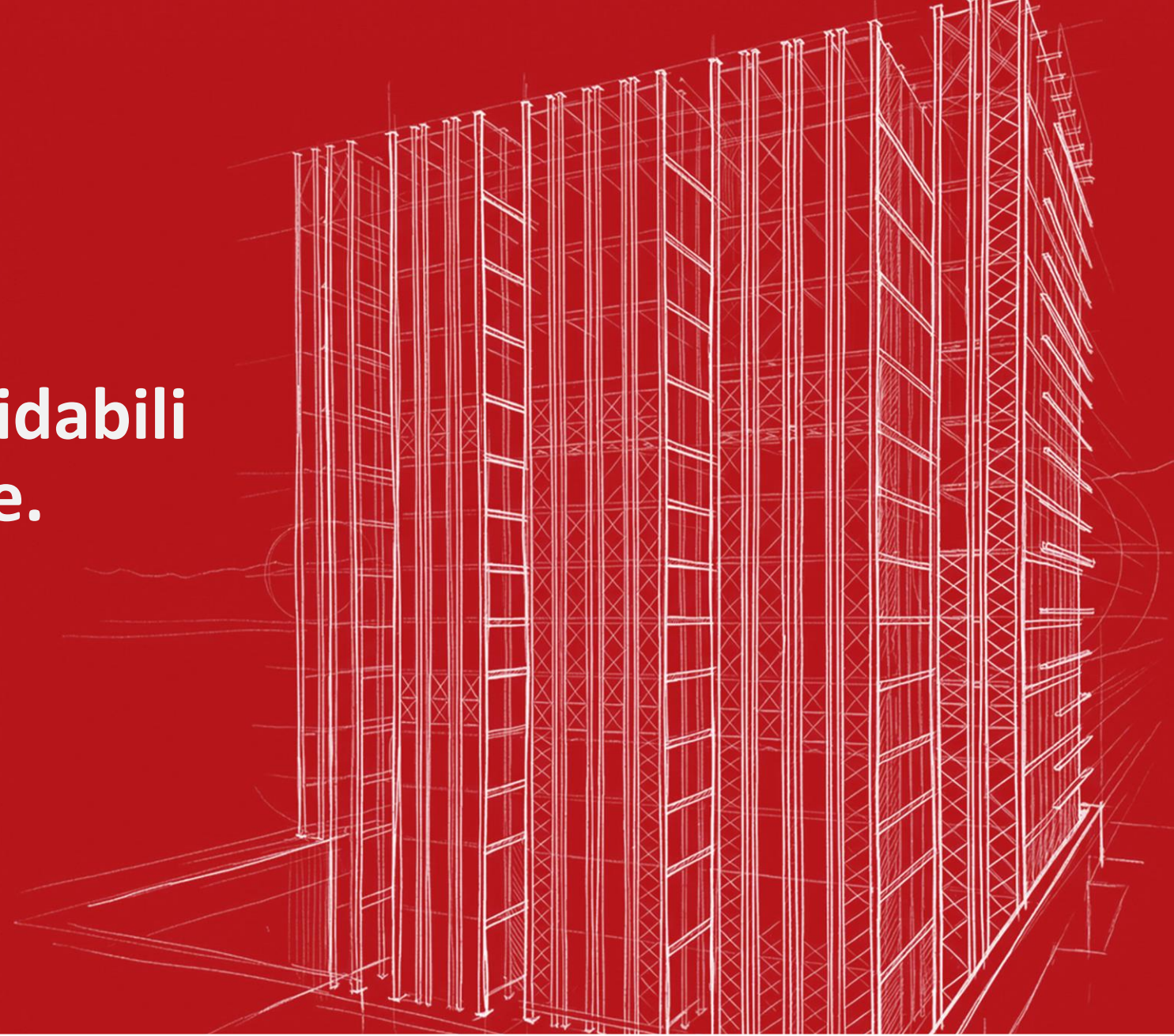


Warehouse Engineering: progettare magazzini affidabili nell'era dell'automazione.

Ing. Giovanni Moretti | Custom Solution Manager



Sommario

In un magazzino, la differenza non si vede. Si progetta.

Questo, in Modulblok, è Warehouse Engineering.

CHI SIAMO 01

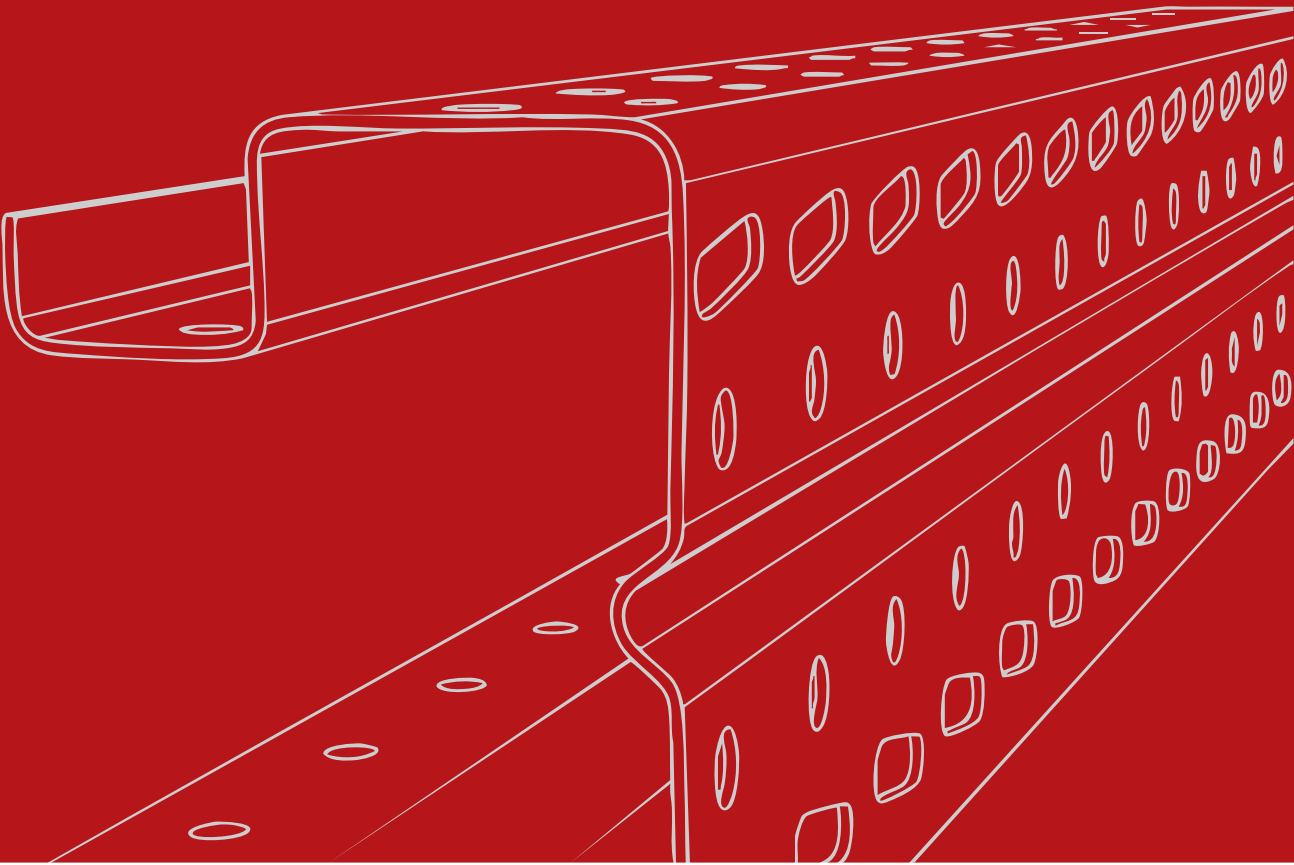
TREND AUTOMAZIONE 02

CASE STUDY «ONDULATI&IMBALLAGGI» 03

CONCLUSIONI 04



↘ Chi Siamo.



