

N° 354

logisticamanagement.it

MANUFACTURING

DISTRIBUTION

SUPPLY CHAIN

LOGISTICA Management

MAGGIO 2025 ISSN 1120-3587

SPECIALE **LOGISTICA**
per il settore MODA

ENERGIA: la nuova gold rush

DOSSIER TECNOLOGIE

VEICOLI AUTONOMI PER IL TRASPORTO INTERNO

LEVIAhub
SUPPLY CHAIN MASTER



**Ogni container tracciato,
ogni carico al sicuro. Leviahub.**

Il tuo partner unico per trasportatori, spedizionieri, doganalisti, corrieri, ultimo miglio, terminal container, CAD, agenzie marittime, aziende e industrie. Soluzioni su misura per portare la tua Supply Chain sempre un passo avanti.



YOUR IT SUPPLY CHAIN SOFTWARE PROVIDER



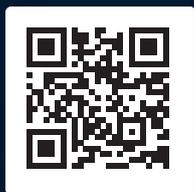
leviahub.com

FAI VIAGGIARE LA TUA MERCE CON



EASYRAILFREIGHT
by RETE FERROVIARIA ITALIANA

Pianifica il tuo trasporto
con la nostra piattaforma di logistica,
un sistema efficiente, trasparente, sostenibile



erf.rfi.it

Visita il sito e inizia una simulazione
di viaggio per il tuo business

 **RFI**
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Sommario

LM N.354

MAGGIO

In copertina:
www.leviahub.com

EDITORIALE

4 Tutto è relativo o quasi
di E. Baglieri

SCENARI

6 Energia: la nuova gold rush
di M. Del Pizzo

CONVEGNI

14 Il magazzino logistico:
un'evoluzione continua!
di M. Del Pizzo

DOSSIER TECNOLOGIE

57 VEICOLI AUTONOMI
PER IL TRASPORTO INTERNO

SUPPLY CHAIN

62 Il valore della collaborazione
nella supply chain sanitaria
di C. Piffari, A. Lagorio

MANAGEMENT

70 Il check up del servizio
di manutenzione
di S. Dalla Via

TECNOLOGIE

80 Droni e logistica healthcare:
lo stato dell'innovazione
di A. Sassi, M. De Iure

84 Barcode r-evolution
di A. Payaro

ORGANIZER

94



SPECIALE

FASHION SUPPLY CHAIN

22 LOGISTICA E TECNOLOGIA
SALVERANNO LA MODA?
a cura di M. Del Pizzo

44 SPEDIZIONI MULTI-CORRIERE
PER BRAND CHE CORRONO VELOCI
di C. Biondi

51 LA GIUSTA AUTOMAZIONE
PER IL SETTORE MODA
di C. Serravalle

LOGISTICA MANAGEMENT

DIRETTORE RESPONSABILE
Ernesto Salvioli

DIRETTORE EDITORIALE
Enzo Baglieri

REDAZIONE
Cecilia Biondi (Caporedattrice)
Michela Del Pizzo

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO
Stefano Dalla Via, Mila De Iure, Alexandra Lagorio, Andrea Payaro, Claudia Piffari, Alfredo Sassi, Claudio Serravalle
Le opinioni riportate riflettono il pensiero degli autori

DIREZIONE MARKETING

Anna Dall'Osso
anna.dalosso@editricetemi.com

IMPAGINAZIONE

Paola Cuzzolin, Marta Marin

REDAZIONE E UFFICIO TRAFFICO

Corso Milano, 19 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039/23.02.398 - Fax 039/23.02.383
www.logisticamanagement.it
www.editricetemi.com
press@editricetemi.com

PUBBLICITÀ

Fabrizio Marioli fabrizio.marioli@editricetemi.com

LOGISTICA MANAGEMENT

è una rivista mensile e viene distribuita in abbonamento
Copyright © 1994.

Testi e disegni: riproduzione vietata.

ABBONAMENTO

€ 75, versabili sul
c.c.p. 37982204 Editrice TeMi S.r.l. - Milano

La ricevuta del bollettino di conto/corrente è liberatoria ad ogni effetto e può essere inserita nella contabilità come operazione non soggetta ad IVA. Non sussiste l'obbligo di emettere fatture ai sensi dell'art. 72 D.P.R. n. 633/72 e del D.M. del 29-12-89.

PUBBLICITÀ

Inferiore al 50%

REGISTRAZIONE

presso il Tribunale di Milano. N° 943 del 22/12/1989

ISCRIZIONE

presso il R.O.C. Registro degli Operatori di Comunicazione al n° 4204

STAMPA

New Press Edizioni Srl
Lomazzo (CO)



Editrice TeMi srl

Sede legale:
Via Vittorio Emanuele II, 36
20900 Monza - (MB)

Direzione, redazione, amministrazione, pubblicità:
Corso Milano, 19 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039/23.02.398 - Fax 039/23.02.383
press@editricetemi.com

Presidente
Ernesto Salvioli
Amm. delegato
Pietro Salvioli

COMITATO SCIENTIFICO

Luigi Battezzati
(Università LIUC Castellanza)

Mauro Caputo
(Università di Salerno)

Antonio Carlin
(Politecnico di Torino)

Sergio Cavalieri
(Università di Bergamo)

Alberto De Toni
(Università di Udine)

Barbara Gaudenzi
(Università di Verona)

Giulio Di Gravio
(Sapienza Università di Roma)

Marco Falagarò
(Politecnico di Bari)

Damiano Frosi
(Politecnico di Milano)

Paolo Gaiardelli
(Università di Bergamo)

Francesco Gallmann
(SDA Bocconi)

Domenico Gattuso
(Università Mediterranea di R. Calabria)

Alberto Grando
(SDA Bocconi)

Roberto Panizzolo
(Università di Padova)

Alessandro Perego
(Politecnico di Milano)

Marco Perona
(Università di Brescia)

Roberto Pinto
(Università di Bergamo)

Giorgio Pizzamiglio
(Politecnico di Milano)

Carlo Rafele
(Politecnico di Torino)

Renato Redondi
(Università di Brescia)

Antonio Rizzi
(Università di Parma)

Pietro Romano
(Università di Udine)

Remigio Ruggeri
(Politecnico di Milano)

Ivan Russo
(Università di Verona)

Nicola Saccani
(Università di Brescia)

Raffaele Secchi
(LIUC Business School)

Giuseppe Stabilini
(SDA Bocconi)

Elena Tappia
(Politecnico di Milano)

Massimo Tronci
(Sapienza Università di Roma)

Andrea Vinelli
(Università di Padova)

COMITATO TECNICO

Andrea Antognazza
(EY)

Fausto Benzi
(VALEOin - Propeller Club)

Marco Lauro Bonomi
(Chain Accent)

Luigi D'Alonzo
(Accenture)

Claudio Ferrozzi
(GEA)

Stefano Novaresi
(Knapp)

Paolo Oppini
(Studio Ing. Oppini)

Marcello Pani
(Policlinico Gemelli)

Andrea Payaro
(P & P Consulting & Services)

Gianluca Sperone
(Zoppas Industries)

Paolo Volta
(Pagiro Economia dei Trasporti)

Tito Zavanella
(GEA)

I PORTALI



GLI EVENTI



I SOCIAL



INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Editrice TeMi Srl con sede legale in Monza (MB) e sede operativa in Monza (MB) Corso Milano, 19 CF e Partita IVA 11489470150 (in seguito " Titolare"), in qualità di Titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 13 D.Lgs 30/06/2003 n.196 (in seguito "Codice Privacy") e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679 (in seguito "GDPR") garantisce la massima riservatezza dei dati da lei forniti. Con il conferimento dei suoi dati, esprime il suo specifico consenso al loro trattamento per gli scopi legati al servizio richiesto (Servizio) che Editrice TeMi Srl fornisce. Responsabile del trattamento è il legale rappresentante di Editrice TeMi Srl, Corso Milano, 19 20900 Monza (MB). I dati personali forniti per l'erogazione del servizio sono trattati con modalità elettroniche e cartacee, esclusivamente per l'attivazione e la gestione del servizio e per le operazioni contabili e di fatturazione. Per tale finalità, il conferimento dei dati è obbligatorio: in loro assenza non è possibile fornire il servizio. Al suddetto responsabile è possibile rivolgersi per esercitare i diritti che la normativa sulla privacy in vigore riconosce (accesso, rettifica, integrazione, cancellazione dei dati, opposizione al trattamento, ecc.) nonché per conoscere l'elenco aggiornato degli ulteriori responsabili del trattamento e le categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venire a conoscenza. Con il conferimento dei dati, Editrice TeMi Srl potrà utilizzare i dati forniti anche per finalità promozionali proprie e di terzi mediante sistemi cartacei e/o automatizzati (quali per esempio fax, email, sms, ecc.). Le segnaliamo che se siete già nostri clienti e/o lettori e/o avete partecipato a nostri eventi, potremo inviarle comunicazioni commerciali relative a servizi e prodotti del Titolare analoghi a quelli di cui ha già usufruito, salvo Suo dissenso [art. 130 c. 4 Codice Privacy]. Attraverso il conferimento dei suoi dati personali conferma anche di aver letto l'informativa GDPR sul trattamento dei dati, pubblicata sul nostro sito www.logisticamanagement.it. Potrà chiedere ogni informazione scrivendo a amministrazione@editricetemi.com



Logistica di un'emozione.

La diversificazione è parte integrante dell'eccellenza dei nostri servizi di logistica. Oggi distribuiamo anche prodotti sensibili come i farmaci, che richiedono standard di sicurezza fra i più elevati, a ospedali e farmacie.

Ma da vent'anni il nostro più grande motivo di orgoglio è essere vicini a milioni di persone, semplificando la loro quotidianità e condividendo le loro emozioni.

logista.it



20 Logista

Editoriale



di Enzo Baglieri

Associate Dean, SDA Bocconi School of Management
enzo.baglieri@sdabocconi.it

TUTTO È RELATIVO O QUASI

Il percorso verso la pace in Ucraina, come ben sanno i nostri lettori, dipende da una serie di fattori tra inevitabilmente rientrano la ricostruzione e poi il rilancio dell'economia di questa nazione. A tal fine, gli Stati Uniti e l'Ucraina hanno recentemente firmato una serie di accordi d'intesa complessiva sullo sfruttamento delle risorse minerarie ucraine e in particolare delle cosiddette terre rare. L'accordo attribuisce agli USA diritti di prelazione sull'estrazione mineraria in Ucraina tramite investimenti e contratti di *offtake*. Kiev avrà l'ultima parola sulle quantità, sulla natura e sulle localizzazioni dei siti minerari e soprattutto manterrà la proprietà del sottosuolo. È, tutto sommato, un buon accordo per l'Ucraina e soprattutto per gli Stati Uniti, ma tutto è relativo, nel senso che nonostante l'accordo tra Washington e Kiev getti delle

basi più eque per il possibile sfruttamento delle risorse minerarie, rimangono alcuni elementi di incertezza su come e quanto l'Ucraina possa diventare un fornitore duraturo degli USA. La situazione politico-militare e lo stato delle infrastrutture del Paese lasciano molti dubbi sull'opportunità di investire a breve in Ucraina. Inoltre, il vero tema, in ordine alla criticità di queste materie prime è sempre più legato alla capacità produttiva dell'intera filiera. L'Ucraina già forniva infatti titanio all'industria aerospaziale e della difesa americana e potrebbe potenzialmente crescere in minerali e metalli come litio, grafite e manganese, cruciali per la produzione di batterie elettriche. La capacità dell'Ucraina di entrare in queste filiere industriali dipenderà tuttavia in larga parte dalla tipologia di supporto che gli USA e gli altri alleati le offriranno. In sintesi, non è con l'accordo in questione che né gli Stati Uniti né tan-

to meno l'Europa potranno risolvere la vera questione sottostante, ossia la dipendenza dalle forniture cinesi. La Cina, infatti, non è solo uno dei principali estrattori di alcune terre rare, ma è soprattutto responsabile della maggior parte della raffinazione dei minerali in metalli e del loro consumo, impiegandoli nella manifattura di prodotti ad alto valore aggiunto. Il controllo di questa filiera è, dunque, il fattore fondamentale della vulnerabilità occidentale e l'elemento che più sollecita gli interessi e le ambizioni degli altri grandi Paesi nella corsa alle tecnologie che più necessitano di questi materiali.

Per quanto attiene alle terre rare, la dipendenza si è già tramutata in ritardo tecnologico in alcuni dei settori a valle in cui maggiore è il loro impiego. La criticità di questi materiali viene infatti stimata sulla base di un mix di indicatori (economici, geopolitici, geologici) che, attraverso due indici specifici (il rischio di approvvigionamento e importanza economica) restituiscono una matrice di criticità per le materie prime presa in considerazione.

Alla luce di questa "matrice di Kraljic", come la definiremmo noi teorici della gestione degli approvvigionamenti, nel caso dell'UE, il numero di materie prime classificate come "critiche" per una serie di settori economici, dal 2011 (anno della prima lista) all'ultima del 2023 è passato da quattordici a trentaquattro.

Secondo l'International Energy Agency, la transizione energetica inoltre comporterà un significativo aumento della domanda di questi minerali e metalli a livello globale, principalmente per batterie elettriche (sia destinate all'automotive e sia alle tecnologie per l'accumulo stazionario), turbine eoliche e reti di trasmissione. L'ordine di grandezza varia a seconda del mercato di riferimento, con litio, grafite, nichel e rame che guideranno in termini di volumi e valori rispetto a segmenti più di nicchia come il cobalto.

Per ridurre questa dipendenza a colmare il gap tecnologico conseguente, la Commissione europea ha svelato di recente la prima tranche di progetti classificati come "strategici". Sono stati selezionati quarantasette progetti tra estrazione, raffinazione e riciclo che riguardano quattordici delle diciassette materie prime

classificate come "strategiche" dalla Commissione.

Nel caso delle miniere, godranno di un iter di autorizzazione burocratico e ambientale accorciato ad un massimo di ventisette mesi, mentre per la trasformazione o il riciclo di quindici mesi. Nove iniziative sono localizzate in Francia, altrettante nei Paesi Scandinavi, che sono ricchi di risorse e di riserve, oltre che depositari di tecnologie e know-how minerario, otto nell'Europa dell'Est, sette in Spagna, quattro in Italia e Portogallo, tre in Germania e altri tre tra Belgio ed Estonia.

Due terzi dei progetti riguardano a vario titolo i cosiddetti *battery minerals*, ossia i minerali fondamentali per la manifattura delle batterie al litio nella forma chimica predominante. *Eurometaux*, l'associazione di settore, aveva stimato che l'UE avrebbe avuto necessità di aprire almeno dieci nuove miniere, quindici nuovi impianti di lavorazione e quindici impianti di riciclaggio per le principali materie prime "strategiche" entro il 2030 e di finanziare quindici progetti legati nei Paesi terzi. Si tratta quindi di una serie di iniziative importanti e in linea con le richieste del settore, specie se si considera che nessuna nuova miniera è stata avviata in Europa negli ultimi quindici anni.

La seconda fase della strategia mineraria riguarderà il supporto finanziario di questi progetti fino alla commercializzazione. Alcuni Stati membri, come la Francia, la Germania e l'Italia, hanno istituito fondi sovrani per incrementare l'offerta di materie prime strategiche rispetto alle esigenze industriali. Per questi progetti sul suolo continentale, sono previsti ventidue miliardi di euro in spese per conto di capitale da parte delle società coinvolte, che verranno probabilmente supportati con interventi di *de-risking* da parte delle istituzioni finanziarie europee, ad esempio la BEI.

In questo scenario di sostanziale costante instabilità e relatività, come in ogni altro confronto nello scenario geopolitico globale, solo l'unità politica e strategica dell'Europa risulta un fattore assoluto, perché è dalla condivisione delle risorse e delle visioni che origina la vera capacità di difendere l'economia e l'industria del Continente.

Energia:

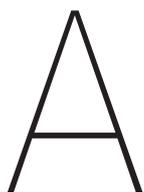
la nuova Gold Rush



di Michela Del Pizzo

L'Italia si trova davanti a scelte cruciali per il suo futuro energetico.

Il nucleare, le rinnovabili e l'idrogeno offrono opportunità, ma servono strategie chiare e investimenti mirati per garantire un approvvigionamento stabile, sostenibile e competitivo



ll'ultima edizione di Shipping, Forwarding and Logistics (Milano, marzo 2025), Marco Comelli, Principal Consultant di Studio Comelli

ha moderato una sessione dal titolo "L'energia non è scontata: logistica, produzione e nuovi consumi", con l'intento di tracciare un quadro dell'attuale situazione energetica, per nulla chiara e decisamente complessa, soprattutto agli occhi dell'industria. «Data per decenni per scontata e a basso costo, l'energia è salita alla ribalta come fattore trainante o frenante dell'economia. – afferma Comelli – Gli shock geopolitici esogeni e quelli endogeni, provocati da politiche energetiche ideologiche incuranti delle leggi fisiche e del comportamento dei mercati, hanno portato non solo aumento dei prezzi, ma soprattutto volatilità, mentre si affacciano nuovi settori energivori come quelli dei data center». Qual è la posizione del sistema Italia di fronte alla nuova "Gold Rush"? Quali strumenti abbiamo per portare avanti una politica energetica soddisfacente? Vediamo lo scenario emerso dal coro di voci che sono intervenute al convegno.

Esiste un'opzione nucleare in Italia?

Secondo quanto riportato da **Marco Ripani, Dirigente di Ricerca presso l'INFN e membro dell'Associazione Italiana Nucleare**, il settore nucleare sta vivendo una fase di rinnovato interesse, come dimostrano i dati dell'Agenzia Atomica Internazionale. A livello mondiale, la capacità nucleare installata ammonta a circa 12 gigawatt e, a marzo 2024, risultano in costruzione 62 nuovi impianti. Un segnale significativo di questa tendenza è arrivato dalla Conferenza di Dubai del dicembre 2023, in cui per la prima volta l'energia nucleare è stata inclusa nel Global Stocktake, ovvero nel pacchetto di fonti energetiche considerate strategiche per la transizione ecologica. Inoltre, alcuni Paesi hanno firmato una dichiarazione d'intenti per triplicare la capacità nucleare globale entro



il 2050. Anche a livello europeo si sono verificati sviluppi rilevanti: il summit sull'energia nucleare di Bruxelles nel marzo 2023, le discussioni del G7 sull'energia e l'inclusione del nucleare nella tassonomia europea degli investimenti sostenibili. «Quest'ultima misura è particolarmente significativa perché riconosce il nucleare come un'opzione energetica compatibile con gli obiettivi di transizione ecologica, incentivando investimenti nel settore. – spiega Marco Ripani – Parallelamente, l'Unione Europea ha avviato due importanti iniziative: l'Alleanza Nucleare, che coinvolge 12 stati membri con l'obiettivo di installare 150 gigawatt di nuova capacità entro il 2050, e l'Alleanza Industriale sui Reattori Modulari Avanzati (SMR). Quest'ultima coinvolge numerose organizzazioni industriali, enti di ricerca e università per promuovere lo sviluppo e l'implementazione di tecnologie innovative legate al nucleare».

In Europa, il settore nucleare rimane una componente chiave del sistema energetico: attualmente, operano 166 reattori, con altri 9 in fase di costruzione. Cinque paesi europei figurano tra i principali utilizzatori di energia nucleare al mondo, con la Francia in testa, coprendo quasi il 65% del proprio fabbisogno energetico attraverso questa fonte. In Italia, il dibattito sul nucleare sta riemergendo con crescente attenzione, alla luce di tre principali fattori, tra cui l'aumento della domanda di elettricità e la necessità di garantire una forn-

Cinque paesi europei figurano tra i principali utilizzatori di energia nucleare al mondo, con la Francia in testa, coprendo quasi il

65%

del proprio fabbisogno energetico attraverso questa fonte

tura stabile e a prezzi competitivi sono priorità per l'economia nazionale. Ripani esorta pertanto l'Italia a dotarsi di un mix energetico che riduca la dipendenza da fornitori esteri: «L'industria italiana ha competenze significative nel settore, con aziende attive in quasi tutte le fasi della filiera, ad eccezione della produzione di combustibile nucleare. L'export tecnologico e la partecipazione a progetti internazionali rappresentano un'importante opportunità economica. Secondo le previsioni, entro il 2050 l'Italia potrebbe installare diversi gigawatt di capacità nucleare, coprendo fino al 10% della domanda elettrica nazionale».



Sviluppo delle rinnovabili offshore

Il settore dell'eolico offshore rappresenta una delle più promettenti innovazioni nel panorama delle energie rinnovabili, con un impatto significativo sia sul piano economico che su quello ambientale. Nell'ambito energetico, l'industria si occupa della produzione e del consumo, mentre la logistica gestisce la distribuzione dell'energia. Per **Fulvio Mamone Capria, Presidente di AERO**, l'eolico offshore rientra in questa dinamica, poiché richiede un'infrastruttura logistica altamente specializzata per il trasporto, l'installazione e la manutenzione degli impianti. L'industria dell'eolico offshore in Italia è ancora agli inizi, ma sta guadagnando rapidamente attenzione grazie al supporto di società internazionali specializzate in questo settore. «Attualmente, in Italia sono stati presentati oltre 100 progetti eolici offshore. – spiega Mamone Capria – Di questi, almeno venti, con una capacità complessiva di circa 15 gigawatt, hanno già avviato l'iter di valutazione presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Tre di questi progetti, per un totale di oltre un gigawatt, hanno già ricevuto le prime autorizzazioni, mentre altri seguiranno a breve. Questi numeri dimostrano che l'Italia ha un'opportunità concreta di colmare il gap rispetto ad altri Paesi che hanno già investito da decenni nell'eolico offshore, come quelli del Nord Europa. I porti italiani rappresentano un punto chiave per lo sviluppo dell'eolico offshore. Queste infrastrutture saranno essenziali per l'assemblaggio, il trasporto e la gestione logistica delle turbine eoliche. A breve, è atteso un decreto interministeriale che stabilirà tre hub portuali strategici per il settore: Augusta in Sicilia, Taranto in Puglia e Civitavecchia nel Lazio. Questi porti dovranno dimostrare la loro competitività rispetto ad altri grandi poli europei come Marsiglia e i nuovi hub in Grecia».

Le raffinerie e l'import di derivati del petrolio

Michele Marsiglia, Presidente di FederPetroli Ita-

lia ha affrontato invece il tema della crisi della raffinazione in Italia, sulle dinamiche di importazione dei carburanti e sull'impatto delle politiche energetiche europee e nazionali sul settore petrolifero. Negli ultimi anni, infatti, l'Italia è passata da essere un esportatore netto di prodotti distillati a diventare un grande importatore di carburanti da ogni parte del mondo. Se in passato l'importazione di benzina dagli Stati Uniti avveniva su base stagionale, oggi il nostro Paese è costretto a importare una vasta gamma di prodotti raffinati, in particolare gasolio, a causa della riduzione delle capacità di raffinazione interna.

