

AUTOMHA

Il magazzino **automatico** sempre più **autonomo**

Soluzioni nel settore intralogistico per l'ottimizzazione delle risorse

- Soluzioni improntate al risparmio energetico e alla sostenibilità
- Autonomia del processo intralogistico dal fine linea alle spedizioni
- Intelligenza artificiale applicata alla manutenzione

CHI È AUTOMHA

Dal **1979**, Automha è un **family business** specializzato in progettazione, produzione e installazione di **soluzioni intralogistiche** e **sistemi automatici complessi** per l'ottimizzazione della **supply chain**.

1979

Nasce **Automha**.

1981

Inizia la progettazione delle **prime macchine automatizzate**.

1986

Automha si specializza nell'**automazione di sistemi complessi**.

1993

Avviata la produzione dei primi sistemi **automatizzati** come carrelli, nastri trasportatori e cassette.

1999

Brevettato e presentato **Autosat**, progettato per lo stoccaggio automatico di pallet all'interno di uno scaffale drive-in tradizionale.

2007

Automha espande il proprio mercato nei paesi emergenti come l'**India**.

2008

Fondata la filiale a **Shanghai** e lo stabilimento a **Taicang, Cina**.

2009

Creto **Autosatmover**, un sistema modulare completamente automatico per l'automazione dello stoccaggio multi-profondità dei pallet.

2014

Fondata la filiale a **Oakville, Ontario, Canada**, e l'unità di assistenza post-vendita e supporto a **Buffalo, New York, USA**.

2015

Fondata la filiale a **Barcellona, Spagna**.

2015

Progettato e realizzato ad Anversa, Belgio, **il più grande magazzino automatizzato al mondo per lo stoccaggio di rotoli di tessuto**.

2017

Progettato e brevettato **Rushmover**, il circuito modulare completamente automatico per il trasporto di qualsiasi tipo di pallet.

2018

Brevettato e presentato **Peakmover**, un sistema sviluppato per affrontare le sfide della distribuzione dinamica dell'e-commerce.

2018

Progettato e realizzato **il più grande magazzino per rotoli di tessuto** per Bru Textile, Anversa, Belgio.

2019

Automha celebra **40 anni**.

2020

Nasce **AWMS - Warehouse Management System**, il software di Automha che si integra perfettamente con i sistemi gestionali aziendali.

2021

Inaugurata la nuova sede, 15.000 mq di **pura innovazione**.

2021

Automha viene nominata **TOP 100 Social Sustainability Award**.

2022

Brevettato e presentato **Spinmover**, il sistema RGV progettato per ottimizzare l'efficienza e la flessibilità dei magazzini e dei sistemi logistici.

2022

Brevettato e presentato **Pathmover**, AGV omnidirezionale progettato per aumentare l'efficienza dei magazzini automatizzati e ottimizzare le operazioni logistiche.

2022

Automha viene nominata **Amico del Consumatore** dal Codacons.

2023

Automha viene nominata **Top 100 Excellence & Top 100 Performances Sustainability Award**.

2024

Automha celebra **45 anni**.

Il nostro futuro

Il futuro di Automha è radicato nella **digitalizzazione**, con un forte focus sullo sviluppo di **software avanzati e tecnologie di automazione innovative**.

LA NOSTRA STRUTTURA

L'esperienza acquisita in oltre **quarant'anni di attività** ci ha permesso di centralizzare e controllare tutti i reparti tecnici e tecnologici. Gli uffici interni dell'azienda lavorano **in stretta sinergia tra loro**, offrendo la **migliore esperienza Automha**.

280
Collaboratori

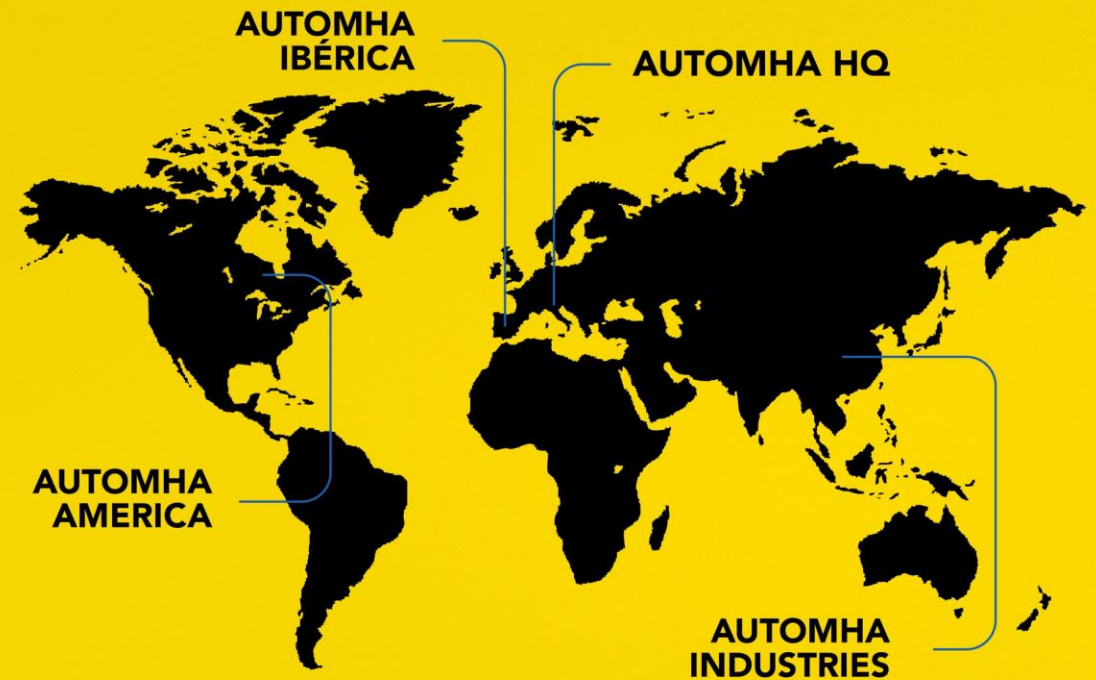
1130
Clienti

18%
Donne

750
Progetti conclusi

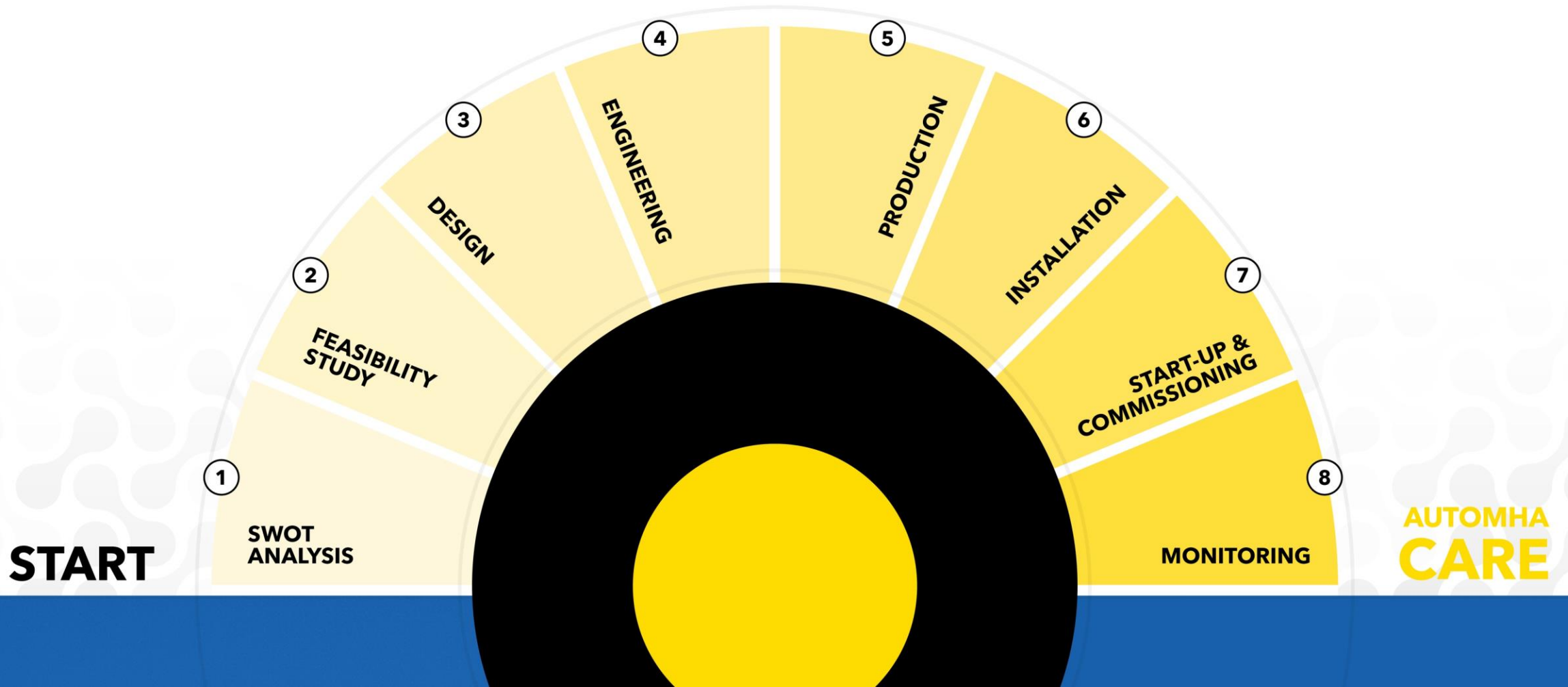
82%
Uomini

15
Brevetti



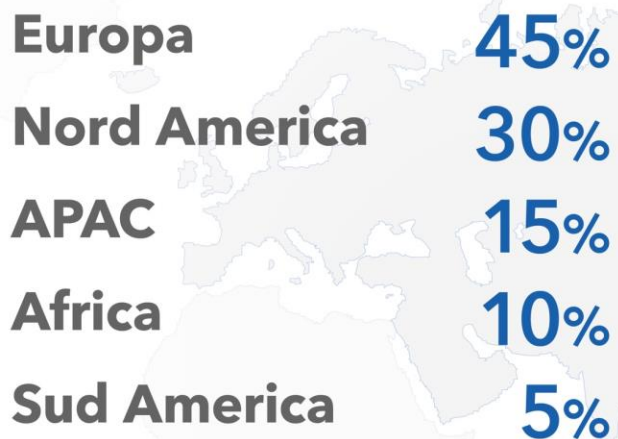
COME OPERIAMO

Oggi, i **magazzini automatici** sono i sistemi più utilizzati nella **gestione delle operazioni di stoccaggio** e movimentazione dei materiali.

