, lasciando spazio inutilizzato nella parte posteriore.

Sarà sorprendete constatare quanto spazio è possibile recuperare semplicemente riposizionando alcuni articoli e aggiungendo qualche altro scaffale. È un'operazione che richiede molto lavoro ma alla fine ne vale la pena.



Soluzione #1

Aumenta la capacità con lo stoccaggio ad alta densità

L'ASRS fornisce stoccaggio ad alta densità su vassoi e scaffali o all'interno di un sistema a griglia cubica. Per esempio, nei sistemi VLM, i vassoi vengono stoccati su passi da 25 mm. Ciò significa che se in un vassoio c'è un prodotto alto 125 mm, il VLM lo immagazzina in uno spazio di 150 mm, sfruttando ogni metro cubo di spazio. Inoltre, lo spazio tra i vassoi cambia in base al mix di articoli. Ogni volta che un vassoio viene reinserito all'interno della macchina, viene scansionata l'altezza dei prodotti che si trovano su di esso, e la posizione di stoccaggio viene riassegnata dinamicamente al fine di usare il minor spazio possibile. Un prodotto di 125 mm, che necessita di uno spazio di stoccaggio pari a 150 mm, si adatta automaticamente ad un prodotto di 200 mm che richiede invece uno spazio di stoccaggio di 225 mm: è così che si evita lo spreco della capacità.

Similmente, gli interpiani di un VCM possono essere dotati di scaffali e cassette per garantire le esatte altezze di stoccaggio richieste dal mix di articoli. Rispetto alle comuni scaffalature, questi sistemi automatizzati consentono di recuperare un'enorme capacità di stoccaggio.

 [Consulta la nostra Guida all'acquisto - Soluzioni di stoccaggio verticale](#)

Il sistema AutoStore™ con tecnologia Cube Storage Automation consente lo stoccaggio ad alta densità anche negli spazi più ridotti. Gli articoli vengono immagazzinati in cassette ordinatamente impilate una accanto e sopra l'altra, all'interno di un sistema a griglia cubica in alluminio. Dei robot, attraverso un canale verticale, trasferiscono le cassette alle postazioni di lavoro installabili, a vari livelli, su tutti i lati del cubo.



Limitazione #2 Spazio sprecato tra i corridoi

Nel caso sia necessario altro spazio, nonostante sia già stato ottimizzato quello tra gli scaffali, si deve iniziare a prendere in considerazione lo spazio tra i corridoi. Di solito, gli operatori percorrono freneticamente i corridoi per raggiungere i prodotti immagazzinati negli scaffali. Questi corridoi devono essere larghi almeno 1 metro per consentire il passaggio degli operatori e dei semplici carrelli.

Se poi c'è la necessità di utilizzare di un transpallet elettrico, questo spazio si amplia arrivando ad una larghezza compresa tra i 1,25 e 1,5 metri. Se invece, serve un carrello elevatore, questo spazio aumenta ulteriormente, perché non solo deve poter ospitare l'intera larghezza del mezzo, ma servono altri 30 cm di spazio di manovra. Per un carrello elevatore standard possono essere necessari corridoi da 3,5 metri, seppure, con un carrello elevatore per corridoi stretti, questo spazio può essere ridotto a 1,25 metri.

Nella maggior parte dei sistemi di scaffalature, lo spazio tra i corridoi occupa oltre la metà dello spazio di magazzino effettivamente utilizzato. Solamente eliminando lo spazio sprecato tra i corridoi è possibile raddoppiare la capacità di stoccaggio.



Soluzione #2 Eliminare lo spazio sprecato tra i corridoi grazie allo stoccaggio ad alta densità

I sistemi di stoccaggio verticali sono unità completamente chiuse a cui l'operatore ha accesso grazie ad porta di prelievo o un punto di accesso. Per quanto riguarda lo spazio di fronte all'unità, si suggerisce quindi un'area di accesso che va da 1 metro a 1,5 metri. Questo riduce il numero di corridoi necessari tra gli scaffali ad un unico corridoio, da cui si ha accesso a tutti i prodotti immagazzinati.