«Il problema principale è la drastica riduzione delle raffinerie attive nel Paese. – afferma Marsiglia – Impianti storici come quelli di Porto Marghera (VE), Mantova e Priolo (SR) sono stati chiusi o riconvertiti in bioraffinerie, limitando la capacità nazionale di trasformare il petrolio greggio in carburanti e prodotti derivati. Questo fenomeno è il risultato di politiche europee che hanno penalizzato la raffinazione tradizionale, in favore di una transizione energetica che, secondo Marsiglia, è stata mal gestita e priva di una strategia industriale adeguata». Inoltre, Marsiglia critica fortemente le decisioni dell'Unione Europea sulla raffinazione e sulle importazioni di petrolio. In particolare, il recente 16° pacchetto di sanzioni europee ha colpito le raffinerie di proprietà russa, come quella di Priolo, impedendo non solo l'importazione di greggio russo, ma anche di petrolio da altri Paesi. Il risultato è stato un immediato deficit del 20% del fabbisogno di carburante in Italia, con conseguente aumento dei prezzi alla pompa. Questa situazione si è riflessa diretta-



Il complesso delle Raffinerie ISAB S.r.l. di Priolo Gargallo (SR) occupa un'area di circa 3 milioni di mq, dispone di oltre 300 serbatoi con un volume complessivo di 4 milioni di mc per lo stoccaggio di greggio e di raffinati e gestisce 3 pontili di carico/scarico delle navi petroliere e gasiere.

mente sui consumatori e sulle aziende italiane, che oggi devono affrontare un costo dell'energia e dei carburanti significativamente più alto rispetto ad altri Paesi europei.

Secondo Marsiglia, l'Italia non solo non ha una strategia di raffinazione, ma manca anche di una politica energetica coerente. La chiusura delle raffinerie è avvenuta senza un piano di sostituzione adeguato, lasciando il Paese dipendente dalle importazioni e privo di infrastrutture per la lavorazione di nuovo petrolio estratto, ad esempio, dall'Adriatico. «Un esempio di questa carenza è la gestione dei rigassificatori. L'Italia, invece di costruire impianti fissi per il trattamento del gas naturale liquefatto, ha optato per soluzioni temporanee, come l'utilizzo di navi rigassificatrici ancorate nei porti. Questa scelta ha portato a inefficienze nel sistema di approvvigionamento e a costi più elevati per l'energia» aggiunge Marsiglia.

L'Italia è passata da essere un esportatore netto di prodotti distillati a diventare un grande importatore di carburanti da ogni parte del mondo

LA SFIDA ENERGETICA DEI DATA CENTER



Il mercato globale dei data center sta vivendo una crescita senza precedenti, trainata dall'intelligenza artificiale, dall'automazione e dalla necessità di archiviazione sicura dei dati. Secondo **Giulia Scerrato, Project Leader di Boston Consulting Group**, oggi i data center consumano circa l'1-2% della domanda energetica globale, un valore che equivale al consumo annuo di un intero Paese come l'Italia. Con la crescente adozione dell'intelligenza artificiale, si prevede che il fabbisogno energetico aumenterà ulteriormente, poiché i server AI sono significativamente più esigenti in termini di potenza di calcolo e raffreddamento.

Il consumo energetico dei data center non è solo legato alla loro operatività, ma anche alla necessità di raffreddamento. I processori ad alte prestazioni generano grandi quantità di calore, richiedendo sistemi avanzati per mantenere le temperature sotto controllo. Questo aspetto rende l'efficienza energetica una priorità assoluta per il settore. Paesi del Nord Europa, grazie alle loro condizioni climatiche favorevoli, hanno da tempo investito nello sviluppo di data center, ma oggi stanno affrontando problemi di stabilità della rete elettrica a causa dell'elevata domanda energetica. Alcuni governi hanno iniziato a introdurre restrizioni per la costruzione di nuovi data center vicino ai centri residenziali e hanno imposto requisiti per l'alimentazione da fonti rinnovabili e l'utilizzo del calore di scarto nei sistemi di teleriscaldamento. *«L'Italia si trova in una posizione favorevole per diventare un hub per i data center grazie a un'infrastruttura di telecomunicazioni avanzata, con la presenza di cavi sottomarini strategici e incentivi del PNRR che stanno promuovendo investimenti in questo settore. Inoltre, ad oggi l'Italia dispone di una capacità energetica di circa mezzo gigawatt per i data center, ma nuovi investimenti sono in arrivo. Ad esempio, ENI ha annunciato la costruzione di un data center da un gigawatt, alimentato da un impianto a basso impatto ambientale con tecnologia di cattura del carbonio»* aggiunge Scerrato.

Il prezzo della benzina è un altro tema ricorrente nel dibattito pubblico, ma Marsiglia sottolinea che il costo del greggio è solo una parte del problema. L'aumento dei prezzi alla pompa è determinato dalla combinazione di fattori come la riduzione della capacità di raffinazione interna, la speculazione sul mercato dei carburanti e l'inadeguatezza delle politiche di approvvigionamento energetico. Le compagnie petrolifere, di fronte a un mercato in cui il costo del greggio è elevato e la capacità di raffinazione interna è limitata, hanno scelto di importare direttamente carburanti raffinati, piuttosto che investire nella lavorazione del petrolio grezzo. Questo ha ridotto ulteriormente i margini di controllo dell'Italia sul proprio mercato energetico.

Un ultimo tema sollevato da Marsiglia riguarda le cosiddette terre rare, elementi fondamentali per la produzione di tecnologie avanzate, comprese le batterie per i veicoli elettrici. L'Italia e l'Europa hanno investito ingenti risorse nel supporto a Paesi in guerra e nello sviluppo di nuove tecnologie energetiche, ma non hanno previsto un piano per garantirsi l'accesso alle risorse strategiche necessarie per questa transizione. Marsiglia sottolinea come, di fronte a una crescente competizione globale per il controllo delle terre rare, l'Italia dovrebbe adottare una strategia più proattiva per assicurarsi un accesso stabile a queste materie prime, piuttosto che dipendere esclusivamente dai mercati internazionali.

L'idrogeno come vettore energetico

L'idrogeno è spesso presentato come una "parola magica" della transizione energetica, ma la sua gestione e applicazione sono molto più complesse di quanto il dibattito pubblico suggerisca. Secondo **Andrea Fieschi, Direttore di Assogastecnici-Federchimica**, una delle principali problematiche è stata la cattiva comunicazione e la manipolazione politica e mediatica del tema, che ha portato alla diffusione di informazioni parziali o distorte. L'idea di utilizzare l'idrogeno su larga

scala come vettore energetico è relativamente recente e ha suscitato enormi aspettative, a volte non supportate da una reale sostenibilità economica e tecnologica. «Pensare all'idrogeno – afferma Fieschi - come combustibile universale non è realistico, specialmente in quei settori in cui esistono alternative più convenienti. La sua introduzione deve essere basata su politiche serie di incentivazione e su una chiara convenienza d'uso. Senza incentivi adeguati, si rischia di creare "cattedrali nel deserto" con progetti privi di sostenibilità a lungo termine». Fieschi propone una visione dell'idrogeno come vettore energetico e strumento di stoccaggio. L'idrogeno può infatti fungere da sistema di accumulo per l'energia rinnovabile, trasformando il surplus energetico in una riserva utilizzabile in momenti di maggiore domanda o in settori specifici come l'industria e il trasporto pesante.

Uno degli aspetti più critici dell'idrogeno è la sua gestione tecnica e la sicurezza. L'idrogeno è una molecola altamente reattiva e richiede infrastrutture specifiche per il trasporto e lo stoccaggio. La sua infiltrazione nei materiali, la reattività con le guarnizioni e il rischio di dispersione lo rendono un elemento complesso da maneggiare. Fieschi sottolinea che l'errore più grande è stato presentare l'idrogeno come una soluzione unica e immediata per la transizione energetica. In realtà, l'idrogeno deve essere parte di un mix energetico più ampio, con un ruolo ben definito in base alle sue caratteristiche e ai contesti di ap-



plicazione. Inoltre, il settore dell'idrogeno si trova attualmente in una fase di stallo rispetto all'entusiasmo iniziale, in quanto mancano politiche di incentivazione mirate, che rendono l'idrogeno economicamente competitivo nei settori in cui ha reali vantaggi. Inoltre, è oggi assente un progetto di sviluppo di un ecosistema industriale integrato, che includa produzione, trasporto, stoccaggio e utilizzo dell'idrogeno in settori strategici.

Piuttosto che essere visto come una soluzione universale, l'idrogeno deve dunque essere integrato in una strategia energetica realistica che tenga conto delle sue limitazioni e delle sue reali applicazioni. Ad oggi, infine, l'Italia ha il potenziale per sviluppare un mercato dell'idrogeno competitivo, ma ciò richiede investimenti mirati, una regolamentazione chiara e un utilizzo strategico della tecnologia esistente. Solo con un approccio equilibrato e basato sulle competenze tecniche sarà possibile sfruttare appieno il potenziale dell'idrogeno senza cadere in facili illusioni mediatiche.

L'idea di utilizzare l'idrogeno su larga scala come vettore energetico è relativamente recente e ha suscitato enormi aspettative, a volte non supportate da una reale sostenibilità economica e tecnologica

L'energia arriva in banchina: il cold ironing

Concludiamo con l'intervento più inerente la logistica e i trasporti: l'elettificazione delle banchine portuali. Il settore marittimo è oggi al centro delle politiche di decarbonizzazione, che spaziano dalle normative nazionali a quelle europee e sovranazionali. Secondo **Luca Brandimarte, Responsabile Ports, Logistics & Competition di Assarmatori**, le nuove regolamentazioni, come il Clean Industrial Deal, impongono sfide significative agli operatori del settore e alle istituzioni locali e centrali che devono amministrarle. Un elemento chiave di questa transizione è l'elettificazione delle banchine, che consentirà alle navi di utilizzare energia elettrica durante la sosta in porto, riducendo le emissioni di CO2.

L'Italia è attualmente l'unico Paese dell'Unione Europea ad aver finanziato integralmente, attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), le infrastrutture di connessione elettrica in banchina.

Le Autorità di Sistema Portuale hanno qua-

si completato la realizzazione degli impianti di elettrificazione, mentre la fase successiva prevede la messa a gara dei servizi di fornitura di energia alle navi. Il servizio di connessione elettrica in porto è stato riconosciuto come un servizio di interesse economico generale, destinato a garantire un accesso equo e non discriminatorio alle infrastrutture portuali. Tre sono le questioni principali che devono essere affrontate nei prossimi mesi per garantire il pieno funzionamento di queste infrastrutture:

- **Disponibilità energetica.** Contrariamente a quanto sostenuto in passato, gli operatori della rete elettrica confermano che l'energia necessaria per alimentare le navi in porto è disponibile. Il rischio di blackout nelle città portuali è stato mitigato grazie ai progressi tecnologici nella gestione del flusso energetico.

- **Struttura tariffaria.** La tariffazione dell'energia elettrica fornita in banchina deve essere equa e trasparente. Le norme europee impongono agli Stati membri di monitorare i fabbisogni energetici e di investire in infrastrutture per l'Onshore Power Supply (OPS) e nei carburanti alternativi.

- **Profili di responsabilità.** È necessario chiarire le responsabilità giuridiche di tutti gli attori coinvolti: le Autorità di Sistema Portuale, che gestiscono l'infrastruttura; i fornitori del servizio, responsabili dell'erogazione dell'energia; e gli armatori, che devono dotare le navi di tecnologie compatibili con l'alimentazione elettrica in banchina.

In queste pagine abbiamo visto come il sistema dell'energia sta attraversando una fase di profonda trasformazione, influenzata da fattori geopolitici, innovazioni tecnologiche e necessità di decarbonizzazione. La crescente domanda energetica impone scelte strategiche che coinvolgono tanto il nucleare quanto le rinnovabili offshore, mentre la gestione della raffinazione e delle importazioni di carburanti rappresenta una sfida sempre più complessa per l'Italia.



Non consegniamo solo pacchi ●



● **ma storie che meritano
un lieto fine.**

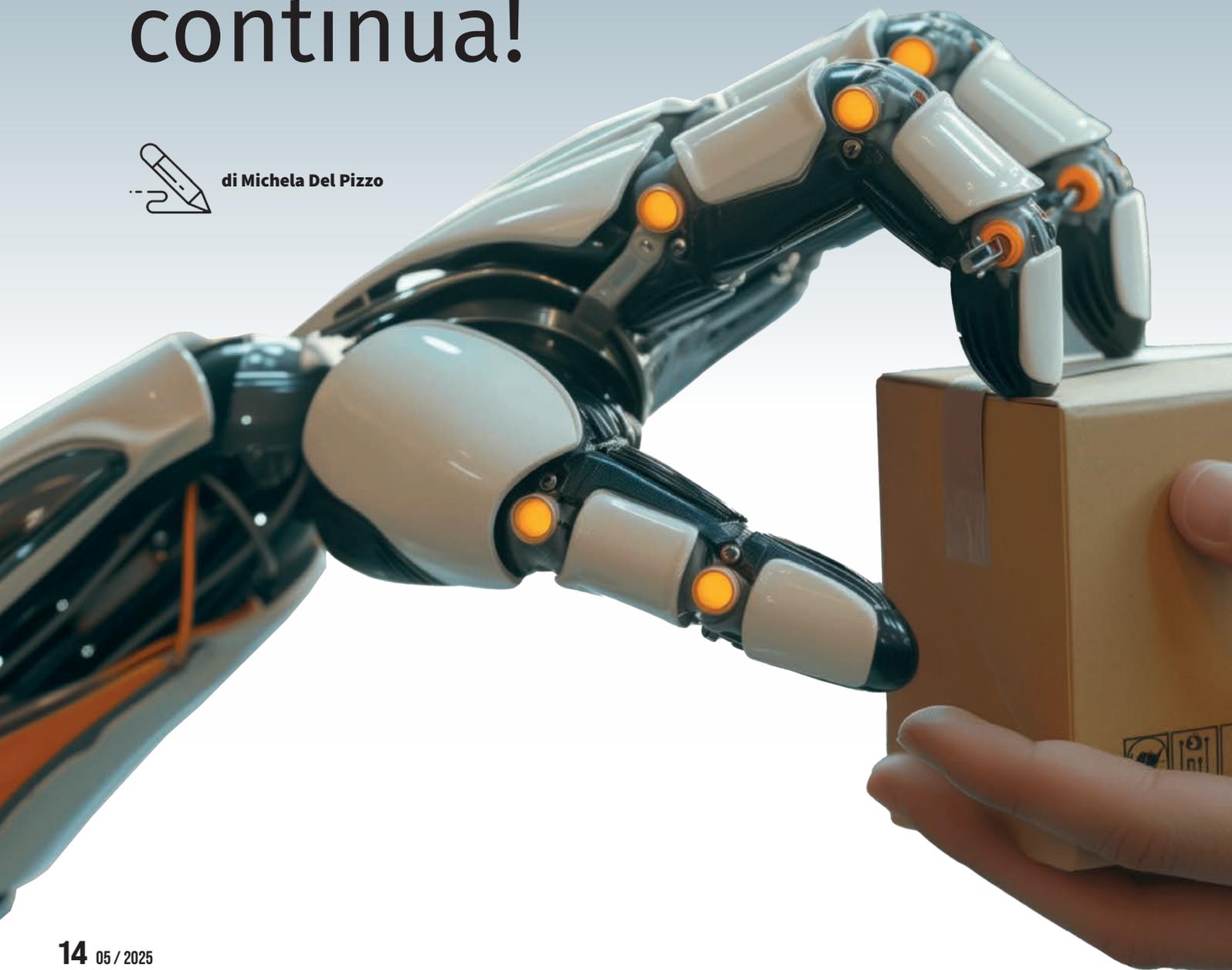
GLS è uno dei principali fornitori di servizi di spedizione in Europa, con una rete capillare che garantisce consegne puntuali nella maggior parte dei Paesi del nostro continente. La nostra missione è creare connessioni tra le persone, prendendoci cura di loro con dedizione. Perché dietro ogni pacco c'è molto di più: ci sono i sogni di chi sceglie di affidare a noi il futuro del proprio business. Scopri di più su gls.group.com/it

GLS.
Parcels to People

Il magazzino **logistico:** un'evoluzione continua!



di Michela Del Pizzo



**DRONI PER L'INVENTARIO,
SOLUZIONI DI ROBOTICA PER
LO STOCCAGGIO IN QUOTA,
LOCKER INTELLIGENTI
PER LA GESTIONE DEI
DEVICE IN MAGAZZINO
E IDENTIFICAZIONE
AUTOMATICA DI QUALSIASI
ETICHETTA SENZA RISCHIO
DI ERRORE. QUESTE LE
SOLUZIONI CHE RENDONO
GIÀ OGGI IL MAGAZZINO UN
INCUBATORE DI TECNOLOGIA
AD ALTE PRESTAZIONI E IN
CONTINUA TRASFORMAZIONE**



automazione e la digitalizzazione rappresentano un binomio inscindibile nell'evoluzione tecnologica del magazzino. Negli ultimi anni, la crescente complessità della supply chain, l'aumento della domanda di efficienza operativa e la necessità di rispondere in tempo reale alle esigenze del mercato hanno reso imprescindibile l'adozione di soluzioni avanzate in entrambi gli ambiti.

Lo hanno affermato a gran voce i partner **Custom, Gep Informatica, Knapp e Verity** nel corso del Business Meeting "Il magazzino evoluto: velocità, flessibilità e automazione", evento organizzato da Logistica Management a Milano lo scorso aprile. Ad aprire i lavori **Andrea Payaro, Professore Organizzazione Aziendale**, che ha invitato il pubblico a considerare le tecnologie del futuro come una realtà già presente, sottolineando come automazione e digitalizzazione, se ben integrate, portino a grandi benefici: riduzione degli errori, aumento dell'efficienza, continuità operativa, miglior uso dello spazio e controllo più preciso dei processi. Vi è però un punto cruciale: una macchina è efficace solo quanto i dati che riceve, quindi l'affidabilità del sistema informativo è essenziale. Il chairman ha parlato anche del concetto di "meccanizzabilità": non tutti i prodotti possono essere gestiti automaticamente, e la loro forma, peso, fragilità o variabilità di packaging influiscono sulla possibilità di automatizzare. In questi casi, il lavoro umano resta fondamentale.

Payaro presenta poi un modello evolutivo del magazzino, che va dal completamente manuale all'automazione assistita (macchina che aiuta l'uomo), fino alla totale automazione (robot autonomi). Ribadisce infine che ogni progetto di magazzino deve essere "su misura" e che la componente umana resta centrale, soprattutto in contesti complessi e dinamici.

**Una macchina è efficace
solo quanto i dati che
riceve, quindi l'affidabilità
del sistema informativo è
essenziale**



Da sinistra: Andrea Payaro (chairman) e Davide Fedeli (KNAPP).

Innovazioni tecnologie e intelligenza artificiale

Davide Fedeli, Head of Operations di KNAPP Italia, ha presentato l'ultimo arrivato in casa KNAPP. Si tratta di AeroBot, un sistema di robot di stoccaggio sviluppato tenendo conto delle altezze standard degli edifici, che andrà a completare l'attuale portafoglio di soluzioni di stoccaggio automatico dell'azienda. AeroBot è stato creato con l'idea di semplicità in ogni dimensione, dall'avvio alla manutenzione. I suoi componenti standardizzati sono perfettamente armonizzati l'uno con l'altro e garantiscono una facile installazione e messa in funzione. I requisiti di spazio ridotti e le opzioni flessibili di costruzione degli scaffali consentono al sistema di integrarsi senza proble-

mi sia negli edifici nuovi che in quelli esistenti, per massimizzare la densità di stoccaggio. Il sistema AeroBot è ideale come soluzione combinata di stoccaggio e picking per l'e-commerce, il micro fulfillment o l'omnichannel fulfillment in diversi settori, oltre che per applicazioni nell'industria e nella produzione. *«I bot si muovono sia in senso longitudinale che trasversale sul pavimento e lungo gli scaffali per trovare i percorsi più efficienti. - spiega Davide Fedeli - Ogni singolo AeroBot lavora in modo indipendente dagli altri e può accedere a ogni area del sistema in modo autonomo, senza doversi affidare a linee di navigazione. Inoltre, l'innovativa tecnologia di trasmissione ad attrito consente ai bot di salire in verticale sulle scaffalature».*

Le dimensioni del sistema possono essere ampliate a piacere. Si collega senza problemi con numerose altre tecnologie del portafoglio KNAPP, come le stazioni di lavoro ergonomiche per le merci, i robot di picking, i sistemi di smistamento tascabili e i robot mobili autonomi (AMR). Seguendo il nuovo slogan "Rise to new dimension", KNAPP fornisce risposte alle sfide attuali del settore logistico e mostra alle aziende come raggiungere una nuova dimensione di successo, sia che si tratti di automatizzare per la prima volta, sia che si tratti di espandere un centro di fulfillment esistente o di ristrutturare processi di magazzino complessi. Il sistema AeroBot di Knapp è stato premiato con il "Best Product Award" alla fiera LogiMAT 2025, grazie alla sua densità di immagazzinamento rivoluzionaria e l'efficienza dei costi per le applicazioni di piccole e medie dimensioni.





Da sinistra: Andrea Payaro (chairman), Maurizio Menniti e Andrea Di Tella (Gep Informatica).

Stop agli errori di etichettatura: l'AI legge tutto!

Uno dei problemi più comuni nei magazzini riguarda la gestione delle etichette di spedizione, soprattutto quando le merci provengono da fornitori internazionali con standard di etichettatura differenti. In molti casi, le informazioni sulle etichette non sono strutturate secondo i sistemi interni dei magazzini, rendendo necessaria un'attività manuale di identificazione e registrazione. Questo processo, che richiede esperienza e precisione, rappresenta spesso un collo di bottiglia che rallenta le operazioni e aumenta il rischio di errori.