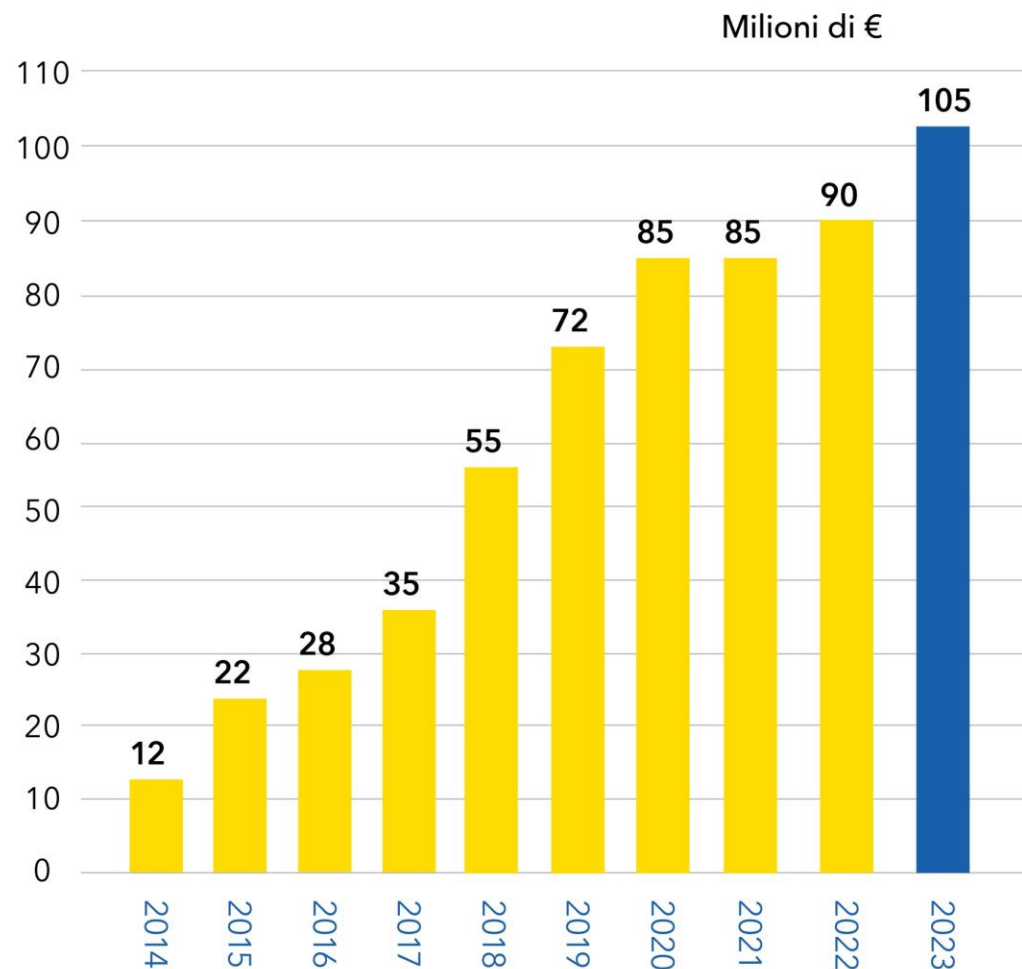


I NOSTRI NUMERI

La nostra presenza nel mondo.



La crescita di Automha negli ultimi 10 anni.



I NOSTRI SETTORI E LE NOSTRE SOLUZIONI

Automha è in grado di progettare soluzioni specifiche per ogni settore di stoccaggio, rispondendo in modo ottimale alle diverse esigenze che comportano le varie applicazioni.

Le soluzioni automha:

- Magazzini per pallet
- Magazzini per scatole e vassoi
- Magazzini verticali
- Magazzini nel settore tessile e fibra sintetica
- Magazzini custom



FARMACEUTICA



FRESCO &
SURGELATO



3PL



TESSILE



E-COMMERCE



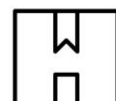
ELETTRO
MECCANICA



CIBO & BEVANDE



AGRICOLTURA
VERTICALE



IMBALLAGGI



PRODUZIONE



METAL
MECCANICA

I NOSTRI PRODOTTI



1993

SRM



1998

MINILOAD



2000

AUTOSAT



2000

UNIFLEX



2009

SUPERCAP



2009

AUTOSATMOVER



2014

PALLETRUNNER



2018

RUSHMOVER



2019

PEAKMOVER



2022

HEAVYTOWER



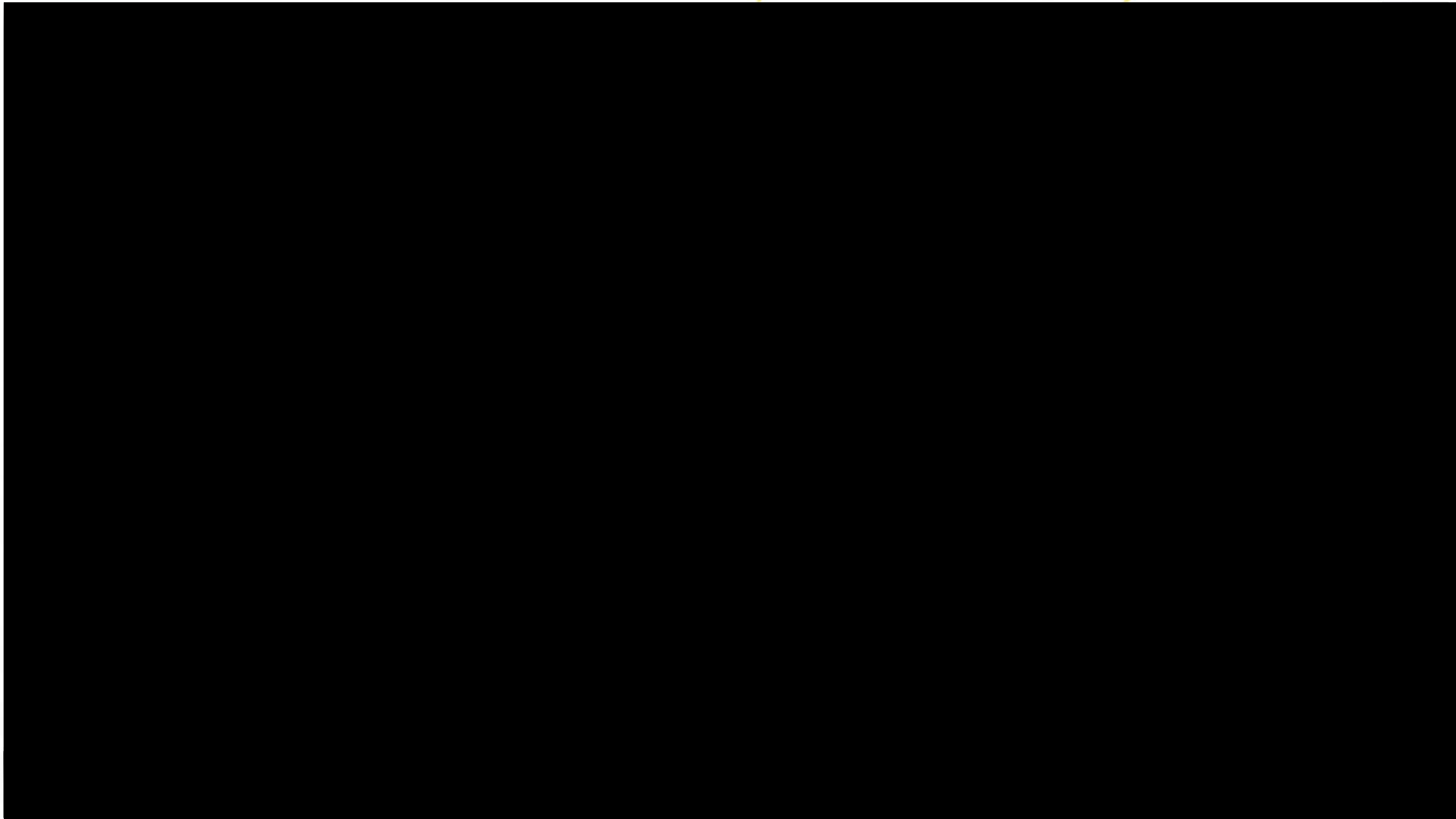
2023

SPINMOVER



2023

PATHMOVER



NUOVE TECNOLOGIE: Innovazioni incrementali

Il progresso dell'**intralogistica moderna** si riassume nel concetto di rendere movimentazione, stoccaggio e preparazione delle spedizioni **completamente automatizzati** e **autonomi**, con configurazioni flessibili, facilmente scalabili e improntate al **risparmio energetico**.



LE SOLUZIONI DI MAGAZZINO

energy saving di Automha

Satelliti automatici **Supercap** e multishuttle **Peakmover**: soluzioni in grado di **abbattere i costi di ricambistica** e **ridurre** notevolmente **i consumi d'energia**.

I satelliti Supercap possono equipaggiare i nostri **trasloelevatori (SRM)** o le navette madre **Autosatmover**.

La particolarità consiste nella presenza del supercondensatore, un sistema di accumulo che sprigiona energia durante la missione puntuale e la recupera in fase di decelerazione, senza sacrificare l'efficienza produttiva.

