



*You produce,  
We move.*

**INNOVARE IL PICKING PER GARANTIRE  
ELEVATE PERFORMANCE E UNA GESTIONE ORDINI EFFICIENTE**

IL MAGAZZINO EVOLUTO

19 Ottobre 2023





Soluzioni integrate chiavi in mano

**LCS S.p.A.** da 30 anni progetta, produce, installa e cura la manutenzione di magazzini automatici e sistemi di material handling.

**Anno fondazione:** 1989

**Sedi:** Usmate Velate (MB)  
Castelnovo ne' Monti (RE)

**Collaboratori:** 60

**Certificazioni:** UNI EN ISO 9001:2015  
Attestazione di qualificazione alla esecuzione di lavori pubblici (ai sensi del D.P.R. 207/2010) | SOA OS4



**La nostra missione:**

*«Integrare l'eccellenza, ponendoci come partner del cliente per ottenere in ogni progetto la soluzione più innovativa, affidabile e adatta alle esigenze analizzate e condivise»*

# Le Soluzioni

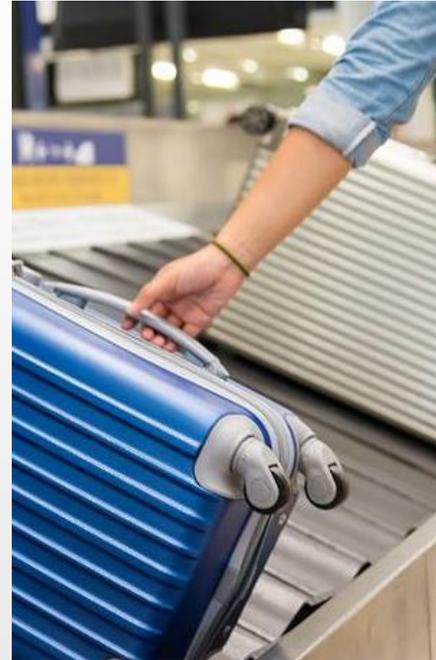
*Insieme progettiamo la migliore soluzione*



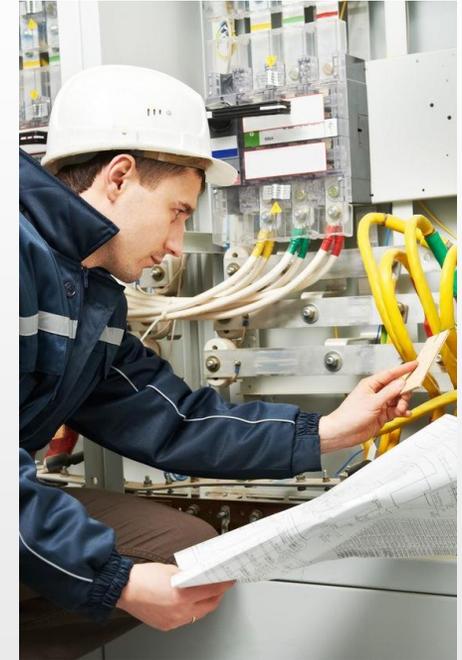
**Intralogistic Solutions**



**Material Handling**



**Airport Solutions**



**Service and Revamping**

***Gestiamo tutto il processo, dall'analisi iniziale alla progettazione tecnica e sviluppo software fino all'implementazione, lavorando sempre a fianco del cliente.***

# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

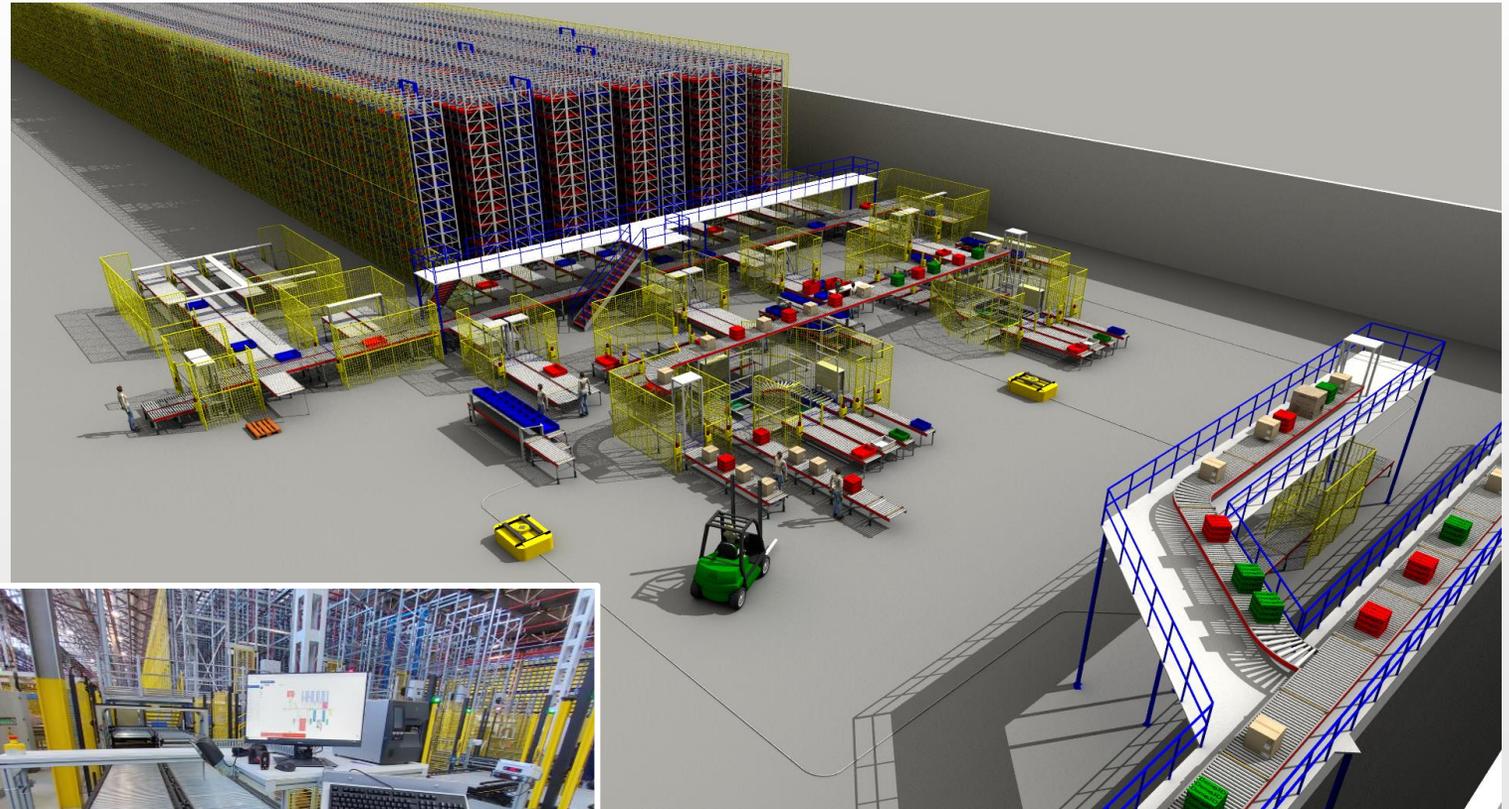
*Il nuovo magazzino automatico per lo stoccaggio e movimentazione ricambi*

## Esperti di logistica dal 1890

Con una storia di oltre 130 anni, **Kuehne + Nagel** si è evoluta da compagnia di spedizioni tradizionale ad un **partner logistico globale** che offre soluzioni altamente specializzate per i maggiori settori industriali di tutto il mondo.

Grazie ad un'innata tendenza verso il progresso e grazie alla *pluriennale collaborazione con LCS*, nasce il **nuovo progetto di magazzino automatizzato per Iveco** nella loro sede di Torino.

Kuehne + Nagel, infatti, coordina la gestione e le spedizioni ordini all'interno dei loro magazzini.



# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

*Il progetto realizzato*

## Confronto modalità operative tra prima e dopo il magazzino automatico

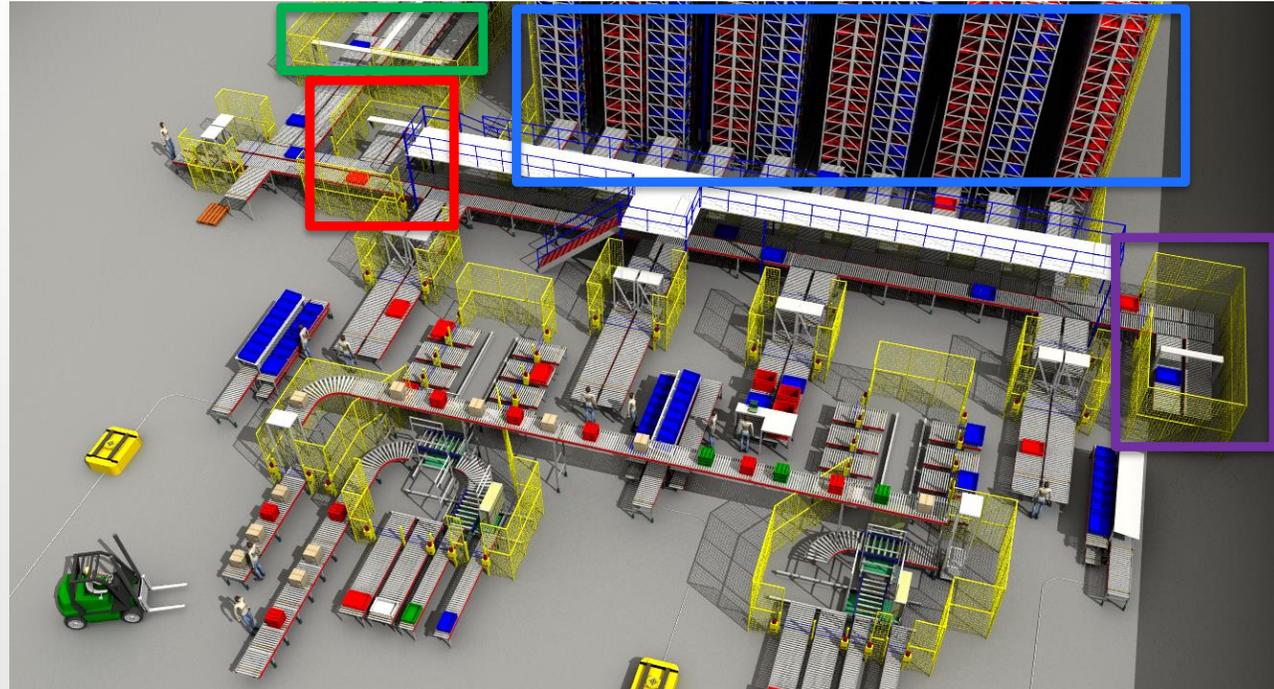
	Prima	Dopo
Unità di carico	Cassone metallico 800x1000	Cassetta in plastica 600x800
Gestione	Uomo alla merce	Merce all'uomo
Stoccaggio	Con carrelli e gestione in RF	Automatico
Abbassamenti	Con carrelli e gestione in RF	Operatività eliminata
Movimentazione verso UDC di prelievo	Operatore verso UDC	Automatica
Prelievo	Manuale (bassa ergonomia)	Manuale (elevata ergonomia)
Accuratezza del prelievo	Visiva	Bilance + Pick to Light
Trasferimento UDS alla zona imballaggio	Operatore con carrello	Automatico
Attività di imballaggio	Manuale	Manuale

# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

*Il progetto realizzato*

## Il magazzino automatico

- **Area «ingressi»:** Depallettizzazione delle cassette poste su pallet tramite robot ad assi cartesiani
- **Area «metti coperchi»:** Posizionamento di un coperchio alle cassette provenienti dall'area ingressi e di ritorno dal picking e destinate al magazzino automatico.
- **Magazzino automatico:** Convogliamento delle cassette verso il magazzino automatico, asservito da **5 trasloelevatori bicolonna** con **2 sistemi di presa** per la movimentazione di due cassette contemporaneamente
- **Area «togli coperchi»:** All'uscita dell'area di stoccaggio, un terzo robot cartesiano toglie il coperchio alle cassette che sono destinate alle baie di picking impilandoli su un vassoio di servizio in una posizione adiacente. Raggiunti venti coperchi impilati, il vassoio viene convogliato nell'area "metti coperchi" descritta in precedenza.