Come illustrato da **Maurizio Menniti e Andrea Di Tella**, rispettivamente **Responsabile Marketing e Responsabile Reparto Tecnico Ricerca e Sviluppo di Gep Informatica**, la nuova funzionalità integrata nel WMS Sigep sfrutta un'app

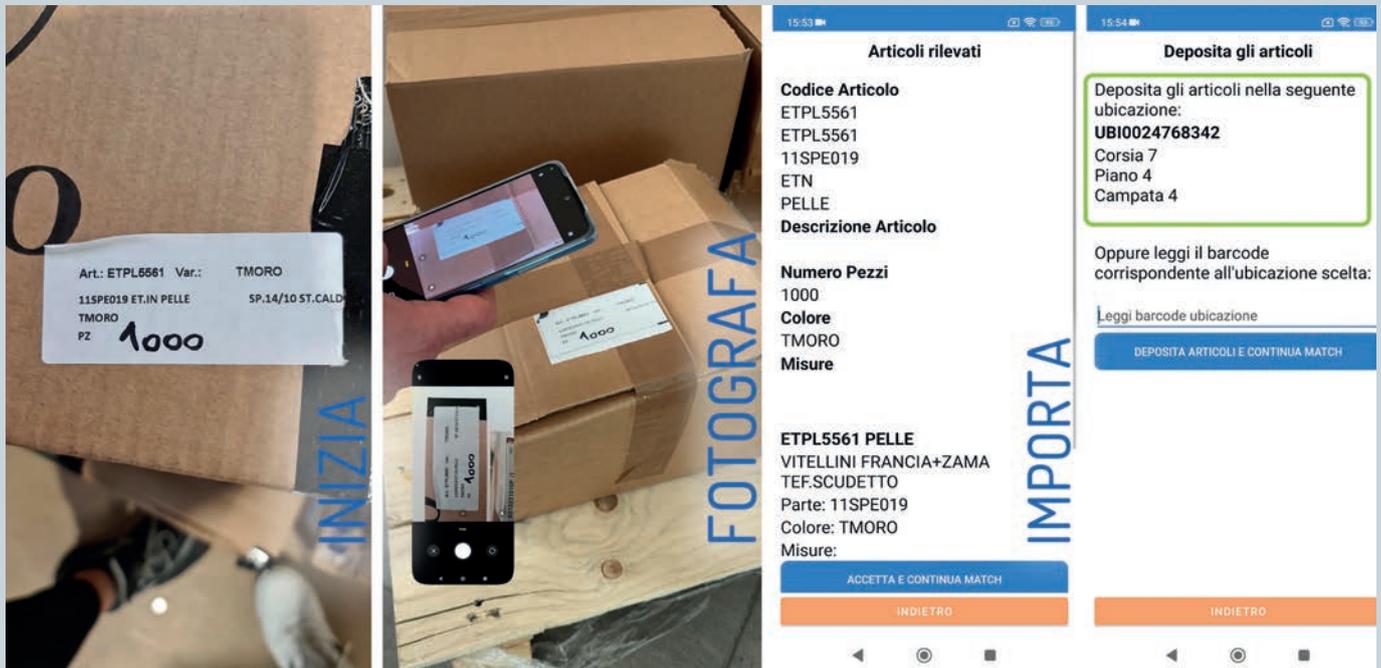
basata su AI che, attraverso la fotocamera di un device mobile, cattura l'immagine dell'etichetta e interpreta i dati in essa contenuti. «Il sistema è in grado di riconoscere informazioni anche parziali, confrontarle con il database dei fornitori e proporre in automatico il corretto abbinamento tra prodotto,

ordine e destinazione finale. – racconta Menniti – Questo elimina la necessità di intervento manuale da parte degli operatori, riducendo il rischio di errori e trasformando un'attività che normalmente richiede ore di lavoro in un processo di pochi secondi».

Le informazioni sulle etichette non sono strutturate secondo i sistemi interni dei magazzini, rendendo necessaria un'attività manuale di identificazione

Un'altra innovazione riguarda la gestione degli ordini di trasporto nel TMS di Gep Informatica. Attualmente, la creazione di un ordine di trasporto richiede che gli operatori leggano email, allegati e messaggi da corrieri e clienti per estrarre manualmente le informazioni e inserirle nel sistema. Con la nuova tecnologia basata su AI, il sistema analizza automaticamente i documenti ricevuti, estrae i dati chiave e genera l'ordine di trasporto con tutte le informazioni necessarie. Questo non solo riduce drasticamente i tempi di registrazione degli ordini, ma migliora anche la precisione nella gestione delle spedizioni.

«Questa automazione – aggiunge Di Tella – non solo riduce il tempo richiesto per la registrazione degli ordini, ma migliora anche la precisione nella gestione delle spedizioni. Sebbene il sistema sia in grado di lavorare in completa autonomia, è stata mantenuta una fase di verifica manuale per permettere



Esempio di importazione degli ordini tramite tecnologia AI integrata nel WMS SIGEP di Gep Informatica.

Il sistema informatico assume il ruolo di “esperto digitale”, garantendo una gestione efficiente e standardizzata indipendentemente dalle competenze individuali

agli operatori di intervenire in caso di situazioni particolari, come modifiche dell'ultimo minuto o imprevisti operativi».

L'adozione di strumenti basati su intelligenza artificiale non si limita a velocizzare i processi, ma consente anche di ridurre la dipendenza da personale altamente specializzato. «Tradizionalmente, il riconoscimento delle merci e la gestione degli ordini di trasporto richiedono l'esperienza di operatori esperti, capaci di distinguere prodotti simili tra loro o di interpretare correttamente documenti di spedizione con informazioni incomplete. Con questa nuova tecnologia, invece, il sistema informatico assume il ruolo di “esperto di-

digitale”, garantendo una gestione efficiente e standardizzata indipendentemente dalle competenze individuali degli operatori» conclude Menniti.

Smart charge locker per la logistica 5.0

In un contesto di crescente automazione dei processi, Custom ha lanciato la sua soluzione Smart Charge Locker (SCL) posizionandola come elemento strategico per la gestione intelligente dei dispositivi digitali. La soluzione, che si inserisce perfettamente nel trend di digitalizzazione che sta trasformando il settore della logistica e dei magazzini, offre una risposta concreta alle sfide di gestione di palmari,



Da sinistra: Andrea Payaro (chairman) e Alessandro Mastropasqua (Custom).



Smart Charge Locker di Custom.

tablet, stampanti portatili e altri dispositivi diventati ormai indispensabili negli ambienti operativi moderni, oltre all'ottimizzazione dei flussi legati agli operatori.

«Abbiamo progettato SCL analizzando le reali necessità di chi gestisce flotte di dispositivi in ambienti operativi complessi come magazzini automatizzati e aree produttive impegnate nelle attività di ricevimento merci, consentendo agli operatori (riconosciuti tramite il proprio badge aziendale) di selezionare l'adeguato dispositivo, perfettamente funzionante e carico, rendendo fluido e controllato tutto il processo di presa in carico e restituzione con la certezza che sia messo in sicurezza e in ricarica per l'immediato e corretto utilizzo del turno successivo. Tutti i processi vengono monitorati e raccolti i dati – spiega **Alessandro Mastropasqua, Head of Media & Institutional Relations di Custom** – La nostra soluzione non si limita a custodire e ricaricare i dispositivi, ma li integra in un sistema di gestione intelligente che ne ottimizza l'utilizzo e fornisce dati preziosi ai manager».

SCL garantisce una riduzione dei costi superiore al 50% in guasti e smarrimenti, ottimizza la gestione del personale attraverso l'assegnazione precisa dei dispositivi con identificazione utente, e semplifica le operazioni con tempi di prelievo/restituzione di soli 8/15 secondi. Il sistema fornisce inoltre reportistica avanzata per l'analisi KPI, tracciando utilizzo e problematiche dei dispositivi, contribuendo

significativamente all'ottimizzazione complessiva dell'ecosistema tecnologico aziendale. Infine, con l'entrata in vigore quest'anno della Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), anche le aziende con oltre 250 dipendenti e 50 milioni di euro di fatturato saranno tenute a redigere un bilancio di sostenibilità. Un cambiamento che impone non solo compliance normativa, ma anche un ripensamento strategico per ridurre i consumi energetici, efficientare tematiche legate alla ricarica e perdita delle batterie.

tematiche legate alla ricarica e perdita delle batterie.

Le aziende devono sapere con precisione il valore dei beni presenti nel magazzino in ogni momento

Una gestione autonoma dell'inventario

Per **Tommaso Portaluri, Sustainability Lead Verity AG**, il motivo principale per cui sempre più aziende scelgono di passare da un processo decisionale manuale – con muletti o elevatori – all'uso dei droni è piuttosto semplice: l'errore umano ha un costo elevato. Come ricordava anche Payaro in apertura, ogni errore in magazzino genera una catena di inefficienze. A questo si aggiungono gli obblighi di compliance:

le aziende devono sapere con precisione il valore dei beni presenti nel magazzino in ogni momento.

È relativamente facile tracciare cosa entra ed esce dal magazzino, ma è molto più complicato valutare la qualità e la correttezza dell'inventario statico. Questo problema si è aggravato recentemente a causa della carenza di manodopera, che oggi rappresenta una delle maggiori sfide logistiche.



Da sinistra: Andrea Payaro (chairman) e Tommaso Portaluri (Verity).

«Quando entriamo in un magazzino, rileviamo che in media circa il 5% dell'inventario presenta anomalie. In realtà, il 9% include anche errori marginali, ma il dato reale sugli errori significativi si attesta attorno al 4,5%. Alcuni di questi possono causare fino a 30 minuti di ritardo per singolo caso. – spiega Portaluri – Il nostro sistema si basa su tre livelli di automazione. Di norma, i droni operano di notte o nei weekend, ma in certi casi collaborano anche in tempo reale con gli operatori, specialmente nei magazzini più dinamici. I droni effettuano voli continui, raggiungono le varie locazioni e, una volta completata la scansione, si posano su stazioni di ricarica automatica e caricano i dati nel cloud. Lì, i dati fisici raccolti vengono confrontati con le informazioni presenti nel WMS, creando un livello informativo che consente all'operatore di intervenire per risolvere eventuali problemi».

Anche se i droni sono autonomi, l'utente può assegnare task specifici, come il cycle counting o l'ispezione di aree a rischio. Prima del decollo, il sistema ottimizza la rotta per evitare collisioni e migliorare l'efficienza. I droni non solo scansionano, ma apprendono durante il volo, aumentando la precisione ad ogni missione. I benefici sono duplici: da un lato, l'automazione del lavoro – i droni scansionano fino a 20 volte più



Drone Verity.

velocemente di un team umano, riducendo il fabbisogno di personale del 90%. Dall'altro lato, l'efficienza – molti errori che portano a vendite eccessive o alla perdita di pallet vengono eliminati. Inoltre, si riducono notevolmente i casi di retroff, ovvero beni smarriti o ritrovati troppo tardi per essere utilizzabili, con impatti sia economici che ambientali.

Recentemente, Verity ha collaborato con On e Maersk ad un progetto pilota per esplorare il potenziale della tecnologia RFID e dei droni autonomi nel migliorare la visibilità dell'inventario in uno dei magazzini di On. I droni Verity, dotati di RFID, navigano autonomamente nei corridoi del magazzino, scansionando i tag RFID con una precisione superiore al 99,9% e con una velocità che può raggiungere i 1.000 tag/ articoli al secondo. L'anno scorso invece, la multinazionale farmaceutica Haleon ha dovuto far fronte a crescenti esigenze operative e dei consumatori che richiedevano una soluzione più avanzata. Nonostante l'aggiornamento delle strutture e l'implementazione di un nuovo WMS, persistevano problemi di differenze inventariali, errori di stoccaggio e ritardi nel rilevamento delle discrepanze. La mancanza di una visibilità e di un controllo tempestivo delle scorte limitava la capacità di prendere decisioni informate e di risolvere rapidamente i

problemi, spingendo a cercare una soluzione sostenibile ed efficace. Per affrontare queste sfide, Haleon ha collaborato con DSV Solutions, sfruttando il sistema Verity, una soluzione drone con intelligenza artificiale per il conteggio automatico delle scorte. Il sistema Verity ha eseguito quotidianamente scansioni autonome, conteggi dei cicli e controlli dei contenitori vuoti su oltre 10.000 posizioni dei pallet, comprese le zone a temperatura controllata. In questo modo Haleon ha ottenuto una visibilità completa dell'inventario fin dal primo giorno, consentendo l'identificazione e la risoluzione immediata dei problemi.

Anche IKEA Italia ha sperimentato con successo l'utilizzo dei droni Verity all'interno di un contesto logistico peculiare: i magazzini dei punti vendita, spazi accessibili direttamente dai clienti. Questo aspetto, centrale nella filosofia IKEA, comporta una serie di sfide operative rilevanti, in particolare nella gestione dell'inventario. In questi ambienti si registra spesso una discrepanza significativa tra il "magazzino virtuale", ovvero i dati presenti nel sistema gestionale (WMS), e il "magazzino reale", cioè la disponibilità effettiva dei prodotti sugli scaffali. Questa differenza è alimentata dalla continua interazione dei clienti con la merce e da possibili errori di movimentazione o posizionamento.

La conseguenza di tali discrepanze non si limita a un aspetto puramente operativo, ma si riflette anche su piani più ampi: da un lato vi è un impatto economico, come la mancata vendita di articoli che risultano presenti ma sono semplicemente collocati nel posto sbagliato; dall'altro lato, un impatto sulla

sostenibilità della supply chain. Quando un prodotto sembra mancante, viene riordinato inutilmente, generando surplus e traffico inutile sulle strade. Questo tipo di errore inventariale, secondo i dati IKEA, può tradursi in un eccesso medio annuo pari a 432 pallet per ogni punto vendita di grandi dimensioni – l'equivalente di nove bilici in più in circolazione.

Il progetto pilota con i droni Verity ha permesso a IKEA di migliorare sensibilmente la frequenza e l'accuratezza delle verifiche inventariali, in particolare nella parte alta dei magazzini, sopra i due metri di altezza. L'utilizzo dei droni durante le ore di chiusura dei negozi consente di operare senza interferenze, mappando le giacenze in modo automatizzato e riducendo significativamente il lavoro ripetitivo a carico del personale. Il beneficio, però, va oltre la pura efficienza operativa: gli operatori vengono liberati da attività a basso valore per essere impiegati in compiti più strategici come la previsione della domanda e l'analisi dei dati – aspetti sempre più critici in uno scenario di mercato volatile e instabile.

I risultati ottenuti sono stati così incoraggianti da spingere il team IKEA a valutare l'estensione della tecnologia anche ai centri distributivi, dove le dimensioni più ampie dei magazzini promettono economie di scala ancora maggiori. Tuttavia, in questi ambienti logistici, operativi 24 ore su 24, la presenza simultanea di persone e droni pone nuove sfide progettuali e di sicurezza, richiedendo lo sviluppo di configurazioni più avanzate per garantire una convivenza fluida ed efficiente tra automazione e lavoro umano.

L'utilizzo dei droni durante le ore di chiusura dei negozi consente di operare senza interferenze, mappando le giacenze in modo automatizzato e riducendo significativamente il lavoro ripetitivo a carico del personale

SPECIALE

**FASHION
SUPPLY
CHAIN**

**LOGISTICA e
TECNOLOGIA
SALVERANNO LA
MODA**



a cura di Michela Del Pizzo

La logistica nel settore moda è un mix di sfide operative e opportunità tecnologiche, che non tutte le aziende fashion sono in grado di cogliere. Allo stato attuale, vista la flessione del mercato, soltanto le aziende che riusciranno a integrare velocemente innovazione, dati e sostenibilità nei propri processi logistici, riusciranno ad ottenere un vantaggio competitivo significativo in un settore sempre più frenetico, multicanale e globalizzato

Un settore ancora in flessione

La logistica dedicata al settore moda è un ambito altamente specializzato che richiede flessibilità, velocità e capacità di adattamento continuo. Le aziende del fashion affrontano sfide uniche rispetto ad altri settori, dovute in gran parte alla brevità del ciclo di vita dei prodotti e alla natura imprevedibile della domanda. Le collezioni seguono stagionalità strette, a volte addirittura settimanali nel caso del fast fashion, e questo impone una supply chain estremamente reattiva. L'incapacità di rispondere rapidamente può tradursi in invenduto, obsolescenza di magazzino o perdita di opportunità commerciali.

Un altro elemento di forte complessità è la gestione dell'omnicanalità. I marchi moda oggi devono soddisfare clienti che acquistano indifferentemente online, in boutique o tramite marketplace internazionali, aspettandosi un'esperienza fluida e coerente. Questo comporta una logistica integrata che possa gestire flussi in ingresso e uscita da più canali, inclusi i resi — molto frequenti soprattutto nell'e-commerce, dove le taglie e le preferenze sono più difficili da prevedere.

Nonostante le criticità, il settore moda offre ampie opportunità in ambito logistico. L'adozione di tecnologie digitali come la tracciabilità RFID, l'intelligenza artificiale per la previsione della domanda, o sistemi WMS (Warehouse Management System) avanzati, consente di ottimizzare magazzino, movimentazione merci e approvvigionamenti. Anche l'utilizzo di gemelli digitali e strumenti di data analytics può migliorare le decisioni strategiche e tattiche, riducendo sprechi e accelerando i tempi di risposta.

La tessitura Made in Italy, secondo le stime dell'Ufficio Studi Economici di **Confindustria Moda**, archiverà il 2024 con un fatturato complessivo di 7,1 miliardi di euro, in flessione del -7,7% rispetto al 2023. Un risultato condizionato dall'andamento delle vendite sia sul mercato domestico, sia sui mercati esteri, che su base annua, risultano in calo del -8,5%. Va

Il ruolo della tessitura nella filiera Tessile-Moda italiana (2024) ⁽¹⁾

[% sul fatturato]

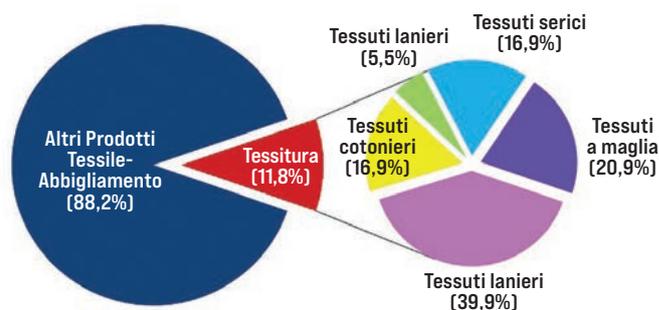


Fig 1. Il grafico illustra il ruolo della tessitura nella filiera Tessile-Moda italiana nel 2024, rappresentando l'11,8% del fatturato totale del settore.

Fonte: Confindustria Moda ⁽¹⁾ Stime

tuttavia sottolineato che, nei primi nove mesi del 2024, il calo in volume delle esportazioni è risultato molto più contenuto (-1,3%). In altre parole, si è quasi mantenuta la dimensione quantitativa complessiva dei tessuti esportati nell'analogo periodo del 2023, pagando però in termini di prezzi e di margini. Le importazioni di tessuti, invece, calano in misura inferiore (-5,8%) delle esportazioni, condizionando l'attivo della bilancia commerciale di comparto che, seppur in calo del -10,7% rispetto al 2023, si mantiene oltre i 2 miliardi di euro. Esaminando l'andamento delle esportazioni nei primi nove mesi del 2024 per singolo paese, i dati positivi si registrano con la Cina (+4,8%) che con Hong Kong, quest'ultimo in calo del -0,5%, rimane il primo mercato di sbocco, del valore di oltre 250 milioni di euro, soprattutto grazie ai tessuti di lana pettinata e cardata, con un peso proporzionale sul totale delle esportazioni superiore al 10%.

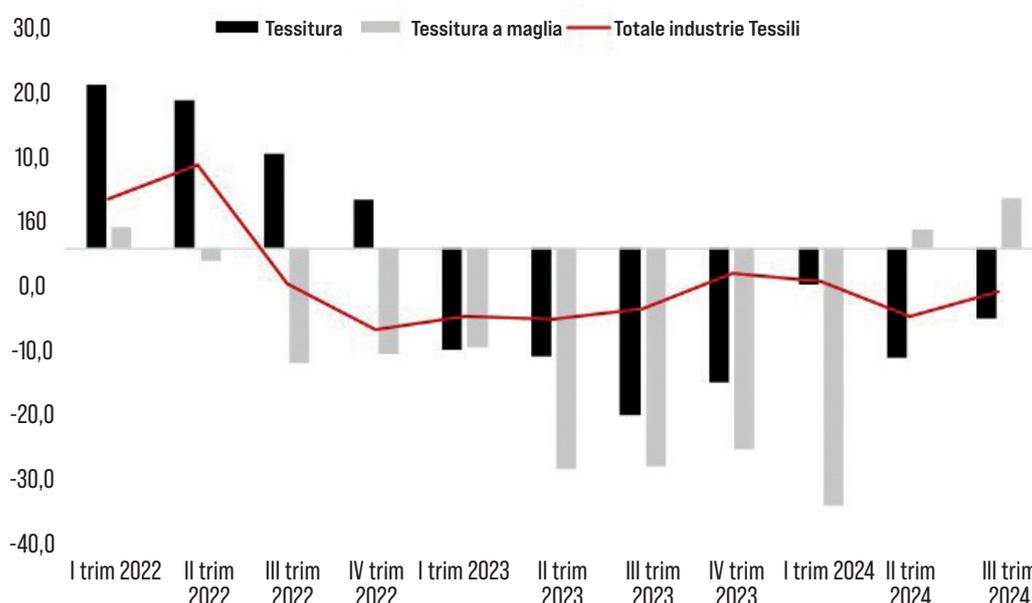
In crescita anche l'export di tessuti verso vietnam e Sri Lanka, che valgono assieme oltre il 5% delle nostre vendite all'estero. In calo l'export verso tutti i paesi europei, a partire da Francia

(-16,2%) e Germania (-22,6%), che si collocano rispettivamente al secondo e al terzo posto della graduatoria dei clienti di tessuti Made in Italy. Anche dal punto di vista dei diversi comparti merceologici l'andamento negativo delle vendite all'estero risulta generalizzato, a partire dalla tessitura laniera seguita dalla tessitura a maglia. Esaminando l'andamento delle importazioni di tessuti in Italia, si conferma l'elevata concentrazione della provenienza. Cina, Turchia e Pakistan, in ordine di importanza, assieme superano in valore e quantità il 50% dell'import. Le importazioni dalla Cina crescono leggermente (+1,2%) nei primi nove mesi del 2024, mentre risultano in calo a due cifre Turchia (-6%) e Pakistan (-25,3%).

La tessitura made in Italy (in un'accezione comprensiva di tessitura laniera, cotoniera, liniera, serica e a maglia), secondo le stime elaborate dall'Ufficio Studi Economici di Confindustria Moda - basate sul quadro congiunturale di riferimento e sulle Indagini Campionarie interne - nel 2024 si posiziona in area negativa. Il turnover complessivo, stimato in flessione del -7,7%, calerebbe a 7,1 miliardi di euro, concorrendo così all'11,8% del fatturato generato dal complesso della filiera Tessile-Abbigliamento (cfr. Figura 1).

I marchi moda oggi devono soddisfare clienti che acquistano indifferentemente online, in boutique o tramite marketplace internazionali

Sul bilancio settoriale sfavorevole incidono sia la contrazione delle vendite sui mercati esteri sia, il mercato interno, principalmente focalizzato su produzioni di capi di alta gamma spesso destinati alla successiva riesportazione, rivelatosi sofferente in tutti i comparti.