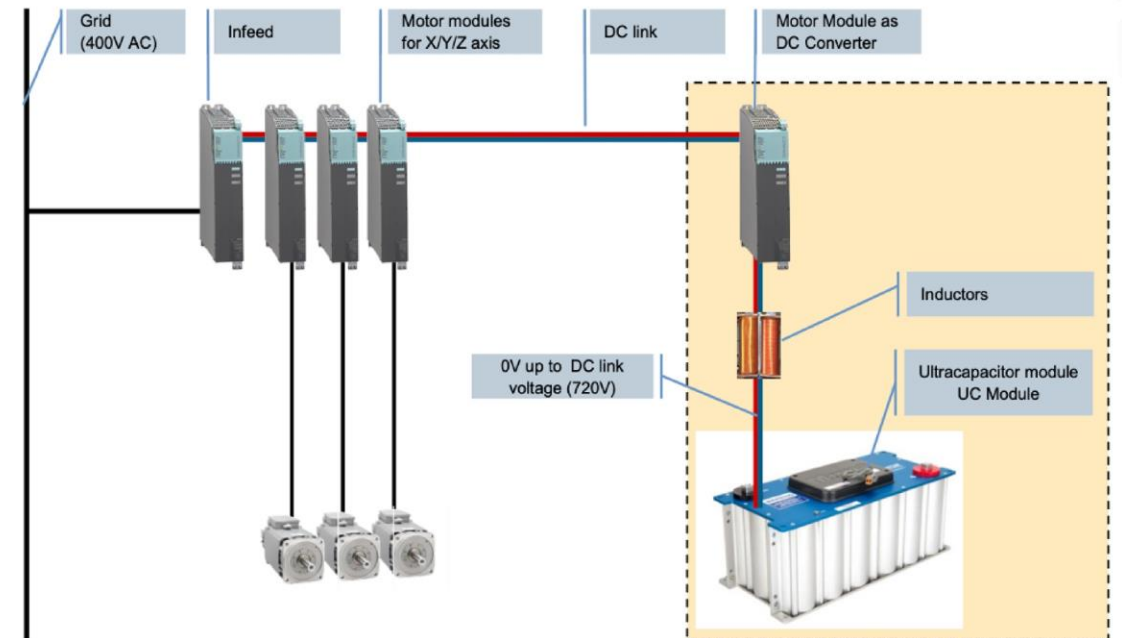


LE SOLUZIONI DI MAGAZZINO

energy saving di Automha

Al fine di ottenere un importante **risparmio energetico** per le macchine determinate da grandi potenze elettriche a bordo e imputate a cicli operativi continui, **Automha** integra, in combinazione con la più moderna tecnologia di automazione, le **celle UC** che fungono da **serbatoio di ripresa** delle potenze rigenerative rese dai motori della macchina.

L'area evidenziata in giallo, nella figura, rappresenta le sezioni aggiuntive che vengono calcolate, progettate e installate al fine di recuperare l'energia resa dalla macchina durante il processo produttivo.



LE SOLUZIONI DI MAGAZZINO

energy saving di Automha

L'integrazione consta di un **DC Converter** (Motor Module) che connesso al **DC Link** (bus di potenza in tensione continua) riversa l'energia rigenerativa all'interno di **celle UC** (UC Module).

La configurazione consente di ottenere **numerosi vantaggi**:

1. Sincronizzazione delle velocità e miglior distribuzione dei carichi.
2. Minimizzazione degli slittamenti e incremento delle accelerazioni degli assi elettrici.
3. Smorzamento delle oscillazioni, riduzione dello stress meccanico e miglioramento dei cicli operativi.
4. Incremento dell'efficienza energetica attraverso il recupero di corrente e del bilanciamento delle energie.
Si protegge così l'ambiente e si riducono i costi energetici.
5. Stoccaggio dell'energia grazie alla connessione con il DC Link riducendo i costi e le taglie delle periferie elettriche dedicate all'alimentazione delle macchine in oggetto.

Dati teorici di un trasloelevatore Booster (esempio)	Variabile	Unità
Peso del trasloelevatore senza carro con forche	3000	Kg
Peso del carro + unità di carico	400	Kg
Velocità della macchina - asse X o traslazione	180	m/min
Velocità della macchina - asse Y o traslazione	3	m/s
Accelerazione - asse X	1,5	m/s ²
Velocità della macchina sollevamento - asse Y	90	m/min
Velocità della macchina sollevamento - asse X	1,5	m/s
Accelerazione asse Y	1,5	m/s ²
Altezza della macchina	12	m
Calcolo dell'energia	Variabile	Unità
Massima energia cinetica macchina (1/2 massa * v ²)	29	KJ
Massima energia del carro + carico (m*g*h)	47	KJ
Totale energia (meccanica)	76	KJ
Poteniale energia stoccabile nelle unità UC (potenza totale * 0,8)	61	KJ
Potenza elettrica - teorica	Variabile	Unità
Potenza della macchina (m*a*v) - asse X	15	KW
Potenza del gruppo di sollevamento [m* (a+g)*v]	9	KW
Totale potenza elettrica - PT	24	KW
Potenza elettrica richiesta per sollevamento e accelerazioni (PT/0,8)	30	KW
Potenza elettrica resa per discesa carro e decelerazioni (PT*0,8)	19	KW
La potenza elettrica in ingresso, usando celle UC si riduce di circa il 63%	11	KW

LE SOLUZIONI DI MAGAZZINO

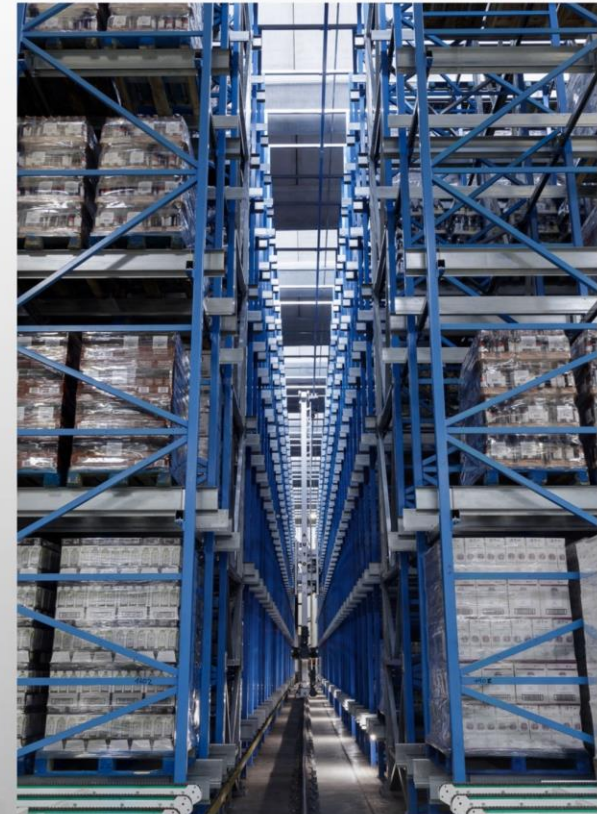
energy saving di Automha

Automha ha superato i vincoli dettati dalla movimentazione di pesi importanti e/o magazzini con **alte cinematiche**, naturalmente energivori, con l'integrazione, in combinazione con la più moderna tecnologia di automazione, di **celle UC** che fungono da serbatoio di ripresa delle potenze rigenerative rese dai motori della macchina.

L'energia cinetica provocata dalla traslazione delle macchine viene accumulata e rimessa nell'impianto evitando, così, ogni tipo di spreco.

Vantaggi delle soluzioni Automha:

1. Incremento dell'efficienza energetica attraverso il recupero di corrente e del bilanciamento delle energie. Si protegge così l'ambiente e si riducono i costi energetici.
2. Stoccaggio dell'energia e conseguente riduzione costi e taglio delle periferie elettriche dedicate all'alimentazione delle macchine SRM.

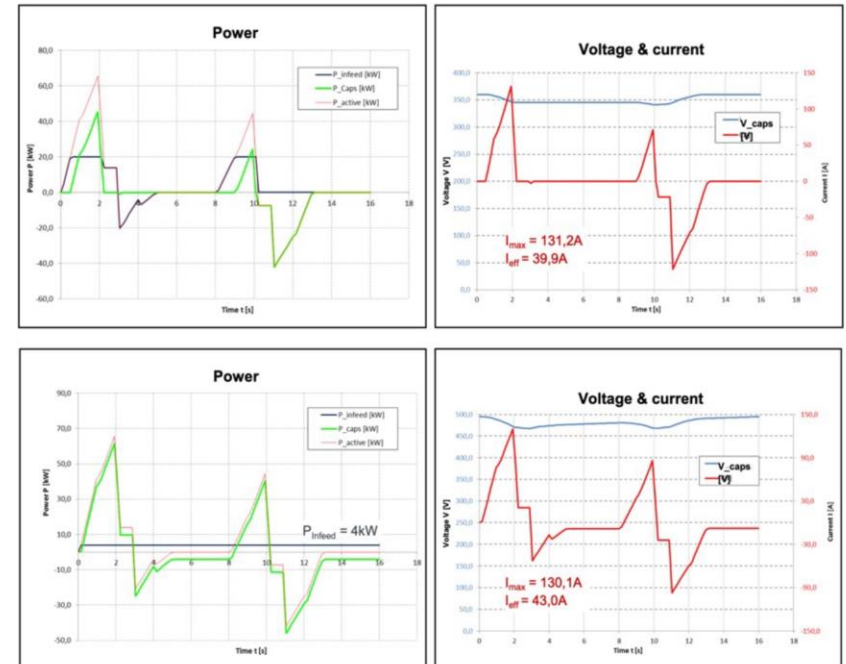


LE SOLUZIONI DI MAGAZZINO

energy saving di Automha

Si noti, nei grafici di destra, l'**andamento della potenza di infeed**, potenza di ingresso.

Nel secondo caso, **con l'utilizzo di celle UC, il consumo si riduce drasticamente.**



LE SOLUZIONI DI MAGAZZINO

energy saving di Automha

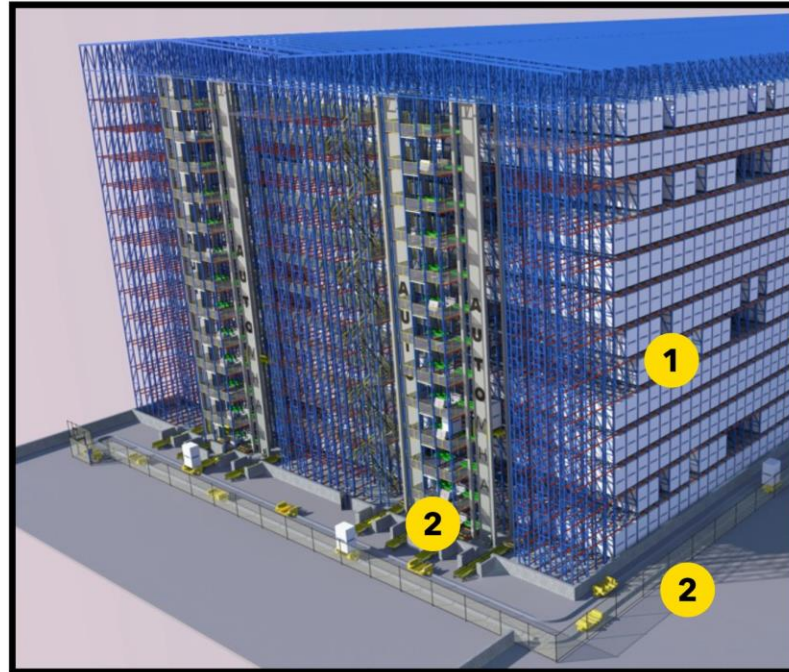
Automha utilizza da anni la **tecnologia del recupero di energia per rigenerazione.**

I motori richiedono corrente durante le missioni di salita per il raggiungimento dei livelli di stoccaggio all'interno del magazzino.