Modulblok: oltre 50 anni di ingegneria del magazzino



Dal 1976 siamo in prima linea nell'ingegneria dei sistemi di stoccaggio e della logistica di magazzino

La nostra missione è trasformare il magazzino in una leva competitiva per il business. Con ingegno, tecnologia e progettualità miglioriamo le performance di oggi e costruiamo quelle di domani.



Il nostro posizionamento: un partner integrato per l'intralogistica.



PRODOTTO

Scaffalature e sistemi modulari robusti e certificati, adatti sia al mercato del basso che dell'alto portante con ottime soluzioni sismo-resistenti che RISPETTANO le norme.



SOLUZIONI

Automazione e strumenti digitali tramite soluzioni proprietarie per shuttle, rider, traslo-rider e mini-load. Ma anche con integrazione ai grandi player dell'automazione e della logistica.



SERVIZI

Ispezioni, manutenzione, adeguamenti normativi, garanzia di sicurezza.



CONSULENZA

Competenza e innovazione sin dalla fase di avan-progetto con valutazione tecnica della migliore soluzione.



Key Facts

Headquarter

Udine - direzione, ingegneria, governance

Poli Produttivi

Amaro (UD), Campi Bisenzio (FI)

Collaboratori

140

Superficie produttiva

25.000 mq

Commesse/anno

+ 4.000

Installazioni nel mondo

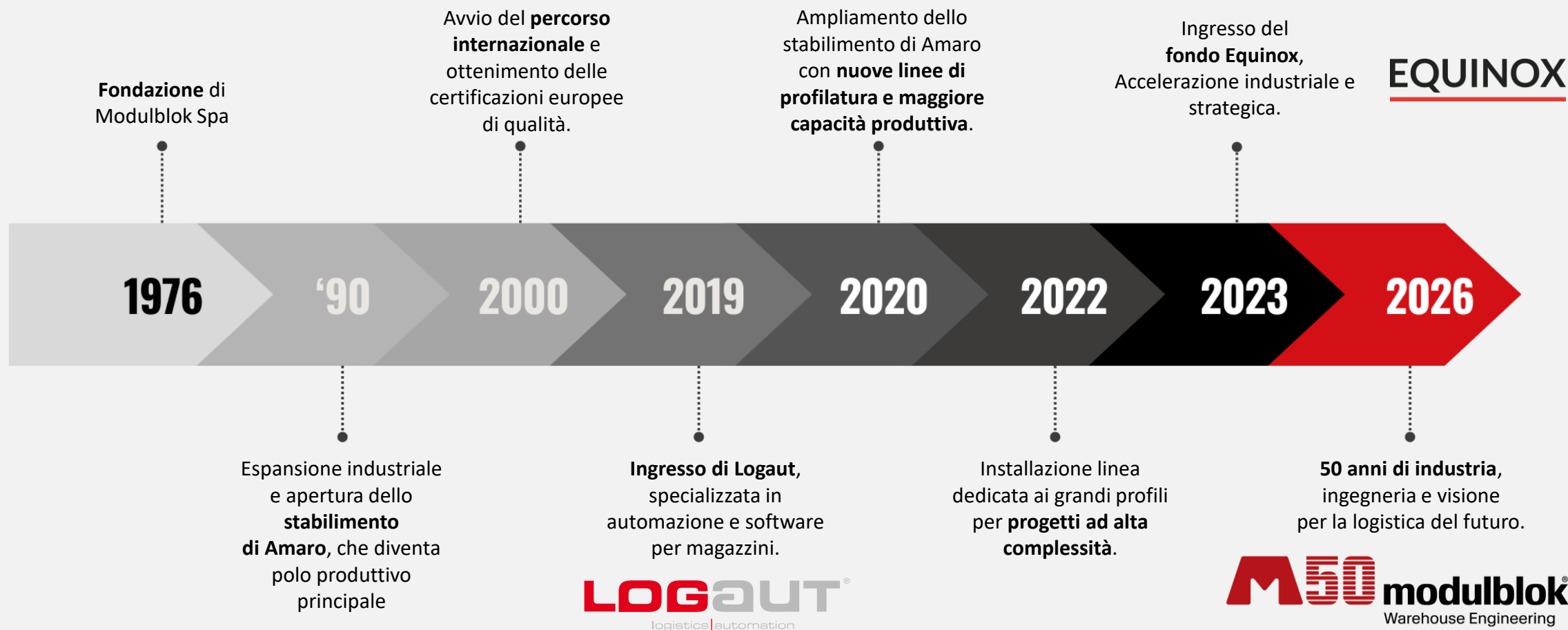
+ 18.000

Modulblok nasce nel 1976 nel Nord-Est Italia, una delle aree manifatturiere più avanzate del Paese.

Cresce come produttore specializzato in sistemi strutturali per lo stoccaggio industriale. La nostra crescita non è avvenuta per salti.

È avvenuta per continuità: investimenti in capacità produttiva, nuove tecnologie, integrazione dell'automazione nei sistemi di magazzino, transizione verso modelli ESG-driven, espansione commerciale con uno sguardo oggi rivolto con decisione ai mercati internazionali.

Radici ed Evoluzione industriale.



Il nostro modello di business: integrazione verticale, controllo ingegnerizzato.

Modulblok governa direttamente tutte le fasi chiave del processo: dalla progettazione alla produzione, fino all'installazione e al service.