Fonte: Confindustria Moda su ISTAT (cod. ATECO 2007 CB13, CB132, CB1391)

Andamento dell'indice ISTAT della produzione industriale nella tessitura italiana (anno base 2021=100), confrontato con la tessitura a maglia e il totale delle industrie tessili, dal I trimestre 2022 al III trimestre 2024.

A MILANO SI LAVORA PER IL RECUPERO DEI RIFIUTI TESSILI

Creare una rete di punti di raccolta per i rifiuti tessili in vari punti vendita della città, rendendo così più comodo per i cittadini e le cittadine smaltire vestiti e tessuti indesiderati e non più utilizzati, valorizzando l'economia circolare: con questo primo obiettivo la Giunta di Palazzo Marino ha approvato, lo scorso marzo, le linee di indirizzo per l'attivazione, in via sperimentale, di un accordo tra il **Comune di Milano, Amsa** e il **Consorzio Retex.Green** per sviluppare iniziative di riciclo e recupero di tessuti.

A Milano, città che a livello internazionale è riconosciuta anche come capitale della Moda, i tessuti rappresentano una parte importante dei rifiuti urbani: in città, la raccolta differenziata del tessile vale lo 0,63% della raccolta – secondo gli ultimi aggiornamenti ISPRA 2023 – che corrisponde a circa 3 kg per abitante all'anno. Il suo recupero e riciclo possono contribuire in modo importante alla riduzione dei rifiuti destinati allo smaltimento e alla creazione di nuove opportunità, in ottica

di economia circolare. Il Consorzio Retex.Green è stato costituito su iniziativa di Confindustria Moda e di Fondazione del Tessile Italiano, da imprese operanti nella filiera tessile, un settore trainante anche sul fronte dell'innovazione e consapevole dell'impatto ambientale della produzione e del 'consumo' di abbigliamento.



Il vecchio modello, basato su supply chain globali che garantivano costi bassi e alta efficienza, sta mostrando i suoi limiti

Con riferimento ai diversi segmenti qui monitorati si ipotizza un andamento negativo generalizzato a partire dalla tessitura laniera, comparto preponderante con un'incidenza sul totale del 39,9%. Anche i tessuti serici e quelli cotonieri - che ricoprono una quota del 16,9% ciascuno della tessitura made in Italy - sono attesi archiviare il 2024 in area negativa, penalizzati sia dalla domanda estera sia dalla domanda interna, così come la tessitura a maglia (il cui share è del 20,9%) e i tessuti linieri (che detengono un peso del 5,5%). Il valore della produzione (che nelle stime elaborate dall'Ufficio Studi Economici di Confindustria Moda tenta di depurare il valore delle vendite totali dal contributo derivante dalla commercializzazione di prodotti importati) risulta anch'esso caratterizzato da un andamento riflessivo, che conduce a una variazione del -7,6% sul 2023.

Guardando agli scambi con l'estero di tessuti "da" e "verso" l'Italia, nel 2024 si registra analogamente una contrazione: l'export dovrebbe sperimentare nei dodici mesi un calo pari al -8,5%, mentre per l'import si stima una flessione del -5,8%. Il complesso delle vendite estere passerebbe a poco più di 3.882 milioni di euro (perdendo circa 360 milioni rispetto al 2023), mentre le importazioni scenderebbero a 1.839 milioni.

A fronte del suddetto andamento del commercio con l'estero, l'attivo commerciale di comparto assisterebbe ad una riduzione attorno ai 246 milioni di euro rispetto al 2023, portandosi sui 2.043 milioni. Relativamente alla domanda interna (appros-

simata nella variabile “consumo apparente”), spesso rappresentata dalle griffe del lusso, si registra una performance sfavorevole, stimata nell’ordine del -5,2% rispetto ai dodici mesi precedenti.

La debolezza del mercato della tessitura italiana emerge anche dall’analisi del trend dell’indice della produzione industriale rilevato da ISTAT). La tessitura ortogonale ha archiviato, infatti, nel primo trimestre 2024 un calo del -5,0% rispetto al medesimo periodo 2023; seguito da andamenti ancora più sfavorevoli nel secondo trimestre, che registra una flessione pari al -14,8%, e nel terzo, in contrazione del -9,6%. La tessitura a maglia nel periodo gennaio-marzo 2024 è stata caratterizzata anch’essa da una dinamica sfavorevole, ma su ritmi più decisi, si rileva infatti una perdita tendenziale del -34,8%, seguita, tuttavia, da un secondo e terzo trimestre in aumento rispettivamente del +2,5% e del +6,7%. Se si considera tutto l’arco dei nove mesi, l’attività produttiva archivia performance negative pari al -9,9% nel caso della tessitura ortogonale e al -11,8% nel caso della tessitura a maglia.

Ripensare la filiera: sì, ma come?

Il settore dell’abbigliamento e delle calzature sta affrontando un periodo di trasformazione senza precedenti. L’incertezza economica, i cambiamenti nei modelli di consumo e le nuove regolamentazioni impongono ai marchi di rivedere profondamente le proprie strategie di approvvigionamento e produzione. Il vecchio modello, basato su supply chain globali che garantivano costi bassi e alta efficienza, sta mostrando i suoi limiti di fronte a eventi imprevedibili come la pandemia, le tensioni geopolitiche e le fluttuazioni della domanda.

Secondo l’indagine svolta da **McKinsey & Company** tra i Chief Procurement Officers (CPOs) e riportata nello studio “Reimagining the apparel value chain amid volatility”, il 51% delle aziende ha indicato l’efficienza dei processi end-to-end come la principale priorità di approvvigionamento nel 2023, rispetto al solo 27% del 2019. I brand stanno ponendo sempre più attenzione alla gestione dei costi lungo l’intera supply chain, ottimizzando i processi di approvvigionamento e migliorando la capacità di risposta alle variazioni della domanda. L’uso di



www.mekto.ch

Produrre e distribuire: due obiettivi, un’unica passione.



PROGETTISTA E COSTRUTTORE

Leader globale nella produzione di carrelli elevatori elettrici, con sede a Cotignola (RA). Dal 1976, design, progettazione e customizzazione di soluzioni a zero emissioni.

carerforklift.com



DISTRIBUTORE

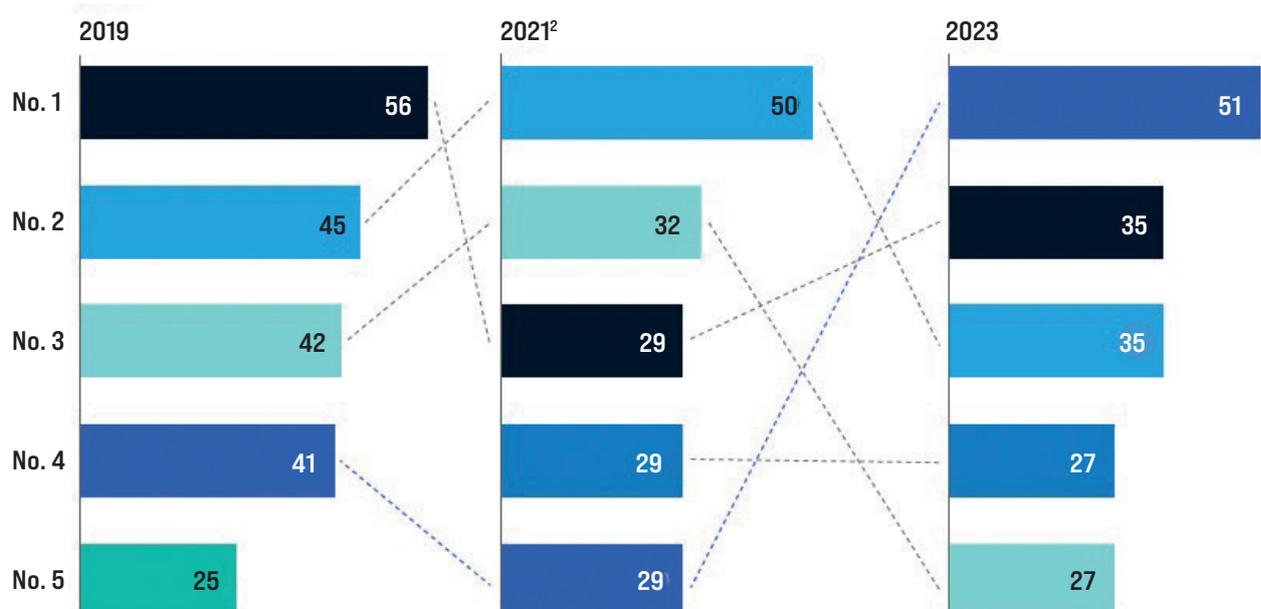
Dealer di carrelli elevatori Hyster e Yale sul mercato italiano, con sede a Nibionno (LC). Presente con una rete di 8 filiali e 34 concessionari su tutto il territorio nazionale.

unicar-hy.it

Process efficiency is now the top priority for most chief procurement officers.

Top ranking, share of respondents including country in top 3,1 %

■ End-to-end process efficiency
 ■ Sustainability and transparency
 ■ Digitalization of sourcing processes and related areas
■ Transparency and traceability
 ■ Consolidation of supplier base
■ Artificial intelligence (intelligent sourcing)



Fonte: McKinsey Apparel CPD Survey 2019, 2021, 2023.

L'efficienza dei processi end-to-end è diventata la priorità principale per i Chief Procurement Officers nel settore dell'abbigliamento, passando dal 27% nel 2019 al 51% nel 2023. Questo cambiamento riflette la necessità di affrontare la volatilità della domanda, migliorare la resilienza della supply chain e ridurre i costi operativi.

strumenti analitici e dell'intelligenza artificiale sta diventando fondamentale per individuare opportunità di risparmio e ottimizzare i processi decisionali, consentendo ai brand di ridurre sprechi e massimizzare la produttività.

Parallelamente, la delocalizzazione produttiva sta subendo un'importante revisione. Se in passato la tendenza era quella di spostare la produzione verso paesi con manodopera a basso costo, oggi la strategia si sta orientando verso una maggiore diversificazione geografica e il nearshoring, ovvero la produzione in aree più vicine ai mercati di consumo. Stando sempre ai dati di McKinsey, la quota di approvvigionamento dall'Asia sud-orientale è cresciuta dal 26% nel 2019 al 33% nel 2023, mentre il Sud Asia ha registrato l'incremento più rapido, raggiungendo il 32% del mercato. Questo approccio permette una maggiore reattività ai cambiamenti di mercato, una riduzione dei tempi di consegna e un miglior controllo sulla qualità e sulla sostenibilità della produzione. Tuttavia, la transizione non è immediata: il costo totale del trasporto e della manodopera nei paesi vicini ai mercati occidentali spesso è ancora simile o

superiore a quello delle importazioni dall'Asia.

In questo scenario di trasformazione, le relazioni tra case di moda e fornitori stanno evolvendo da semplici transazioni commerciali a vere e proprie partnership strategiche. Lo studio riporta che il 71% dei brand considera la riduzione del numero di fornitori una priorità media o alta per i prossimi cinque anni, con la quota di rapporti di lungo termine con impegni di volume che potrebbe salire al 51% entro il 2028. Le aziende stanno riconoscendo l'importanza di lavorare a stretto contatto con i propri fornitori per migliorare la resilienza della supply chain e garantire stabilità nel lungo periodo. Accordi basati sulla fiducia reciproca, sugli investimenti congiunti e sulla condivisione dei dati stanno diventando sempre più comuni, contribuendo a rendere il settore più solido e capace di affrontare le incertezze future.

Un altro elemento centrale della trasformazione del settore è la sostenibilità. La pressione normativa, soprattutto in Europa, sta spingendo le aziende a implementare pratiche più

CompleTE® citata da Gartner nella Market Guide per il Midmarket

DGS TRA I VENDOR PER IL MULTIENTERPRISE COLLABORATION NETWORK

DGS è orgogliosa di essere stata citata nella Market Guide for **Multienterprise Collaboration Networks** di **Gartner** tra i *notable vendor* nel **Midmarket Context**, pubblicata l'8 Aprile 2025.

Gartner, società di consulenza e ricerca informatica leader a livello mondiale, ha menzionato **CompleTE®**, la piattaforma cooperativa per la gestione della Supply Chain di **DGS**, tra le soluzioni cloud-based più adatte per il mercato delle aziende di medie dimensioni, caratterizzate da una complessità nelle loro operazioni, in taluni casi anche a livello globale, che cercano un approccio semplificato e altamente configurabile.

CompleTE® è in grado di replicare l'intera catena del valore, dal cliente al fornitore, garantendone le performance, riducendo il lead time complessivo e massimizzando il livello di servizio negli aspetti strutturali, logistici ed economici. Ricreando il "digital twin" dell'intera catena di fornitura aziendale, si crea un ambiente di lavoro cooperativo e adattivo End-to-End che massimizza la sinergia tra le funzioni aziendali e supporta la decisione, con avanzati

algoritmi di **intelligenza artificiale**, in scenari di simulazione strategica, tattica e operativa.

La prestigiosa certificazione di **Gartner** attesta quindi la capacità di DGS di fornire soluzioni che coprono l'intero



spettro delle esigenze anche di aziende di medie dimensioni: dall'infrastruttura di base alle funzionalità applicative più sofisticate, fino all'analisi dei dati e all'estrazione di informazioni strategiche.

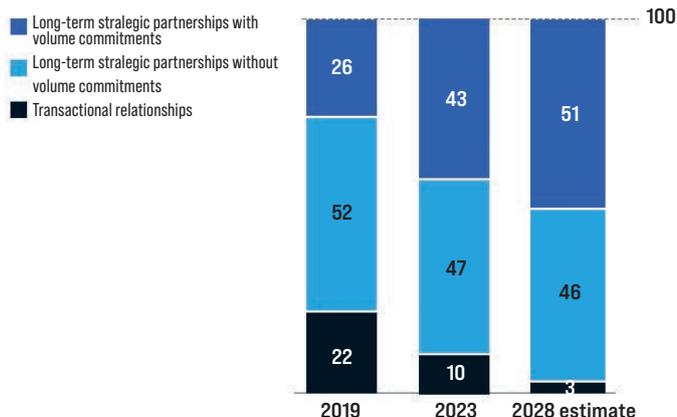
DGS S.p.A.

Via Paolo di Dono 73 - 00142 Roma Tel. 3472673200
<https://complete.dgsspa.com/>



Brands are increasingly forming long-term relationships with suppliers.

Supplier base categorization by types of relationships,¹ share of supplier base, %



¹ Question: If you think of your entire supplier base today, how would you describe the nature of your relationships?
Source: McKinsey Apparel CPD Survey 2019, 2023

Secondo McKinsey, la quota di fornitori con accordi strategici di lungo periodo è cresciuta dal 26% nel 2019 al 43% nel 2023 e si prevede che raggiungerà il 51% entro il 2028, riducendo al minimo le relazioni puramente transazionali.

responsabili in termini di impatto ambientale e sociale. Nel 2024 entreranno in vigore regolamenti come la Waste Framework Directive dell'Unione Europea, che impone ai brand di gestire i rifiuti generati dai loro prodotti. Inoltre, l'Ecodesign for Sustainable Products Regulation, previsto per il 2025, introdurrà standard minimi di progettazione relativi alla riciclabilità, durata e riduzione delle sostanze nocive. Oltre l'80% dei CPOs intervistati da McKinsey afferma che la sostenibilità è ormai un requisito essenziale nella scelta dei fornitori. Tuttavia, la raccolta e la gestione dei dati sulla sostenibilità rappresentano ancora un ostacolo significativo, con molti marchi che faticano a ottenere informazioni precise sull'impatto ambientale delle loro catene di fornitura.

Anche la digitalizzazione sta giocando un ruolo chiave nell'ottimizzazione della supply chain. Strumenti avanzati come la modellazione 3D, l'analisi dei costi in tempo reale e le piattaforme digitali per la gestione delle forniture stanno migliorando significativamente l'efficienza operativa delle aziende. Ad esempio, per McKinsey

oltre l'80% delle aziende ha già implementato tecnologie di design 3D e digitalizzazione dei campioni, mentre il 54% utilizza strumenti di analisi avanzata per il monitoraggio dei costi. Tuttavia, per ottenere risultati concreti, è necessario integrare questi strumenti con una revisione dei processi aziendali e una maggiore attenzione alla qualità dei dati utilizzati. La digitalizzazione non deve essere vista solo come un'opzione tecnologica, ma come un elemento fondamentale per costruire un modello di business più resiliente e competitivo.

Versace e Teddy Group puntano sul magazzino omnichannel

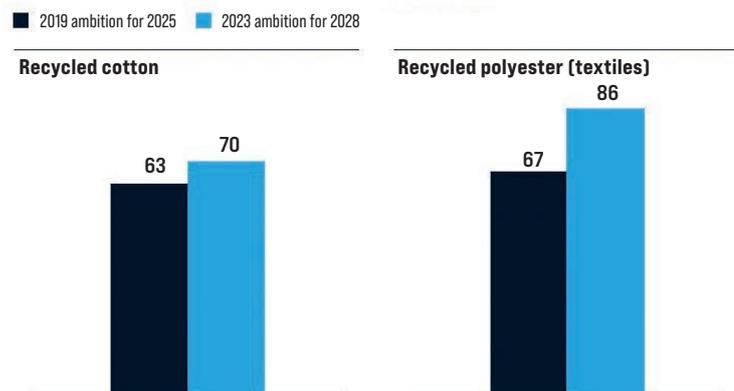
Per gestire la logistica omnichannel di tutte le linee di prodotti Versace, compresi i resi B2B e B2C, il controllo qualità e i servizi a valore aggiunto come l'etichettatura e la riparazione dei

capi, Versace si è nuovamente rivolto a **GXO Logistics**, rinnovando la partnership ultradecennale.

GXO gestisce circa 2,4 milioni di pezzi all'anno e gestisce tutte le linee di prodotto di Versace - capi appesi e stesi, accessori,

Brands aim to increase their use of sustainable materials in the coming years.

Planned sustainable material usage,¹ % share of respondents



¹ Question (2019) Which of these sustainable materials will you focus on in your assortment by 2025?
Question (2023) Which of these sustainable materials will you focus on in your assortment by 2028?
Source: McKinsey Apparel CPD Survey 2019, 2023

I brand stanno aumentando l'uso di materiali sostenibili nei loro assortimenti, con il riciclo del poliestere che raggiungerà l'86% entro il 2028, rispetto al 67% previsto per il 2025. Anche il cotone riciclato crescerà dal 63% al 70%. Questi dati riflettono l'impegno crescente verso la sostenibilità nel settore della moda.

REGOLAMENTO UE 988/2023: COSA OCCORRE SAPERE PER ESSERE IN REGOLA

Il Regolamento (UE) 2023/988 è la nuova normativa europea sulla sicurezza generale dei prodotti, entrata in vigore lo scorso dicembre, che abroga le precedenti Direttive 2001/95/CE sulla sicurezza generale dei prodotti e Direttiva 87/357/CEE concernente i prodotti che, avendo un aspetto diverso da quello che sono in realtà, compromettono la salute o la sicurezza dei consumatori, con l'obiettivo di fornire un elevato livello di tutela dei consumatori e condizioni di parità per le imprese, migliorando il funzionamento del mercato interno dell'Unione europea. Il Regolamento si applica a tutti i prodotti di consumo immessi sul mercato europeo, sia nuovi che usati, riparati o ricondizionati, a meno che non esistano norme specifiche che regolano la sicurezza di quei prodotti o che tale tipologia di prodotti sia espressamente esclusa dall'ambito di applicazione del Regolamento.

Oltre agli obblighi previsti trasversalmente per tutti gli Operatori economici (in relazione alla fabbricazione dei prodotti o alla loro messa a disposizione sul mercato), il Regolamento dettaglia quelli principali e specifici che devono seguire:

- Fabbricanti (qualsiasi persona fisica o giuridica che fabbrica un prodotto, oppure lo fa progettare o fabbricare, e lo commercializza apponendovi il nome o marchio di tale persona – ad esempio in caso di private label)
- Rappresentanti autorizzati (persone fisiche o giuridiche stabilite nell'Unione che ha ricevuto dal fabbricante un mandato scritto che la autorizza ad agire per conto di tale fabbricante in relazione a determinati compiti con riferimento agli obblighi del fabbricante ai sensi del presente regolamento);
- Importatori (qualsiasi persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che immette sul mercato dell'Unione un prodotto originario di un paese terzo)
- Distributori (qualsiasi persona fisica o giuridica nella catena di fornitura, diversa dal fabbricante o dall'importatore, che mette a disposizione sul mercato un prodotto)
- Fornitori di servizi di logistica (qualsiasi persona fisica o giuridica che offre, nel corso dell'attività commerciale, almeno due dei seguenti servizi: immagazzinamento, imballaggio, indirizzamento e spedizione, senza essere proprietario dei prodotti interessati, escludendo i servizi postali, i servizi di consegna dei pacchi, nonché qualsiasi altro servizio postale o di trasporto merci)



- Fornitori di un mercato online (un fornitore di un servizio di intermediazione che utilizza un'interfaccia online che consente ai consumatori di concludere contratti a distanza con operatori commerciali per la vendita di prodotti).

Principale destinatario dell'obbligo di sicurezza è il fabbricante, a cui seguono a cascata le responsabilità degli altri operatori economici. Tra gli obblighi previsti per i Distributori ricordiamo quello di verificare la presenza sul prodotto dell'etichettatura (i prodotti tessili devono essere accompagnati da etichette con informazioni sulle fibre di cui è composto il prodotto; le calzature devono essere accompagnate da etichette/simboli con informazioni sui materiali di cui è composto il prodotto; utilizzo corretto dei termini "cuoio", "pelle" e "pelliccia"). Inoltre, deve esserci anche la denominazione ed indirizzo del produttore o dell'importatore per il fabbricante extra UE.

Novità importanti per chi vende online che sarà equiparato a chi vende offline e che pertanto dovrà rispettare le indicazioni sopra riportate. Federazione Moda Italia-Confcommercio mette a disposizione delle imprese del dettaglio Moda un timbro ad hoc da apporre sulle copie commissioni e conferme d'ordine al momento della sottoscrizione del contratto con il fornitore o da inserire in calce alla mail/pec di conferma dell'ordine, a tutela degli operatori commerciali affinché venga garantito che le forniture di prodotti di Moda siano corredate da etichette scritte in italiano ed a norma. Per maggiori informazioni: www.federazionemodaitalia.it

profumi, gioielli, casa e materie prime - e la sua logistica omnichannel, compreso il direct-to-consumer, da due magazzini a Bellinzago Novarese e Novara - ognuno dei quali comprende mezzanini per un totale di 12.000 mq. Per aumentare l'efficienza operativa, GXO ha implementato una serie di tecnologie, tra cui sorter per i capi appesi, RFID e conveyor in ogni magazzino. L'impegno di GXO nei confronti dell'ESG si riflette nei siti con illuminazione a LED e nel modello di assunzione diretta del personale.

