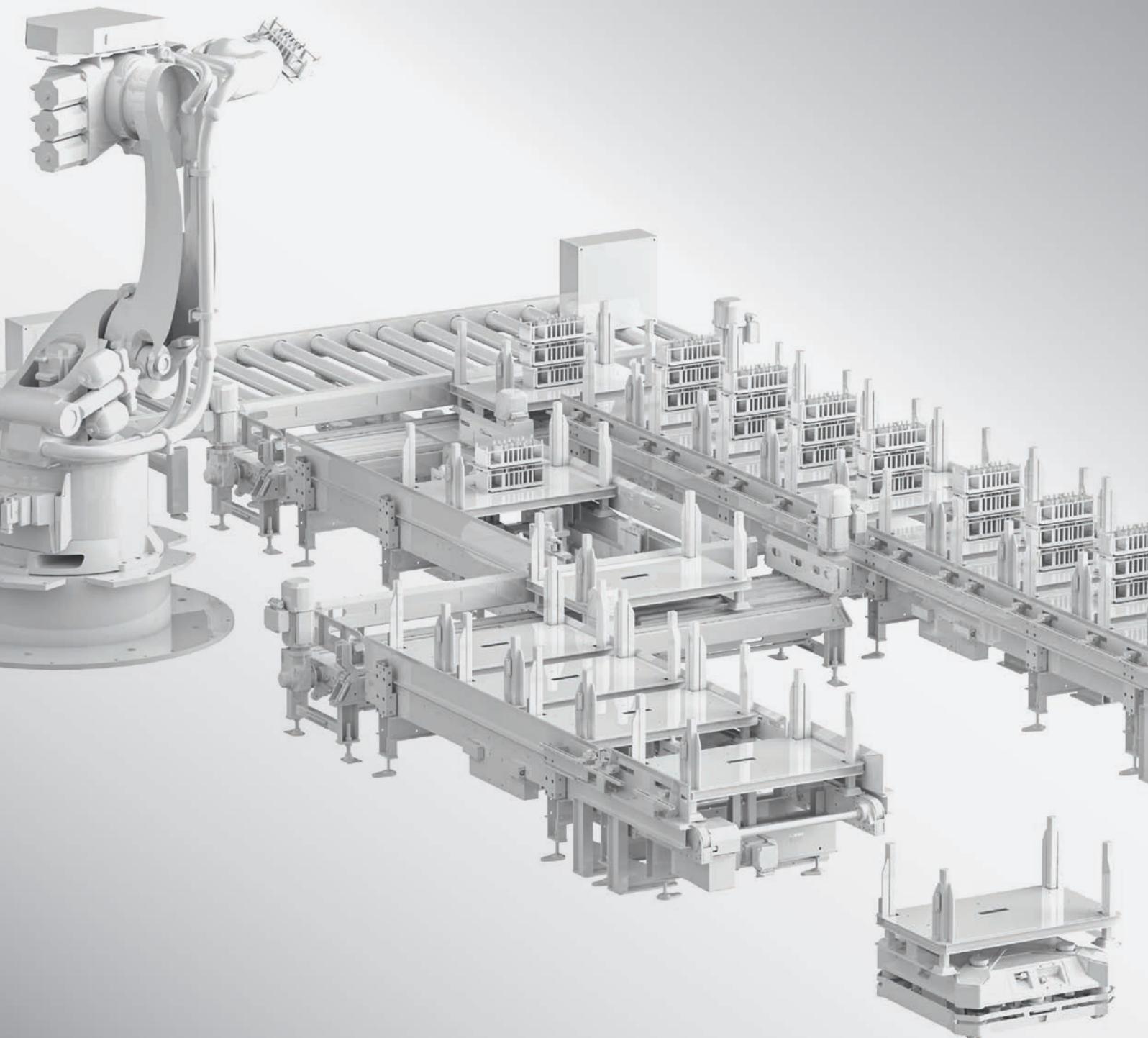


Automatizzazione

KNOLL
.It works

Numero 05-2022



Contenuto

Profilo.....	3
Campi d'impiego	
Montaggio	4
Robotica + sistema di trasporto non equipaggiato.....	8
Logistica.....	9
Informazioni tecniche	
Tecnica di trasporto	10
Controllo e sistema di controllo dei processi	11
Sistema di trasporto non equipaggiato.....	12
Robotica.....	14
Produzione matrice.....	15