Quando dalle quote raggiunte, i carri delle macchine devono ritornare al sistema di terra, e quindi viaggiano in discesa, **i motori divengono dei generatori.**

L'energia elettrica prodotta dai motori viene presa in carico dai sistemi di potenza che governano i motori e immessa nuovamente nella rete di alimentazione della fabbrica.

Metà della corsa degli elevatori è quindi svolta senza richiesta di energia elettrica.



Fruveco, Murcia, Spagna
68.000 UDC | -30°C

1

Autosatmover

alimentazione addotta da blindosbarre.

Supercap

il veicolo figlio, posizionato sulla sua corsia si ricarica a bordo del veicolo madre.

2

Lifter

salendo richiedono energia che rendono a tutto l'impianto in fase di discesa.

LE SOLUZIONI DI MAGAZZINO

energy saving di Automha

CASE STUDY: **FRUVECO**



MAGAZZINO
AUTOMATICO

con

SRM

$$7 \text{ SRM} \times 65 \text{ Kw} = 455 \text{ Kw}$$

VS

MAGAZZINO
AUTOMATICO

con

Autosatmover

$$26 \text{ Mover} \times 5 \text{ Kw} = 130 \text{ Kw}$$

$$+ 4 \text{ Lifter} \times 30 \text{ Kw} = 120 \text{ Kw}$$

$$\text{Totale} = 250 \text{ Kw}$$

=

$$205 \text{ Kw/h} \times 0,22\text{€ Kw (Spagna)}$$

=

$$\sim 160\text{k€}/\text{anno}$$

di risparmio energetico
in base all'utilizzo

SPINMOVER

La massimizzazione delle prestazioni e il progresso nel risparmio energetico è in un'unica soluzione.



AUTOMHA

Macchina mobile per trasportare pallet **fino a 1.500 kg.**

Può utilizzare sistemi di convogliamento a rulli, catene o cinghie.

LE CARATTERISTICHE:

- Alimentazione a bassa tensione in continua (48-50 V)
- Disaccoppiamento dalla linea di alimentazione delle rotaie
- Cambiamento di direzione
- Costruzione circuiti più articolati con possibilità di deviazioni e scambi
- Operazioni di manutenzione senza interrompere il funzionamento dell'impianto
- Ridotti tempi di scambio e rotazione

PATHMOVER

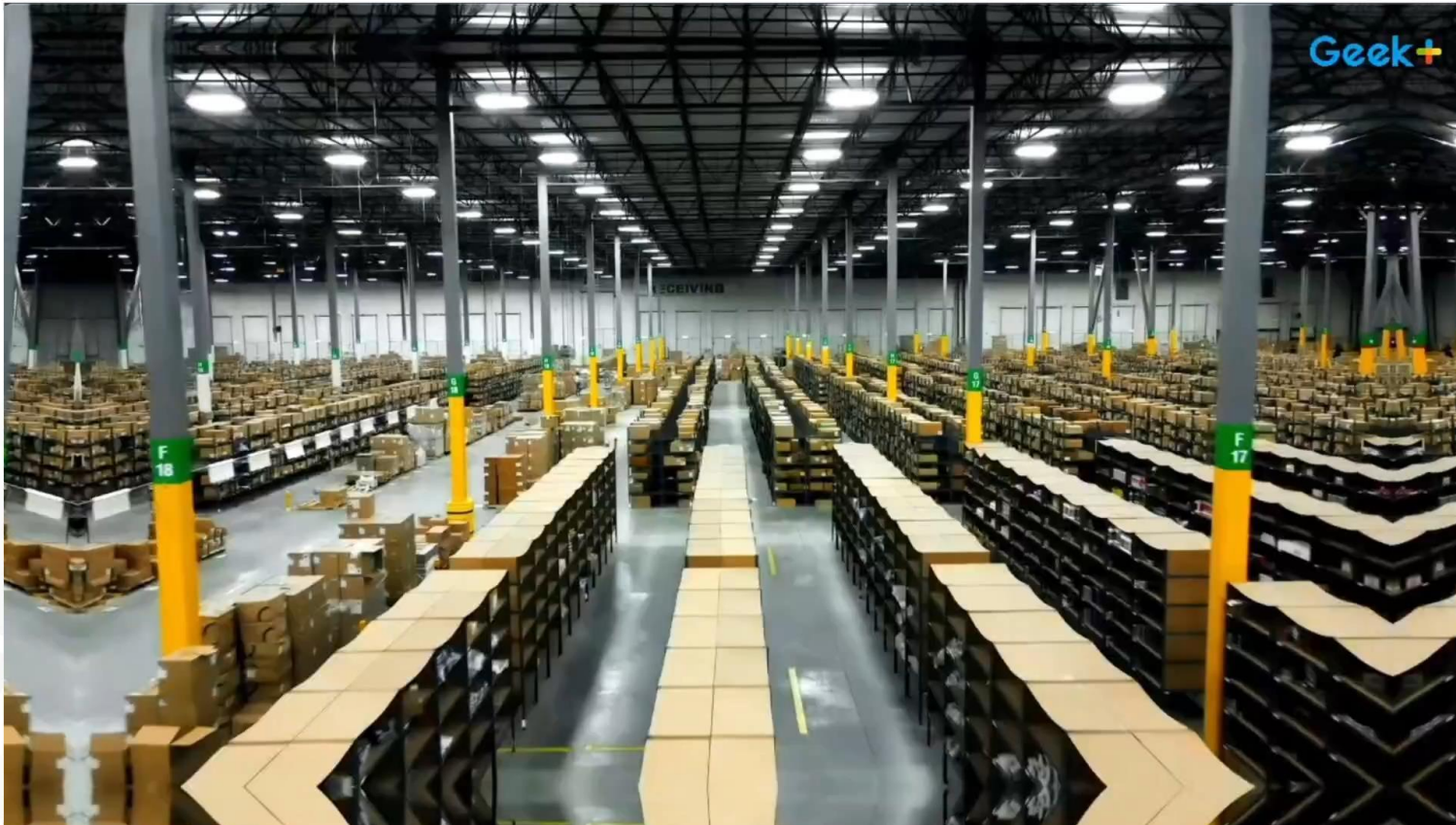
La value proposition di Automha si estende anche ad **AMR** per pallet con possibilità di lavorare in un **ambiente promiscuo** (uomo-macchina).



Pathmover, il **primo AMR Automha**, che permette l'utilizzo anche a stretto contatto con l'operatore. Essendo provvisto di laser-scanner, è in grado di **rilevare qualsiasi ostacolo**.

LE CARATTERISTICHE:

- Cinematica omnidirezionale
- Connessione Wi-Fi per comunicazioni con gestore
- Portata da 1.500 kg
- Personalizzazione (in relazione ai carichi da trasportare, alla lunghezza tipica dei percorsi e ai cicli operativi giornalieri)
- Batteria 54 Volt
- Cambio automatico della batteria

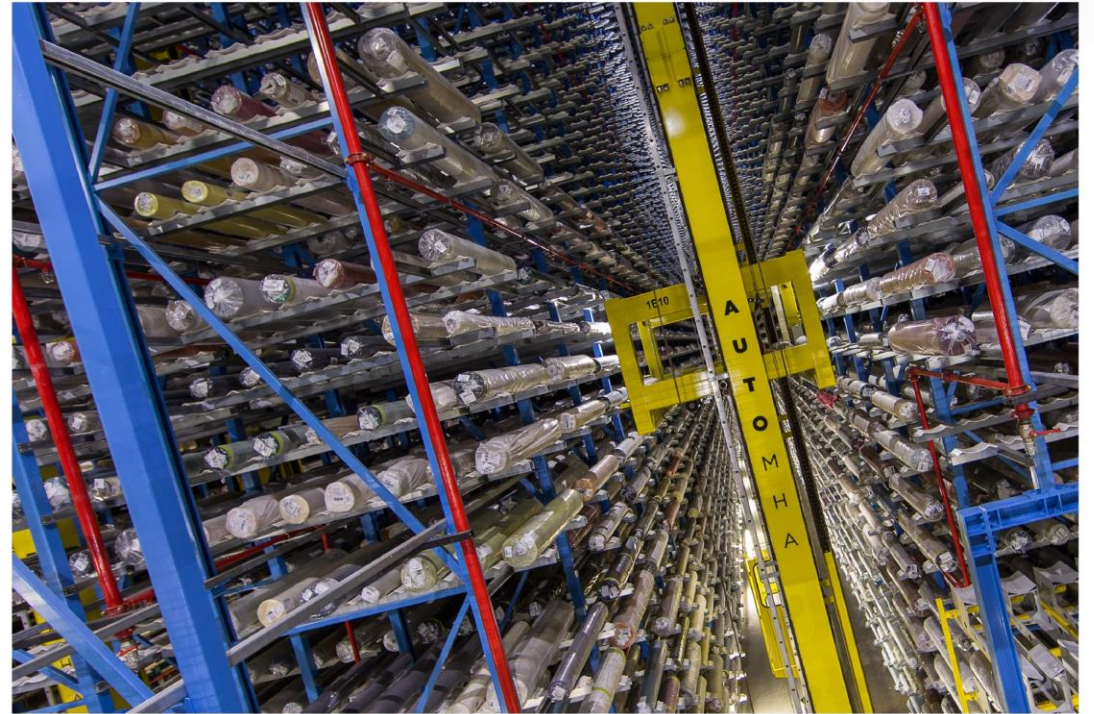


Automha ottimizza le risorse non solo nella **gestione** dei palletma anche delle **scatole** grazie alla **nuova partnership** con **Geek+**.

