

PICKING THE FUTURE



PICKING THE FUTURE

Impianti robotizzati tailor-made per l'industria ceramica.

In **Polytec** sviluppiamo **impianti robotizzati** tailor-made per l'industria ceramica e lapidea. La disponibilità e la conoscenza di tecnologie, come i **sistemi di visione 3D** e **software di autoapprendimento** che vengono implementati sui robot, ci consentono di **realizzare isole robotizzate** capaci di **gestire automaticamente** un'ampia varietà di operazioni come:

- **pick and place,**
- **lottizzazione,**
- **preparazione dei pallets per la spedizione,** secondo **software di elaborazione ordini** da noi sviluppati.

Interpretiamo l'**intralogistica** in un modo nuovo garantendo:



più
SICUREZZA



più
EFFICIENZA



più
QUALITÀ



POLYMOVE

Lo standard flessibile nella movimentazione intelligente.



Il nostro sistema di **Bin picking PolyMOVE**, per la **preparazione materiali su pallet** pronti per la spedizione, consente di:

- **ridurre i carichi movimentati dai propri operatori,**
- **incrementare l'efficienza produttiva.**

Una rivoluzione che inizia dalla fine.

Il nostro impianto robotizzato di Bin picking, **PolyMOVE**, rappresenta il primo passo verso la **transizione dalla pallettizzazione manuale a quella automatica**: una rivoluzione che inizia dalla fine.

Vantaggi del sistema **PolyMOVE**:



esegue automaticamente
operazioni di depallettizzazione
e pallettizzazione



permette di ottimizzare
la composizione del pallet



migliora
i tempi ciclo



**aumenta la sicurezza
dell'operatore**
che non deve movimentare
pacchi pesanti, ma solo
azionare il carrello elevatore



personalizzabile
a seconda del
layout di impianto



tracciabile



L'esperienza di

IPERCERAMICA



Iperceramica, catena italiana leader per la vendita di pavimenti, rivestimenti, parquet, sanitari e arredo bagno, **ha installato**, nel proprio magazzino, il nostro sistema di **Bin picking PolyMOVE**, per ottimizzare la **preparazione materiali su pallet pronti per la spedizione**.

Di solito, questa operazione **è effettuata manualmente** con tutte le difficoltà connesse, costituendo un collo di bottiglia **non facile da gestire**; soprattutto nei periodi primaverili ed estivi, quando il mercato dell'edilizia e delle ristrutturazioni subisce notoriamente picchi fino 30% rispetto agli altri periodi dell'anno, con conseguente aumento delle criticità.

Iperceramica ha deciso di **investire sul nostro sistema** con questi obiettivi:



ridurre i carichi pesanti movimentati dagli operatori nella preparazione dei pallet per la spedizione



aumentare l'efficienza produttiva con l'inserimento di un'isola robotizzata



standardizzare la preparazione dei pallet per la spedizione



Depallettizzazione.

L'**isola robotizzata** che abbiamo realizzato per Iperceramica si sviluppa su un'**area complessiva di 200 metri quadrati** con **due robot a 6 assi**: un primo robot, che si occupa della **depallettizzazione** dei materiali, scorre su una slitta (7° asse), gira su un asse lineare e preleva il materiale schedato da una delle **20 baie di carico** (10 per lato).

Grazie a un **sistema di visione 3D implementato sulla pinza**, il robot riconosce il collo e decide automaticamente **la sequenza migliore del prelievo dalla singola baia** per poi posizionarlo sul nastro trasportatore.

Pallettizzazione.

Il **secondo robot** è impiegato per la **pallettizzazione**: preleva le singole scatole di piastrelle a fine nastro e li deposita in modo perfettamente ordinato, secondo i dati elaborati da un sofisticato algoritmo. Questo algoritmo determina l'esatta sequenza affinché il lavoro sia svolto in sicurezza, **ottimizzando lo spazio sul pallet** ed evitando possibili ribaltamenti che potrebbero verificarsi durante il ciclo, fino al completamento del carico pronto per la spedizione.