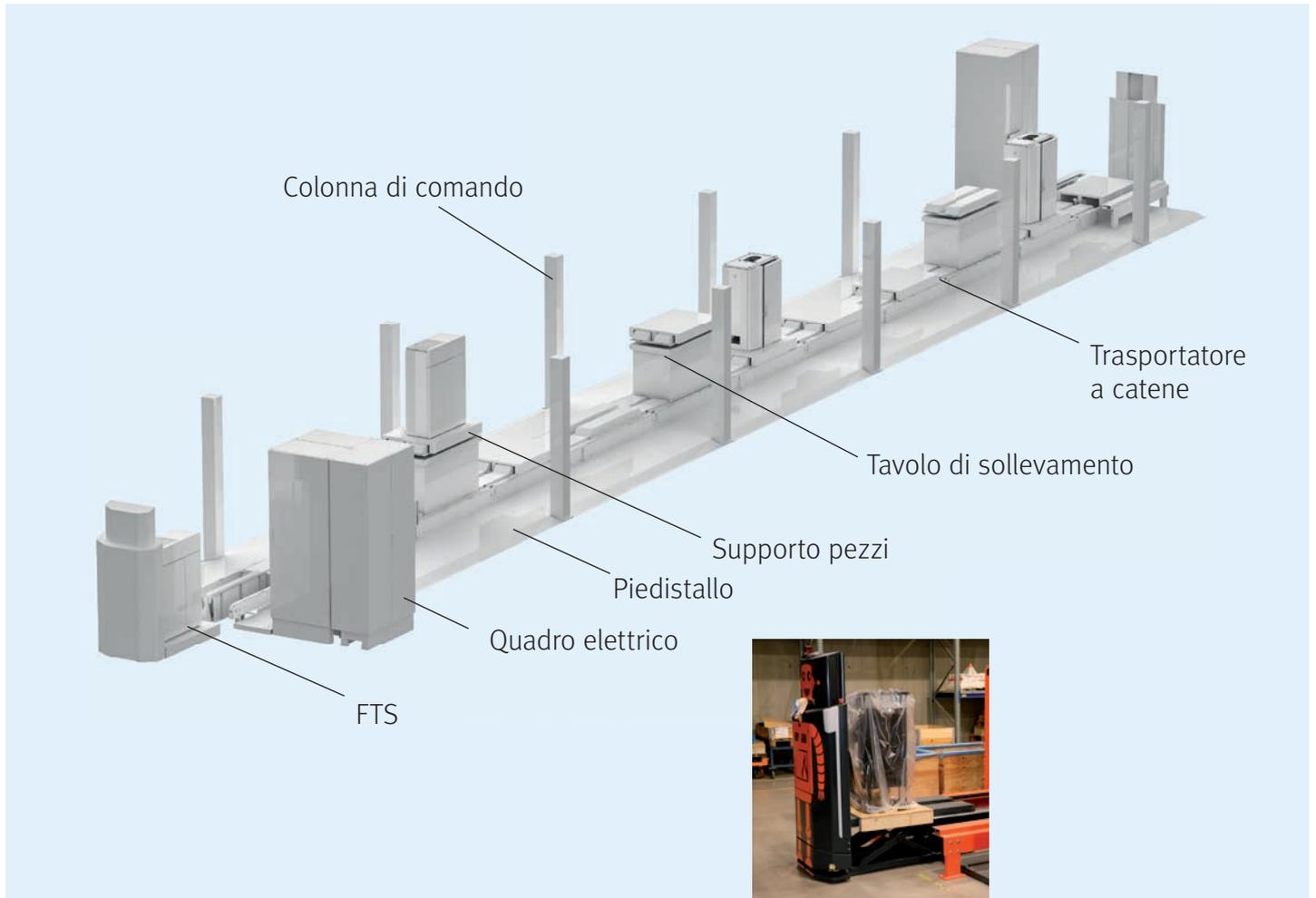
KNOLL .It works



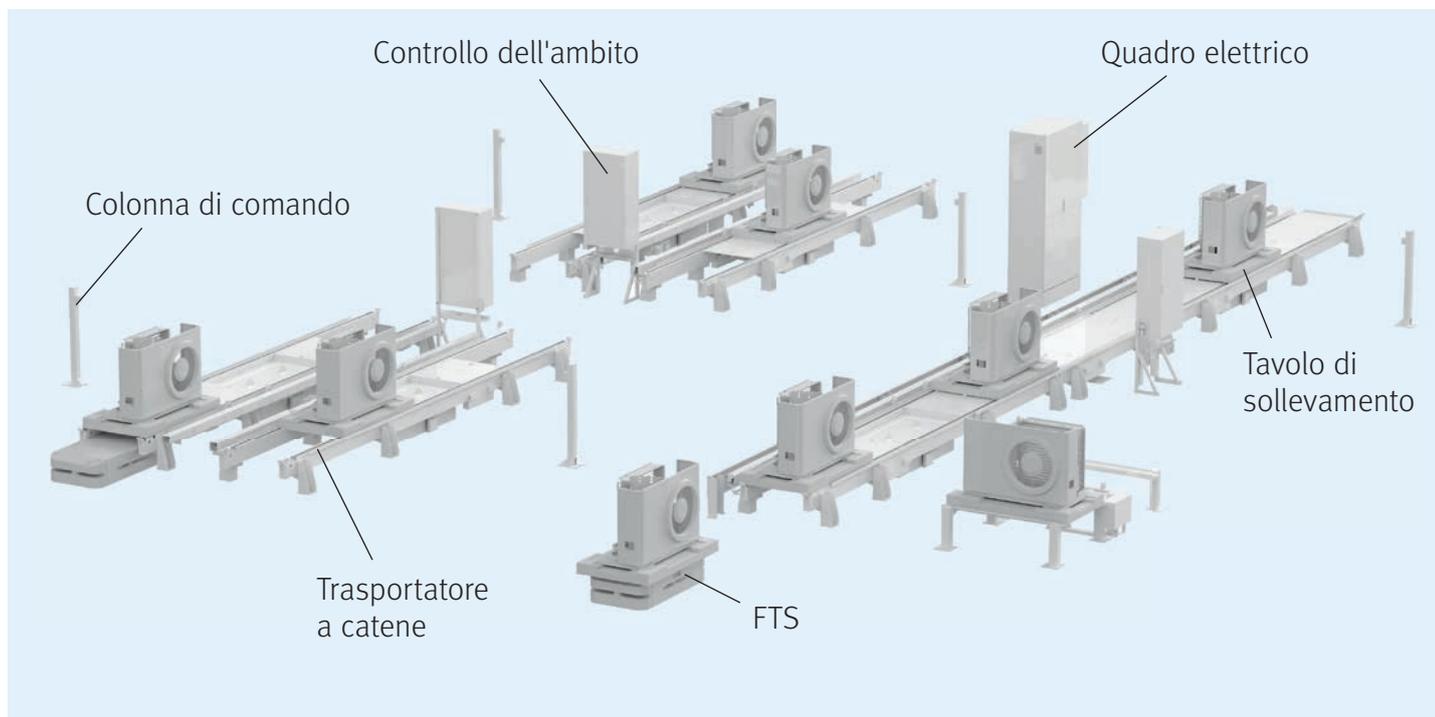
KNOLL è l'offerente leader di sistemi di trasporto, di filtrazione e pompe per la lavorazione del metallo. Essi servono per trasportare e separare trucioli e lubrorefrigeranti. La complessiva gamma di prodotti offre sistema per applicazioni centralizzate e decentralizzate.