Sempre GXO Logistics ha siglato una partnership a lungo termine con Calliope, marchio lifestyle del franchising italiano di moda Teddy Group. Il contratto comprende la gestione del magazzino, l'e-fullfilment, la gestione dei resi e servizi a valore aggiunto come l'etichettatura e il controllo qualità in entrata. I dipendenti, assunti direttamente da GXO, forniranno servizi di gestione del magazzino, inbound, stocking, outbound e servizi a valore aggiunto, oltre alla gestione dell'e-commerce e dei resi dal magazzino di 10.000 mq di Stradella. Grazie alla presenza di automazione e tecnologia - stazioni pick-to-light, linee automatiche, bracci telescopici per lo scarico dei colli - GXO garantirà un elevato livello di servizio per la distribuzione sia nazionale che mondiale.

La pressione normativa, soprattutto in Europa, sta spingendo le aziende a implementare pratiche più responsabili in termini di impatto ambientale e sociale

Grazie alla presenza di automazione e tecnologia - stazioni pick-to-light, linee automatiche, bracci telescopici per lo scarico dei colli - GXO garantirà al brand Calliope un elevato livello di servizio per la distribuzione sia nazionale che mondiale.



Tempe (Inditex) rivoluziona la sua logistica con KNAPP

LA TECNOLOGIA AUTOPOCKET TRASFORMA IN OPPORTUNITÀ DI VENDITA LE COMPLESSITÀ DEL MERCATO DELLA MODA

Tempe, azienda del Gruppo Inditex, è responsabile del design, del marketing e della distribuzione di calzature e accessori per i suoi celebri marchi tra cui Zara, Pull & Bear, Massimo Dutti, Bershka, Stradivarius, Oysho e Zara Home. Ogni anno, dal centro di distribuzione di Elche, in Spagna, partono oltre 100 milioni di paia di scarpe e accessori destinati a più di 5.000 negozi in 212 paesi.

Negli ultimi anni, la crescita costante e la necessità di una distribuzione sempre più rapida e flessibile hanno spinto Tempe a rivedere la propria strategia logistica, con l'obiettivo di aumentare la capacità produttiva, gestire un numero crescente di ordini e articoli eterogenei, e garantire tempi di consegna tra le 24 e le 48 ore in tutto il mondo.

A questa esigenza ha risposto KNAPP, proponendo una soluzione avanzata basata sul sistema AutoPocket. Si tratta di una tecnologia di smistamento intelligente capace di gestire in modo flessibile e dinamico accessori, calzature e borse. L'elemento chiave del sistema è la capacità di caricare gli articoli in tasche sospese automatizzate, che li trasportano, li ordinano e li consegnano sequenzialmente alle stazioni di confezionamento senza interruzioni.

La soluzione presente nel magazzino di Elche è stata progettata per coprire l'intero ciclo logistico. Gli articoli in in-

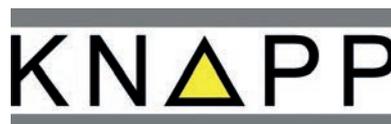


gresso vengono immagazzinati automaticamente e successivamente caricati nelle tasche AutoPocket da postazioni manuali e automatiche. Il sistema utilizza buffer intermedi e dinamici capaci di gestire fino a 32.000 articoli, assicurando un flusso continuo e ben organizzato verso le stazioni di smistamento e imballaggio. Qui, gli operatori possono confezionare fino a 850 articoli all'ora, in base al volume e al tipo di prodotto.

Grazie a questa soluzione, Tempe è oggi in grado di smistare fino a 12.000 articoli all'ora e rifornire 4.800 negozi al giorno, con la possibilità di espandere ulteriormente la capacità operativa.

KNAPP ITALIA

Viale Colleoni 1 - 20864 Agrate Brianza MB - Tel. 039 963150
sales.it@knapp.com - www.knapp.com





SSI SCHÄFER ha progettato per Desigual una soluzione con i mobile robot RackBot, flessibile e facilmente scalabile, per poter sviluppare la dinamica necessaria in considerazione della situazione di spazio ridotto.

GXO ha progettato una soluzione personalizzata impiegando iniziative ambientali all'avanguardia con illuminazione LED al 100% ed un innovativo modello di assunzione diretta del personale, che afferma il nostro impegno condiviso per le migliori pratiche sociali.

Desigual aumenta le prestazioni con l'automazione

L'azienda di moda spagnola Desigual ha deciso di aumentare le capacità di stoccaggio nel nuovo magazzino centrale di Villadecans senza espandere lo spazio esistente. Si è quindi rivolta a **SSI SCHÄFER**, suo partner per l'intralogistica da 16 anni, che ha progettato una soluzione con i mobile robot RackBot, flessibile e facilmente scalabile, per poter sviluppare la dinamica necessaria in considerazione della situazione di spazio ridotto. Insieme al cliente, si è deciso di utilizzare il terzo piano dell'edificio del magazzino, precedentemente parzialmente utilizzato, per integrare le nuove unità. Nonostante l'altezza ridotta di 5,30 metri, questo piano offriva spazio sufficiente per immagazzinare il numero di scatole previsto, sfruttando al meglio le capacità esistenti. Inoltre, il sistema doveva essere installato e integrato du-

rante l'attività in corso.

25 RackBot completamente automatizzati garantiscono non solo il flusso massimo di 30.000 unità al giorno in due turni, ma anche prestazioni di movimentazione e picking stabili e costanti. I RackBot sono robot mobili autonomi (AMR) in grado di trasportare fino a 8 contenitori contemporaneamente. Un RackBot Port, anch'esso in grado di trasportare otto contenitori contemporaneamente, si occupa del trasferimento all'area di picking. Oltre all'installazione delle unità rack e di un totale di quattro stazioni di prelievo (ognuna con due pareti di appoggio), la pianificazione e l'implementazione di un sistema di trasporto efficiente è stata parte integrante della fornitura. In questo modo, i contenitori pronti per il prelievo possono essere trasportati ai piani inferiori.

Le soluzioni RackBot offrono una grande flessibilità in vista di future espansioni o di possibili modifiche del modello di business: Desigual avrà la possibilità di installare ulteriori linee di rack e quindi di espandere la capacità. Allo stesso tempo, un intervento di assistenza su uno o più RackBot non comporta il fermo dell'intero sistema, gli altri AMR continuano a garantire un funzionamento costante. Grazie al roaming completo, ogni robot è in grado di avvicinarsi a qualsiasi

NOTIZIE DI MERCATO: VERSACE PASSA AL GRUPPO PRADA

Nel mese di aprile, il Gruppo Prada ha acquisito il 100% di Versace da Capri Holdings per un valore di 1,25 miliardi di euro, soggetto ad aggiustamenti al momento del closing. L'operazione segna la nascita di un nuovo colosso del lusso italiano, con un fatturato combinato di oltre 6,4 miliardi di euro annui, e rafforza la posizione di Prada come uno dei principali player globali del settore.

L'accordo, avviato a inizio 2025 con un mese di esclusiva concesso a Prada, era ampiamente atteso ed stato accelerato dalla presenza in Italia del CEO di Capri Holdings, John Idol. L'operazione si è conclusa quindi positivamente, nonostante diversi ostacoli che si sono presentati alle parti nel corso degli ultimi mesi in cui, secondo voci di stampa, si sarebbero susseguite contrattazioni sul prezzo del deal, inizialmente pari a 1,8 miliardi, poi sceso 1,5 fino al closing per 1,25 miliardi.

Citi, Goldman Sachs e BonelliErede hanno assistito Prada nell'operazione, mentre Barclays, ha lavorato con Capri Holdings, con Intesa Sanpaolo e BNP Paribas-BNL come banche finanziatrici dell'operazione che verrà finanziata con 1,5 miliardi di euro di nuovo debito, composto da un miliardo di euro di prestito a termine e 500 milioni di linea di credito ponte.

Per Capri Holdings la vendita di Versace rappresenta una necessaria boccata d'ossigeno dopo il naufragio della maxi-fusione da 8,5 miliardi di dollari con Tapestry, fallita lo

scorso novembre. Il titolo in Borsa, da allora, è crollato da 41 a 12,5 dollari, costringendo il gruppo a ripensare la propria strategia.

Versace era entrata in orbita Capri nel 2018, quando l'allora Michael Kors Holdings acquisì la maison per 1,85 miliardi di euro, segnando l'uscita di scena del fondo Blackstone e di parte della famiglia Versace. A inizio mese, un altro segnale del cambiamento: Dario Vitale, ex stilista di Miu Miu, ha preso il posto di Donatella Versace come direttore creativo, confermando l'intenzione di rilanciare il brand. Per Prada l'acquisizione rappresenta la conferma di una strategia di crescita mirata. Dopo un 2024 da record - con 5,4 miliardi di ricavi e un +93% nelle vendite retail di Miu Miu - l'ingresso di Versace rafforza ulteriormente la posizione del gruppo tra i leader del lusso mondiale.





Urban Outfitters ha aumentato la produttività e la visibilità della supply chain, migliorando la collaborazione con i partner commerciali e il flusso dei prodotti.

punto di stoccaggio e stazione di lavoro.

Anche il collegamento software delle nuove unità di stoccaggio all'intero sistema WAMAS esistente è stato fondamentale per il successo dell'integrazione. Ottimizzando i singoli processi di prelievo e trasporto fin nei minimi dettagli, è stato possibile garantire l'elevata dinamica del flusso, che si prevede aumenterà ulteriormente a causa del graduale passaggio dall'attività B2C a quella B2B. Il team di progetto di SSI SCHÄFER ha impiegato solo sette mesi per pianificare e implementare la nuova soluzione di magazzino.

Come prepararsi al successo

Urban Outfitters è un'azienda che detta le tendenze nel settore della moda, vendendo abbigliamento vintage e bohémien, accessori, complementi d'arredo, brand di lusso e firme alla moda. I suoi prodotti sono distribuiti a livello globale attraverso canali retail specializzati, siti web e cataloghi. Oltre ai canali retail globali e direct-to-consumer, Urban Outfitters ha una divisione dedicata alla vendita all'ingrosso

che distribuisce i brand Free People, Leifsdóttir e BDG a più di 1.000 punti vendita negli Stati Uniti e in Europa.

L'azienda ha in programma di espandere la sua base clienti in Nord America e in Europa attraverso ulteriori sedi e offerte direct-to-consumer. Per prepararsi a questa espansione, Urban Outfitters aveva bisogno di una soluzione di gestione del magazzino in grado di crescere insieme all'azienda. «I sistemi sovraccarichi e i processi ad alta intensità di lavoro rendevano difficile tenere il passo con il nostro ritmo di crescita – ha dichiarato Mike Sparks, direttore di Supply Chain Systems – Avevamo bisogno di una soluzione di gestione del magazzino che risolvesse questi problemi e ci permettesse di sviluppare una piattaforma comune per i processi della supply chain in tutte le nostre operazioni».

La crescita ha messo a dura prova i sistemi esistenti, e Urban Outfitters ha deciso di trasformare i propri processi in una piattaforma comune dedicata alla supply chain negli Stati Uniti e in Europa. La soluzione doveva essere in grado

di gestire gli elevati volumi di stoccaggio di più magazzini e canali, aumentare l'efficienza dei processi, migliorare la visibilità della supply chain e aumentare le misure di performance.

Urban Outfitters ha scelto Manhattan Associates per trasformare le sue Operations: infatti, la Supply Chain Process Platform e la Warehouse Management di **Manhattan Associates** avevano la scalabilità e il livello di funzionalità necessari per supportare le operazioni multicanale e la crescita. Urban Outfitters ha avviato il nuovo progetto di gestione dei magazzini con la sua divisione del canale diretto e con un ulteriore centro di distribuzione acquisito in South Carolina. Le soluzioni hanno migliorato i processi di distribuzione, si sono integrate con le tecnologie esistenti e hanno supportato gli elevati volumi di piccoli ordini provenienti dal canale diretto.

Con l'acquisizione del nuovo centro di distribuzione, Urban Outfitters ha utilizzato le capacità di integrazione di Wa-

arehouse Management per incorporare il sorter inclinabile per vassoi e altre attrezzature per la movimentazione dei materiali già presenti. Questo ha permesso di sfruttare le attrezzature già a disposizione, riducendo i costi di gestione e aumentando la produttività.

Urban Outfitters ha ottenuto un significativo profitto dal suo investimento con Manhattan Warehouse Management: ha aumentato la produttività e la visibilità della supply chain, migliorando la collaborazione con i partner commerciali e il flusso dei prodotti. Inoltre, dall'implementazione, Urban Outfitters ha registrato una diminuzione del 35% dell'organico totale, una riduzione dell'80% dei processi di manifestazione e fatturazione, una riduzione del 66% dei tempi di ricezione e un aumento del 60% dell'efficienza di spedizione. La gestione del magazzino aiuta l'azienda a pianificare meglio la distribuzione delle spedizioni in arrivo e a evadere gli ordini in modo più rapido e accurato, migliorando la precisione delle informazioni sulle spedizioni ai punti vendita.



Redea, progettiamo il futuro sostenibile

Redea contribuisce al miglioramento dell'impatto ambientale dei sistemi di confezionamento e logistica dell'ortofrutta.

Grazie alla maggiore compattezza e leggerezza, aumenta l'efficienza della logistica, riducendo le emissioni di CO2 e ottimizzando i consumi energetici durante tutto il suo ciclo di vita*.

Un sistema circolare virtuoso che rispetta l'ambiente e genera valore condiviso per tutta la filiera.

*rispetto alla precedente cassetta Cpr system per l'ortofrutta.



OTTIMIZZARE LA SUPPLY CHAIN GRAZIE ALL'INTELLIGENT DEMAND PLANNING

IL DEMAND PLANNING È CRUCIALE NELL'OTTIMIZZAZIONE DELLA SUPPLY CHAIN PERCHÉ CONSENTE ALLE AZIENDE DI PREVEDERE CON MAGGIORE PRECISIONE LA DOMANDA FUTURA RIDUCENDO SPRECHI, COSTI E INEFFICIENZE. SOPRATTUTTO NEL SETTORE FASHION

di **Antonio D'Agata**,
Partner e Director Strategic Accounts di Axiante

Tutte le aziende hanno sfide molto impegnative dal momento che si trovano a operare in mercati e in contesti macro-economici sempre più globali, aggressivi e dinamici, in cui i cambiamenti sono frequenti e repentini. A ciò si aggiunge la proliferazione dei canali, l'aumento esponenziale dell'offerta e la richiesta di livelli di servizio crescenti da parte dei clienti, solo per citarne alcuni.

Per essere efficienti e competitivi è fondamentale implementare processi di pianificazione il più precisi possibile che, quindi, tengano conto dei sales forecast ma che non possono più prescindere anche dal demand planning. Se il Sales Forecast è la previsione delle vendite future (vendite non domanda!) basate sull'andamento del mercato e dell'azienda stessa, il Demand Planning è relativo al processo di previsione della domanda dei clienti attraverso la combinazione di una serie di set di dati sia interni che esterni.

Il Demand Planning è cruciale nell'ottimizzazione della supply chain perché consente alle aziende di prevedere con maggiore precisione la domanda futura riducendo sprechi, costi e inefficienze. Nel settore fashion, questa pratica diventa ancora più essenziale a causa della rapidità con cui cambiano i gusti e le tendenze, dell'ampiezza e profondità della offerta e della complessità delle catene di fornitura.

L'industria della moda opera infatti con cicli produttivi di portata ormai globale oltre che brevi, brevissimi nel

caso del fast fashion. Di conseguenza nella gestione della Supply Chain richiede margini di errore molto ridotti. Una carenza di una materia prima o di uno o più articoli può tradursi in mancate vendite e perdita di clienti, mentre un eccesso di produzione può portare a rilevanti impatti negativi per via delle elevate scorte invendute e quindi della necessità di praticare forti sconti. Una problematica, quest'ultima, sempre più frequente nel settore della moda, che costringe molti brand a fare i conti con bassi margini e una reputazione tutt'altro che green.

Ciò è dovuto in gran parte ai consumatori che ormai richiedono nuove collezioni e proposte con una frequenza sempre più ravvicinata, ma anche al fatto che il settore moda è influenzato da fattori esterni come il clima e l'endorsement di influencer o celebrity. Tutti fattori che rendono complesso prevedere accuratamente la domanda in questo mercato ma che rendono questa pratica nel contempo sempre più cruciale per la salute dei conti economici.

La *conditio sine qua non* per una buona pianificazione della domanda è una gestione accurata dei dati che sono sempre di più, sempre più eterogenei, raccolti da fonti molto diverse e archiviati in repository a loro volta molto differenti fra loro, oltre a esser in continua evoluzione, e quindi non possono più essere estrapolati e analizzati attraverso meri fogli excel ma richiedono applicazioni avanzate di Intelligent Demand Planning.

Applicazioni in grado di analizzare e incrociare un serie molto ampia di set di dati grazie alle tecnologie AI:

- Dati sul prodotto: dati sulle vendite, sulla stagionalità delle vendite, ecc.
- Dati sui trend interni, a cominciare dalle previsioni di vendita, ed esterni come le tendenze moda
- Dati su eventi, promozioni, attività social che possono influenzare l'andamento della domanda
- Dati di contesto: dalla concorrenza al clima, dai trend sui comportamenti dei clienti all'andamento del potere d'acquisto.

Inoltre, per rispondere a un mercato come quello della

Liu Jo e la gestione strategica della supply chain

Il settore della moda è al centro di importanti trasformazioni nella gestione della supply chain, guidate dalle nuove abitudini di consumo, dalla necessità di velocizzare le consegne e dalla crescente attenzione verso sostenibilità e trasparenza. In questo scenario, Liu Jo, noto brand italiano del fashion, ha affrontato con successo queste sfide attraverso una partnership strategica con CO.CA.MA, società specializzata nella logistica avanzata.

Liu Jo ha scelto CO.CA.MA per migliorare l'efficienza operativa e rispondere con rapidità alle esigenze di un mercato in continua evoluzione. L'approccio strategico adottato si basa su una gestione accurata dei dati, su solide collaborazioni con fornitori affidabili e su processi operativi trasparenti, resi possibili grazie a soluzioni digitali avanzate.

Attraverso l'implementazione del software WMS Sigep Fashion, sviluppato da **GEP Informatica** e adottato da CO.CA.MA, Liu Jo ha potuto ottimizzare i propri processi logistici, aumentando sensibilmente precisione e velocità nelle attività di magazzino

e distribuzione. Questo sistema ha permesso di anticipare e soddisfare efficacemente le richieste dei punti vendita e dei clienti finali, consolidando ulteriormente il posizionamento di Liu Jo come brand leader nel panorama internazionale della moda.

La scelta di CO.CA.MA di adottare il sistema WMS Sigep Fashion nasce dall'esigenza di affrontare con maggiore efficienza la complessità della logistica nel settore moda. Sigep Fashion, sviluppato specificamente per rispondere alle esigenze dell'abbigliamento e della calzatura, consente di gestire in modo puntuale e integrato tutti i processi logistici, dalla ricezione della merce fino alla distribuzione finale nei punti vendita.

Grazie alla digitalizzazione delle procedure operative e all'automazione dei flussi di magazzino, CO.CA.MA ha ottenuto una drastica riduzione degli errori nella movimentazione dei capi e un notevole incremento della produttività. Il sistema permette infatti di tracciare con precisione ogni singolo capo, gestendo contemporaneamente grandi volumi di merce con elevati livelli di accuratezza. I risultati concreti derivanti



I risultati concreti derivanti dall'implementazione di Sigep Fashion includono una maggiore rapidità delle operazioni, una migliore gestione degli stock e una significativa riduzione dei tempi di evasione degli ordini.

dall'implementazione di Sigep Fashion includono una maggiore rapidità delle operazioni, una migliore gestione degli stock e una significativa riduzione dei tempi di evasione degli ordini. Questi vantaggi operativi hanno portato a un miglioramento complessivo del livello di servizio offerto da CO.CA.MA ai propri clienti, rendendo l'azienda altamente competitiva e pronta a soddisfare le esigenze dinamiche del mercato della moda.

Guardando al futuro, GEP Informatica sta esplorando nuove frontiere tecnologiche nel campo della supply chain, con particolare attenzione all'intelligenza artificiale (AI). Una delle principali applicazioni dell'AI sviluppate da GEP riguarda il riconoscimento intelligente delle etichette, che permette una gestione ancora più rapida e accurata delle informazioni legate ai prodotti del settore moda.

Questa tecnologia innovativa consente di migliorare ulteriormente la tracciabilità dei capi lungo tutta la catena distributiva, fornendo una garanzia aggiuntiva in termini di autenticità e protezione del marchio. L'impiego dell'AI contribuisce inoltre a una maggiore trasparenza e sostenibilità dei processi logistici, riducendo sprechi e inefficienze operative.

L'adozione futura di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale rappresenta un passo importante per GEP Informatica, che continua a investire in innovazione per sostenere aziende come Liu Jo nel mantenere la leadership nel settore moda e affrontare con successo le sfide logistiche internazionali.

Alcott e Gutteridge: RFID in tutti i negozi

Capri Group, proprietario dei brand Alcott e Gutteridge, ha selezionato come partner tecnologico **Nedap** per implementare la soluzione iD Cloud nei suoi marchi Alcott e Gutteridge. Il rollout coprirà tutti i negozi in Italia, Austria, Germania, Spagna, Grecia, Armenia ed Emirati Arabi Uniti. La piattaforma migliora la precisione dell'inventario e ottimizza la disponibilità dei prodotti, ponendo le basi per operazioni omnichannel efficienti come da strategia a lungo termine di Capri Group. L'implementazione rafforzerà ulteriormente l'obiettivo di Capri Group di affermarsi nel commercio online, consolidando al contempo la sua posizione nel mercato internazionale. Marco Buono, COO di Capri Group ha dichiarato: «L'RFID ci permetterà di raggiungere i nostri obiettivi strategici migliorando l'esperienza del cliente in tutte le fasi del processo di acquisto. In un ambiente così competitivo e dinamico, disporre di informazioni

Capri Group prevede inoltre di estendere l'implementazione di iD Cloud alle soluzioni di Prevenzione delle Perdite e Supply Chain, garantendo un approccio completo all'innovazione nel retail



L'RFID permetterà a Capri Group di raggiungere i suoi obiettivi strategici migliorando l'esperienza del cliente in tutte le fasi del processo di acquisto.

3.600 METRI DI CAVO DI RETE IN UN VESTITO



Dove prende realmente forma e vita Internet? E come è possibile connettersi così facilmente ogni giorno?

Equinix ha deciso di provare a rispondere a queste domande stringendo una partnership con lo stilista londinese Maximilian Raynor, volta a celebrare le connessioni tra gli esseri umani, le industrie e i Paesi di tutto il mondo. La creazione, denominata “La personificazione di internet”, è la prima del suo genere ad essere presentata in una settimana della moda. Il materiale di base utilizzato è dato da 3.600 metri di cavi di rete, equivalenti alla lunghezza di 72 piscine olimpioniche, connotando la veste come un interessante contrasto tra gli elementi futuristici della tecnologia e le tecniche artigianali tradizionali come la tessitura e l'uncinetto.