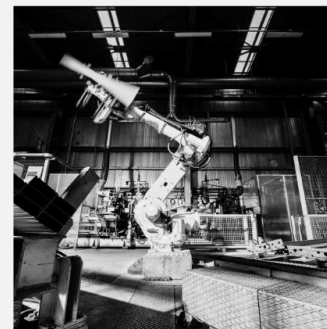
Un'integrazione verticale reale che si traduce in:

- pieno controllo della qualità
- massima flessibilità progettuale
- tempi certi e affidabilità operativa
- soluzioni su misura, non standardizzate



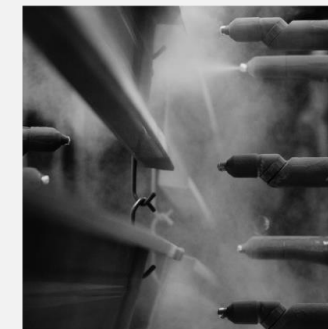
**DIMENSIONAMENTO
STRUTTURALE**

- Ingegneri strutturisti interni
- Collaborazioni con diverse università e laboratorio interno per prove di R&D
- Utilizzo dei software più avanzati di modellazione strutturale
- Costante aggiornamento e allineamento normativo
- Valutazione diversi scenari per progettare la soluzione migliore per il cliente



**PROGETTAZIONE
ESECUTIVA**

- Progettisti interni
- Sviluppo layout considerando anche le logiche di settore e del cliente finale
- Modellazione 3D
- Progetto che tiene in considerazione i più alti std in materia di sicurezza (Direttiva Macchine) e accessibilità per eventuali manutenzioni
- Manualistica realizzata ad hoc per ogni impianto



PRODUZIONE

- I più elevati standard qualitativi del settore
- Processi produttivi ad elevatissimo contenuto tecnologico
- Tracciabilità completa a partire dal Coil
- Possibilità di customizzazione spinta a vari livelli
- Impianto di verniciatura interno con moltissimi colori disponibili



**MONTAGGIO,
COLLAUDO &
SERVICE**

- Partnership con squadre esterne di manodopera altamente specializzata
- Presenza regolare e costante di PM assegnati alla commessa
- Reportistica costante per aggiornamento cliente sullo stato di avanzamento
- Report di collaudo specifico per il progetto
- Assistenza post-vendita anche su impianti complessi

Dalla Scaffalatura all'Automazione: un portafoglio integrato di soluzioni



Scaffalature metalliche

Portapallet | standard, drive-in, a gravità, push back, a ripiani, su basi mobili, a passerella, super portapallet

Cantilever | standard, autoportante, su base mobile, per uso esterno, per carichi leggeri

Magazzini automatici

– **Automatici per pallet**

– **Automatici per colli**

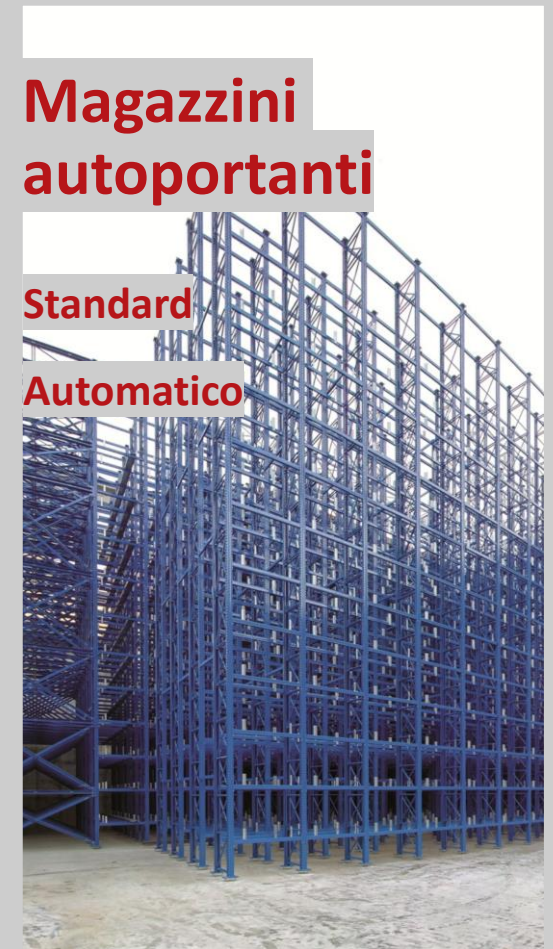
– **Automatici per UDC**

– **speciali**

Magazzini autoportanti

– **Standard**

– **Automatico**



Logaut: automazione intralogistica avanzata

Logaut è la società nata nel 2011 e specializzata in automazione intralogistica entrata a far parte di Modulblok nel 2019.

L'integrazione tra le competenze strutturali di Modulblok e le soluzioni di automazione Logaut (proprietarie) consente al gruppo di offrire e progettare impianti automatici dando la possibilità al Committente di relazionarsi con un unico interlocutore.

Core automation solutions:

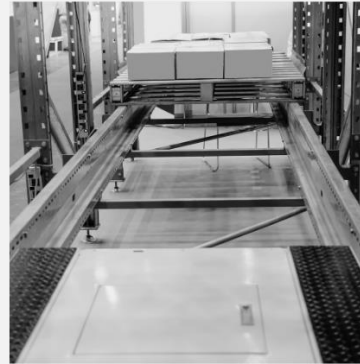
- Satelliti per sistemi ad alta intensità
- Sistemi madre-figlia multiprofondità
- Trasloelevatori automatici multiprofondità
- Soluzioni ibride



Logaut: linee tecnologiche

A seconda delle reali necessità del cliente si propone la tecnologia più allineata: dalla semi-automazione agli impianti completamente automatizzati

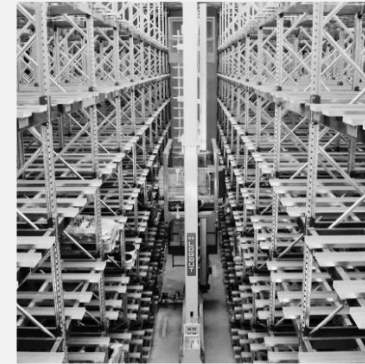
Soluzioni scalabili e modulari per ogni livello di automazione: un ecosistema integrato.



SATELLITE SEMI-AUTOMATICI

Altissima densità, a prezzi contenuti:

1. Diverse tipologie a seconda dell'unità di carico
2. Possibilità di operare in ambienti severi (-30)
3. Ideali per magazzini con alto numero di plt per referenza
4. Soluzione consolidata, affidabile e plug&play
5. Evoluzione: dimezzata l'altezza del satellite (il più basso sul mercato)



TRASLO-RAIDER

Automazione compatta, prestazioni elevate

1. Massimo sfruttamento del volume disponibile
2. Tecnologia consolidata con diverse impianti realizzati
3. A parità di area a disposizione minor pallet lungo il canale (=maggiori prestazioni) e più canali (=maggior numero di referenze gestibili)



NAVETTE RAIDER MULTIPIANO

Automazione ad altissime prestazioni e scalabile

1. Semplice implementazione di ulteriori navette in caso di necessità di aumento delle prestazioni
2. Completa accessibilità ai vari livelli in altezza
3. Sistema estremamente veloce e performante
4. Tecnologia rispondente al trend di mercato