La sfera d'affari automatizzazione si occupa di soluzioni per compiti esigenti nel montaggio e nella logistica. Ne fanno parte sistemi stazionari di trasporto con trasportatori a catene e rulli. Grazie all'integrazione di robot di manipolazione (robot, cobot) e di trasporto (FTS) si costituiscono flessibili sistemi, tutti dalla stessa fonte.

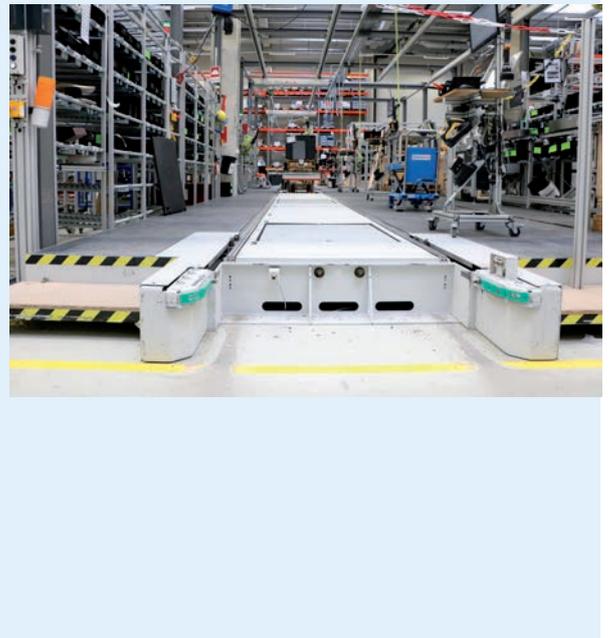
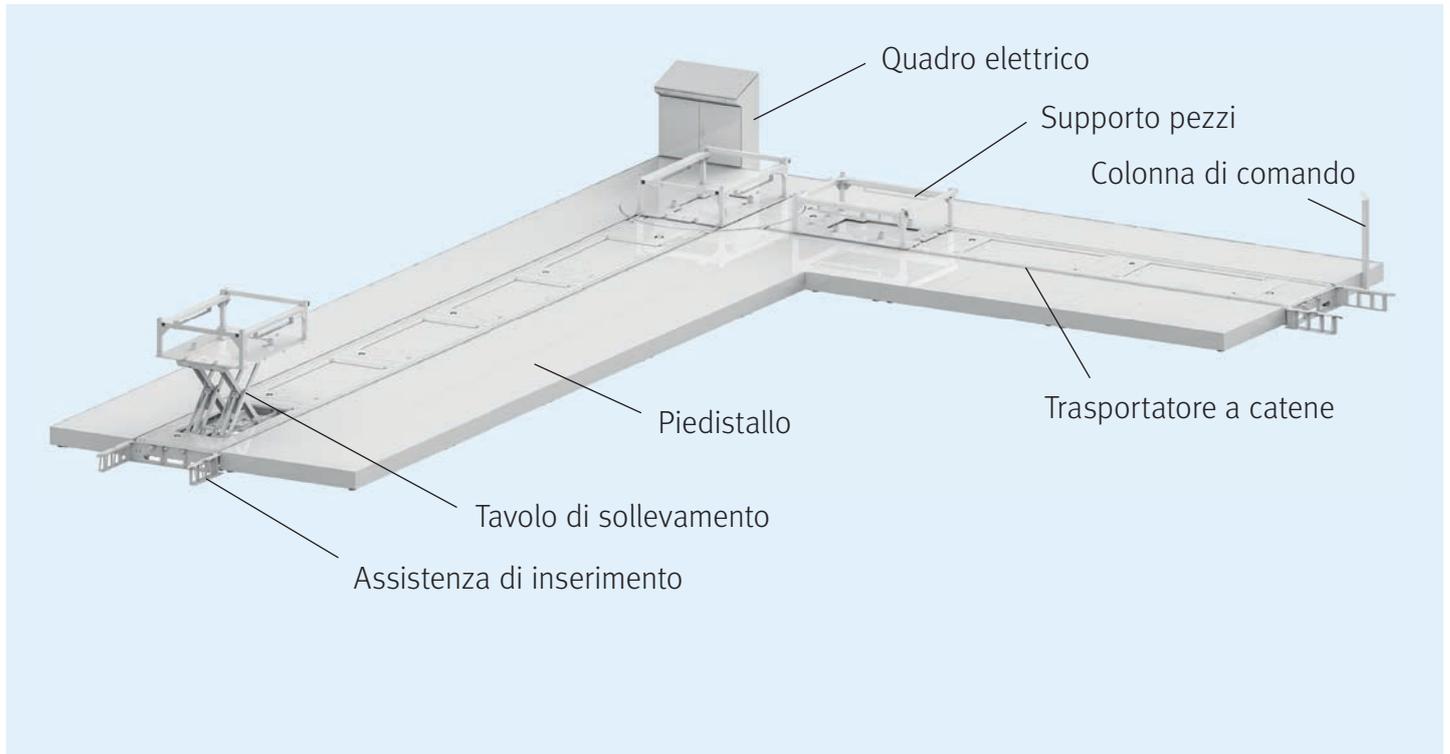
Originariamente la KNOLL sviluppò alcuni sistemi di trasporto per l'impiego in casa propria. L'obiettivo fu l'efficiente montaggio in flusso di gruppi costruttivi e prodotti finiti. Nel frattempo sono molte aziende che contano sui sistemi di trasporto e montaggio di KNOLL. Essi servono per trasportare componenti nei rami industriali più diversi come l'industria meccanica, l'impiantistica, l'elettrotecnica, la costruzione di veicoli e l'industria automobilistica. Oltre a questo grazie all'opzione di trasporto di carrelli è possibile realizzare innovative soluzioni logistiche in combinazione con treni per rotte.