La tecnologia è diventata un elemento così importante nella vita moderna che è facile darla per scontata. La sua infrastruttura di base è in gran parte fuori dalla vista dell'utente medio e per lo più ignorata. Tuttavia internet, come le innovazioni più recenti nate sulla sua scia come il cloud computing, l'Internet of Things (IoT), le reti cellulari 5G e l'IA, esistono solo perché l'infrastruttura fisica, in gran parte ospitata nei data center, le supporta.

L'abito è realizzato con una serie di materiali come cavi internet, dadi e bulloni metallici, provenienti direttamente dai data center londinesi di Equinix. Il vestito sfrutta l'approccio unico di Raynor alle creazioni tessili e ai materiali insoliti, come già dimostrato nel vestire una serie di volti, tra cui Chappell Roan, Ellie Goulding e Rita Ora.

L'intero processo per portare in vita il mondo invisibile dell'infrastruttura digitale attraverso un'opera indossabile, dal concetto iniziale alla creazione finale, ha richiesto a Raynor e il suo team 640 ore, ovvero circa sei mesi.

affidabili è fondamentale per raggiungere i nostri obiettivi di crescita. Avere la sicurezza di essere affiancati da un partner con l'esperienza e le capacità di Nedap nel settore della moda ci dà la piena fiducia di essere sostenuti nel miglior modo nel realizzare il nostro pieno potenziale».

La fase iniziale si concentrerà sull'ottimizzazione delle operazioni in negozio e sull'esperienza del cliente. Capri Group prevede inoltre di estendere l'implementazione di iD Cloud alle soluzioni di Prevenzione delle Perdite e Supply Chain, garantendo un approccio completo all'innovazione nel retail. L'adozione della soluzione da parte di Capri Group dimostra il suo impegno nell'utilizzo delle tecnologie più avanzate per l'eccellenza operativa e il miglioramento della soddisfazione del cliente. Questa collaborazione vuole portare un aumento

significativo della redditività grazie a un miglioramento delle prestazioni dei negozi e all'efficienza operativa. Sergio Gutierrez, Sales Director iD Cloud di Nedap per il Sud Europa, afferma: «Siamo entusiasti di aver formalizzato il nostro accordo di collaborazione con Capri Group per l'implementazione della soluzione in tutti i loro negozi. Sono convinto che la visibilità totale dello stock offerta da iD Cloud sarà un punto di svolta nella gestione degli acquisti e del riassortimento per Alcott e Gutteridge. Il modello di gestione centralizzata della piattaforma garantisce che Capri Group abbia sempre accesso alle ultime funzionalità e agli aggiornamenti di sicurezza. Questo, unito alla sua piena capacità di integrazione con altri sistemi, sia hardware che software, consentirà loro di scalare l'adozione di RFID in tutta la value chain in modo flessibile e al ritmo stabilito da loro stessi»

**BUSINESS
MEETING**

MILANO - Spazio Copernico
12 GIUGNO 2025 14:30/17:00

LOGISTICA E SUPPLY CHAIN MULTICANALE: velocità, flessibilità e automazione

**UNISCITI ALL'EVENTO DI LOGISTICA MANAGEMENT E SCOPRI
LE SOLUZIONI PIÙ INNOVATIVE DISPONIBILI SUL MERCATO**

Il magazzino, inserito nella logica multicanale, diventa un elemento strategico per le aziende che devono organizzare e integrare i flussi logistici adottando tecnologie, soluzioni di digitalizzazione e sistemi di automazione per mantenere gli obiettivi di efficienza, ottimizzazione dei processi e rapidità nelle consegne.

È UN EVENTO DI:



PARTNER:



Registrati ora!

Per iscriverti all'evento:
logisticamanagement.it/sezione_eventi



EDITRICE TEMI marketing@editricetemi.com - 039 2302398

Spedizioni **multi-corriere** per brand che corrono veloci

MANIFATTURA
TABACCHI





Che cosa hanno in comune tre nomi di spicco nel mondo fashion, come Patrizia Pepe, Sundek e Superduper? A parte la bellezza e il fascino dei loro capi, è la scelta di un software agile e innovativo che consente loro di semplificare l'interfaccia verso l'area delle spedizioni. Al crescere della complessità di queste, in vista della penetrazione su diversi canali e in diverse nazioni, emerge infatti il ruolo di una soluzione capace di concentrare tante operazioni e funzioni diverse su un unico punto di controllo, con importanti vantaggi operativi ed economici



di Cecilia Biondi

Patrizia Pepe è il brand firmato Patrizia Bambi, nato nel 1993 e con sede a Campi Bisenzio (Firenze), sempre più apprezzato per essere versatile e adattabile, ma anche molto femminile. Sundek, il costume da bagno dei surfisti americani per eccellenza, nato negli Stati Uniti negli anni Cinquanta e tutto italiano, anzi fiorentino, dal 2020. Infine Superduper, laboratorio artigianale di assoluta qualità per la produzione di cappelli, indossati da artisti di fama e scelti dalle migliori produzioni televisive in modalità "licensing". Sono i tre brand che hanno raccontato la propria storia alla stampa, nel corso della presentazione ufficiale organizzata a Firenze da ShippyPro, il software per la gestione delle spedizioni multi-corriere scelto da queste realtà come chiave per il successo dell'espansione internazionale. Ma vediamo i dettagli di queste applicazioni, le esigenze di partenza e il modo in cui questa soluzione ha permesso di risolverle.

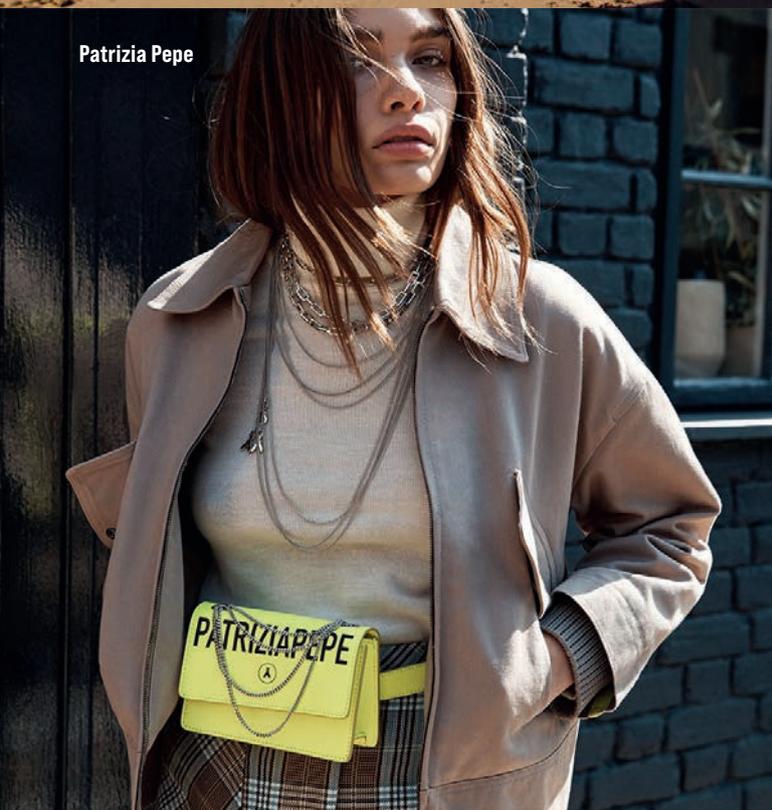
L'esigenza: una logistica omnicanale e flessibile

Dal 1993 Patrizia Pepe rappresenta l'eleganza e l'innovazione del fashion italiano con una forte presenza internazionale. Dietro il successo del brand fiorentino non c'è solo il design: c'è una logistica omnicanale diventata un vero e proprio asset strategico. Come sottolineato da Sandro Fadda, Head of



Sundek

Patrizia Pepe



Information Technology di Patrizia Pepe, «negli anni, Patrizia Pepe ha fatto della logistica uno dei suoi punti di forza e da sempre punta su progetti innovativi con l'obiettivo di garantire un servizio efficiente ai propri clienti. A livello tecnologico, ad esempio, disponiamo di due sistemi WMS e fin dagli anni duemila utilizziamo etichette RFID per tracciare tutti i nostri prodotti, migliorando in questo modo sia la movimentazione interna che la preparazione delle spedizioni. In aggiunta al canale e-commerce, attivo dal 2010, la sfida dell'omnicanalità con i nuovi canali di vendita on line ha fatto nascere la necessità di una nuova flessibilità. Da qui la ricerca di nuovi servizi e nuovi corrieri e di soluzioni che potessero supportare queste nuove esigenze».



Con 80.000 spedizioni annuali distribuite tra e-commerce, marketplace, retail e canale B2B, dirette sostanzialmente a tutti i Paesi del mondo, con particolare diffusione in Francia, Germania, Belgio e Polonia, oltre ovviamente all'Italia, Patrizia Pepe necessitava infatti di una gestione altamente flessibile per rispondere alle esigenze di mercati differenti, clienti finali sempre più esigenti e corrieri con specificità locali.

Quello che l'azienda cercava era un portale di integrazione, in grado di agevolare l'interfaccia con più soggetti e su più canali, nel rispetto delle specificità di ciascuno ma in modo semplice ed efficiente. Ne è scaturito un ampio progetto di trasformazione digitale delle proprie spedizioni con l'adozione della piattaforma ShippyPro, che ha portato benefici operativi ed economici misurabili. Il passaggio all'omnicanalità, con il progetto ship from store (oggi 34 punti vendita integrati) e il supporto a nuovi canali come i locker non presidiati (in gergo PUDO, Pick Up e Drop Off), ha richiesto una piattaforma in grado di semplificare l'integrazione di più corrieri e ridurre la complessità operativa.

Dal go live del marzo 2022, Patrizia Pepe ha iniziato ad adottare progressivamente ShippyPro per integrare sei corrieri e gestire le spedizioni e-commerce e marketplace, aggiungendo poi il servizio di reso EasyReturn e lo ship from store. L'obiettivo di conseguire il 100% delle spedizioni gestite tramite la piattaforma, inclusi i canali B2B, è stato posto per fine 2024.

Il passaggio all'omnicanalità e il supporto a nuovi canali come i locker non presidiati ha richiesto una piattaforma in grado di semplificare l'integrazione di più corrieri e ridurre la complessità operativa

I benefici sono stati evidenti fin dalle prime fasi:

- 80% di riduzione dei costi di integrazione di nuovi corrieri: la piattaforma permette di aggiungere nuovi partner logistici rapidamente e con costi contenuti, superando le complesse personalizzazioni IT richieste in passato.
- 50% di riduzione del tempo per la verifica dei costi logistici grazie alla centralizzazione dei dati su un unico portale.
- 50% di tempo risparmiato dal customer care nella gestione delle richieste di tracciamento, migliorando la customer experience e l'efficienza interna.

Un altro aspetto strategico è stata la possibilità di differenziare i corrieri tra spedizioni di andata e di ritorno per ottimizzare costi e performance, abilitata dalla gestione flessibile di ShippyPro.

«Grazie a ShippyPro siamo più versatili. Utilizzare nuovi corrieri e nuovi servizi è più facile e ci aiuta a ottimizzare le operazioni logistiche e a garantire il miglior servizio possibile ai nostri clienti» ha concluso Sandro Fadda, che puntualizza anche altri due aspetti salienti della collaborazione: «Innan-

zitutto, non si tratta di un semplice fornitore, ma di un partner che è stato in grado di seguire l'azienda in tutti i passaggi di questo delicato processo, supportandoci non solo nella gestione quotidiana, ma anche nell'evoluzione verso l'omnicanalità e l'espansione internazionale. Questa collaborazione ha liberato risorse informatiche e operative, consentendo all'azienda di concentrarsi sulla strategia e sull'innovazione di prodotto e servizio. Inoltre, è stato particolarmente apprezzato l'approccio globale e innovativo dell'azienda, unito però ad una sostanziale presenza locale in Toscana. Patrizia Pepe ha sempre avuto una forte attenzione al proprio territorio, con piena disponibilità a scommettere sulle sue eccellenze, e su questo punto ci siamo trovati in piena sintonia con Francesco Borghi».

Sundek, dagli Usa alla Toscana

Un'altra storia eccellente del fashion italiano è quella riferita da Anna Costabile, Ecommerce and Digital Marketing Manager di Sundek. Il marchio di beachwear caratterizzato dall'inconfondibile arcobaleno, nato nel 1958 in America, è stato infatti acquisito nel 2020 dagli imprenditori del fashion Tiziano Sgarbi e Simona Barbieri, noti tra le altre cose per il marchio Twin Set. Collocato anch'esso a Campi Bisenzio dove aveva sede il suo primo distributore, è oggi un brand al 100% italiano e, come racconta la manager, anche nel suo caso l'affinità geografica è risultata differenziante nella scelta del partner tecnologico: «Anche noi siamo vi-

cini di casa: una scelta non casuale e promossa anche dalla direzione generale, per agevolare un contatto fisico che poi si traduce in miglior conoscenza reciproca» spiega infatti Anna Costabile, che ha poi illustrato l'ampio processo di riorganizzazione distributiva e soprattutto logistica seguito all'acquisizione del brand.

Il mondo del beachwear è fortemente impattato dalla stagionalità del prodotto, e di conseguenza la rapidità e precisione della consegna sono fattori cruciali. Fino al 2022, Sundek gestiva l'e-commerce tramite un fornitore esterno. Il magazzino si limitava a preparare e spedire gli ordini, senza visibilità sui processi digitali. Con 25.000 spedizioni annuali verso Italia, Francia, USA, Germania e Spagna e un network di 30 negozi stagionali, si avvertiva la necessità di centralizzare e automatizzare i flussi logistici. La partnership con ShippyPro, iniziata nel 2022, si è quindi concentrata sulla possibilità di integrare e coordinare spedizioni su e-commerce e retail, con l'obiettivo di semplificare le operazioni e migliorare la customer satisfaction.

Con questa soluzione infatti Sundek ha integrato quattro corrieri, un servizio PUDO (locker), un e-commerce su Shopify e il sistema di Order Management System (OMS) operativo da luglio 2024. Questo sistema permette di gestire ordini complessi, suddividendoli tra magazzino centrale e negozi, generando automaticamente le etichette di spedizione e scegliendo il corriere più adatto alla destinazione e al momento operativo.

Fra gli elementi distintivi della collaborazione con ShippyPro viene sottolineata la facilità d'uso: anche senza competenze IT avanzate, il team Sundek ha potuto integrare rapidamente nuovi corrieri, come Amazon Shipping, abilitando consegne anche nei weekend, e superando eventuali criticità legate al processo distributivo, riducendo i ritardi e mantenendo elevati standard di consegna.

Dall'implementazione della piattaforma, avvenuta nel dicembre 2022, l'utilizzo di ShippyPro ha ridotto del 30% il tempo impiegato nelle operazioni logistiche, con conseguente ricaduta anche sui costi. Inoltre, grazie al sistema di e-mail tracking, il customer care di Sundek ha visto diminuire del 40% le richieste al customer care sullo status

«Il primo strumento di marketing è la logistica».

Anna Costabile, Sundek

delle consegne, riguardo allo stato delle spedizioni, grazie a un sistema avanzato di tracking e comunicazioni automatizzate con il cliente; ha inoltre aumentato la velocità delle spedizioni in tutta Italia, ora evase in 24/36 ore, grazie al monitoraggio delle performance dei corrieri e alla selezione dinamica del migliore operatore per area.

Grazie al servizio Ship & Collect di ShippyPro, che consente di confrontare i corrieri e selezionare quelli che permettono di ritirare i pacchi nei punti di consegna, Sundek ha potuto puntare su corrieri che offrono l'utilizzo dei locker, fermopoint e service point, riducendo allo stesso tempo l'impatto ambientale delle consegne.

L'integrazione con ShippyPro ha permesso al team di Sundek di semplificare anche le operazioni di customer care: ora basta il numero d'ordine o il nome cliente per monitorare lo stato della spedizione, eliminando la necessità di accedere a molteplici portali corrieri. Questo ha contribuito a migliorare la customer satisfaction: come affermato con convinzione da Anna Costabile, «il primo strumento di mar-

Il mondo del beachwear è fortemente impattato dalla stagionalità del prodotto, e di conseguenza la rapidità e precisione della consegna sono fattori cruciali



keting è la logistica», vista come chiave fondamentale per la fidelizzazione della clientela. Oltre agli aspetti tecnologici e alla facilità d'uso, Sundek ha apprezzato l'approccio collaborativo di ShippyPro, che va di pari passo con la vicinanza fisica citata sopra. Il team tecnico ha lavorato fianco a fianco con il reparto logistico per superare sfide come, con particolare riferimento al mercato americano, l'integrazione del servizio postale USPS per una maggior capillarità di consegna e la digitalizzazione dei documenti doganali, e comunque lo sviluppo di nuove funzionalità su richiesta.

Da Firenze al resto del mondo, con Superduper

Seguendo ancora il fil rouge geografico, anzi restringendo sostanzialmente il raggio di percorrenza all'edificio dove ha sede ShippyPro, la Manifattura Tabacchi di Firenze – uno spettacolare esempio di recupero architettonico dei tempi moderni - abbiamo infine incontrato il terzo testimonial scelto da ShippyPro per questa presentazione: il cappellificio Superduper, di cui ci parla Matteo Gioli, Founder e Direttore Creativo.

Il suo trasferimento presso la Manifattura Tabacchi avvenuto nel 2019 ha coinciso infatti con l'avvio di un modello produttivo unico che si basa sostanzialmente sull'internalizzazione di tutte le fasi produttive, e che consente in questo

modo di coniugare artigianalità, sostenibilità e rapidità. Tutti i cappelli infatti vengono pre-lavorati ma possono essere finalizzati, su ordinazione, in sole 72 ore, consentendo una gestione senza magazzino e minimizzando sprechi di materie prime e manodopera.

La produzione parte da basi in feltro o paglia che vengono ammorbidite con calore e vapore per poi essere formate a mano o con presse ad aria delicata. Ogni cappello nasce seguendo le esigenze specifiche del cliente, con possibilità di personalizzazione per materiali, forme e funzionalità (protezione da sole, pioggia o freddo). La cura nella selezione delle materie prime – come feltro di lana, cashmere, pelo di lepre o castoro – e l'approccio made-to-order permettono a SuperDuper di offrire un prodotto di altissima gamma richiesto soprattutto nei mercati più sensibili alla qualità come Stati Uniti e Giappone.

Il passaggio al modello diretto D2C (direct to consumer) è stato rafforzato dall'e-commerce, oggi canale principale dell'azienda. Con il nuovo approccio alla logistica, supportato da ShippyPro, Superduper può gestire e monitorare le spedizioni in tempo reale senza dover interfacciarsi separatamente con corrieri e fornitori; semplificare la logistica legata agli ordini personalizzati, consentendo di mantenere la promessa di spedizione entro le 72 ore dalla conferma d'acquisto; e soprattutto ottimizzare la customer experience, riducendo il tempo e il personale necessario per la gestione logistica.

Oltre all'e-commerce, l'azienda mantiene collaborazioni con grandi maison di moda, artisti e, più recentemente, ha avviato attività di licensing con brand culturali globali. Questo approccio richiede una logistica estremamente flessibile e integrata, che ShippyPro ha contribuito a rendere scalabile. In conclusione, Superduper dimostra come una piccola realtà artigianale possa crescere con successo grazie alla sinergia tra creatività, efficienza produttiva e soluzioni digitali avanzate. Il modello produttivo "on demand" supportato da ShippyPro consente non solo di ridurre l'impatto ambientale ma anche di garantire ai clienti internazionali un'esperienza d'acquisto veloce e personalizzata – trasformando un capo sartoriale in un prodotto compatibile con le esigenze della moda contemporanea.

I cappelli SuperDuper sono pre-lavorati ma possono essere finalizzati in 72 ore, consentendo una gestione senza magazzino e senza sprechi

La giusta automazione per il settore moda

Valutare una soluzione di automazione di magazzino nel fashion, in un quadro generale di contesto che raccomanda grande prudenza e visione strategica



di Claudio Serravalle
GEA Consulenti di Direzione

L'evoluzione degli assetti distributivi nel fashion post pandemia

network distributivi dell'industria fashion hanno subito negli ultimi anni – ed in particolare dopo la pandemia da Covid 19 - profonde revisioni e riconfigurazioni, per lo più trainate da:

- la crescente quota del canale e-commerce – sviluppatosi impetuosamente durante il lock down per poi rientrare solo parzialmente alle dimensioni pre-pandemia – che ha portato ad una riduzione generalizzata dell'ordine medio approntato in magazzino;
- la crescita importante della domanda – per molti brand a doppia cifra e per più anni consecutivi – che ha spinto le azien-

de ad adeguare gli spazi dei loro magazzini per accogliere maggiori quantità di stock;

- l'aumento del costo del lavoro unitamente alla difficoltà di reperimento di risorse qualificate, che ha spinto le aziende a promuovere internamente iniziative volte ad efficientare le attività operative di magazzino;
- l'incertezza sul futuro dell'e-commerce e le variazioni di mix tra i volumi di primo acquisto e i riassortimenti in stagione che impongono alle aziende un incremento della loro flessibilità operativa;
- le accresciute aspettative di servizio in particolare del canale B2C che spingono le aziende ad adottare modelli operativi in grado di approntare ed evadere gli ordini in tempi sempre più ristretti.

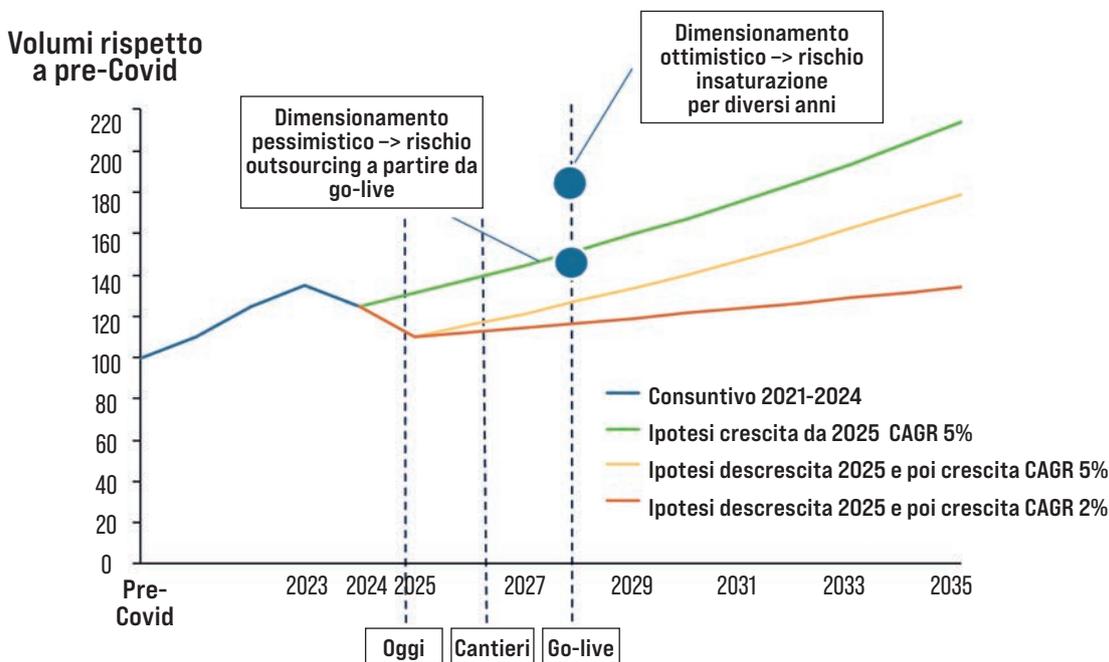


Grafico concettuale che rappresenta il dilemma del dimensionamento in un contesto di crescita imprevedibile (pluriscenario), con lunghi tempi realizzazione impianti e limitata modularità (salvo eccezioni).