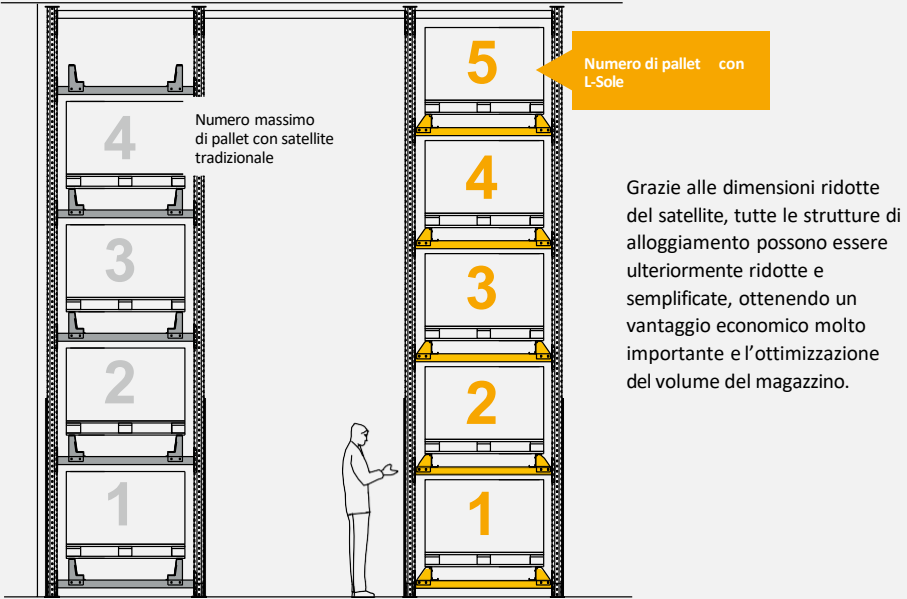
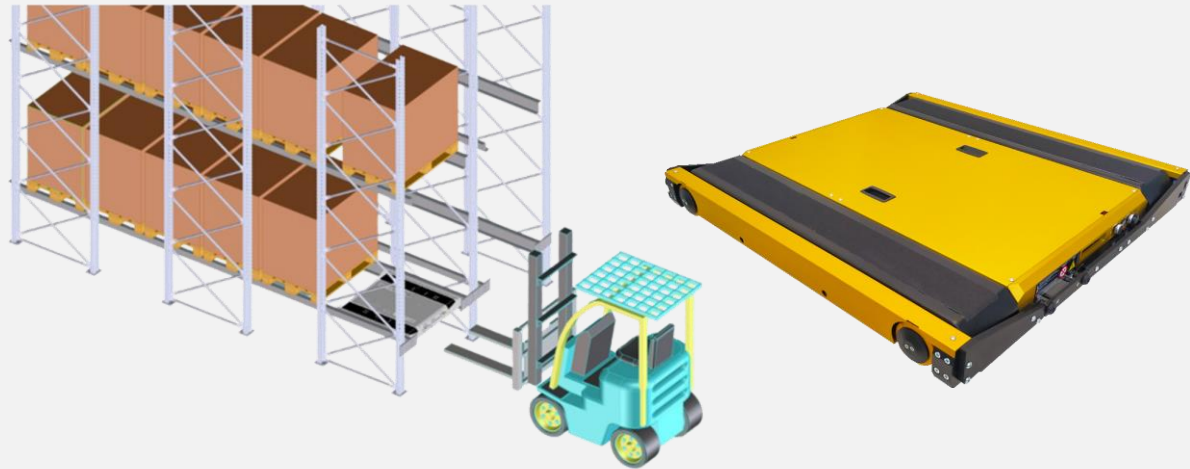


SOLUZIONI CUSTOM

Realizzati diversi impianti totalmente progettati per il cliente finale

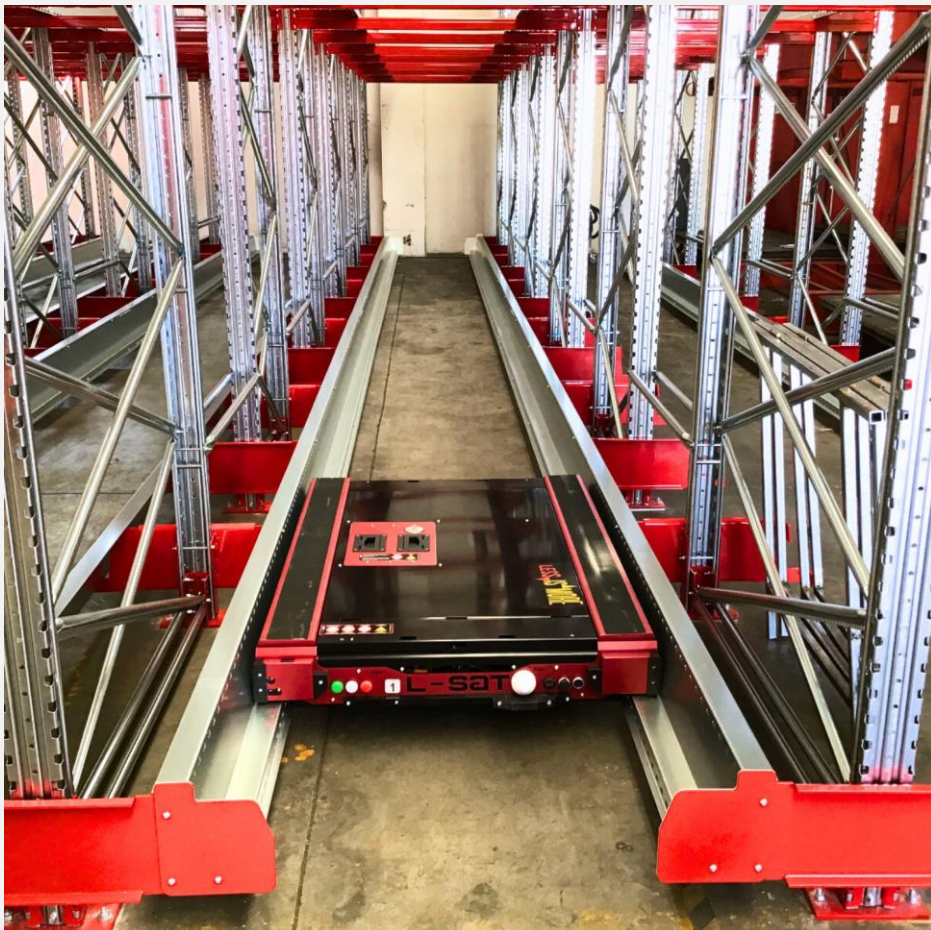
1. Totale aderenza alle necessità del cliente
2. Esperienza acquisita su diversi settori e mercati
3. Softwaristi interni per adattamento applicativo SW standard
4. Training specializzato e assistenza post-vendita costante per il cliente

L-Sole. L'automazione dei magazzini guadagna in efficienza con un livello di carico in più.



L-SOLE è un satellite progettato specificamente per massimizzare l'altezza a disposizione e ridurre gli sprechi.