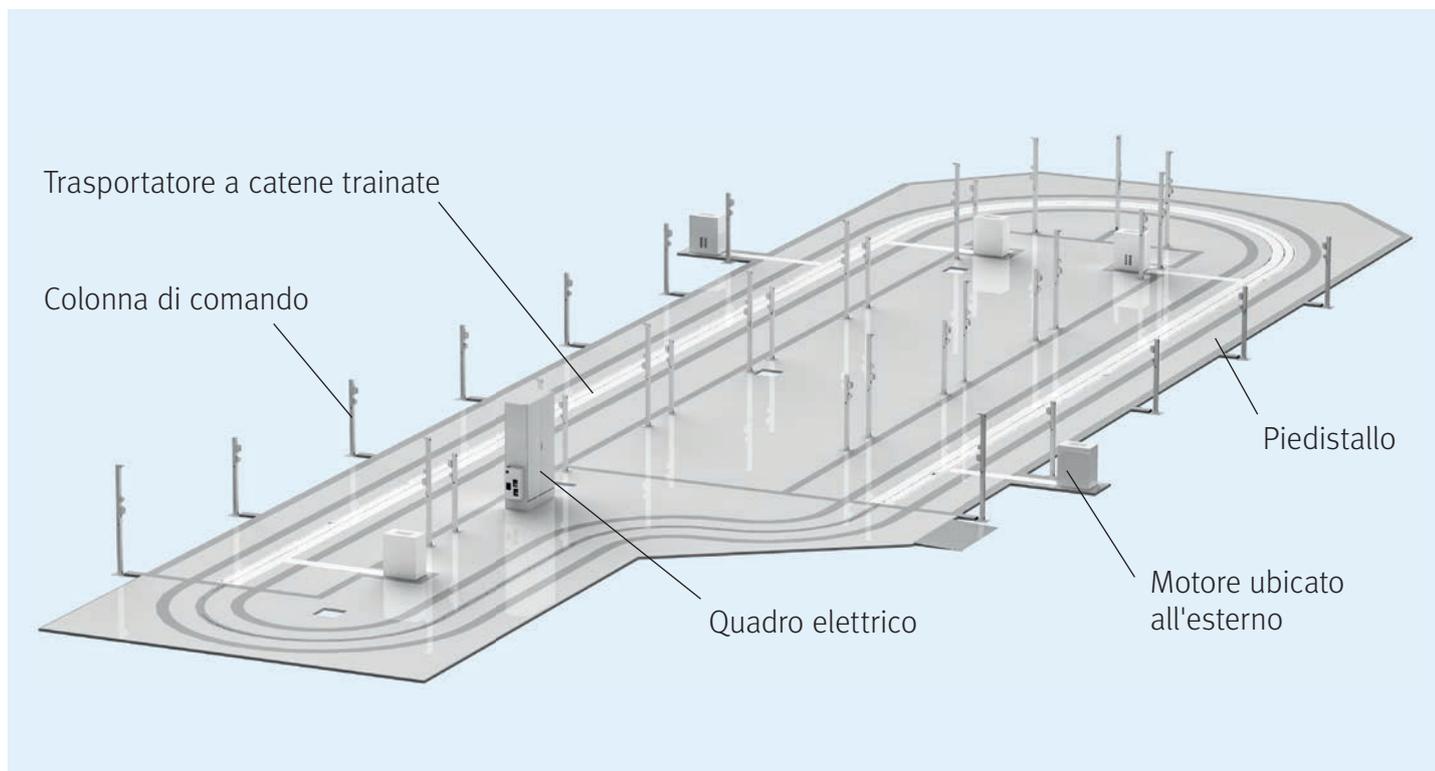
- Valore aggiunto concentrato nella linea di montaggio
- Sicurezza del lavoro ed ergonomia esemplari
- Investimenti in tecnologie dell'industria 4.0
- Connessione a sistema MES
- Alimentazione del materiale tramite FTS



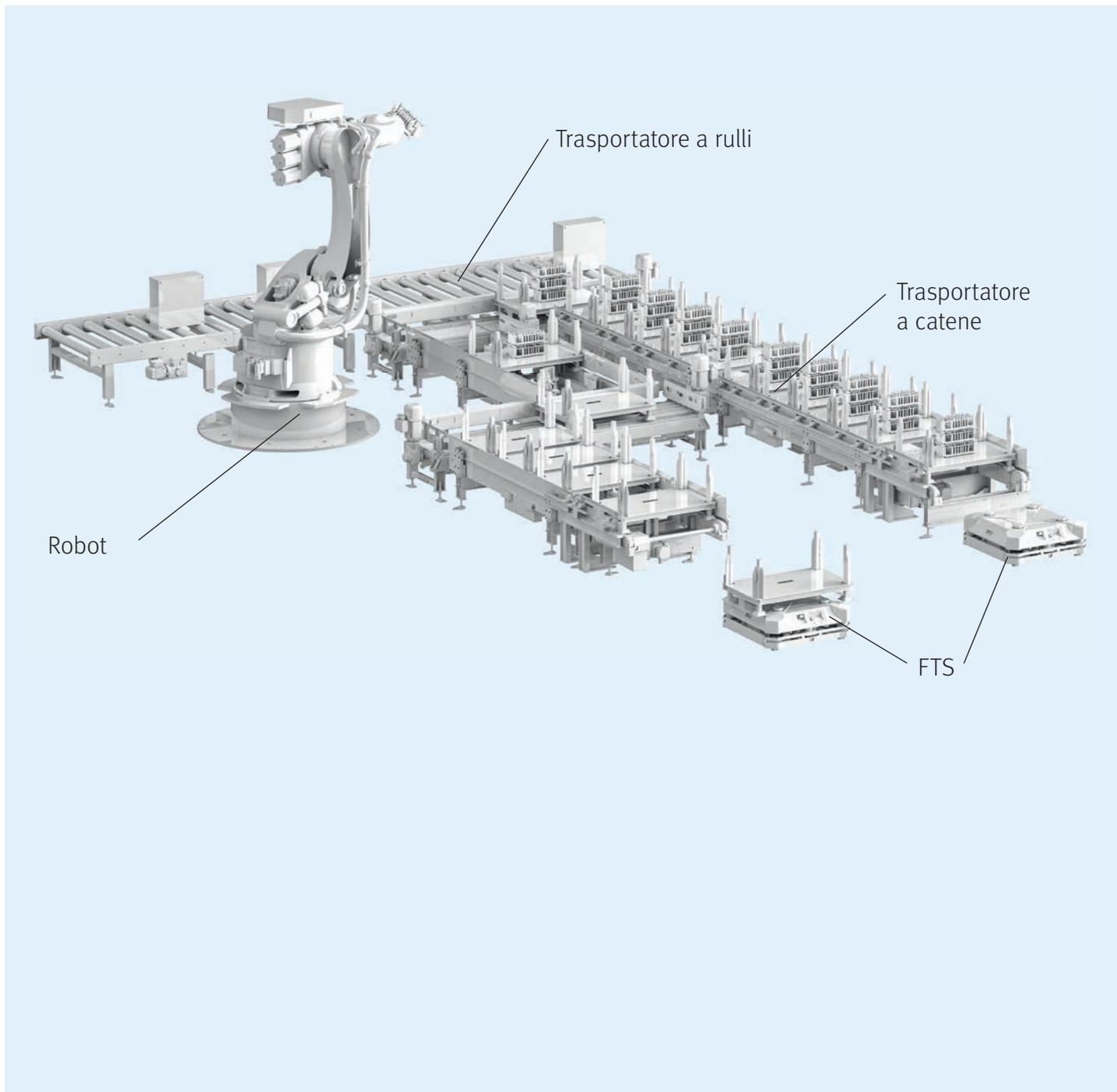
- 8 varianti diverse di prodotti
- 100 portautensili identici, compatibili con ogni tipo di prodotto
- Scaffale di accumulo per 64 portautensili
- Moduli di montaggio universali, connessi attraverso un'FTS
- Postazioni di lavoro ergonomiche
- Tracciabilità dei prodotti con feedback al sistema ERP