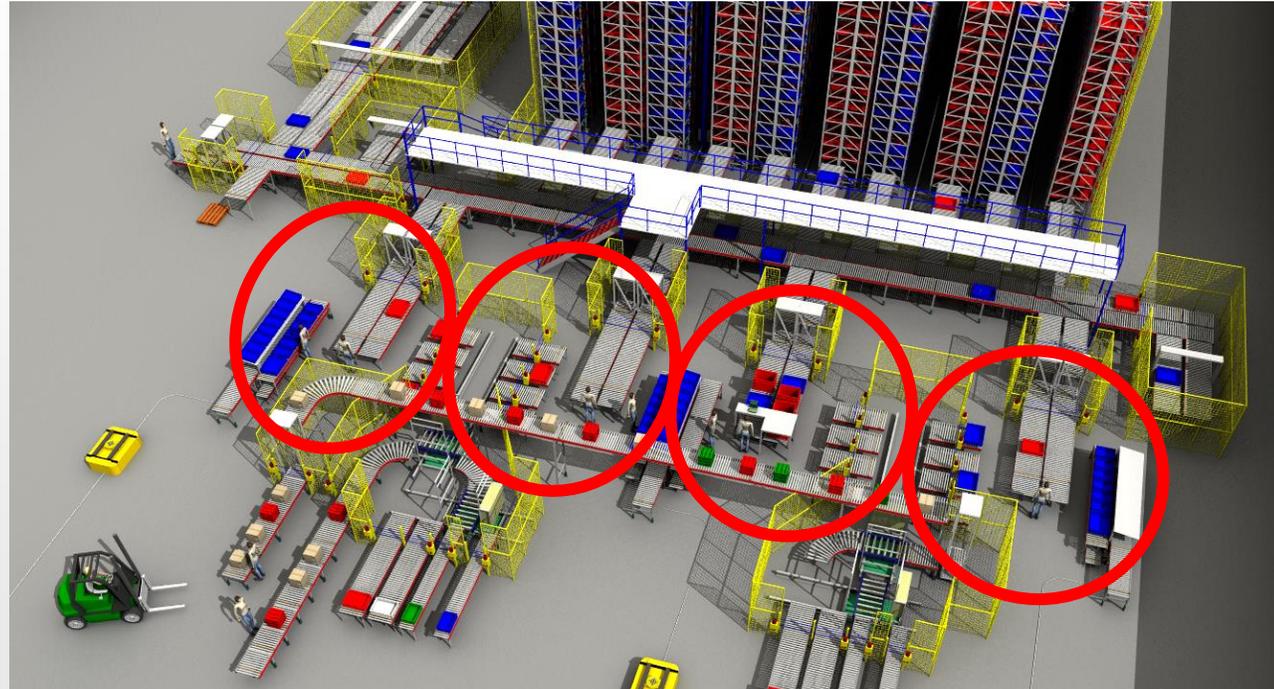


# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

*Il progetto realizzato*

## Il magazzino automatico

- **Area «picking»:** Composta da 4 baie di picking. Ogni baia dispone di:
  - n. 4 postazioni pick & pack in carton-box per ordini medio-grandi
  - n. 14 postazioni per ordini piccoli (poche-righe/pochi-pezzi)



# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

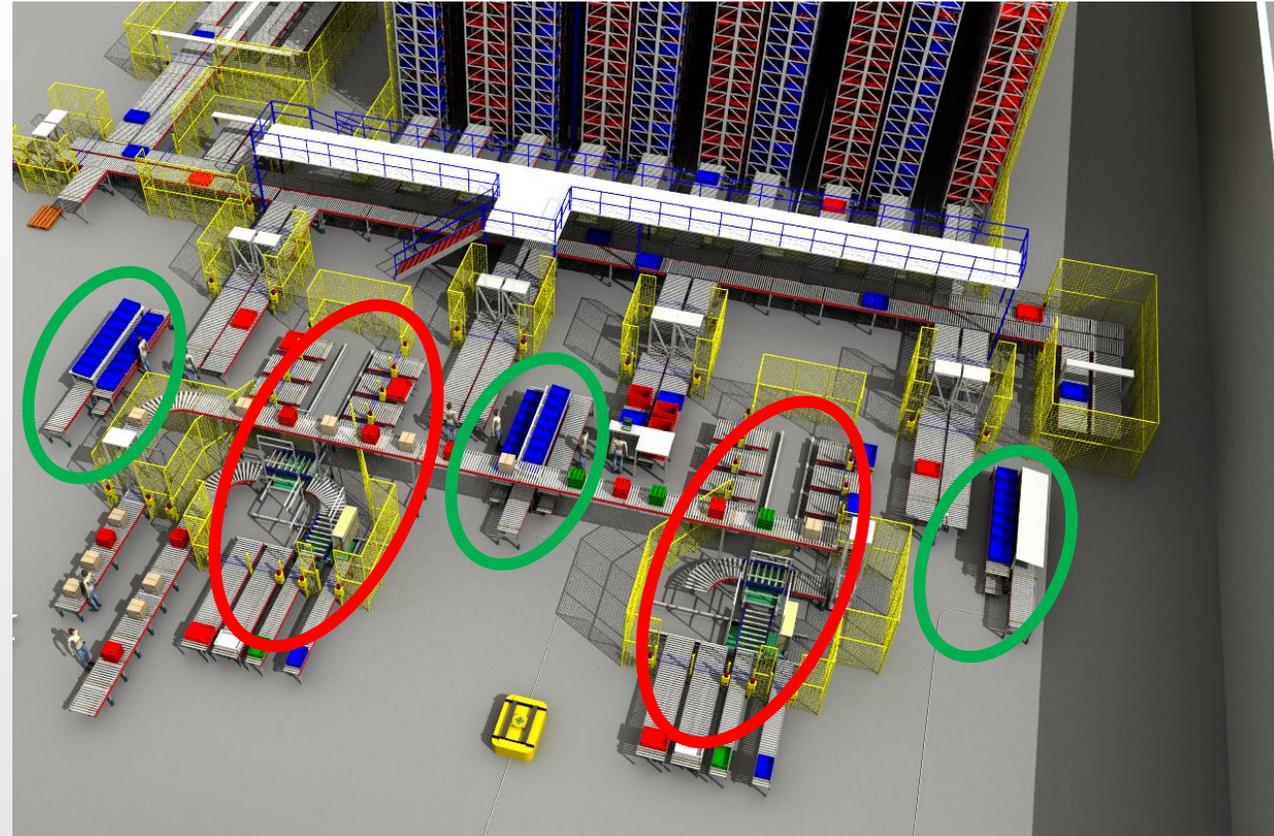
*Il progetto realizzato*

## Ordini medio-grandi

- **4 postazioni** dotate di tecnologia **put to light** e bilancia.
- **Ordini in carton-box di quattro diverse dimensioni**: 400x600 e 600x800 con due varianti in altezza. La scelta della tipologia di imballo da utilizzare viene effettuata dal **WMS** di gestione magazzino sulla base del volume e del peso dell'ordine di spedizione.
- Le tre tipologie di imballo vuote provengono da quattro linee buffer adiacenti alle postazioni di picking e grazie a una navetta vengono portate nella postazione ordine selezionata direttamente dal **WMS**.

## Ordini piccoli

- **14 postazioni** dotate di tecnologia **put to light**.
- I pezzi sono molto eterogenei tra loro per dimensioni e forma: per gli ordini con poche righe e pochi pezzi non è prevista una tipologia di imballo da utilizzare a priori
- Gli operatori depositano i materiali prelevati dalle cassette in arrivo dal magazzino automatico all'interno di un **vassoio di servizio**.



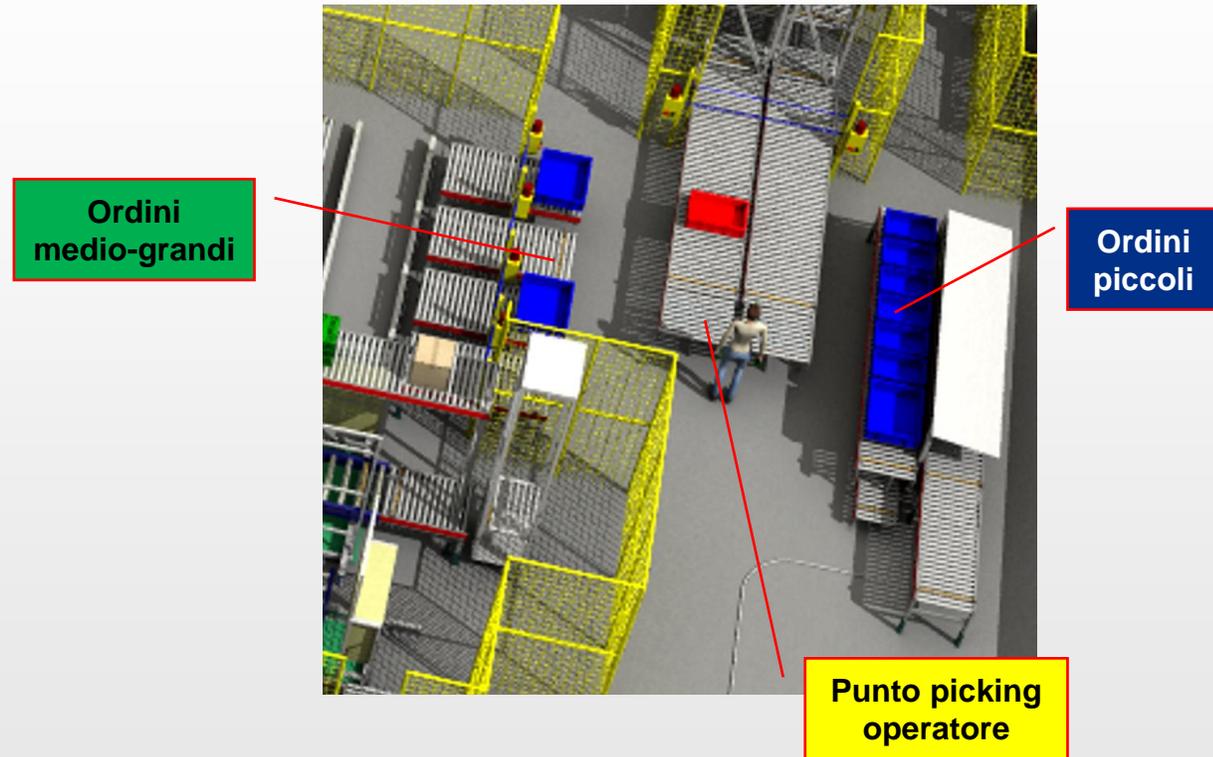
# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

*Il progetto realizzato*

## Le baie di picking

4 baie di picking; ogni baia dispone di:

- 1 punto di picking operatore
- 4 postazioni per ordini medio-grandi
- 14 postazioni per ordini piccoli



# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

*Il progetto realizzato*

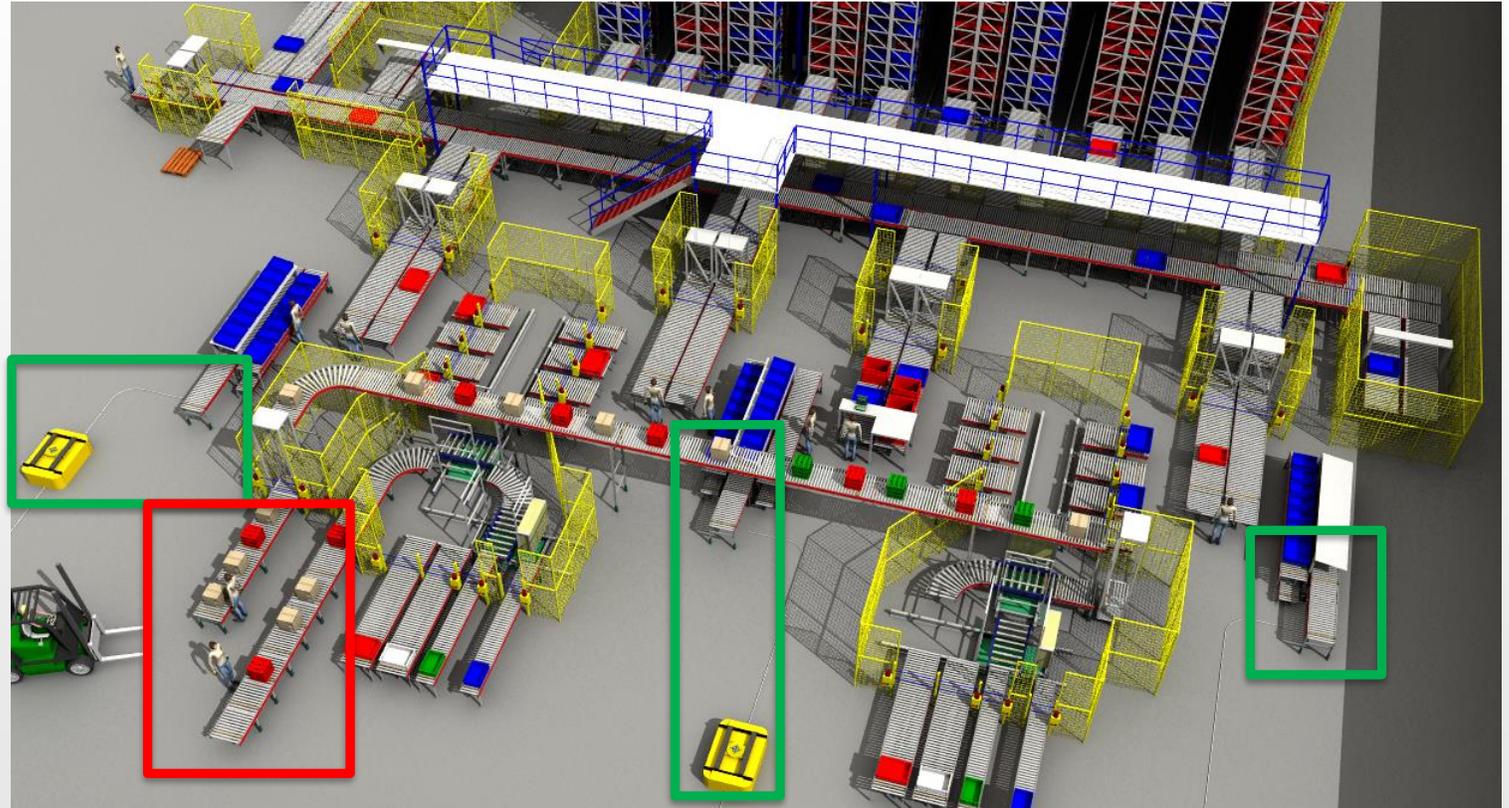
## Aree di imballaggio

### Area imballaggio ordini piccoli

Ad ordine completato il vassoio viene convogliato verso un'apposita uscita e preso in gestione da uno dei due **robot AMR** e trasferito ad una zona di imballaggio dove attualmente vengono imballati gli ordini provenienti da un magazzino automatico esistente

### Area imballaggio ordini medio-grandi

A ordine completo, il carton-box viene convogliato tramite conveyor ad una delle 2 postazioni di imballo dove viene inserito l'eventuale materiale riempitivo, inserita la packing list, applicato il coperchio, rilevato il peso tramite bilancia e applicata l'etichetta di spedizione



# Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

*Il progetto realizzato*

## Rientro cassette

Terminata l'attività di picking, la cassetta articolo viene convogliata prima all'area "metti-coperchi" e quindi al magazzino automatico.

Le **cassette vuote** a seguito dell'attività di picking, vengono convogliate all'area di ingresso dove il robot cartesiano provvede alla loro pallettizzazione.