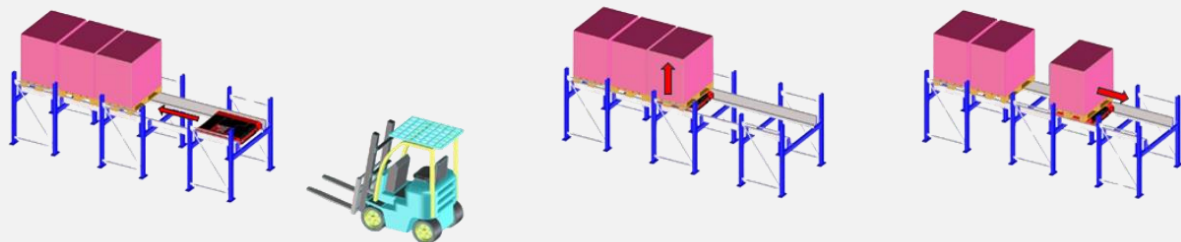
L-SOLE lavora in autonomia secondo le diverse logiche di magazzino, con la massima sicurezza e una drastica riduzione di tempi e spazi di movimentazione. L-SOLE, con la sua altezza di soli 105 mm, è il satellite più basso presente sul mercato, mantenendo inalterate tutte le caratteristiche di affidabilità e sicurezza dei sistemi a satellite..



L-Sat. Robot semiautomatico standard per lo stoccaggio in multiprofondità.

Shuttle semiautomatico standard per lo stoccaggio secondo logica a tunnel. Robusto, affidabile, economico e di facile utilizzo.

Alimentazione a batteria estraibile 48V Li-Ion ad alta capacità, per coprire tranquillamente il turno di lavoro. Predisposto con sensoristica idonea a garantire la sicurezza degli operatori.



Raider: un sistema di stoccaggio brevettato

Un sistema di stoccaggio intensivo con shuttle che opera sul lato corto del pallet

Il sistema è brevettato e progettato per ottimizzare l'utilizzo dello spazio in altezza, aumentando la capacità installata e il numero delle referenze da gestire.

Vantaggi rispetto alle soluzioni standard:

- Presa sul lato corto del pallet
- Riduzione dell'ingombro longitudinale del canale
- Maggior numero di pallet stoccabili a parità di lunghezza
- Incremento della selettività (+70% canali sul fronte)
- Ottimizzazione della profondità di stoccaggio
- Guide a zero ingombro (in ombra al pallet)



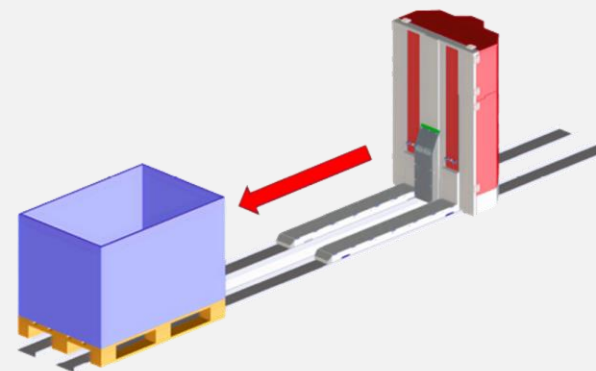
1. L- RAIDER



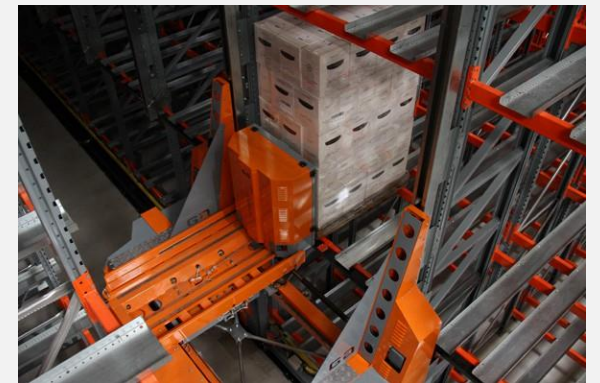
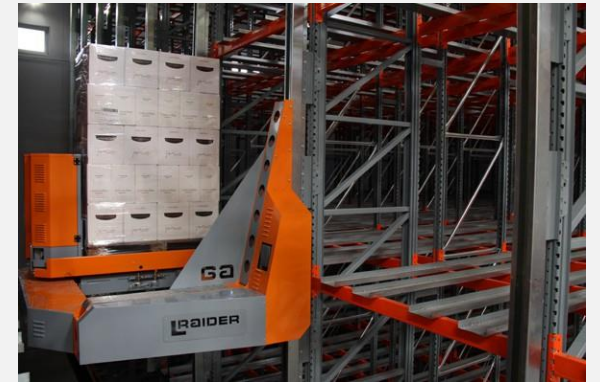
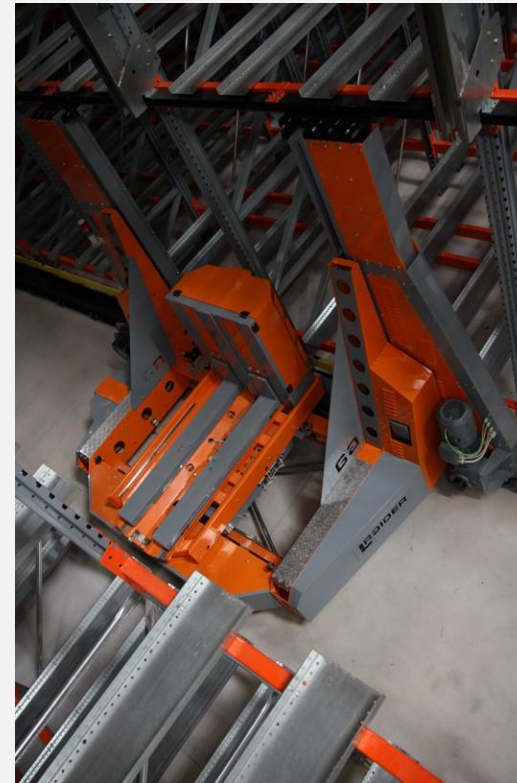
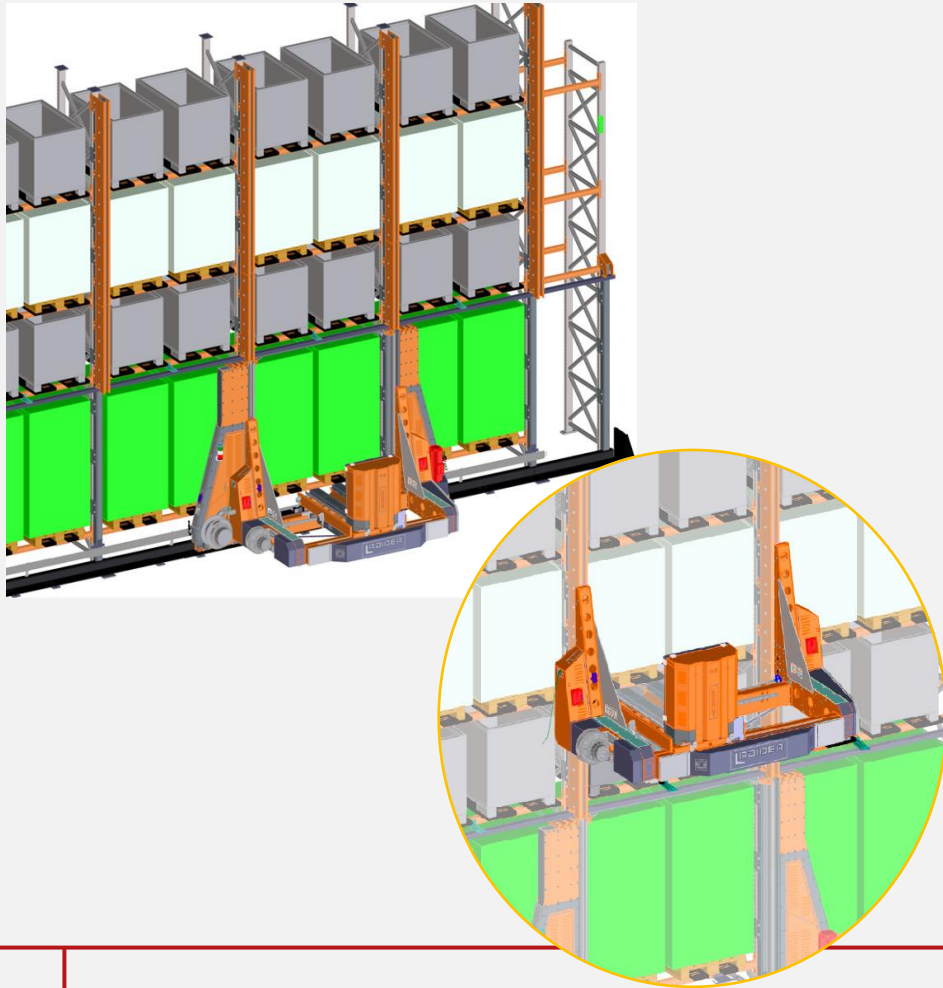
2. TRASLO-RAIDER