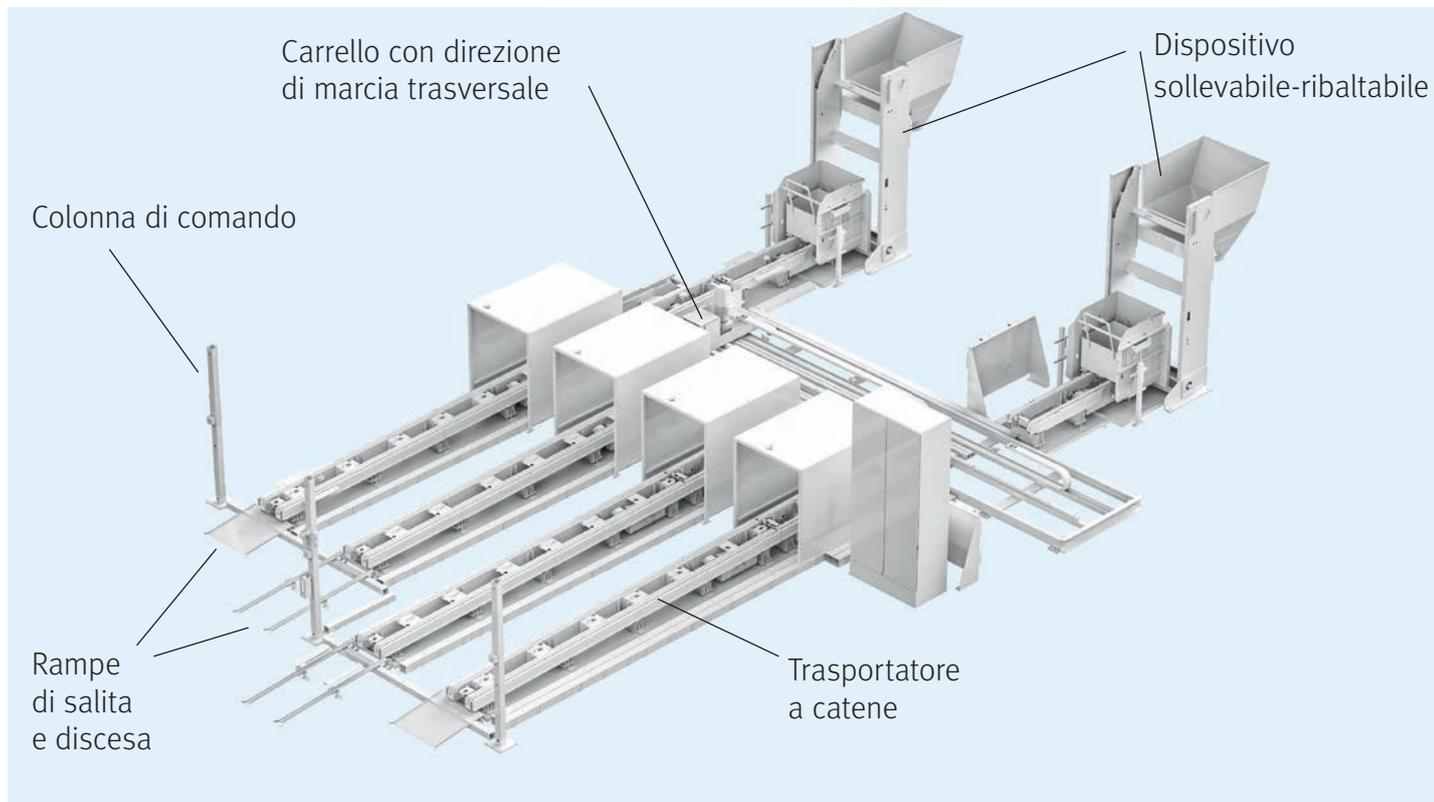
- Soluzione ergonomica per batterie pesanti alcune tonnellate
- Batterie per carri elevatori in 120 varianti
- Peso a pezzo fino a 3.000 kg
- Alloggiamento del pezzo specifico del cliente
- Trasmissione delle informazioni tramite RFID



- Sistema di trasporto con catena trainata
- Carrelli di montaggio specifici del cliente
- Non furono necessarie delle misure costruttive
- Altezza del sistema 60 mm
- Pesì fino a 4 t a carrello
- Possibilità di diverse modalità di operazione (flusso, a cicli o mix)