La **pallettizzazione** si svolge su due rulliere di uscita poste perpendicolarmente al nastro trasportatore principale e alla slitta su cui scorre uno dei due robot. Ciascuna di queste zone è composta da un spazio dedicato alla **progressiva formazione del pallet** e da **una zona sicura dove l'operatore può completare il ciclo** con l'etichettatura, l'eventuale primo imballaggio, il controllo qualità o il prelievo per il trasporto all'imballaggio.



ISOLA ROBOTIZZATA
DI IPERCERAMICA

2

robot a 6 assi

370 KG

capacità di carico
al polso

50 KG

carico aggiuntivo
sull'avambraccio

2.703 MM

(versione NJ-370-2.7)

2.997 MM

(versione NJ-370-3.0)

sbraccio orizzontale massimo

Entrambi i bracci sono in grado di fornire una ripetibilità di 0,15 mm, si differenziano per la coppia ammissibile sul 6° asse, rispettivamente fino a 1.177 Nm (versione 2.7) e 1.569 Nm (versione 3.0).





POLYTEC E IPERCERAMICA:

gestione del magazzino con AGV.

L'incontro tra le esigenze di Ipercera in materia di gestione del magazzino e le competenze di Polytec in materia di automazione e robotica ha dato vita a **un'estensione del progetto con una seconda fase**, che prevede **due innovative soluzioni che rappresentano una novità assoluta nel mondo della ceramica**:

- l'implementazione di un nuovo **sistema per la composizione intelligente di vassoi**, capace di alimentare l'isola robotizzata di pallettizzazione con scatole di piastrelle, o fardelli, per l'evasione degli ordini;
- la **movimentazione dinamica del magazzino** tramite una flotta di **AGV "Voyager 200"**, ingegnerizzata e costruita internamente da Polytec.



SPECIFICHE TECNICHE



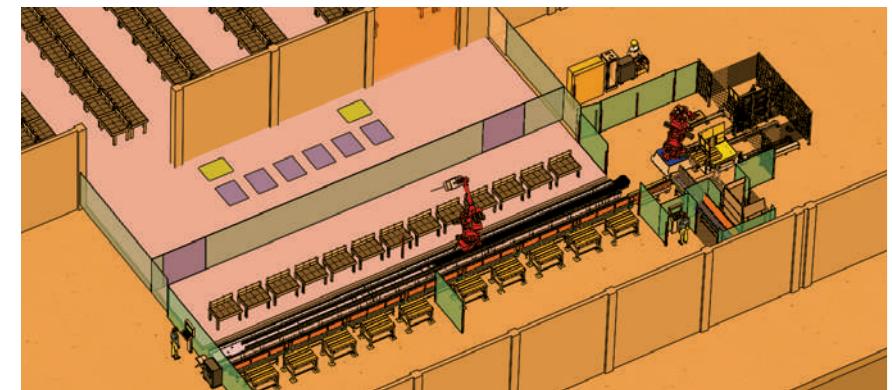
PRECISIONE

I nostri software per gestire l'automazione con la massima accuratezza.

Il **robot** riservato alla **pallettizzazione** è in grado di prelevare ogni singola scatola di piastrelle e di depositarla **in modo perfettamente ordinato**, secondo i **dati elaborati con il software da noi progettato**. L'algoritmo dell'applicativo determina l'esatta sequenza affinché il lavoro sia svolto in sicurezza, **ottimizzando lo spazio sul pallet** ed **evitando criticità** che possono verificarsi durante il ciclo, fino al completamento del carico.

Fino a oggi il **picking delle scatole** non era mai stato automatizzato. Grazie agli **algoritmi di visione artificiale che abbiamo sviluppato**, è possibile identificare l'esatta posizione e conformazione delle scatole, in modo che i robot possano afferrarle in modo corretto e affidabile. **La chiave del picking automatizzato delle scatole** sono proprio gli algoritmi di intelligenza artificiale che permettono di **ottimizzare sempre di più le traiettorie di presa**.