3. NAVETTE MULTIPIANO



1. Sistema L-Raider con sistema di arrampicata



2. Traslo-Raider

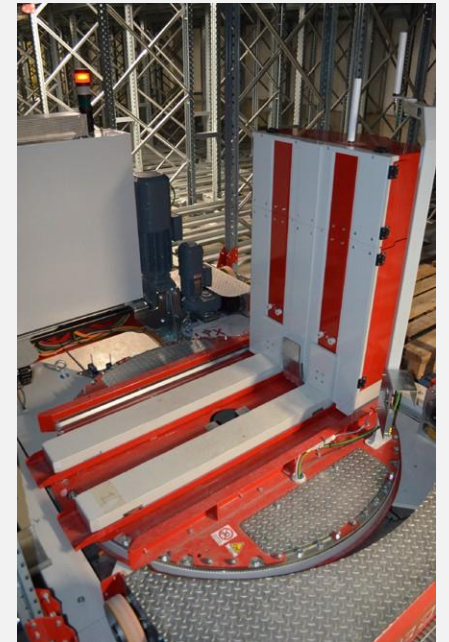
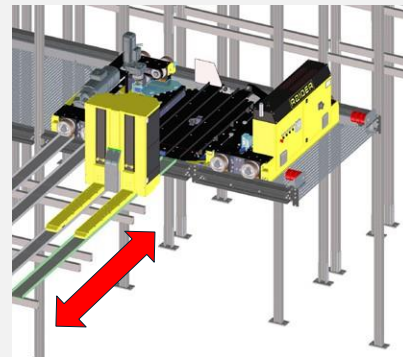
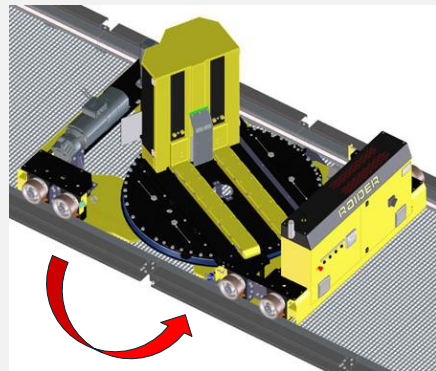
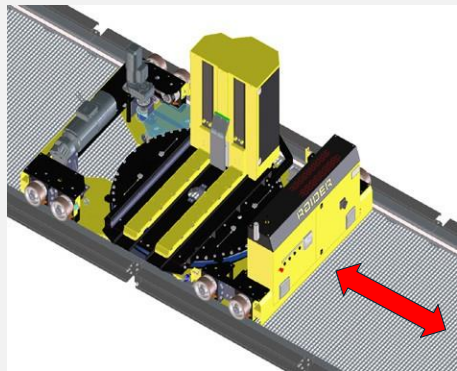


Il sistema L- Traslo opera su 3 assi di lavoro per gestire le locazioni delle unità di carico che si trovano su vari livelli a destra e sinistra del L- Traslo rispetto al suo scorrimento longitudinale. Lavora sul fronte di presa di dell'UDC, ottimizzando gli spazi necessari alla movimentazione dei pallet.

Vantaggi :