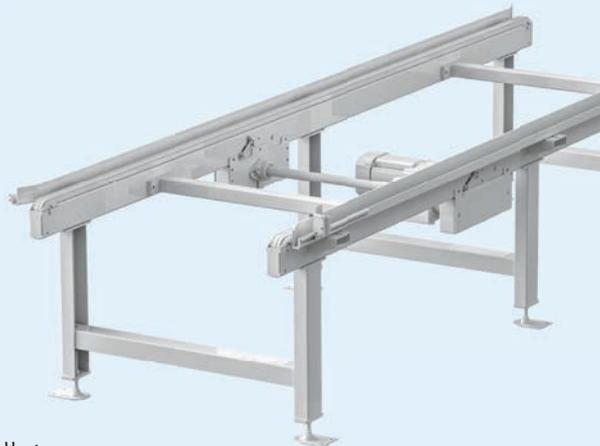
- Carico autonomo dei supporti carichi
- Messa a disposizione in posizione esatta del supporto carichi
- Trasporto dei supporti carichi specifici del cliente
- Carico e scarico tramite FTS o carrello elevatore
- Stazione automatica di contenitori con carico tramite robot
- Deposito su pallet tramite robot



- Contenitori specifici di cliente
- Gestione del personale
- Continuo sfruttamento del processo seguente con concetto a buffer
- Ciclo autocontrollato
- Concetto olistico di sicurezza

Trasportatore a catene

- Lunghezza massima del nastro: 6.000 mm
- Altezza: ≥ 230 mm
- Peso di trasporto: catena del rullo buffer 1.500 kg/m, Catena a maglie rettilinee 4.000 kg/m
- Catena del rullo buffer e catena a maglie rettilinee (su richiesta prive di manutenzione), catena duplex $\frac{3}{4}$ "
- È possibile l'accumulazione di unità di trasporto
- Unità funzionali: spaiatore, blocco antiritorno, unità di indicizzazione ecc.
- Mezzo di trasporto: carrello di trasporto, supporto pezzi, pallet, box pallet, supporto per carichi speciali ecc.



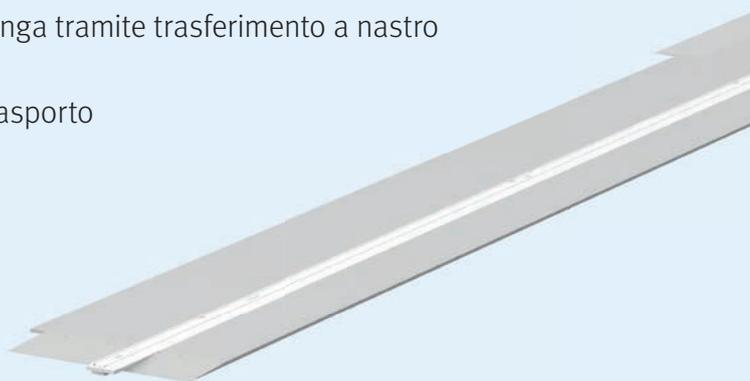
Trasportatore a rulli

- Lunghezza massima del nastro: 6.000 mm
- Altezza: ≥ 230 mm
- Peso di trasporto: 3.000 kg/m
- Azionamento da rullo a rullo
- È possibile l'accumulazione di unità di trasporto attraverso un rullo a frizione
- Unità funzionali: spaiatore, blocco antiritorno, unità di indicizzazione ecc.
- Mezzo di trasporto: supporto pezzi, pallet, box pallet, supporto per carichi speciali ecc.



Trasportatore a catene trainate

- Lunghezza max. del nastro: 50.000 mm – prolunga tramite trasferimento a nastro
- Altezza: 60 mm
- Peso di trasporto: max. 3.500 kg a carrello di trasporto
- Azionamento ubicato tra le linee di catene
- Velocità continuamente regolabile
- È possibile il controllo della posizione
- È possibile la combinazione master-slave con due linee di azionamento
- Sottopavimento o sul pavimento
- Trascinatore a catena spostabile in modo variabile
- Unità di trascinamento dei carrelli di trasporto pre-tensionato a molla
- Disaccoppiamento dalla linea di trascinamento tramite spaiatore
- Mezzo di trasporto: carrello di trasporto



I concetti di controllo di KNOLL consentono il comando mirato dell'impianto. Grazie a funzioni e superfici standardizzate l'utente ha a disposizione un menù strutturato, che riesce a utilizzare in modo intuitivo. Anche le richieste del cliente possono essere realizzate in maniera individuale.

Le molte interfacce offrono possibilità pressoché illimitate di scambiare dati e informazioni con i sistemi adiacenti. A questo scopo si utilizzano gli standard comuni come anche soluzioni individuali del cliente. Diverse soluzioni remote consentono un accesso veloce dalla distanza. Questo risparmia tempo e costi.

Anche altre applicazioni che normalmente sono messe a disposizione come sistema separato, possono essere implementate, ad es. sistemi di gestione personale o la registrazione di dati energetici.



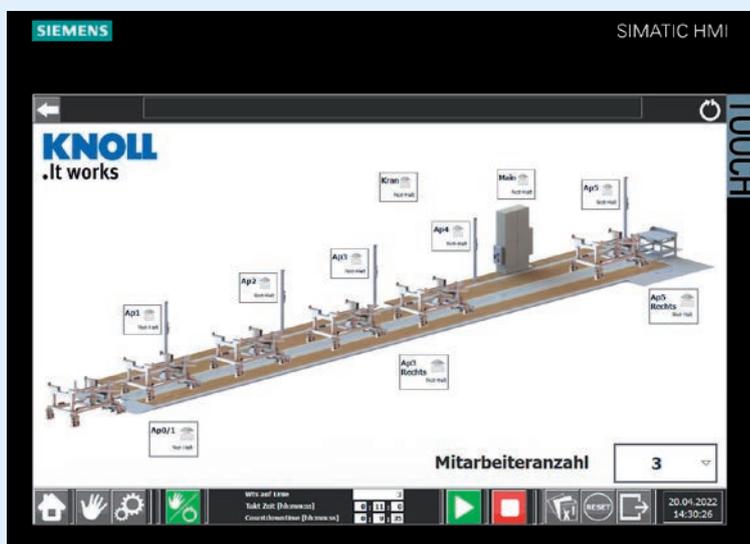
Panoramica dell'impianto con stato delle postazioni di lavoro