Ma i software che abbiamo sviluppato non gestiscono soltanto **le funzioni di automazione** dedicate all'interazione con i robot ma anche tutti gli **allarmi** e **le comunicazioni del sistema**, il **comando degli attuatori** e **l'analisi delle immagini per la prova di tenuta**.



SPECIFICHE
TECNICHE

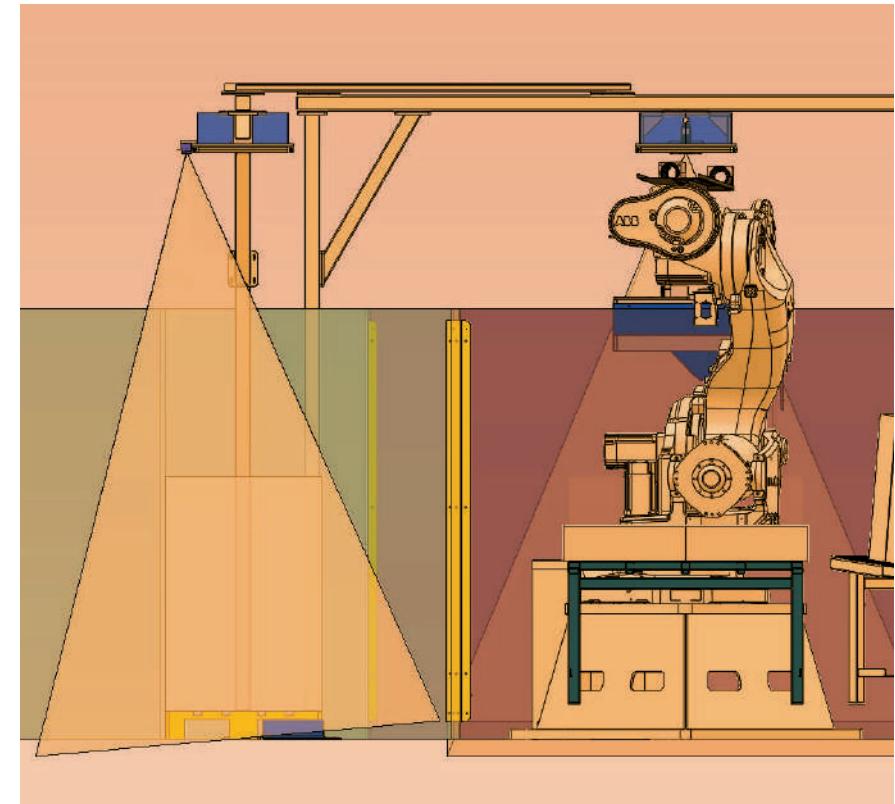


VISTA
SUPERIORE



Sistemi di visione artificiale per escludere potenziali errori umani nelle fasi di movimentazione.

Grazie al **sistema di visione 3D** che abbiamo implementato sulla pinza, il robot **valuta automaticamente come prelevare il pacco** dalle singole baie e lo deposita su un nastro trasportatore.