IL MAGAZZINO AUTOMATICO SEMPRE PIÙ AUTNOMO

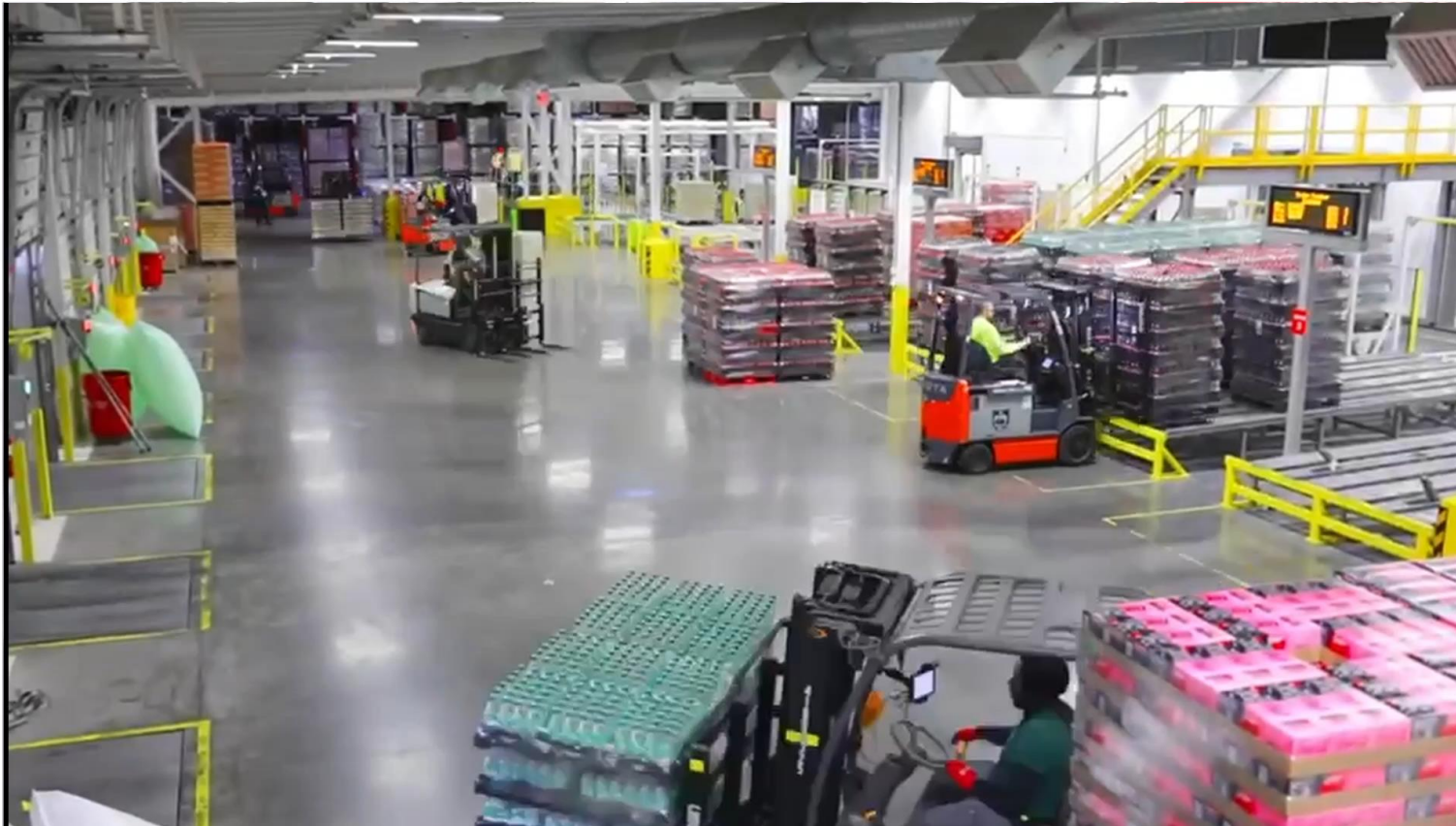
Il progresso dell'intralogistica moderna si riassume nel concetto di rendere **movimentazione, stoccaggio e preparazione delle spedizioni** completamente **automatizzati** e **autonomi**, svincolati dalla gestione manuale.

In sintesi, l'operatore non tocca mai il pallet, ma diventa supervisore delle attività per concentrarsi così sul monitoraggio della qualità del processo.



CASE STUDY:

Coca Cola



- 1. Dimensioni magazzino** autoportante: 87×38×H29 mt
- 2.** Stoccaggio **21.000 pallet** con 4 configurazioni differenti
- 3. Flussi 550 pallet/ora** di cui ingresso 340 pallet/ora + uscita 210 pallet/ora
- 4.** Ingresso diretto dalle linee di produzione **senza intervento dell'operatore**
- 5. Uscite per spedizione sequenziate** direttamente fronte banchine, l'operatore interviene solo per posizionare la merce sul camion

CASE STUDY:

Amica Chips

Il passaggio verso un ambiente intralogistico più efficiente si concretizzerà anche con l'adozione di **veicoli a guida autonoma**, per **ottimizzare** ulteriormente le **movimentazioni del magazzino** di Castiglione delle Stiviere, Mantova.

- 11.022 pallet stoccati
- N°6 Autosatmover con satellite Supercap
- N°2 trasloelevatori con satellite Supercap
- Performance massime 260 pallet/ora
- AGV spedizione: n°5 veicoli per trasporto doppio pallet
- AGV produzione: n°2 veicoli per trasporto doppio pallet

COS'È LA MANUTENZIONE PREDITTIVA?

La **manutenzione predittiva** è una strategia di manutenzione che utilizza dati e tecnologie avanzate, come l'intelligenza artificiale (IA), per monitorare e prevedere lo stato di salute delle attrezzature e dei sistemi industriali. L'obiettivo principale è anticipare guasti o malfunzionamenti prima che si verifichino, riducendo così i tempi di inattività non pianificati e ottimizzando le operazioni di manutenzione.



QUAL'È IL RUOLO DELL'I.A. NELLA MANUTENZIONE PREDITTIVA

Come funziona la manutenzione predittiva basata su I.A.?

1. Raccolta dei Dati

- Sensoristica e IoT (Internet of Things): Le macchine e le attrezzature sono dotate di sensori che monitorano vari parametri operativi, come temperatura, vibrazioni, pressione, umidità, velocità e altri indicatori di performance.
- Big Data: Questi sensori generano una grande quantità di dati in tempo reale, che viene raccolta e archiviata per l'analisi.

2. Analisi dei Dati con IA

- Machine Learning e Deep Learning: Algoritmi di machine learning analizzano i dati raccolti per identificare pattern e anomalie che potrebbero indicare un potenziale guasto. Questi algoritmi "apprendono" dai dati storici e migliorano continuamente la loro capacità di prevedere problemi futuri.
- Modelli Predittivi: Utilizzando l'IA, vengono creati modelli predittivi che possono stimare con alta precisione quando una macchina o un componente potrebbe fallire. Questi modelli considerano vari fattori, come il degrado dei materiali, l'usura dei componenti e le condizioni operative.

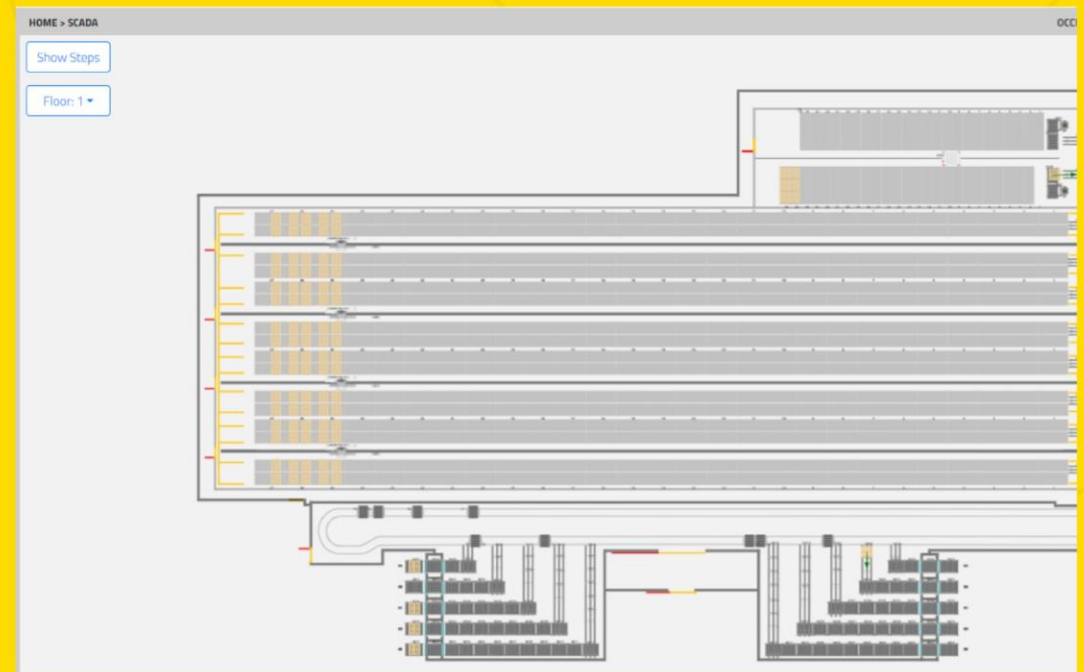
3. Intervento Proattivo

- Allerta e Manutenzione Programmata: Quando i modelli predittivi indicano un rischio elevato di guasto, il sistema può generare allarmi e suggerire un intervento di manutenzione mirato. Ciò consente ai tecnici di intervenire prima che il problema si manifesti, evitando costosi tempi di fermo.
- Ottimizzazione delle Risorse: La manutenzione predittiva aiuta a ottimizzare l'uso delle risorse, poiché gli interventi di manutenzione vengono eseguiti solo quando necessario, anziché seguire un programma fisso che potrebbe essere inefficiente.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT

Assistente virtuale AWMS

- È integrato in AWMS, personalizzato sul singolo impianto;
- È progettato per interagire **autonomamente** con gli operatori del magazzino, fornendo risposte tempestive e utili per ottimizzare le operazioni quotidiane e risolvere problemi comuni;
- **Migliora l'efficienza operativa e riduce i tempi di inattività** grazie a un'interfaccia user-friendly e a capacità avanzate di intelligenza artificiale;
- Ottimizza e organizza le chiamate al service.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT

Assistente virtuale AWMS

FUNZIONI PRINCIPALI:

• **Supporto in tempo reale**

- Rispondere a domande sugli aspetti operativi del magazzino;
- Fornire istruzioni dettagliate per la risoluzione dei problemi comuni;
- Assistere gli operatori nella navigazione del sistema AWMS e nell'uso delle sue funzionalità.