AutoStore™, il sistema con tecnologia Cube Storage Automation, funziona in totale assenza di corridoi e scaffalature, riducendo lo spreco di spazio del 75% rispetto allo stoccaggio tradizionale.

Convogliare tutto lo spazio tra i corridoi in un unico punto di accesso, consente di recuperare una quantità considerevole d'ingombro a terra. Questo consente di aumentare le operazioni interne, evitando costosi traslochi o ampliamenti della struttura, e risparmiando il tempo che gli operatori impiegano muovendosi tra le scaffalature, cercando fra i prodotti immagazzinati.



Limitazione #3 Altezza sprecata in verticale

L'altezza media verticale degli stabilimenti di produzione e dei centri di distribuzione va da 7 a 15 metri. Gli edifici più datati sono alti circa 7 metri, mentre quelli più recenti si aggirano sui 15 metri. Solitamente, le scaffalature industriali standard raggiungono al massimo 3 metri. Dunque, installare scaffali di 3 metri in un magazzino alto 7 metri, vuol dire sprecare un'enorme quantità di spazio.

Le scaffalature per pallet sono invece disponibili in una più ampia gamma di altezze, potendo raggiungere perfino i 12 o 13 metri. Se da un lato è possibile sfruttare meglio l'altezza dei soffitti, dall'altro si crea una serie di altre sfide. Gli operatori devono usare i carrelli elevatori per accedere ai prodotti (il che rende necessario anche un maggiore spazio tra i corridoi) rallentando così la produttività.



Soluzione #3 Sfruttare l'altezza del soffitto con lo stoccaggio verticale o a griglia cubica

Consegnando la merce direttamente all'operatore, i sistemi di stoccaggio verticale automatizzati sono progettati per sfruttare al massimo l'intera altezza del soffitto, fino a 30 m, per massimizzare ogni metro quadrato di spazio all'interno della struttura. Le soluzioni di stoccaggio verticale ad alta densità possono essere personalizzate in base alle altezze degli edifici.

In alcuni casi, i magazzini che disponevano di altezze del soffitto limitate, hanno costruito le unità di stoccaggio verticale all'esterno, le hanno racchiuse all'interno di una struttura di coibentazione e hanno fornito l'accesso ad esse attraverso la parete esterna preesistente. Ciò consente di trarre vantaggio dall'altezza, quindi più spazio di stoccaggio senza restrizioni dovute al soffitto, evitando così di affittare una struttura aggiuntiva o di ampliare l'edificio esistente.

AutoStore™ è l'alternativa giusta: un sistema di stoccaggio a griglia cubica, ideale per strutture con qualsiasi altezza di soffitto. Il cubo di stoccaggio può essere configurato fino a raggiungere un'altezza di 5,4 metri, al quale si somma uno spazio aggiuntivo, nella parte superiore, di almeno 1,6 metri che consente ai robot di spostarsi. È possibile aumentare le altezze di stoccaggio installando i sistemi AutoStore™ su un mezzanino. È anche possibile installare un mezzanino al di sopra del cubo di AutoStore™, ciò consente di ricavare uno spazio extra da destinare alle postazioni di lavoro o ad altre aree per operazioni manuali.



Capacità risparmiata grazie all'altezza del soffitto

Il numero di scaffalature o cassette che possono essere sostituiti da un solo sistema di stoccaggio verticale dipende dall'altezza del soffitto. Più alto è il soffitto, più è possibile recuperare ingombro a terra. Ad esempio, un'unità di stoccaggio verticale automatizzata di 4,5 m di altezza può sostituire sezioni di scaffali di 9-10 metri o circa 19 cassette. Un'unità di stoccaggio verticale ad alta densità di 12 metri di altezza può sostituire 100 sezioni di scaffalature o 65 cassette. Nella tabella sottostante, individua l'altezza della struttura nella colonna di sinistra per determinare quante scaffalature o cassette possono essere sostituiti da una sola unità di stoccaggio verticale. Hai bisogno di più spazio? Nessun problema, le soluzioni di stoccaggio verticale sono progettate per interfacciarsi con le postazioni di lavoro o blocchi di unità, per il massimo della produttività.