SPECIFICHE
TECNICHE



OTTIMIZZAZIONE

CARICO

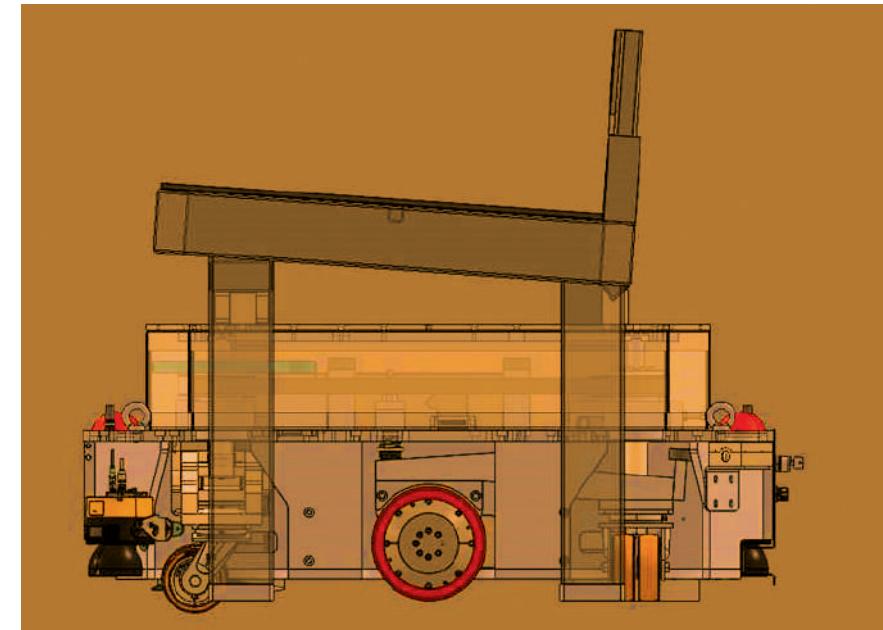


Vassoi e carrelli AGV per un un prelievo più rapido e agevole del materiale da parte dei robot.

Per **asservire l'isola di pallettizzazione**, abbiamo progettato un **sistema robotizzato di vassoi metallici** dotati di sensori RFID per l'identificazione.

Per **movimentare i vassoi in tutte le fasi della produzione** abbiamo progettato **carrelli automatici AGV** gestire in modo ottimale il carico e lo scarico.

Il nostro obiettivo è **ottimizzare la produttività dell'isola di pallettizzazione** facendola funzionare anche per 24h, con una presenza minima di personale.