• **Gestione delle operazioni**

- Aiutare con il monitoraggio e la gestione delle missioni di stoccaggio e prelievo;
- Fornire aggiornamenti sullo stato delle missioni in corso;
- Segnalare eventuali anomalie o allarmi attivi nel sistema.

• **Ottimizzazione dei processi**

- Suggestire azioni correttive basate sui dati storici e sugli andamenti attuali;
- Ottimizzare la gestione dello spazio di magazzino attraverso analisi predittive.

• **Interfaccia Utente**

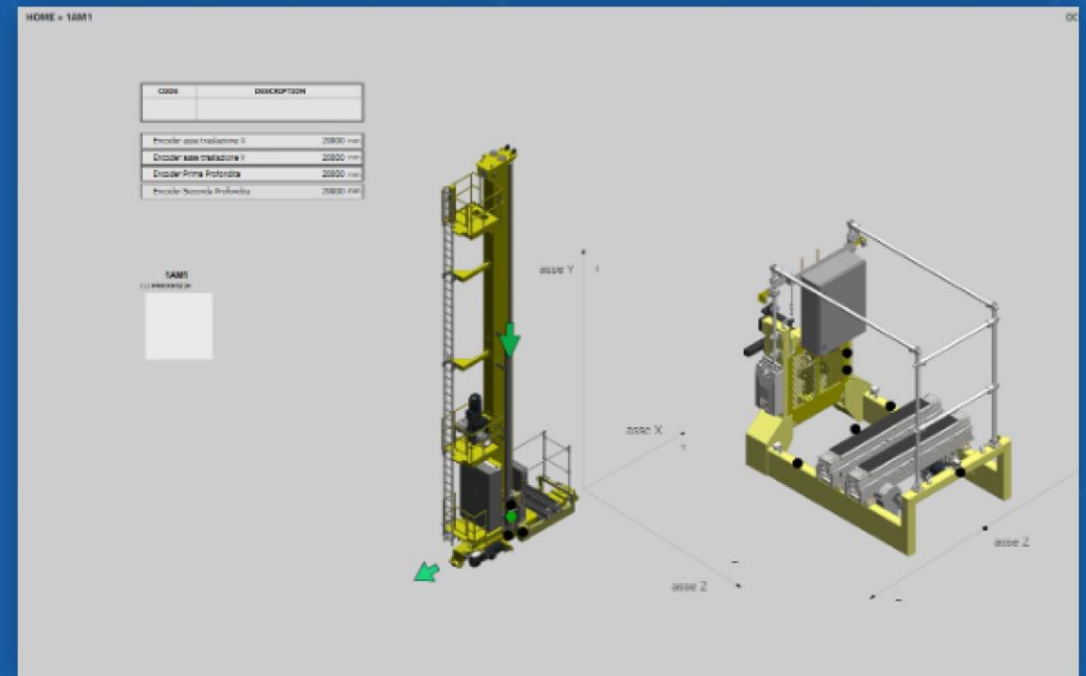
- Interfaccia intuitiva e facile da usare, accessibile da terminali in magazzino o dispositivi mobili;
- Comunicazione tramite chat testuale e comandi vocali.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT

Predictive Maintenance

COS'È LA MANUTENZIONE PREDITTIVA?

La manutenzione predittiva sfrutta **l'analisi di dati** provenienti da sensori e altre fonti per anticipare potenziali guasti alle macchine e agli impianti. Questo approccio proattivo permette di **pianificare interventi di manutenzione** in modo tempestivo, evitando fermi improvvisi e costose rotture.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT

Predictive Maintenance

PERCHÈ L'IA PER LA MANUTENZIONE PREDITTIVA?

L'IA offre numerosi **vantaggi** rispetto ai tradizionali metodi di manutenzione preventiva basati su calendario ore di funzionamento:

- **Maggiore precisione:** l'IA può analizzare una vastissima quantità di dati in tempo reale, identificando modelli e anomalie che potrebbero sfuggire all'occhio umano. Questo permette di prevedere i guasti con maggiore accuratezza e programmare gli interventi solo quando realmente necessari.
- **Riduzione dei costi:** aiuta a prevenire i guasti catastrofici, che spesso comportano costose riparazioni e lunghi periodi di inattività. Inoltre, riduce la necessità di interventi di manutenzione in urgenza, che sono generalmente più costosi.
- **Miglioramento dell'efficienza:** permette di ottimizzare l'utilizzo delle macchine e degli impianti, riducendo i tempi di fermo e aumentando la produttività.
- **Maggiore sicurezza:** aiuta a prevenire incidenti sul lavoro causati da guasti alle macchine.

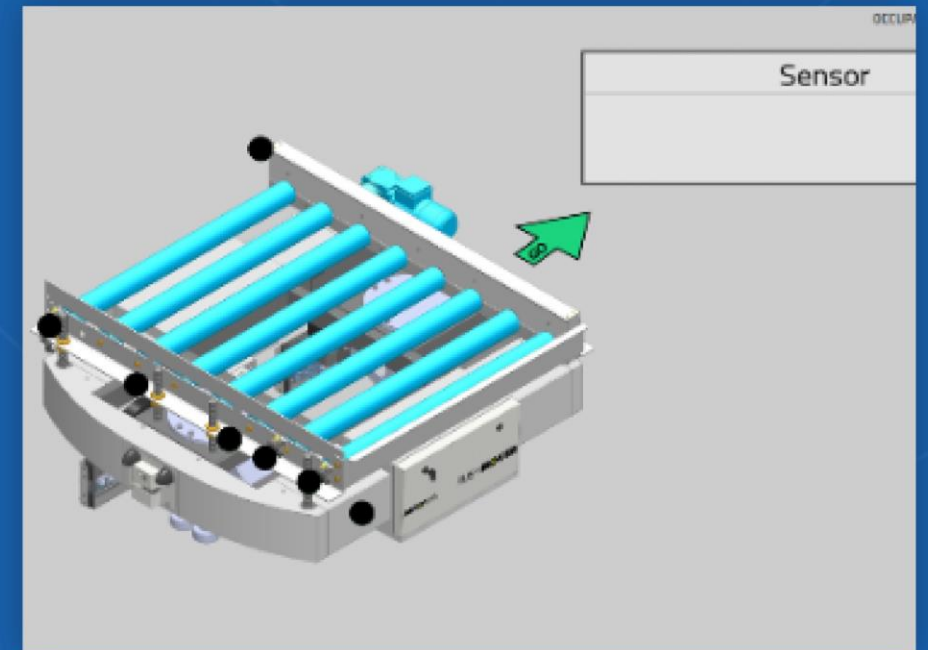
ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT

Predictive Maintenance

COME FUNZIONA IL PROGETTO?

Il progetto prevede **l'installazione di sensori** su diverse componenti chiave del magazzino automatico. I sensori raccoglieranno dati in tempo reale su parametri quali **vibrazioni, temperatura, consumo energetico** e altri. Questi dati verranno trasmessi a un sistema di intelligenza artificiale che li analizzerà per identificare eventuali anomalie che potrebbero indicare un guasto incipiente.

L'IA elaborerà i dati e genererà report che forniranno informazioni dettagliate sullo stato di salute delle macchine e sui potenziali rischi di guasto. Sulla base di queste informazioni, il team di manutenzione potrà pianificare **interventi di manutenzione preventiva** in modo tempestivo, evitando fermi improvvisi e garantendo il continuo funzionamento del magazzino.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROJECT

Predictive Maintenance

VANTAGGI PER L'AZIENDA

L'implementazione di un sistema di manutenzione predittiva basato sull'IA porterà numerosi vantaggi:

- **Riduzione dei costi di manutenzione:** si stima che la manutenzione predittiva possa far risparmiare alle aziende fino al 30% sui costi di manutenzione tradizionali.
- **Aumento della produttività:** la riduzione dei fermi macchina e la migliore efficienza operativa si tradurranno in un aumento della produttività.
- **Miglioramento della sicurezza:** la prevenzione dei guasti ridurrà il rischio di incidenti sul lavoro.
- **Maggior controllo sulle operations:** i dati e i report generati dall'IA forniranno una visibilità completa sullo stato di salute del magazzino automatico, permettendo una migliore pianificazione delle attività di manutenzione e una gestione più efficiente delle operations.

The image shows a browser window with the following elements:

- Browser Tab:** ChatGPT - Modello SILMAV
- Address Bar:** chatgpt.com/g/g-2XMV9N3C9-modello-silmav
- Bookmarks Bar:** WebSDR on SV3YY i..., scout orme animali..., WebSDR by LZ7AA i..., free radio network (...), SQ6KXY Radiosond..., MySondy, Ham radio I6IBE Ivo..., Sub_all_A_v2.pdf, SQ6KXY Radiosond..., Tutti i preferiti
- Page Header:** Modello SILMAV
- Profile:** Modello SILMAV (represented by a yellow and black circle icon)
Di Giovanni Castellana &
SILMAV
- Input Field:** Scrivi un messaggio a Modello SILMAV
- Footer:** ChatGPT può commettere errori. Considera di verificare le informazioni importanti.

The image shows a browser window with the following elements:

- Browser Tab:** ChatGPT - Modello SILMAV
- Address Bar:** chatgpt.com/g/g-2XMV9N3C9-modello-silmav
- Bookmarks Bar:** WebSDR on SV3YY i..., scout orme animali..., WebSDR by LZ7AA i..., free radio network (...), SQ6KXY Radiosond..., MySondy, Ham radio I6IBE Ivo..., Sub_all_A_v2.pdf, SQ6KXY Radiosond..., Tutti i preferiti
- Page Header:** Modello SILMAV
- Profile:** Modello SILMAV (represented by a yellow and black circle icon)
Di Giovanni Castellana &
SILMAV
- Input Field:** Scrivi un messaggio a Modello SILMAV
- Footer:** ChatGPT può commettere errori. Considera di verificare le informazioni importanti.