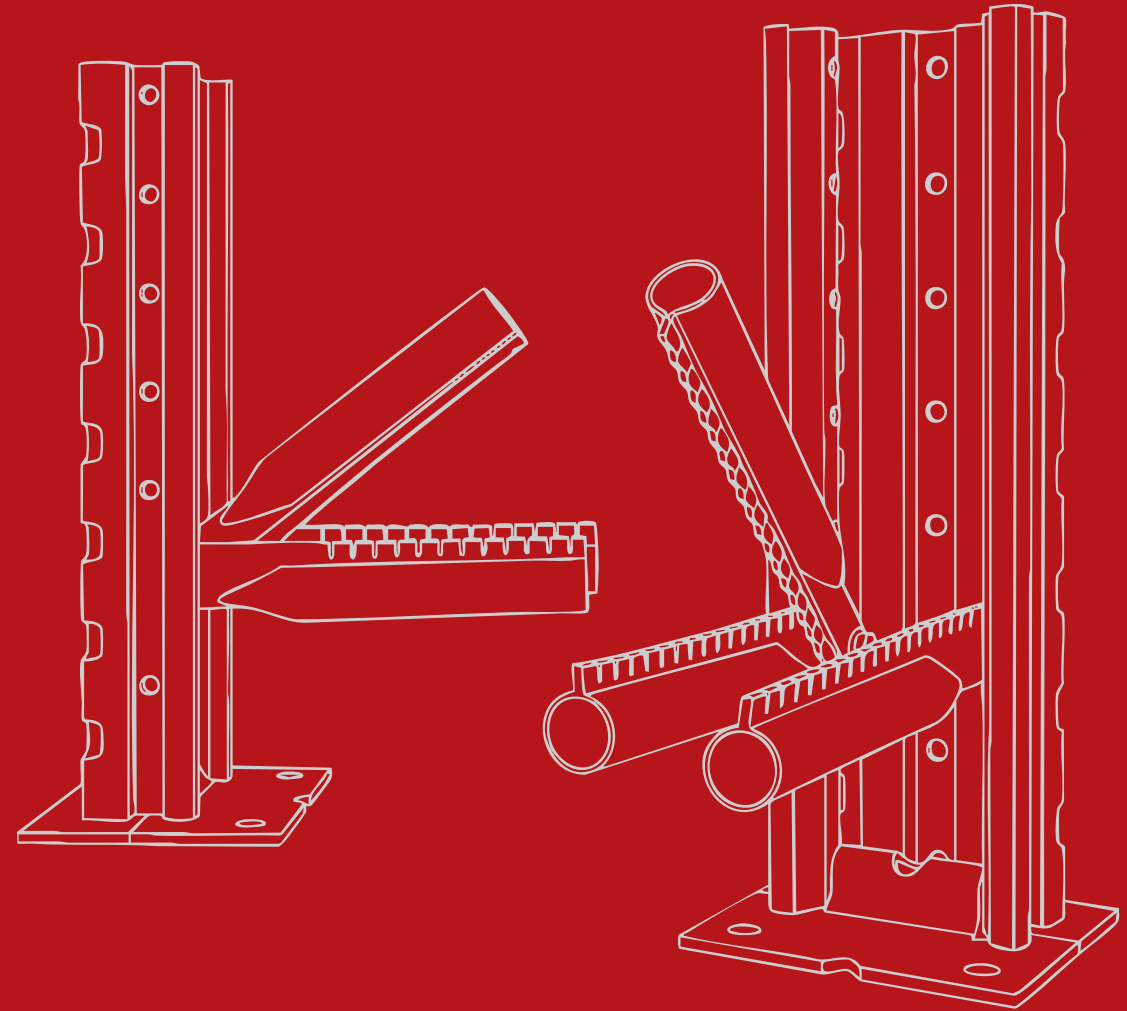
- Alta capacità di carico grazie alla portata fino a 3000 kg. Pallet
- Nella versione Polar è equipaggiato per operare sino a -30°C
- Potenze installate ottimizzate per contenere i consumi energetici

3. Sistema Raider: evoluzione multilivello e multiprofondità



Esempio di impianto multilivello con L-Nav Raider

↙ Tendenze automazione.



Automazione: da tecnologia a scelta progettuale

Negli ultimi anni abbiamo assistito a una crescita significativa dell'automazione nei magazzini.

Il punto interessante non è tanto quanto si automatizza, bensì come si sta evolvendo il modo di progettare questi sistemi. Per anni il paradigma è stato chiaro: impianti centralizzati, rigidi, dimensionati sul picco. Un modello molto efficiente in contesti stabili, dove i flussi sono prevedibili e poco variabili.

Oggi:

1. aumenta la variabilità delle referenze
2. cambiano rapidamente i flussi
3. cresce l'incertezza della domanda

E' fondamentale avere un impianto che si adatta nel tempo.



Da impianti rigidi a sistemi adattivi.

Architetture modulari e distribuite che abilitano flessibilità operativa e scalabilità dell'investimento.



FLESSIBILITA'

Sistemi distribuiti, non più centralizzati.

1. Più macchine che operano insieme in parallelo
2. Gestione dinamica dei flussi e dei picchi
3. Continuità operativa anche in caso di fermo parziale

Il sistema si adatta al processo, non il contrario



SCALABILITA'

Investimenti progressivi, "rateizzati" nel tempo.

1. Crescita per step in funzione dei volumi
2. Modularità delle soluzioni
3. Progettazione realizzata già considerando un aumento non solo dei volumi, ma anche della capacità di stoccaggio

L'automazione diventa un'infrastruttura evolutiva



INTEGRAZIONE

Struttura e automazione progettate insieme.

1. Interazione tra componente strutturale e tecnologica
2. Progettazione di impianti che si integrino anche con sistemi a monte e a valle dell'impianto
3. Progettazione orientata al ciclo di vita dell'impianto

Il magazzino è un sistema ingegneristico

Un nuovo paradigma logistico sta emergendo.

In un contesto instabile, i sistemi rigidi non funzionano più. Non vince la tecnologia più avanzata, ma quella meglio integrata.

Perché il magazzino non è più una macchina. È un sistema in continua evoluzione.