Spazio sprecato per rack & scaffalature, recuperato usando l'automazione verticale

Altezza del soffitto	Sezioni di scaffalature eliminate	Spazio risparmiato (percentuale)	Spazio risparmiato (m ²)
4,5 m	31-35	76%	29,4 - 30,4 m ²
6 m	45-49	82%	42,8 - 43,8 m ²
7,6 m	59-65	85%	52,8 - 57,2 m ²
9 m	73-80	88%	66,2 - 67,2 m ²
10 m	87-94	89%	76,2 - 80,6 m ²
12 m	fino a 100	91%	fino a 86 m ²

Spazio sprecato per sistema a cassette, recuperato usando l'automazione verticale

Altezza del soffitto	Cassette eliminate	Spazio risparmiato (percentuale)	Spazio risparmiato (m ²)
4,5 m	19	53%	8,3 m ²
6 m	28	66%	14,6 m ²
7,6 m	36	74%	20,9 m ²
9 m	46	80%	28,8 m ²
10 m	55	83%	36,7 m ²
12 m	65	86%	44,6 m ²

Il valore dello spazio

In uno stabilimento di produzione e distribuzione, il costo medio annuo per m² è di €75. Spesso non è solo lo spazio in sé ad essere troppo costoso, ad esso si deve aggiungere tutto ciò che serve per la gestione delle operazioni all'interno di esso.

Prendiamo in considerazione i costi operativi di un magazzino aggiuntivo:



Staff: Per gestire due strutture si necessita ulteriore staff o, quantomeno, che i dipendenti lavorino in entrambe le sedi. Ulteriore staff non solo equivale a costi maggiori, ma può avere anche un impatto psicologico sui dipendenti. Se la maggior parte delle operazioni dovesse svolgersi in un'unica sede, l'altro stabilimento potrebbe venire percepito "inferiore".



Servizi IT aggiuntivi: Inoltre, bisognerebbe implementare una seconda infrastruttura tecnologica ed il relativo supporto IT, come i sistemi telefonici, l'accesso ad internet e le ulteriori postazioni di lavoro dei dipendenti.



Costi di trasporto: Il costo della movimentazione delle merci tra le due sedi aumenterà rapidamente. Per completare un incarico o un processo, i costi di trasporto giornaliero/settimanale, o ad hoc, di merci e attrezzature vanno sommati a quelli della seconda sede.



Consolidamento delle attività operative: Combinare internamente le attività di due sedi in un unico risultato aziendale può essere complicato. Bisogna considerare come rendicontare i risultati operativi totali e come gestire la distribuzione delle referenze tra le due sedi.

Con un costo medio di un'unità di stoccaggio ad alta densità che parte da €30.000 - €50.000, è logico cercare di comprendere se una soluzione automatizzata sia in grado di eliminare o ritardare la necessità di considerare l'ampliamento. Gli esperti Kardex possono valutare le tue attuali spese relative allo stoccaggio e ti spiegheranno come l'ASRS riduce costi, risparmiando contemporaneamente prezioso spazio.



Scopri tutti i vantaggi economici a supporto dell'investimento in una soluzione AutoStore™

DC Dental: Comprendere il valore dello spazio



Come fornitore di servizi dentali, DC Dental stocca oltre 20.000 SKU all'interno del suo centro di distribuzione a Baltimora, negli Stati Uniti. Quando, a seguito di un'acquisizione, le SKU sono aumentate del 54%, DC Dental stava per affrontare un costoso ampliamento.

Invece, integrando i sistemi di prelievo e stoccaggio automatizzato, l'azienda ha consolidato circa 1200 m² di scaffalature in 325 m², risparmiando così il 73% di ingombro a terra. Questo spazio recuperato ha consentito a DC Dental di ridurre l'ingombro complessivo della struttura da 2800 m² a 1850 m². L'azienda ha così potuto recedere dal contratto di locazione, risparmiando inoltre quasi \$1 milione, originariamente destinati al pagamento dell'affitto e delle utenze dei successivi 10 anni. Combinando il risparmio di spazio e la capacità di stoccaggio, con un ulteriore 67% sulla manodopera, il ROI è evidentemente breve.

 [Contattaci](#)

kardex.com