Data collect

DATI DA AUTOMAZIONE (R&D)

- IoT (Dati da sensori)
- **Industrial Edge Siemens**
(Sistema Siemens per collettare i dati da sensori)

DATI DA FORNITORI HW (ENG)

- Usura
- Sostituzioni
- **Tempi di vita dei dispositivi**

DATI DA AWMS (L2 AWMS)

- Missioni
- Steps
- KPI
-

DATA COLLECT & NORMALIZZAZIONE

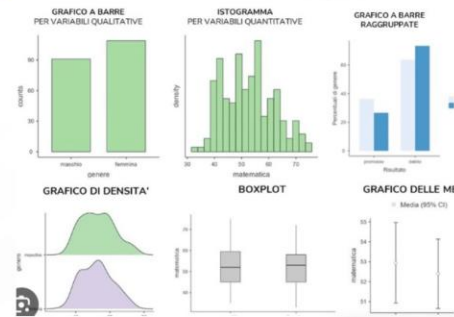


DATI DA SERVICE (SERVICE)

- **Rapportini**
- **manutenzioni**
- **interventi**
- **Tickets**
- **Tempi di intervento**
-

DIGITAL SERVICE

- **Definire Dati**
- **Identificare prodotto**
- **Integrazione**



Nome assegnazione	Ticket count	Tempo primo risposta (min)	Tempo attesa risoluzione (min)	Tempo totale risoluzione (min)
Atto Ingegner	133	1.245000000	4.100000000	48.500000000
Giuseppe Rossi	132	1.810000000	8.1	8.000000000
Fabrizio Scavetta	115	1.380000000	4.800000000	17.600000000
Luca Di Stefano	46	2.600000000	97.700000000	103.700000000

Conclusione

SFIDE E CONSIDERAZIONI NELL'IMPLEMENTAZIONE

- **Integrazione con i Sistemi Esistenti:** Risoluzione delle difficoltà nell'integrare la IA con le tecnologie e infrastrutture esistenti.
- **Sicurezza e Privacy dei Dati:** Preoccupazioni riguardanti la gestione sicura dei dati raccolti e analizzati, focus su Blockchain
- **Formazione del Personale:** Sottolinea l'importanza di aggiornare le competenze dei lavoratori per utilizzare efficacemente queste tecnologie.

FUTURO DELLA MANUTENZIONE PREDITTIVA CON IA

- **Evoluzione della tecnologia:** Prospettive future e come l'IA potrebbe ulteriormente rivoluzionare la manutenzione predittiva.
- **Automazione Completa:** Possibilità di una manutenzione autonoma gestita completamente dall'IA.
- **Innovazioni emergenti:** L'integrazione di altre tecnologie, come l'IoT e il 5G, potrebbe migliorare ulteriormente l'efficacia della manutenzione predittiva.

VANTAGGI DELLA MANUTENZIONE PREDITTIVA CON IA

- **Riduzione dei Tempi di Inattività:** Previene guasti imprevisti, migliorando l'affidabilità operativa.
- **Risparmio sui Costi:** Evita riparazioni costose e sostituzioni premature di componenti.
- **Miglioramento della Sicurezza:** Riduce il rischio di incidenti causati da guasti improvvisi.
- **Efficienza Operativa:** Permette una gestione più efficiente delle risorse e dei cicli di manutenzione.

In sintesi, la **manutenzione predittiva** con **IA** trasforma i dati in **conoscenza pratica**, consentendo alle aziende di **prendere decisioni** informate e di mantenere le loro **attrezzature operative** al massimo dell'efficienza.

AUTOMHA AWMS

Quali i vantaggi?

- 1. Precisione e velocità** nella movimentazione dei materiali
- 2. Riduzione dei tempi** di transito e **minimizzazione degli errori**
- 3. Aumento della produttività**
- 4.** Completa visibilità e **tracciabilità** sulla catena di approvvigionamento con monitoraggio merci anche in tempo reale
- 5. Ottimizzazione dello stoccaggio** grazie a personalizzazioni ad hoc per gestione ottimale di lotti, scadenze, rotazioni e spedizioni
- 6. Ottimizzazione delle risorse**

AWMS

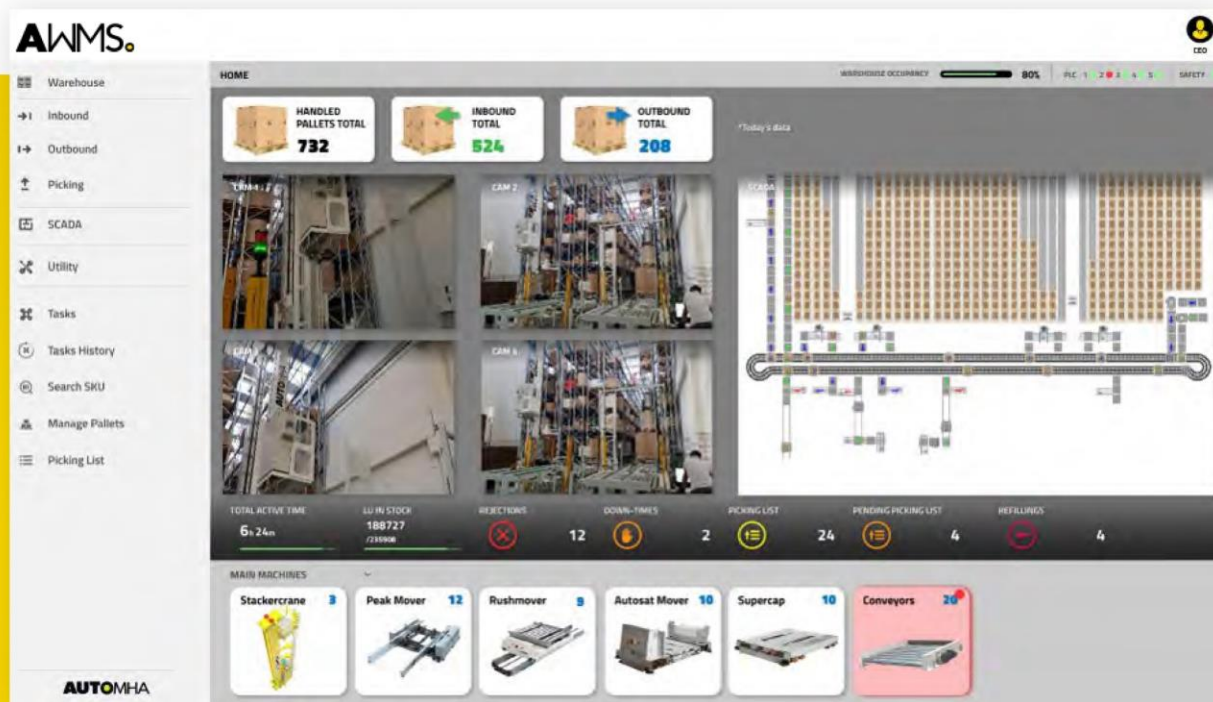
Warehouse Management System

AWMS, il software di Automha, automatizza la gestione, il controllo e **l'ottimizzazione dei sistemi di magazzino e distribuzione complessi**.

Attraverso algoritmi informatici mirati alla gestione sia degli elementi logistici di base, come le quantità e le scorte, sia della gestione strategica complessa e integrata dei **flussi produttivi**.

LE CARATTERISTICHE:

- Minimizzazione errori e conseguente aumento della produttività.
- Completa visibilità e tracciabilità sulla catena di approvvigionamento, con monitoraggio merci, anche in tempo reale.
- Manutenzione predittiva tramite KPI dedicati.
- SCADA integrato e visibile direttamente da PC.
- Ottimizzazione dello stoccaggio grazie a personalizzazioni ad hoc per gestione ottimale lotti, scadenze, rotazioni e spedizioni.



AWMS

Tutte le attività sono integrate e gestibili tramite **AWMS**, il software che **gestisce** e **ottimizza sistemi interni** del magazzino attraverso algoritmi informatici orientati alle funzioni elementari dei sistemi logistici e dei **flussi produttivi**.

LE CARATTERISTICHE:

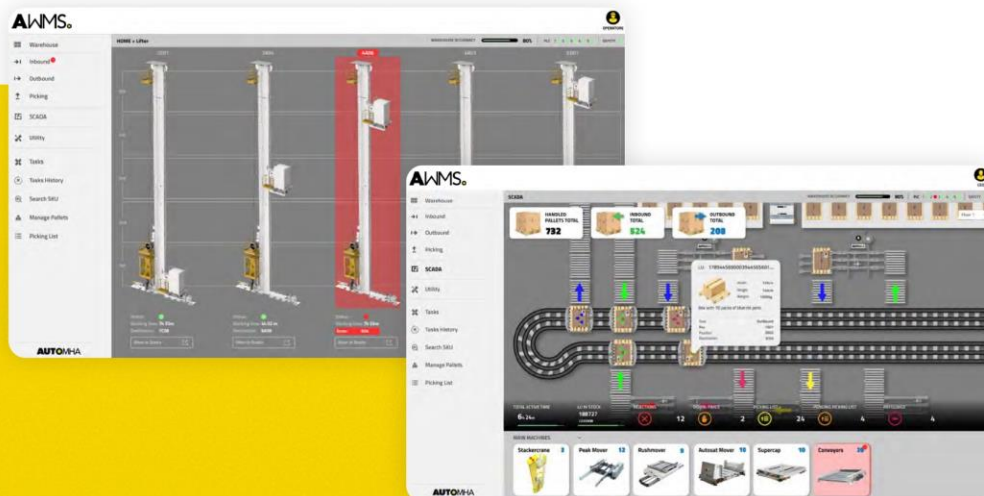
- **INBOUND:** ottimizzazione dei processi di inbound
- **STORAGE:** personalizzazione delle regole di posizionamento
- **PICKING:** gestione dei flussi
- **OUTBOUND:** gestione dei flussi di uscita della merce
- **REFILLING:** ottimizzazione dei tempi di spedizione
- **INVENTORY:** controllo delle giacenze a magazzino



AWMS

SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) è una piattaforma grafica che **gestisce allarmi e movimenti**. All'interno di **AWMS**, è fortemente integrata con il sistema di automazione, il quale è connesso in tempo reale tramite il protocollo OPCUA.

Questa integrazione offre un'opportunità significativa, poiché SCADA è in grado di influenzare la logica del sistema per indirizzare le unità di carico (*Loading Unit*) in modo diverso, specialmente quando si verificano situazioni di avaria temporanea nelle aree gestite.