SPECIFICHE
TECNICHE



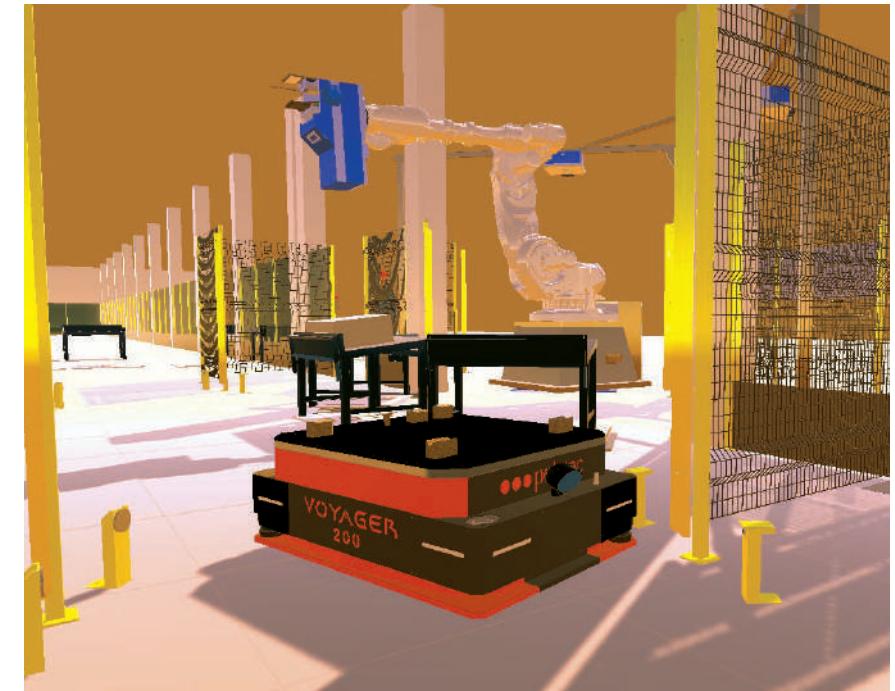
AUTO
ADATTAMENTO