I fattori limitanti l'automazione di magazzino

Ricorrere all'automazione di magazzino per rispondere a queste necessità può sembrare per molti una scelta quasi scontata ed obbligata, ma in realtà non è così, in quanto sottende una serie di implicazioni ed aree di attenzione che è necessario conoscere, per non incorrere in errore.

È indubbio che la tecnologia asservita all'automazione di magazzino abbia fatto negli ultimi anni passi da gigante. Sul fronte dello stoccaggio dei capi stesi per esempio, rispetto a soluzioni del passato che richiedevano strutture di magazzino ad hoc (come per i multi-shuttle), tecnologie recenti come il compact storage consentono di aumentare la densità di stoccaggio anche in contesti vincolati, in cui l'altezza massima è limitata dal fabbricato esistente. Ed anche per i capi appesi, le soluzioni più recenti consentono di massimizzare la densità di stoccaggio, grazie alla ulteriore riduzione degli spazi destinati alle corsie per gli operatori. Parallelamente, lo sviluppo di automazioni integrate con stazioni di picking (good-to-person) sia per capi appesi che stesi - seppur con ricadute operative diverse - ha consentito di automatizzare attività labour intensive, incrementando la produttività degli operatori e consentendo una complessiva riduzione del personale destinato alla movimentazione, aumentando nel contempo la flessibilità del magazzino rispetto a possibili variazioni di mix.

Anche le recenti evoluzioni della robotica, sebbene non ancora diffuse in modo pervasivo, contribuiscono a rendere l'automazione delle attività di picking e la manipolazione del singolo pezzo - baluardo dell'operatività manuale - non più una chimera e con investimenti assolutamente accessibili.

Sussistono tuttavia alcuni fattori limitanti, che rendono la decisione se procedere o meno con una automazione di magazzino complessa, stante ritorni sull'investimento tutt'altro che facili da determinare:

- In primis, per il fatto che l'automazione ha subito dal 2020 ad oggi dei rincari impressionanti - in un ordine del 20% - 40% in funzione della tipologia di impianto - e di gran lunga maggiori rispetto a quello che è stato l'apprezzamento del



costo della manodopera, riducendo l'attrattività di questo tipo di investimenti;

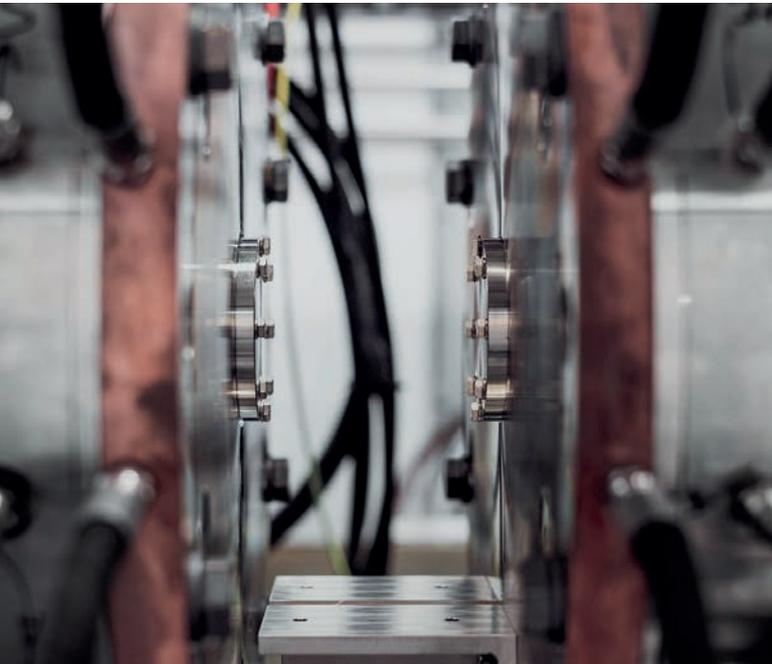
- Allo stesso tempo, anche il costo di costruzione di nuovi edifici o l'adeguamento di esistenti ha subito importanti rincari, in particolar modo in Italia;
- La disponibilità di incentivi pubblici è sempre meno prevedibile, aggravato dal fatto che simili investimenti traggono tipicamente un orizzonte temporale di diversi anni;
- Anche la limitata modularità e scalabilità di questi impianti - tranne qualche dovuta eccezione - richiede esborsi iniziali talmente grandi da rendere non facile una decisione;
- Infine, a livello più generale di industry del fashion, come già evidenziato in premessa, dopo un triennio 2021-2023 caratterizzato da una grande crescita di volumi, si è registrato nel 2024 una prima frenata e le prospettive future sono tutt'altro che rosee. E questa imprevedibilità dei volumi futuri non fa altro che aggiungere un ulteriore grado di incertezza sul dimensionamento degli impianti, oltre a contribuire a raffreddare gli animi e posticipare gli investimenti.

In ragione di questi fattori, le aziende si trovano oggi di

fronte a un dilemma sul dimensionamento. Ci si chiede se dimensionare i nuovi impianti su una capacità prossima al fabbisogno attuale, ottimizzandone la saturazione ma rischiando di dover ricorrere in tempi brevi all'esternalizzazione di parte dei volumi in caso di crescita del business, oppure dimensionare l'impianto con un significativo margi-

ne di sicurezza, sul fronte delle crescite previste, correndo il rischio però di non saturarli per diversi anni, penalizzando la redditività dell'investimento.

Non devono stupire a tale riguardo i tempi di payback che – senza considerare eventuali incentivi pubblici e prendendo in considerazione esclusivamente i benefici di manodopera – sono inquadabili solitamente nell'intorno dei 10 anni, e come tali poco attrattivi rispetto ad altre categorie d'investimento industriale. Bisogna comunque tenere presente che il payback è molto variabile in funzione di diversi elementi al contorno, e in alcuni casi può ridursi grazie ad altri benefici tangibili in aggiunta all'efficientamento della manodopera (ad esempio, ottimizzazione di spazi o di network).



La light automation come valida alternativa

In questo contesto di lavoro è di centrale importanza definire per ogni ambito e contesto di applicazione la soluzione di automazione migliore, tra le tante disponibili, valutando tra queste anche elementi di light automation, la cui offerta sta evolvendo velocemente rispetto al passato. Si tratta di tecnologie come AGV, AMR o scaffalature mobili che richiedono investimenti più contenuti e che minimizzano gli interventi



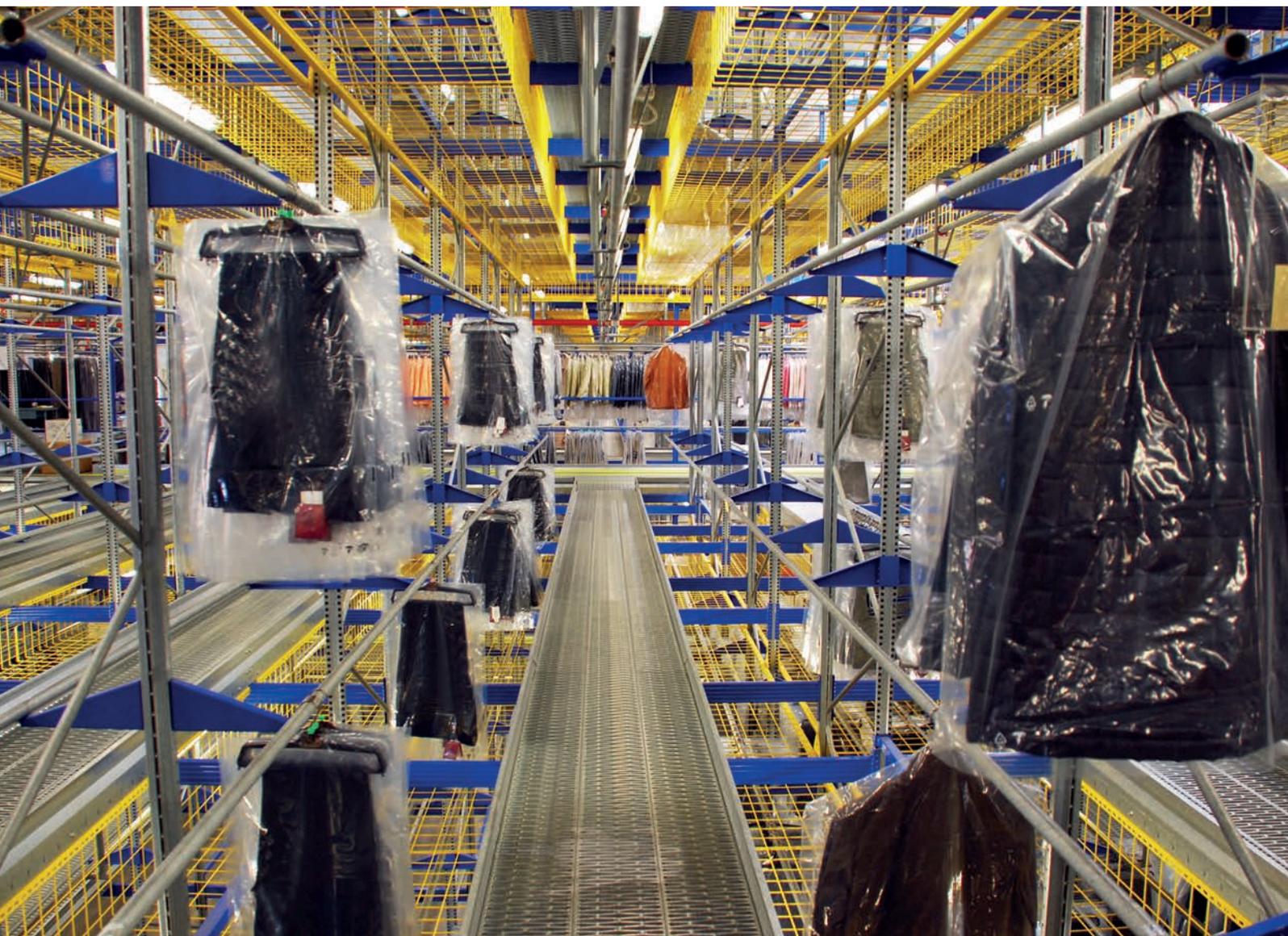
Schema logico di sintesi dell'approccio a tre step per valutare la soluzione di automazione più appropriata.

sugli impianti, sulle attrezzature e sugli edifici esistenti. Queste soluzioni – che non sono necessariamente da considerarsi come alternative ai grandi impianti, bensì anche come possibile complemento – rappresentano in alcuni casi il compromesso più vantaggioso tra il miglioramento delle performance complessive del magazzino e l'impegno economico richiesto, in quanto maggiormente modulari nell'adozione (per esempio, l'acquisto di AMR può avvenire gradualmente a fronte di esigenze di produttività crescenti) e con minore impatto sulle strutture esistenti, potendo essere integrate anche all'interno di magazzini tradizionali, con le dovute accortezze.

Una valutazione, quella della automazione, da affrontare con un adeguato approccio e per step.

Valutare correttamente un investimento di automazione di

Lo sviluppo di automazioni integrate con stazioni di picking (good-to-person) sia per capi appesi che stesi ha consentito di automatizzare attività labour intensive



magazzino è un processo articolato che richiede solitamente diversi mesi per essere portato a compimento e che si articola in tre fasi e momenti principali:

- In una prima fase, di alto livello, viene realizzato un primo macro-dimensionamento dell'assetto logistico evolutivo, circostanziando i fabbisogni futuri di stoccaggio e di movimentazione, con una prima scrematura delle opzioni tecnologiche agibili ed una valutazione di massima di quelle più idonee;
- Successivamente, si approfondiscono nel dettaglio 2-3 soluzioni tecnologiche di riferimento, coinvolgendo per ciascuna una short list di fornitori qualificati per arrivare così ad una scelta ragionata della tecnologia più idonea al caso d'uso oggetto di approfondimento e di studio;
- Infine, si arriva – per la soluzione tecnologica prescelta – ad una revisione delle singole proposte elaborate per scegliere quindi il fornitore che realizzerà l'opera, negoziando importi, tempi di realizzazione e termini contrattuali.

Nella prima fase vengono valutati i principali fattori che impattano sul dimensionamento della struttura, quali la crescita dei volumi, l'evoluzione del mix prodotto, del mix geografico e l'incidenza degli stock gestiti centralmente rispetto ai flussi di transito, al fine di fissare i punti cardine

del network, stabilendo l'eventuale necessità di aggiungere nuovi nodi e scartando le opzioni tecnologiche meno appropriate.

Per mantenere questa prima fase la più snella e imparziale possibile, è consigliabile lavorare con modelli parametrici, minimizzando il coinvolgimento di fornitori o integratori tecnologici, eventualmente ricorrendo a pareri di esperti o a letteratura per la definizione di tali parametri.

Al termine di questa prima fase di lavoro viene solitamente sviluppato un business case di massima e coinvolti i decision-makers per una pre-delibera dell'investimento, basato su stime preliminari.

La seconda fase di studio prevede invece il coinvolgimento diretto di fornitori terzi, per raccogliere le loro proposte di soluzioni tecnologiche e di layout, corredate di relative quotazioni e parametri di funzionamento (quali produttività orarie, consumi, ecc.).

Al termine di questa seconda fase viene elaborato e portato al tavolo dei decision-makers un business case dettagliato, comprensivo di investimenti e di valutazioni puntuali sulle ricadute principali a livello di manodopera, affitti, manutenzioni, costi delle utenze.

La terza e ultima fase di studio prevede un approfondimento ancora più dettagliato sulle due o tre opzioni ritenute più valide, inserendo in tale valutazione propedeutica ad una decisione finale, tutti i fattori di carattere prestazionale, economico e di investimento unitamente a tutta una serie di altri elementi di valutazione, da ponderare e valorizzare unitamente ai precedenti, come: il miglioramento della velocità di risposta al cliente, la riduzione degli errori, il minor rischio di fermo in caso di scioperi, la possibilità di funzionare anche in caso di pandemia, ecc..

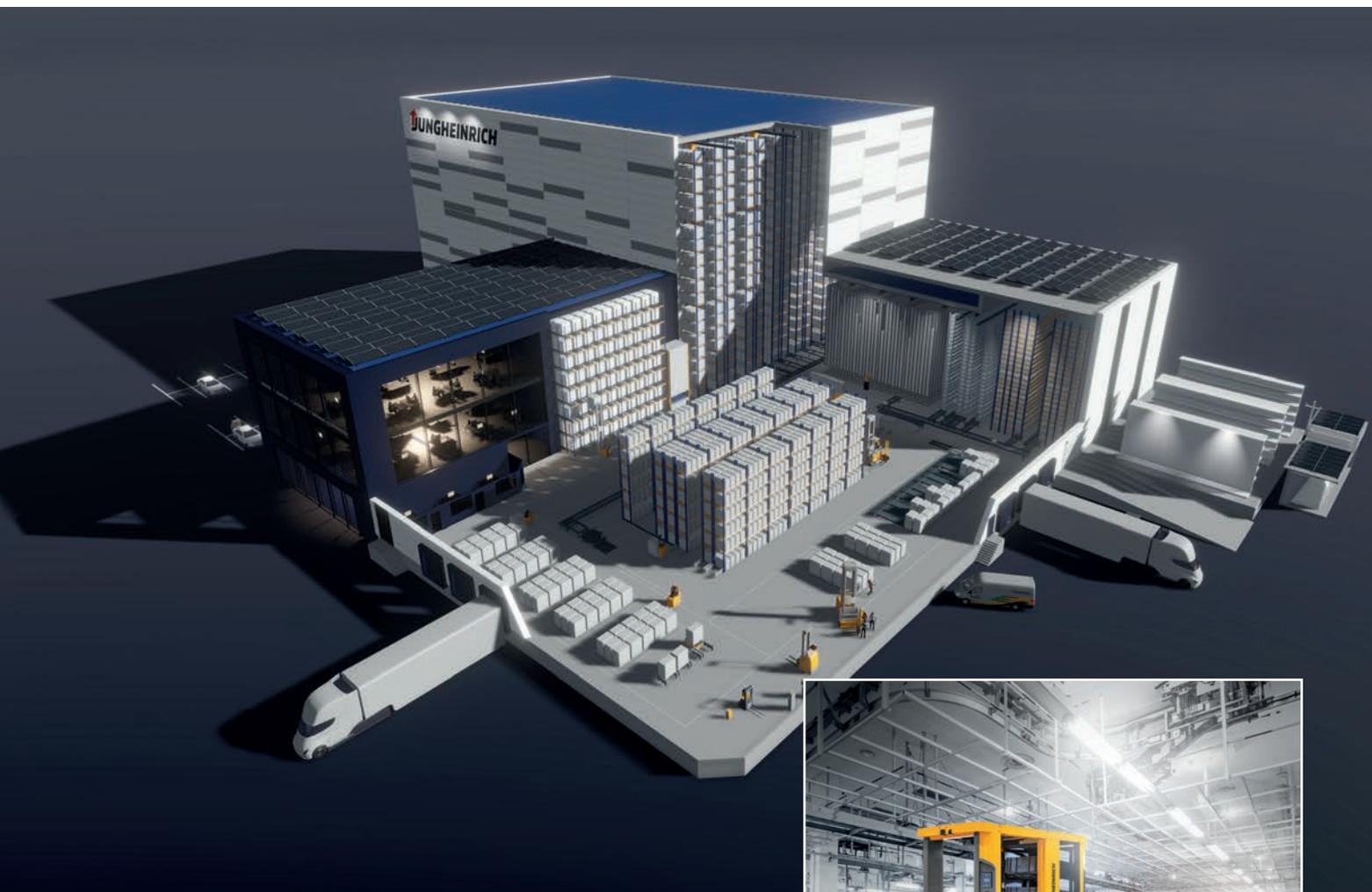
Come a dire che una decisione di questa natura e strategicità, non può e non deve ponderare solo fattori economici tangibili ma anche fattori intangibili – come la qualità, la reattività, la flessibilità, la continuità – che in ragione di un contesto esterno sempre più imprevedibile e turbolento stanno diventando fattori competitivi chiave di cui tenere sempre più conto.

**È di centrale
importanza definire
per ogni ambito e
contesto di applicazione la
soluzione di automazione
migliore, tra le tante
disponibili**

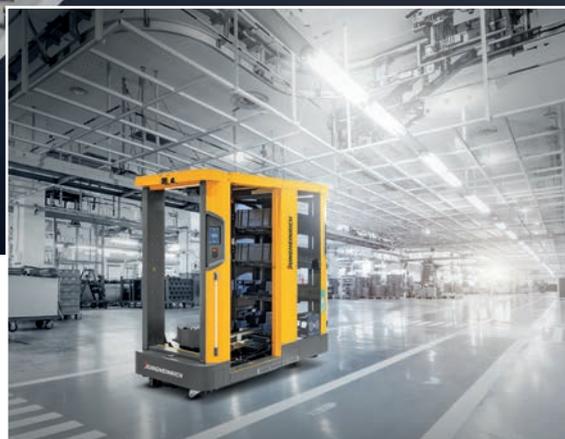
JUNGHEINRICH
LCS

VEICOLI AUTONOMI PER IL TRASPORTO INTERNO

JUNGHEINRICH



**QUANDO SI DESIDERA
MIGLIORARE I PROPRI PROCESSI
DI MOVIMENTAZIONE, PER
RISOLVERE DELLE INEFFICIENZE
OPPURE PER ACCOMPAGNARE
STRATEGICAMENTE DEI PROCESSI
DI CRESCITA GIÀ IN ATTO,
RICORRERE ALL'AUTOMAZIONE
PUÒ ESSERE LA SOLUZIONE.**



A seconda delle esigenze specifiche, e dopo un'analisi preliminare dei flussi, può dunque essere utile considerare un progetto specifico, con il giusto grado di automazione necessario rispetto al contesto e la tecnologia più appropriata agli obiettivi che si intende raggiungere. Le soluzioni di automazione Jungheinrich offrono

diverse possibilità e le tecnologie più adeguate ai singoli casi. Tra tutte, i **Mobile Robots** sono soluzioni di movimentazione agili e applicabili universalmente in tutti i settori. Sono **ideati e progettati per un trasporto completamente automatico**, in un'area definita all'interno del magazzino, e sono dotati di batterie agli ioni di litio. Adatti per operare anche in modalità mista in ambienti con presenza di carrelli a guida manuale e con operatori a terra, possono essere utilizzati come soluzione indipendente o essere integrati all'interno del sistema già esistente.

I Mobile Robots possono essere impiegati in operazioni di stoccaggio, così come nel picking o nel trasporto e, a seconda dei compiti previsti da ciascun flusso, è possibile individuare il modello di Mobile Robot Jungheinrich più idoneo. Il **Mobile Robot SOTO**, ad esempio, è ideale per la movimentazione automatica di contenitori e per collegare efficacemente magazzino e produzione.

Per il trasporto orizzontale del carico, invece, i **Mobile Robots arculee** Jungheinrich in versione S e M si distinguono per compattezza e agilità nel collegare efficacemente diverse aree logistiche del magazzino. Per lo stoccaggio e il prelievo di merci a grandi altezze, oppure per aree ad alta densità di stoccaggio, esistono anche carrelli automatici in grado di garantire efficienza di stoccaggio e prelievo fino ad altezze di 13 metri.

Jungheinrich offre insomma una vasta gamma di soluzioni per connettere in modo efficiente le diverse aree del magazzino e a cui affidare il trasporto, lo stoccaggio e il picking dei prodotti in modo automatizzato. Per i Mobile Robots, inoltre, la sicurezza rappresenta uno dei punti di forza. **Pur in assenza di operatore, sono in grado di prevedere ogni rischio** perché dotati di una tecnologia estesa di sensori di sicurezza in grado di proteggere sia gli operatori sia le merci.