SCADA è parte integrante della piattaforma **AWMS**, offrendo una serie di funzionalità, tra cui:

- Rappresentazione grafica degli articoli e del trattamento delle unità di carico (LU)
- Visualizzazione degli allarmi
- Gestione degli allarmi con possibilità di reimpostazione delle attività o missioni
- Registro delle attività SCADA

Grazie a ciò, è possibile monitorare lo stato del magazzino e il trattamento delle unità di carico (LU) in ogni parte della piattaforma. Inoltre, SCADA consente al modulo Core dell'AWMS di eseguire determinate attività di gestione del trattamento in base agli stati fisici del magazzino.

VIRTUAL COMMISSIONING

I vantaggi

FLUSSO DI LAVORO TRADIZIONALE CON VIRTUAL COMMISSIONING

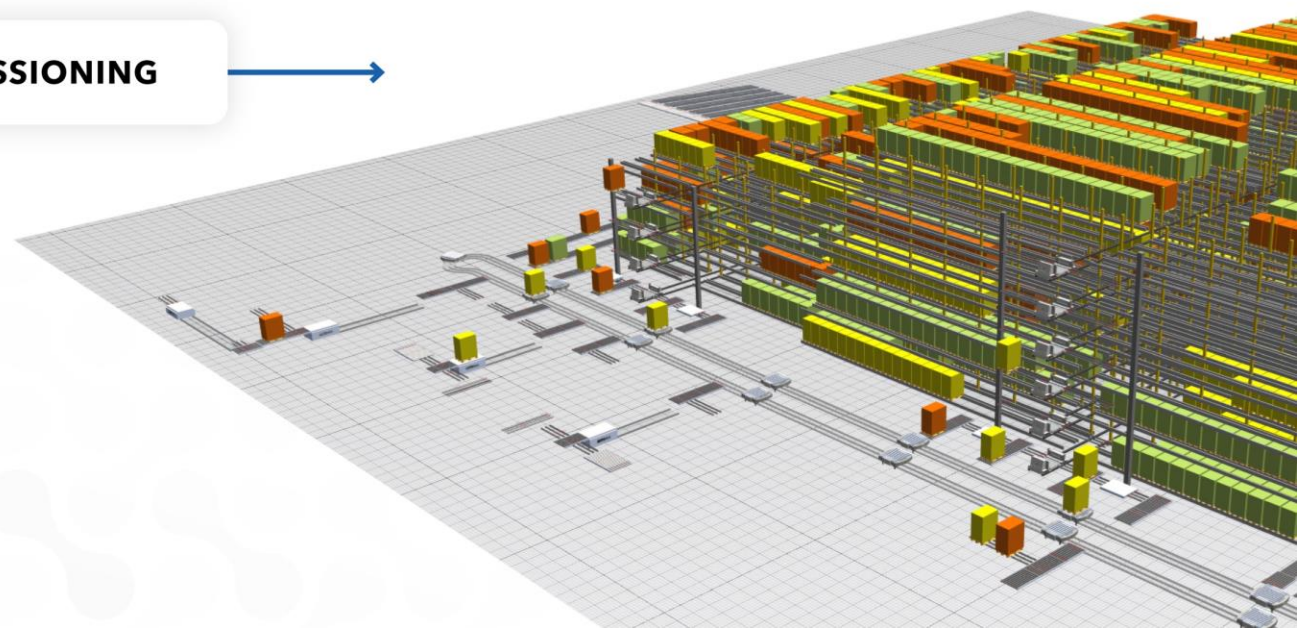


La simulazione adottata sui processi e sistemi di Automha permette di ottenere dei grossi vantaggi in più fasi della commessa.

Il **Virtual Commissioning** è un sistema che riproduce in maniera virtuale un impianto attraverso una **simulazione software**.

Con questa soluzione è possibile **testare i processi della macchina** prima dell'effettiva realizzazione e messa in funzione.

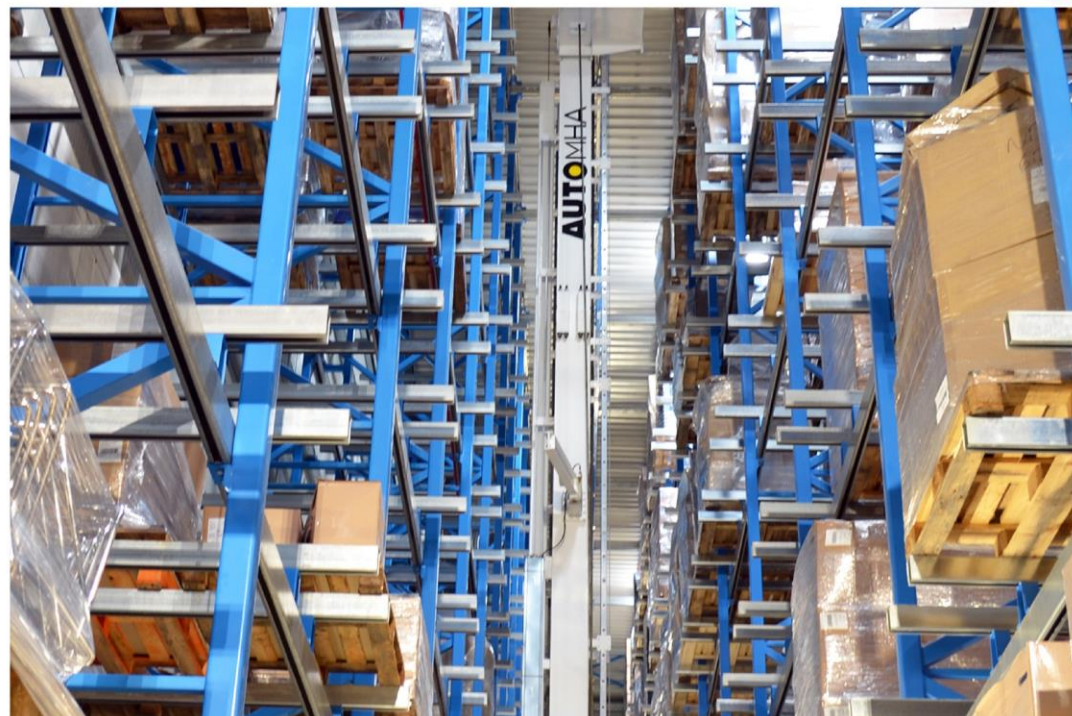
Un **modello di simulazione** dell'impianto che il cliente può analizzare prima che l'intero sistema venga installato, a **garanzia del miglior funzionamento**.



SVILUPPI FUTURI

Nell'ambito delle tecnologie emergenti, in affiancamento a un sistema completamente automatizzato, la blockchain rappresenta la soluzione chiave per garantire **sicurezza** e **tracciabilità** durante le **transazioni** e lo **scambio di merci**.

La diffusione di questa tecnologia si prefigge di creare una **catena di approvvigionamento affidabile** e **priva di errori**, grazie alla registrazione immutabile di ogni evento del percorso logistico.



INNOVAZIONI FUTURE

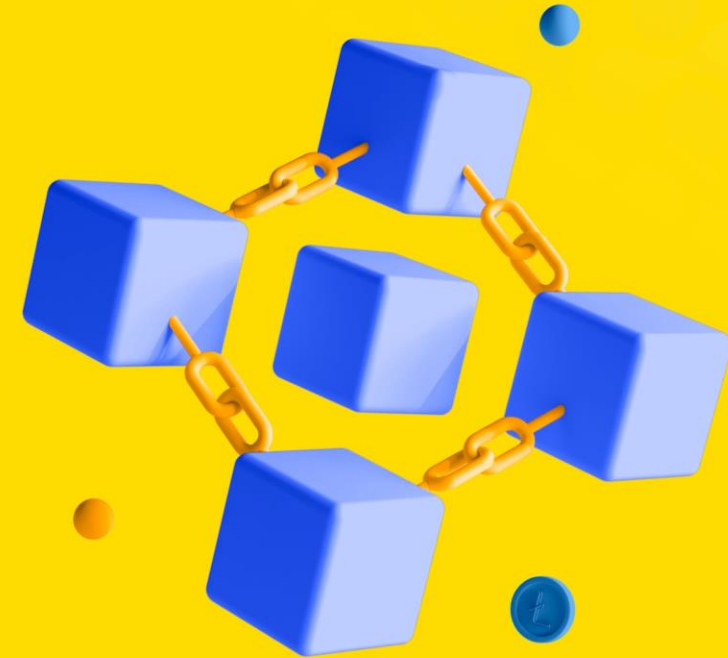
Il futuro vedrà lo **sviluppo** e la **diffusione** di alcune tecnologie definite "*disruptive innovations*":

- **Intelligenza artificiale**
- **Blockchain**

LE CARATTERISTICHE FONDAMENTALI:

- Introduzione di funzionalità completamente nuove.
- Evoluzione rapida da espandersi in tutto il mercato complessivo.
- Rendono assolutamente obsolete le situazioni preesistenti.

Nell'ambito delle tecnologie emergenti, in affiancamento a sistemi completamente automatizzati, la **blockchain** rappresenta la soluzione chiave per garantire sicurezza, autenticità e tracciabilità.



INNOVAZIONI FUTURE

Ma cosa é?

La blockchain è un'infrastruttura software composta da una rete informatica di nodi distribuiti globalmente, che rappresenta un registro pubblico/privato di dati e informazioni salvate in maniera permanente.

Il salvataggio viene anche denominato "**notarizzazione**", poiché equivale all'operazione che fa il notaio, ovvero trascrive un'**informazione** che diventa **univoca** e **immutabile**.

Il dato salvato viene replicato su tutti i nodi della blockchain con impossibilità di successiva modifica manuale.

Un'innovazione radicale per la **tracciabilità** e la **rintracciabilità** dei prodotti.

Le caratteristiche dei prodotti diventano autentici e inalterabili come, ad esempio, i dati dei lotti di produzione o la provenienza delle materie prime.

RACCOLTA DATI AUTOMAZIONE

Acquisizione automatica dei dati tramite sensori, BCR dislocati nel magazzino automatico.

DATA MANAGEMENT

I dati vengono raccolti su una piattaforma che filtra le informazioni chiave.

BLOCKCHAIN: MECCANISMO DI CERTIFICAZIONE

I dati vengono salvati su blockchain andando ad autenticare la cronistoria del prodotto.

ESPERIENZA E TUTELA DEL CLIENTE FINALE

Tutti i dati sono a disposizione del cliente finale che ha completa tracciabilità e rintracciabilità della catena di produzione.

Grazie per l'attenzione



035 4526001

Via Emilia, 23 - 24052 Azzano San Paolo

Bergamo - Italy

automha@automha.it

automha.com