Panoramica dei sensori attraverso dettaglio dell'impianto



Guida semplice del menù tramite icone



Homescreen dell'impianto completo: Contiene le informazioni essenziali



FTF S3

**Disponibile fra breve.
Con riserva di modifiche
tecniche.**

- È possibile la marcia in avanti e indietro
- Voltare con una larghezza del vicolo di 1 m
- Carico privo di usura nel processo tramite sistema di carico induttivo
- Batteria LiFePo4
- Design piano con un'altezza di soli 220 mm, quindi idoneo per passare al di sotto
- Touch display a 7" per la gestione semplice
- Controllo in base ad agenti per la comunicazione tra FTF ed suoi dintorni
- Perno elettrico di sollevamento per accogliere e rilasciare rimorchi fino a 500 kg
- Velocità di marcia fino a 1,6 m/s
- Navigazione ibrida con fila magnetica, navigazione a contorni, navigazione a camera e odometria
- Scanner di sicurezza a laser in direzione principale di marcia

FTF M4

- È possibile la marcia in avanti e indietro
- Carico privo di usura nel processo tramite sistema di carico induttivo
- Capacità scalabile delle batterie a LiFePo4 per l'adattamento alle esigenze dei processi
- FTF piano con un'altezza di soli 220 mm, quindi idoneo per passare al di sotto
- Touch display a 7" per la gestione semplice
- Controllo in base ad agenti per la comunicazione tra FTF ed suoi dintorni
- Perno elettrico di sollevamento per accogliere e rilasciare automaticamente rimorchi fino a 1.500 kg
- Velocità di marcia da 0,02 m/s a 1,6 m/s
- Navigazione ibrida con fila magnetica, navigazione a contorni, navigazione a camera e odometria
- Scanner di sicurezza a laser in ogni direzione di marcia

FTF M4-C

- È possibile la marcia in avanti e indietro
- Carico privo di usura nel processo tramite sistema di carico induttivo
- Capacità scalabile delle batterie a LiFePo4 per l'adattamento alle esigenze dei processi
- FTF piano con un'altezza di soli 220 mm, quindi idoneo per passare al di sotto
- Touch display a 7" per la gestione semplice
- Controllo in base ad agenti per la comunicazione tra FTF ed suoi dintorni
- Pantografo elettrico per sollevare carichi fino a 1000 kg
- Altezza di sollevamento fino a 40 mm in 5 sec
- Velocità di marcia da 0,02 m/s a 1,6 m/s
- Navigazione ibrida con fila magnetica, navigazione a contorni, navigazione a camera e odometria
- Scanner di sicurezza a laser in ogni direzione di marcia

FTF L1

- Mobile su superfici/omnidirezionale
- Carico durante il processo con contatti trascinati sul pavimento
- Touch display a 7" per la gestione semplice
- Controllo in base ad agenti per la comunicazione tra FTF ed suoi dintorni
- Sovrastrutture variabili, ad es. tecnica di trasporto
- Sollevamento di carichi fino a 1.500 kg con quattro colonne di sollevamento
- Trasporta fino a 3.000 kg
- Scanner di sicurezza a laser in ogni direzione di marcia
- Velocità di marcia fino a 1,0 m/s

FTF X1

- È possibile la marcia in avanti e indietro
- L'azionamento differenziale consente la rotazione sul posto
- Carico privo di usura nel processo tramite sistema di carico induttivo
- Capacità scalabile delle batterie a LiFePo4 per l'adattamento alle esigenze dei processi
- Touch display a 7" per la gestione semplice
- Controllo in base ad agenti per la comunicazione tra FTF ed suoi dintorni
- Quattro colonne di sollevamento elettriche per il sollevamento di carichi fino a 1.500 kg
- Velocità di marcia fino a 1,6 m/s
- Navigazione ibrida con fila magnetica, navigazione a contorni, navigazione a camera e odometria
- Scanner di sicurezza a laser disposti diagonalmente

La nostra competenza centrale è la combinazione di robotica, tecnica di trasporto e sistemi di trasporto non equipaggiati per diverse applicazioni.

Gestione

- di pezzi lavorati di qualsiasi tipo
- Carico/scarico su/sa pallet
- Carico di macchine

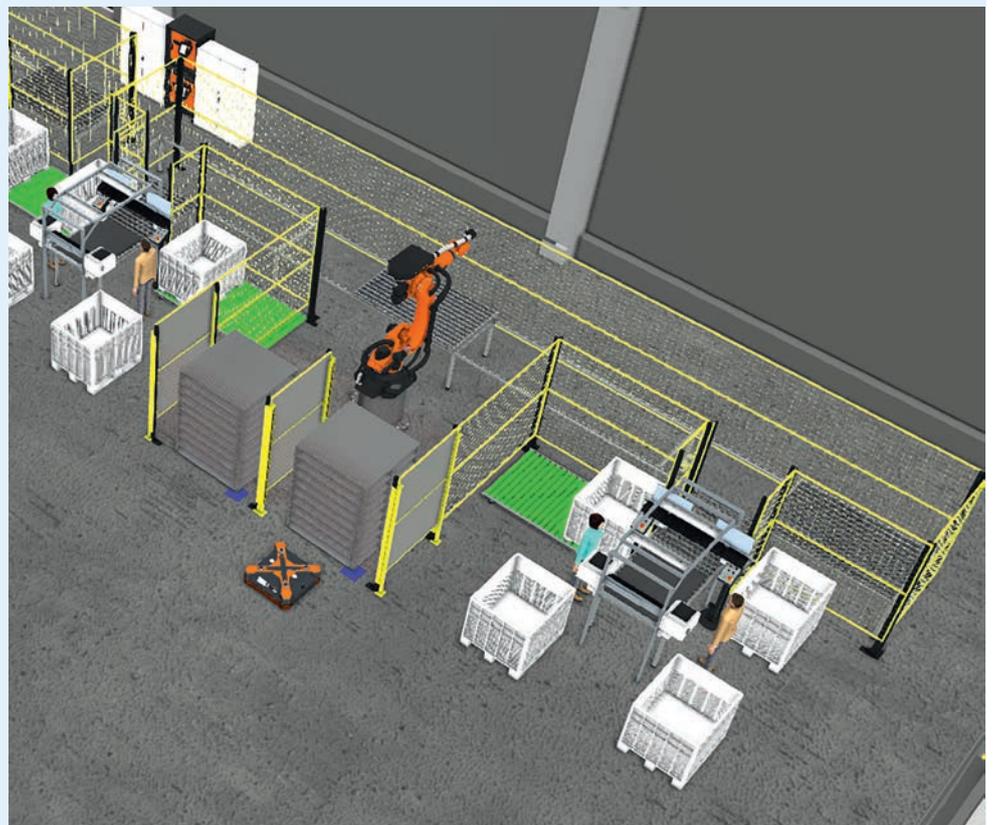
Riconoscimento di componenti con sistemi Vision