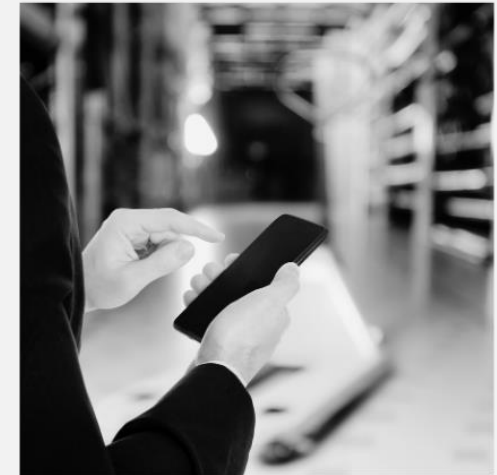
MOVIMENTAZIONE

1. Shuttle vs Traslo
2. AMR / AGV
3. Picking automatico
4. Carico e scarico del bilico automatico



STOCCAGGIO

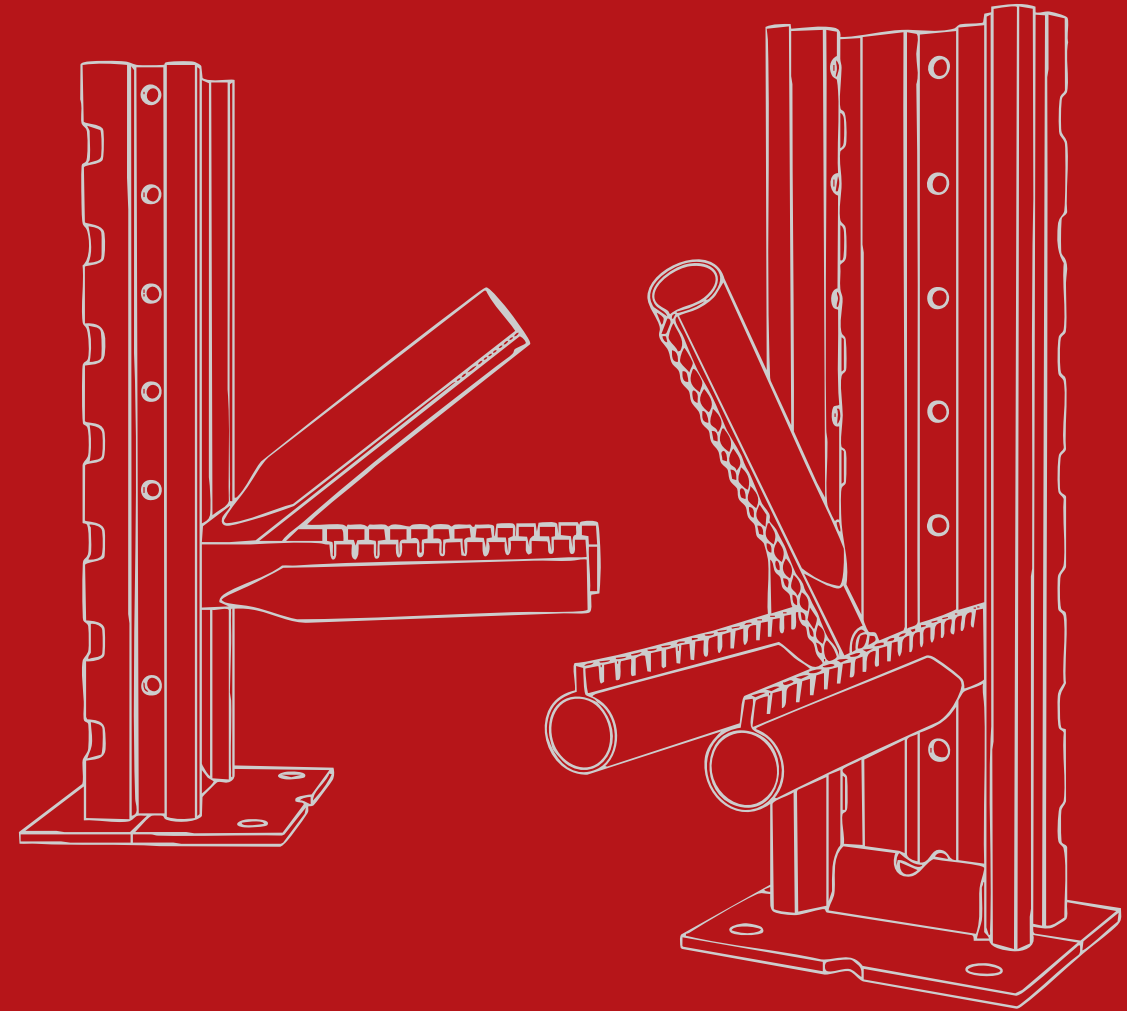
1. Magazzini autoportanti
2. Sistemi ad alta densità
3. Architetture multilivello



GESTIONE DATI

1. WMS / WCS
2. Integrazione software
3. Ottimizzazione flussi
4. Fleet management

↙ Case Study: Ondulati & Imballaggi.



L'azienda e la sfida: trasformare il magazzino in leva operativa



1. 74 M€ fatturato
2. 200+ dipendenti
3. Settore: packaging ondulato

Un sistema produttivo in crescita, un magazzino da ripensare.

Ondulati & Imballaggi del Friuli opera nel settore del packaging in cartone ondulato, un contesto caratterizzato da **elevata variabilità delle referenze** e da una **produzione sempre più orientata alla commessa**.

Esigenze del cliente

VINCOLI STRUTTURALI

1. Area di stoccaggio definita e limiti in altezza imposti dal Piano Regolatore;
2. Necessità di contenere al massimo gli spazi adibiti a stoccaggio della merce;

COMPLESSITA' DEI FLUSSI

1. Elevata variabilità dei formati pallet (dimensioni, pesi, debordi della merce importanti);
2. Gestione di prodotti finiti con scarsa possibilità di programmare in anticipo;
3. Necessità di un grande numero di UdC pronte per la spedizione.

OBIETTIVI OPERATIVI

1. incremento dell'efficienza del magazzino riducendo le movimentazioni manuali;
2. miglioramento della sicurezza per gli operatori in aree congestionate;
3. aumento della precisione e della tracciabilità dei flussi;



L'impianto proposto

Caratteristiche chiave:

- Magazzino autoportante automatico con scaffalature in multiprofondità
- Gestione attraverso Navette multipiano con satellite Raider e ascensori in testata
- Handling di ingresso e uscita automatico
- WMS di primo livello per l'ottimizzazione delle missioni all'interno del magazzino

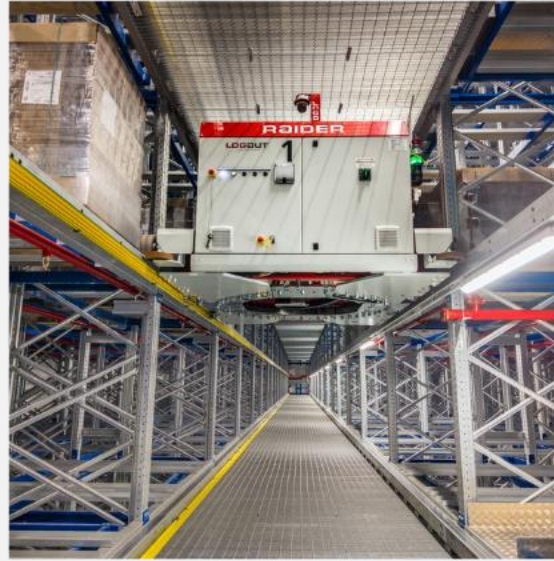
STRUTTURA	Autoportante
AUTOMAZIONE	Navette Raider (Logout)
CAPACITA' DI STOCCAGGIO	8.082
AREA OCCUPATA	57,5 x 33,6
CICLI COMBINATI	152 [118]
CICLI SEMPLICI	136 [100]





CAPACITA' & SPAZIO

1. +50% di capacità di stoccaggio a parità di superficie grazie al multiprofondità
2. Massimo sfruttamento di superficie e volume



STOCCAGGIO

1. Riduzione dell'88% delle movimentazioni manuali
2. Cambiamento della logica produttiva da Make to Order a Make to Stock
3. Tracciabilità completa della merce, inventario in real time e pianificazione perfetta dei flussi



GESTIONE DATI

1. Massima scalabilità futura
2. Integrazione digitale e risparmio energetico (accesso a industria 5.0)
3. Risparmio operatori, la sfida del prossimo futuro

Ogni magazzino è diverso. La nostra risposta è sempre progettuale.



+ 4.000
commesse all'anno

+18.000
installazioni nel mondo

Modulblok sviluppa soluzioni custom per contesti operativi complessi, adattando ogni progetto a layout, flussi, vincoli normativi e obiettivi di performance del cliente.

Esperienza trasversale in **diversi comparti industriali:**

Food & Beverage, Fashion, Pharma, Automotive, Wood & Furniture,
Packaging, Logistics, Meccanica

Modulblok Spa

Head Office

Via Vanelis 6, 33010
Pagnacco UD Italy
+39 0432 661711

Factory

Via P. Candoni 5, 33020
Amaro UD Italy
+39 0432 661799
info@modulblok.it



Ing. Giovanni Moretti
Custom Solution Manager
+39 335 7165838
giovanni.moretti@modulblok.it