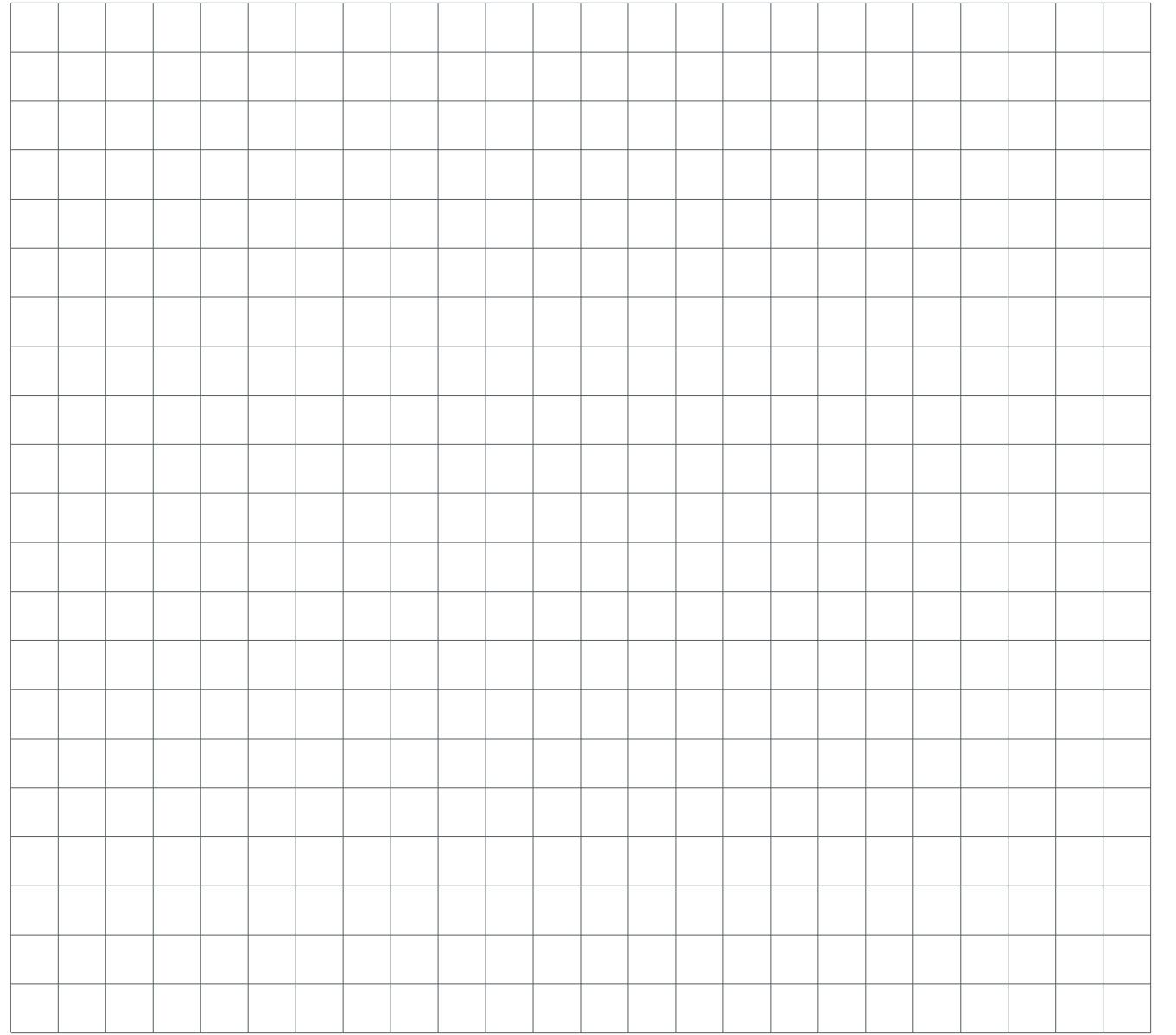
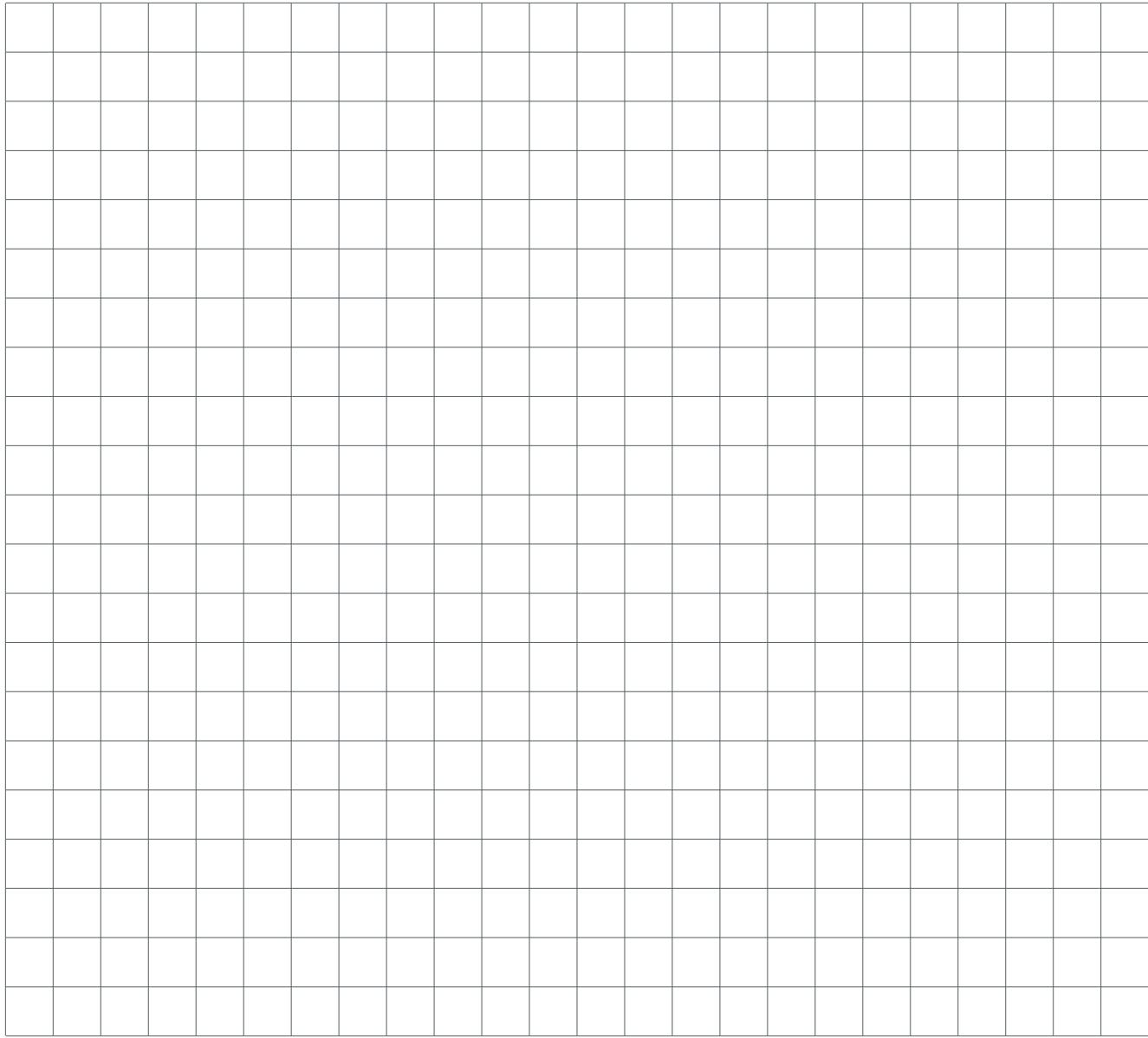