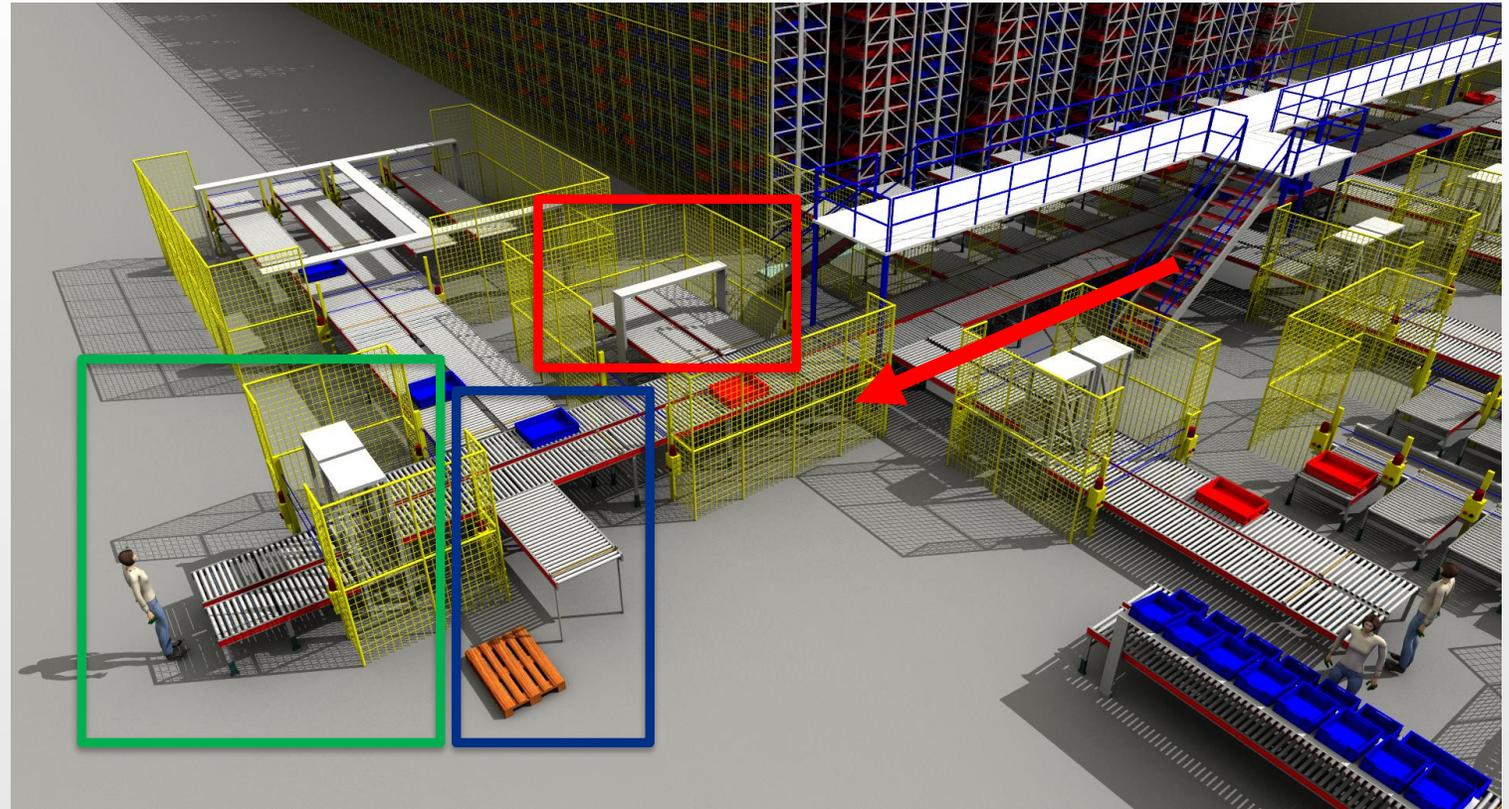
## Baia di compattamento/refilling/inventario

L'operatore può svolgere le seguenti funzioni:

- Travasare a parità di articolo il contenuto da una cassetta in un'altra cassetta (**compattamento**).
- Inserire nuove quantità/articolo all'interno di una cassetta già esistente a magazzino (**Refilling**)
- Verificare l'esatto contenuto in termini di pezzi all'interno di una cassetta. (**Inventario**)

## Uscite interi

- Qualora una riga di ordine sia pari al contenuto della cassetta a magazzino, la cassetta viene convogliata ad una postazione dedicata.
- In questa postazione viene effettuato il "travaso" completo da cassetta di stoccaggio al carton-box di spedizione



## Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

### Operazioni interconnesse

#### Il Software proprietario LCS:

La soluzione proprietaria di LCS per quest'impianto prevede 3 livelli di software:

- Il **software WMS** di gestione del magazzino **LogiWare** che si occupa della merce in entrata, della mappa di magazzino e della gestione degli ordini di spedizione. E' interfacciato con **L'ERP** aziendale da un lato e con il sistema di supervisione **Logicon** dall'altro
- Il **software WCS** per la supervisione ed il controllo dell'impianto in tempo reale **LogiCon**. E' interfacciato con il **WMS** di gestione del magazzino **LogiWare** da un lato e con i software **LogiTraslo** e **LogiTrasp** per la gestione dell'automazione dall'altro.
- I **software LogiTraslo** e **LogiTrasp** per la gestione rispettivamente dei trasloelevatori e dei conveyor. Sono interfacciati da un lato con il sistema di supervisione **LogiCon** dall'altro con i **dispositivi di campo** (motori, sensori, fotocellule, sicurezze, etc...)



## Il caso pratico: Kuehne+Nagel presso magazzino IVECO

### *Benefici e prospettive future*

La soluzione implementata rappresenta per il Cliente un importante avanzamento tecnologico che ha consentito di ottenere i seguenti benefici:

- **Incremento delle spedizioni** giornaliere;
- **Ergonomia** delle operazioni;
- **Velocità e precisione** nella fase di **preparazione ordini** grazie al sistema put-to-light;
- **Gestione delle priorità** per le liste ordini grazie al sistema WMS LogiWare;
- **Ottimizzazione della logistica interna**;
- **Maggiore soddisfazione** dei clienti con riduzione dei lead time nell'evasione degli ordini;

Infine il progetto è stato pensato in modo da poter espandere in futuro:

- Aggiunta **trasloelevatori**
- Aggiunta **baie di picking**
- Aggiunta **robot AMR**



# Customer Experience – Aspetti operativi

## Creazione scenario Green-Field

- Svuotamento materiale da scaffalature pre-esistenti
- Riallocazione materiale
- Demolizione
- Creazione soletta per successiva installazione impianto

## Installazione Impianto

- Installazione scaffalatura
- Installazione impianto sprinkler
- Installazione sistema trasporti + soluzioni baie pick&pack
- Installazione macchine traslo

## Golive e messa in produzione

- Test
- Golive
- Messa in produzione



## Progettazione, Safety e Operational readiness

### PROGETTAZIONE

- Affinamenti sul layout
- Postazioni di lavoro
- Soluzioni per packaging

### SAFETY

- Coordinamento tramite CSP / CSE
- Monitoring costante rispetto aspetti safety

### OPERATIONAL READINESS

- Modifiche flussi operativi e viabilità
- Soluzioni per mantenimento KPI e livello di servizio contrattuali

# BLUMAG: Quality Focus

Test related to the activation of weight control started on W12 (duration 4Ws)



Putaway Checks

- PN linked to tac vs PN in the odette
- Weight linked to pieces in the IS vs weight measured by scale



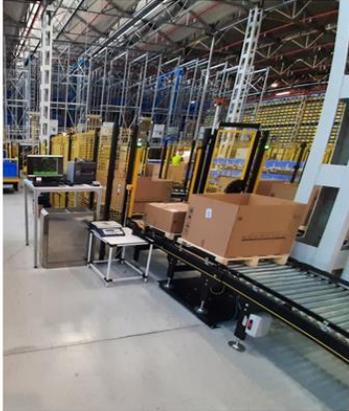
Picking carton box Checks

- Put to light system
- Scan per pieces (parametric set up)



Picking carton box Checks

- Incremental weight check per picks
- Put to light system
- Scan per pieces (parametric set up)



Packing Checks

- Weight linked to pieces in the IS vs parcel total weight measured by scale

# Contatti

Informazioni utili



## LCS S.p.A. Integratore di sistemi

Via Bernini, 30  
20865 Usmate Velate (MB)  
Tel. +39 039.6755901

**Sede di Reggio Emilia**  
Piazza Gramsci, 2  
42035 Castelnovo ne' Monti (RE)  
Mob. +39 346.7958765

**LCS è certificata  
ISO 9001:2015**



Dasa-R&gister  
EN ISO 9001:2015  
IQ-0404-18  
IQ-0404-19



## LCS Automation S.r.l. Automazione industriale

Via M. D'Antona, 41  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Tel. +39 011.9063099

## Produzione meccanica

Via dei Vernetti, 8  
10050 Borgone Susa (TO)  
Tel. +39 011.9649140



## 4Next Solutions S.r.l. Software per l'industria

Via G. Garibaldi, 118  
22073 Fino Mornasco (CO)  
Tel. +39 031.5477375



[info@lcsgroup.it](mailto:info@lcsgroup.it)



[www.lcsgroup.it](http://www.lcsgroup.it)



[LCS Group](#)