- „Bin-Picking“
- Applicazioni 2D/3D

Lavori di montaggio

- Posizionamento e avvitamento/ribaditura
- Incollaggio/impermeabilizzazione
- Saldatura
- Taglio

Robotica collaborativa con tecnica di presa individuale



Fornitura di un carrello materiale tramite FTB. Distribuzione di supporti per piccoli carichi tramite robot e tecnica di trasporto alle postazioni di lavoro manuali.

Le richieste che ai giorni d'oggi si pongono alla produzione sono variegati: sistemi flessibili di produzione, diverse varianti e dimensioni dei lotti scalabili in maniera efficiente.

La produzione di matrici come produzione in flusso indipendente da cicli unisce la flessibilità della produzione individuale con i vantaggi economici della produzione in flusso classica.

I vantaggi della produzione matrice sono:

- Modularità
- Scalabilità della capacità complessiva
- Scalabilità della varietà delle varianti
- Compensazione di variazioni nella richiesta
- Semplice integrazione di nuovi prodotti

→ È possibile sbrigare diverse famiglie di prodotti in impianti a elevato investimento.

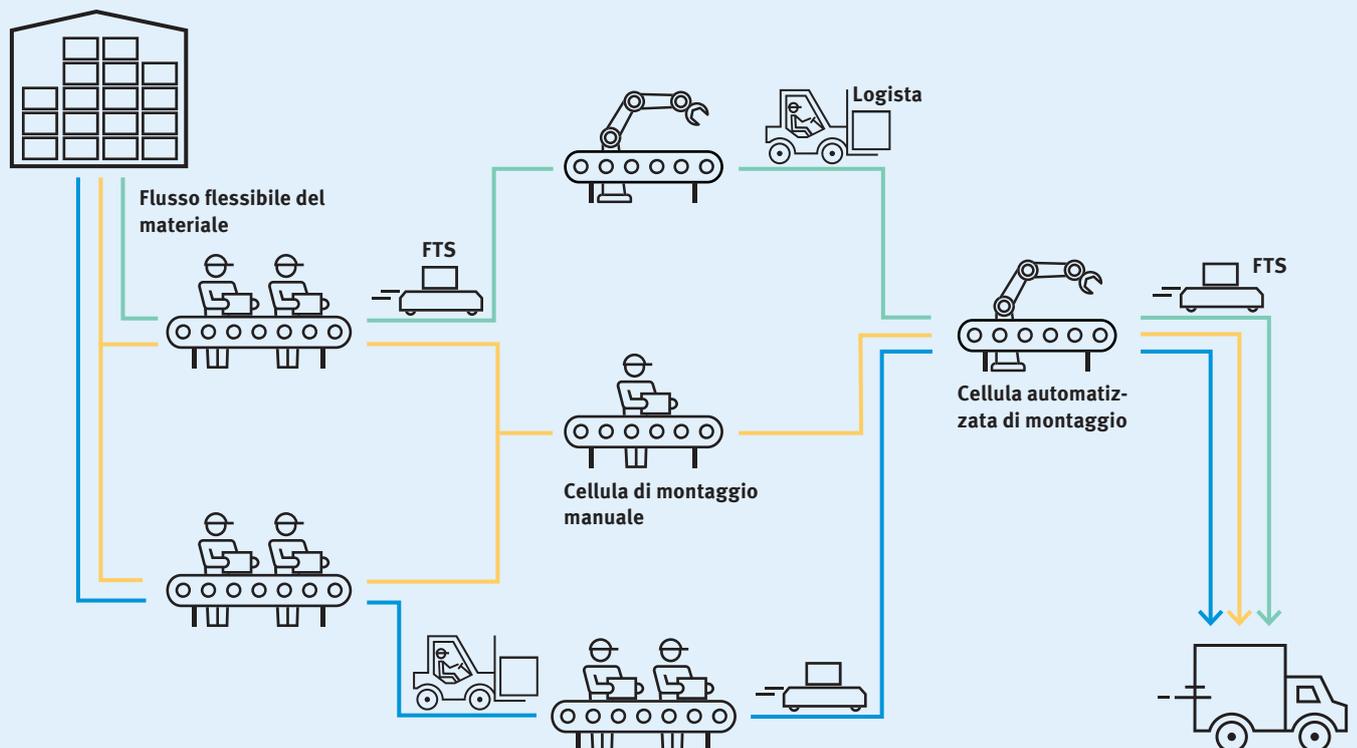
→ L'automatizzazione rende, dove fin'ora non era possibile integrarla.

La variante del prodotto segue il percorso individuale:

Prodotto A

Prodotto B

Prodotto C



KNOLL Maschinenbau GmbH

Schwarzachstraße 20

DE-88348 Bad Saulgau

Tel. +49 7581 2008-0

Fax +49 7581 2008-90140

info.itworks@knoll-mb.de

www.knoll-mb.com