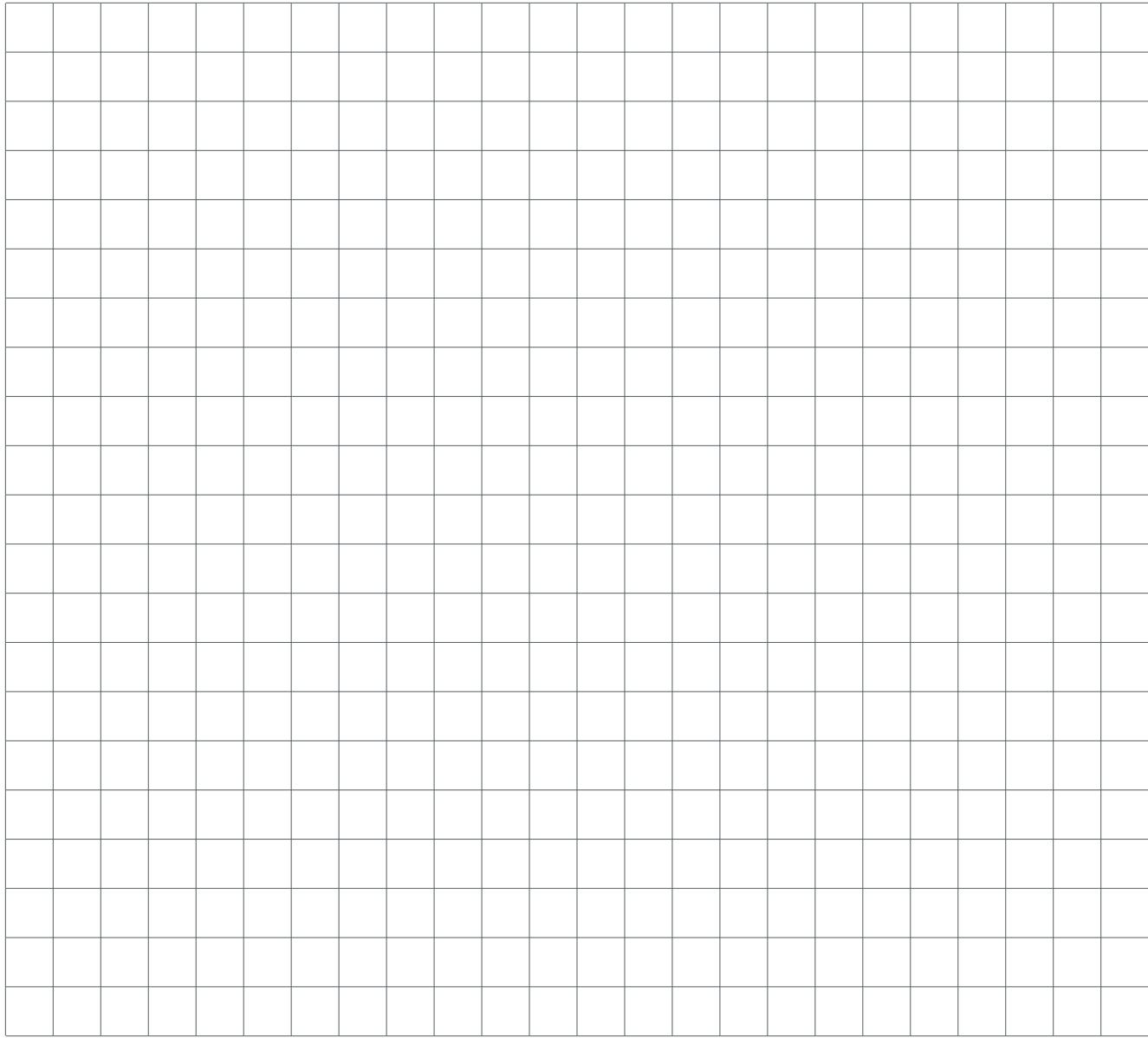
Un sistema di movimentazione basato su traiettorie AGV che si auto-adattano per una corretta gestione del magazzino.

I vassoi sono riempiti e svuotati attraverso una **catena a due vie**.

I **carrelli AGV** sono accessoriati con **sistema di sollevamento autonomo** e provvedono al prelievo e trasporto dei vassoi percorrendo la catena in tutta lunghezza per **gestirne in modo ottimale il carico e lo scarico**.









BM Group Polytec S.p.A.
Via Roma 151 - 38083 Borgo Chiese (TN) - Italy
T. +39 0465 621794
sales@bmgroupp.com
polytec.bmgroupp.com