Il ricorso a queste tecnologie di movimentazione comporta diversi vantaggi e consente di pensare a diversi risultati, tra cui:



- incremento dell'efficienza, soprattutto nelle attività routinarie, grazie a rapidità e precisione;
 - significativa riduzione degli errori e continua ottimizzazione dei percorsi basata sull'analisi dei dati;
 - massima sicurezza in tutte le operazioni, grazie ai sensori di sicurezza a 360°;
 - semplicità di integrazione con le infrastrutture e i sistemi esistenti;
 - elevata scalabilità, nel caso le esigenze varino nel tempo.
- In alcuni casi, poi, la scelta di adottare queste soluzioni può essere particolarmente indicata, ad esempio:
- quando il magazzino lavora su più turni;
 - quando occorre assicurarsi un flusso dei materiali continuo e senza interruzioni;
 - per il trasporto, sia in presenza di tragitti lunghi sia per le potenzialità che l'ottimizzazione dei tragitti può assicurare.

Oggi, scegliere l'automazione può significare: **ottimizzare i processi, minimizzare gli errori, contenere l'impatto ambientale e ridurre i consumi energetici**. E scegliere le soluzioni di automazione Jungheinrich significa scegliere un partner con grande esperienza ed un solido know how che, grazie ai suoi esperti e a una rete di assistenza diffusa su tutto il territorio nazionale, assicura ai propri clienti un servizio rapido ed efficiente.

JUNGHEINRICH ITALIANA Srl

Via Amburgo 1 - 20088 Rosate MI - Tel. 02 908711
Contatto aziendale: **Marketing&Communication**
www.jungheinrich.it - info@jungheinrich.it



JUNGHEINRICH

LCS

LCS E FLUID: LA GESTIONE DELLE FLOTTE AGV E AMR

LCS Group ha avviato una **strategic equity alliance** con Fluid, start-up innovativa specializzata nello sviluppo di software per la gestione avanzata di flotte **AGV** e **AMR**. Questa collaborazione rafforza l'offerta tecnologica di LCS nell'ambito dell'intralogistica **automatizzata**, consentendo di fornire ai clienti soluzioni sempre più integrate, intelligenti e scalabili. Grazie all'unione delle competenze, LCS è in grado di **ottimizzare i processi di movimentazione e stoccaggio** nei magazzini e negli stabilimenti produttivi, portando l'automazione logistica a un livello superiore.

STANDARD VDA 5050: UN LINGUAGGIO COMUNE PER LA GESTIONE DELLE FLOTTE

Al cuore del software sviluppato da Fluid c'è il protocollo **VDA 5050**, uno standard promosso dall'associazione automobilistica tedesca VDA e da VDMA (Mechanical Engineering Industry Association). Questo standard permette l'interoperabilità tra veicoli autonomi di produttori diversi, facilitando l'integrazione di flotte eterogenee.

I PRINCIPALI VANTAGGI:

- **Integrazione universale:** gestione di AGV e AMR con diverse tecnologie

di navigazione (SLAM, QR Code, magnetico, etc), siano essi a sogliola, forklift o di altro tipo.

- **Flessibilità operativa:** controllo centralizzato e simultaneo di veicoli con sistemi di guida differenti.
- **Sistema di messaggistica intelligente:** trasmissione di comandi standardizzati, personalizzabili secondo le esigenze meccaniche e operative.

DEADLOCK PREVENTION: CONTINUITÀ OPERATIVA GARANTITA

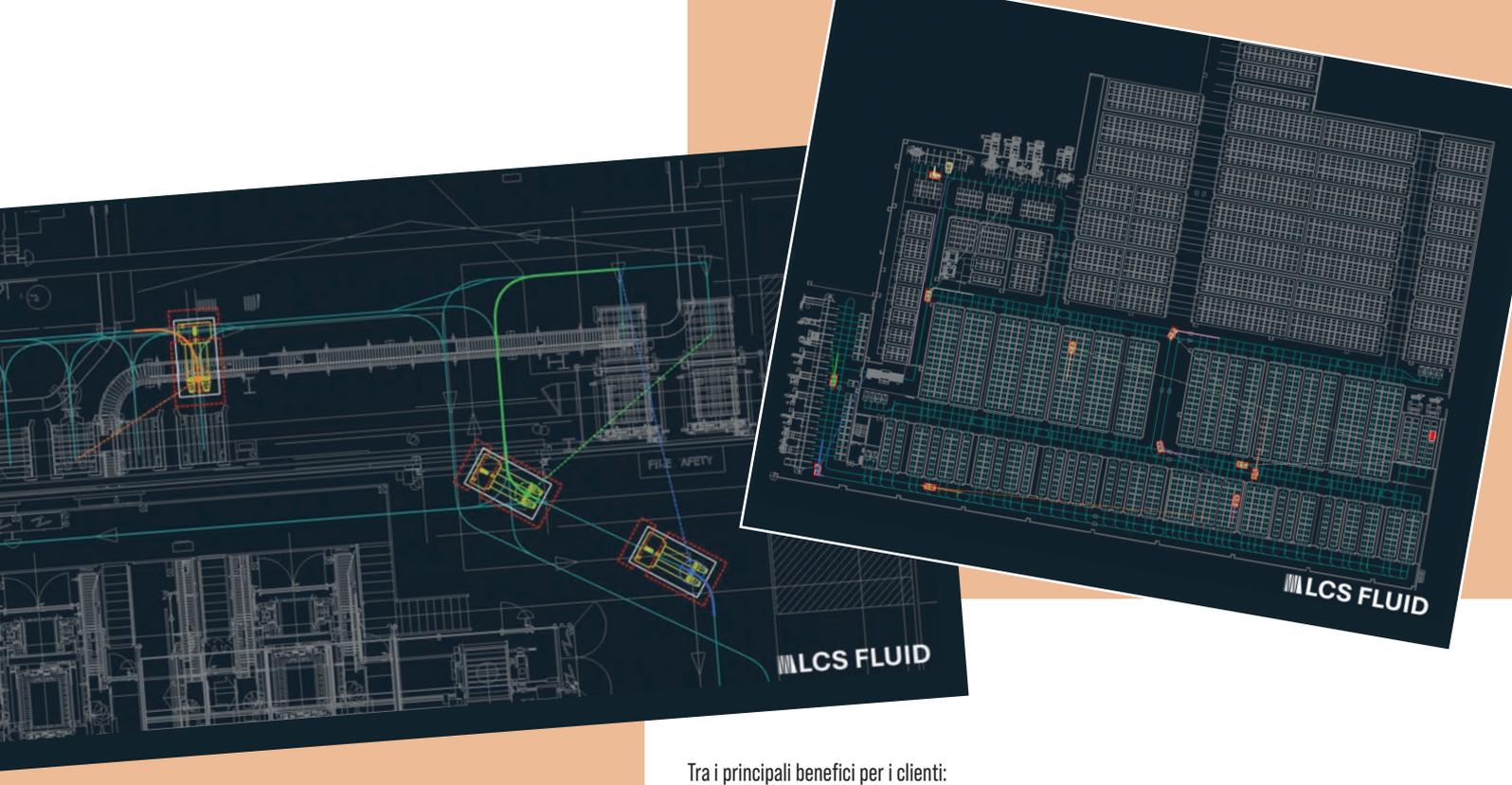
Una delle principali sfide nella gestione delle flotte autonome è il rischio di **blocchi operativi** (o *deadlock*), che possono causare interruzioni nel flusso logistico.

Il software Fluid affronta questo problema grazie a un **algoritmo predittivo avanzato** in grado di:

- Monitorare in tempo reale la posizione e il percorso dei veicoli
- Calcolare in anticipo eventuali conflitti o punti critici
- Ottimizzare l'**orizzonte di navigazione**, evitando matematicamente situazioni di stallo

Questo approccio garantisce un **flusso continuo delle operazioni**, migliorando notevolmente l'efficienza del sistema.





SIMULAZIONE AVANZATA: TESTARE PRIMA DI IMPLEMENTARE

Il sistema Fluid consente di simulare in modo realistico il comportamento della flotta, ancora prima della messa in produzione. Una funzionalità cruciale per le aziende che desiderano pianificare con precisione l'automazione della propria logistica.

Funzionalità principali:

- **Importazione layout:** caricamento della mappa dell'impianto per test realistici
- **Dimensionamento flotta:** analisi dei flussi per determinare il numero ottimale di veicoli
- **Verifica delle missioni:** simulazione dei percorsi per ridurre tempi morti e migliorare la distribuzione delle attività

I VANTAGGI DELL'INTEGRAZIONE LCS-FLUID

L'unione tra l'esperienza progettuale e impiantistica di LCS e la tecnologia software di Fluid permette di **digitalizzare e automatizzare i flussi logistici** in modo completo.

Tra i principali benefici per i clienti:

- **Efficienza operativa:** percorsi ottimizzati e minori tempi di movimentazione
- **Scalabilità e flessibilità:** facile espansione della flotta e riconfigurazione delle missioni
- **Riduzione dei costi:** automazione intelligente che riduce l'intervento umano
- **Maggiore sicurezza:** tracciabilità in tempo reale, prevenzione di collisioni e gestione controllata delle priorità
- **Interoperabilità reale:** gestione centralizzata di flotte eterogenee e multivendor, assicurando flessibilità nella scelta e nell'integrazione dei veicoli

UNA SINERGIA CHE GUARDA AL FUTURO DELL'INTRALOGISTICA

La collaborazione tra LCS e Fluid segna un passo concreto verso una logistica sempre più intelligente, flessibile e connessa, in linea con i principi dell'**Industria 5.0**, dove uomo e macchina operano in sinergia per ottimizzare processi e risorse. Grazie a questa integrazione, LCS si conferma **partner strategico** nella transizione digitale della logistica interna, offrendo soluzioni su misura, progettate per anticipare e governare le sfide future.

LCS S.p.A

Contatto aziendale: **Camilla Silipigni**
Via Bernini 30 - 20865 Usmate Velate MB
Tel. 039 6755901
www.lcsgroup.it - info@lcsgroup.it





di **Claudia Piffari, Alexandra Lagorio**
Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione, Università degli Studi di Bergamo

Il **valore** della collaborazione nella supply chain sanitaria



LA COLLABORAZIONE NELLA CATENA DI FORNITURA SANITARIA POTREBBE APPORTARE BENEFICI SIGNIFICATIVI; TUTTAVIA, L'ATTUAZIONE DI QUESTE STRATEGIE RIMANE LIMITATA, SOPRATTUTTO NEL SETTORE PUBBLICO

La logistica sanitaria si occupa di pianificare, organizzare e controllare il corretto flusso di informazioni, risorse e materiali utili per garantire un'efficace erogazione dei servizi sanitari. All'interno del sistema sanitario è possibile distinguere due tipologie differenti di flussi da gestire: quello dei beni e quello dei pazienti. La gestione corretta dei flussi di beni garantisce un percorso efficiente, adeguato e puntuale dei materiali verso i punti di erogazione (ospedali, cliniche, farmacie). La gestione dei flussi di pazienti ha un obiettivo analogo: garantire percorsi efficienti per i pazienti all'interno delle strutture sanitarie e verso di esse. La coesistenza tra flussi di merci e di persone rende la logistica sanitaria un settore molto complesso. Tale complessità viene ulteriormente incrementata dalla presenza di numerosi attori e stakeholder, con interessi e percezioni differenti e spesso contrastanti, nonché dalle elevate interazioni e interfacce tra questi attori. La complessità della supply chain sanitaria, inoltre, è anche data dalla necessità di gestire servizi soggetti a elevata incertezza e criticità, come trasporto e gestione di emoderivati e fornitura di farmaci salvavita, dalla presenza di compiti altamente precisi che possono avere un impatto diretto sulla vita dei pazienti (come la conservazione di farmaci e componenti biologici alle corrette temperature e la somministrazione di farmaci con giusti tempi e quantità), dalla lunghezza dei tempi di produzione e consegna dei farmaci, dall'elevato valore di alcune forniture sanitarie e dall'imprevedibilità della domanda e dell'offerta di prodotti medici, ematici e farmaceutici.

Il sistema sanitario e la sua supply chain, già intrinsecamente complessi, come visto in precedenza, si trovano negli ultimi anni ad affrontare ulteriori sfide. Tra il 2015 e il 2050, la percentuale della popolazione mondiale con più di 60 anni aumenterà dal 12% al 22% (OMS, 2024). Tale fenomeno sarà particolarmente rilevante in Italia, dove la combinazione di maggiore longevità e persistente





denatalità accentua anno dopo anno l'invecchiamento della popolazione. Al 1° gennaio 2024, le persone di 65 anni e più rappresentavano quasi un quarto dei residenti, circa il doppio dei bambini e ragazzi al di sotto dei 15 anni di età (Istat, 2024). Questo invecchiamento è associato anche all'incremento delle cronicità e delle disabilità, che a loro volta aumentano la pressione sul sistema sanitario.

Ad aggravare la situazione contribuisce la maggiore frequenza di emergenze e disastri naturali dovuti al cambiamento climatico. In Europa, le catastrofi naturali e le perdite ad esse associate sono aumentate nel corso del tempo. Tali eventi possono avere un impatto profondo sia sul settore pubblico sia su quello privato (Unione Europea, 2022). In particolare, la sanità e la logistica sanitaria sono in prima linea nel fornire supporto alle aree e alle popolazioni colpite dai disastri; con conseguente incremento della pressione sul sistema. Ad esempio, l'impennata senza precedenti della domanda nei sistemi sanitari globali causata dalla pandemia di COVID-19 ha comportato notevoli problemi di approvvigionamento per i produttori di forniture mediche e gli ospedali di tutto il mondo. Queste criticità rendono necessaria una revisione delle procedure logistiche. La complessità della logistica sanitaria e le sfide emergenti degli ultimi decenni hanno un impatto significativo sui costi e influenzano le dinamiche organizzative di questo settore. Tra gli attori e le parti interessate è emerso un crescente desiderio di cambiamento per affrontare me-

glio questi problemi. L'impulso al cambiamento proviene dal personale medico, che si trova ad affrontare un carico di lavoro sempre maggiore, dai pazienti, che incontrano crescenti difficoltà nell'accesso alle cure, e da altri attori della logistica (fornitori, trasportatori, produttori), che operano in un sistema sempre più stressato. Per questo motivo, si stanno implementando nuove metodologie per adattare la catena di fornitura sanitaria ai cambiamenti e migliorarne le prestazioni. Uno degli approcci che sta riscuotendo maggior interesse si basa sul rendere la logistica sanitaria resiliente ovvero in grado di prepararsi e rispondere efficacemente a crisi ed eventi avversi. Una delle strategie di resilienze più efficaci ed utilizzate è l'implementazione di strategie di collaborazione tra i diversi attori della catena di fornitura sanitaria. Nella logistica sanitaria, la collaborazione può essere fondamentale per diversi motivi. In primo luogo, può favorire lo scambio di informazioni tra i vari attori coinvolti, consentendo un miglior coordinamento delle attività. Inoltre, la collaborazione agevola la capacità di adattamento e la flessibilità da parte delle strutture sanitarie per fronteggiare imprevisti, situazioni di emergenza e criticità. L'importanza della collaborazione è ribadita anche dall'Organizzazione delle Nazioni Unite attraverso il SDG 17, che enfatizza i partenariati e le collaborazioni con vari governi, organizzazioni profit, non profit e altre parti interessate, al fine di rendere un futuro sostenibile una realtà per tutti (The Sustainable Development Goals Report, 2023).

LA COLLABORAZIONE NELLA SUPPLY CHAIN SANITARIA

In ambito logistico-sanitario, la collaborazione tra diversi attori può concretizzarsi attraverso lo scambio di informazioni, di risorse umane e/o materiali. Essa consente di ottimizzare i processi logistici sanitari per raggiungere obiettivi comuni. Una catena di fornitura collaborativa permette agli attori coinvolti di gestire con successo la domanda e l'offerta, migliorando il profitto complessivo. La catena di fornitura collaborativa fonde i vantaggi di due processi distinti per fornire un risultato unico e vantaggioso (Bhalaji et al., 2022). Esempi comuni di collaborazione nella logistica sanitaria includono: la condivisione di veicoli per il trasporto dei pazienti; la condivisione di risorse umane specializzate; la collaborazione tra aziende manifatturiere e organizzazioni sanitarie per lo scambio di capacità produttiva e know-how; la condivisione di dati per rafforzare la resilienza della catena di approvvigionamento. L'attenzione verso i rapporti collaborativi all'interno della supply chain sanitaria è emersa durante la pandemia di COVID-19. In quel periodo, molte aziende manifatturiere riconvertirono la loro produzione per rispondere alla carenza di materiali sanitari, instaurando rapporti collaborativi con ospedali e altri enti impegnati nella risposta alla pandemia. Un esempio significativo è stato osservato in Inghilterra e Stati Uniti. In questi paesi i costruttori di automobili hanno formato un'alleanza volontaria e temporanea per riparare i ventilatori guasti accumulati negli ospedali e per realizzare prodotti medici come mascherine, camici medici e CPAP ed aiutare così il settore sanitario (Chervenkova and Ivanov, 2023).

VANTAGGI DELLA COLLABORAZIONE

La collaborazione nella supply chain sanitaria offre numerosi vantaggi che incidono positivamente sia sull'efficienza operativa sia sulla qualità del servizio sanitario. Internamente, le aziende sanitarie che adottano strategie collaborative speri-

mentano una significativa riduzione dei costi e un incremento dei ricavi, grazie a un miglioramento del coordinamento e della condivisione delle risorse. Gli sforzi collaborativi generano anche un vantaggio competitivo, consentendo alle aziende di differenziarsi sul mercato. La condivisione delle informazioni si rivela particolarmente utile, per esempio, nel miglioramento della dell'inventario in quanto l'accuratezza delle previsioni della domanda è maggiore e ciò permette di ridurre le fluttuazioni delle scorte e di ridurre i rischi di stockout. Un altro vantaggio fondamentale è la maggiore reattività, che consente alle aziende di adattarsi rapidamente ai cambiamenti della richiesta di farmaci, dispositivi medici o servizi sanitari. Ciò determina anche tempi di consegna più brevi dovuti a processi più snelli e ad una migliore comunicazione (Panahifar et al., 2018). Inoltre, collaborare con gli altri attori della catena di fornitura accresce la trasparenza, migliora la fiducia e facilita le interazioni. Una maggiore trasparenza consente l'allineamento degli obiettivi e delle aspettative dei diversi enti, con conseguente rafforzamento del rapporto collaborativo e miglioramento delle prestazioni complessive dell'intero sistema. Questa apertura favorisce un ambiente

Una delle strategie di resilienze più efficaci ed utilizzate è l'implementazione di strategie di collaborazione tra i diversi attori della catena di fornitura sanitaria



collaborativo in cui l'innovazione può prosperare e si possono costruire relazioni a lungo termine, creando vantaggi reciproci per tutte le parti coinvolte (Duong and Chong, 2020).

Le barriere più critiche rispetto alla collaborazione per quanto riguarda il settore sanitario sono legate a **vincoli finanziari, burocratici e alla complessità del settore**

BARRIERE E SVANTAGGI DELLA COLLABORAZIONE

Nonostante i numerosi vantaggi, la collaborazione nella supply chain risulta spesso difficile da implementare con successo. Secondo un'indagine condotta da McKinsey & Company nel 2010, solo

due iniziative collaborative su 10 producono risultati significativi. Il restante 80% rappresenta non solo un'opportunità persa, ma anche un rischio di demotivazione per future collaborazioni. Se le aziende non riescono a far funzionare le collaborazioni, rischiano di distruggere l'entusiasmo per ulteriori tentativi, sia all'interno delle proprie organizzazioni sia con i partner commerciali (McKinsey & Company, 2012).

Esistono diverse cause che possono influire significativamente sulla capacità delle organizzazioni di lavorare insieme. Uno dei principali ostacoli è la miopia manageriale, in cui la leadership si concentra esclusivamente sugli obiettivi finanziari a breve termine piuttosto che sulla promozione di una collaborazione a lungo termine. Le barriere più critiche rispetto alla collaborazione per quanto riguarda il settore sanitario sono legate a vincoli finanziari, burocratici e alla complessità del settore. I vincoli finanziari limitano le risorse disponibili per le iniziative di collaborazione: a volte le aziende non forniscono risorse sufficienti per far funzionare le collaborazioni, oppure distribuiscono le risorse limitate su un numero eccessivo di iniziative. Quest'ultimo è un problema particolarmente rilevante nella sanità pubblica, il cui funzionamento è limitato da budget allocati annualmente. Un altro grande limite della sanità pubblica è la burocrazia, che rallenta il processo

decisionale e genera inefficienze. Problemi come la mancanza di trasparenza delle operazioni e la duplicazione delle responsabilità soffocano l'innovazione e creano resistenza al cambiamento (M. Ralston et al., 2017). Tuttavia, anche le dinamiche di mercato introducono ulteriori complessità che possono ostacolare la collaborazione. Gli elevati livelli di incertezza della domanda e dell'offerta scoraggiano le imprese dall'investire in pratiche collaborative, poiché i rischi percepiti superano i potenziali benefici. La struttura complessa del settore sanitario si aggiunge a queste difficoltà, poiché le diverse parti interessate spesso faticano ad allineare obiettivi e processi. La diversità culturale e il coinvolgimento di attori con background diversi, molto comune in ambito sanitario, aggravano ulteriormente queste sfide.

Tali ostacoli alla collaborazione sono giustificati dal fatto che le iniziative collaborative non sono prive di rischi. Le aziende rischiano di perdere investimenti significativi in termini di tempo e denaro. Esiste anche il rischio intrinseco di esporre strategie sensibili ai concorrenti, il che potrebbe portare a una perdita di vantaggio competitivo. Inoltre, l'eccessiva dipendenza da un singolo part-

ner (possibile effetto negativo di un'attività di collaborazione) aumenta la vulnerabilità, rendendo le aziende suscettibili a interruzioni o fallimenti nelle operazioni dei loro partner. Inoltre, la collaborazione spesso introduce una complessità operativa che, se non gestita in modo efficace, può affaticare le risorse e portare a inefficienze. Queste sfide evidenziano la necessità per le organizzazioni di pianificare e gestire con attenzione la collaborazione nella supply chain per massimizzarne i benefici e mitigarne i rischi.

LA COLLABORAZIONE COME STRATEGIA DI GESTIONE DEI RISCHI

La collaborazione, oltre ai vantaggi operativi già menzionati, sta assumendo un'importanza crescente nella gestione dei rischi e nella risposta agli eventi avversi. I rischi nella fornitura di servizi sanitari includono prevalentemente malfunzionamenti tecnici, domanda imprevedibile e fluttuante, carenza di personale e di materie prime: tutti aspetti che sono stati sperimentati in modo estremo durante la pandemia di COVID-19 che ha causato ritardi e interruzioni significative rispetto all'intero sistema sanitario nazionale. Le perturbazioni della supply chain possono derivare da una

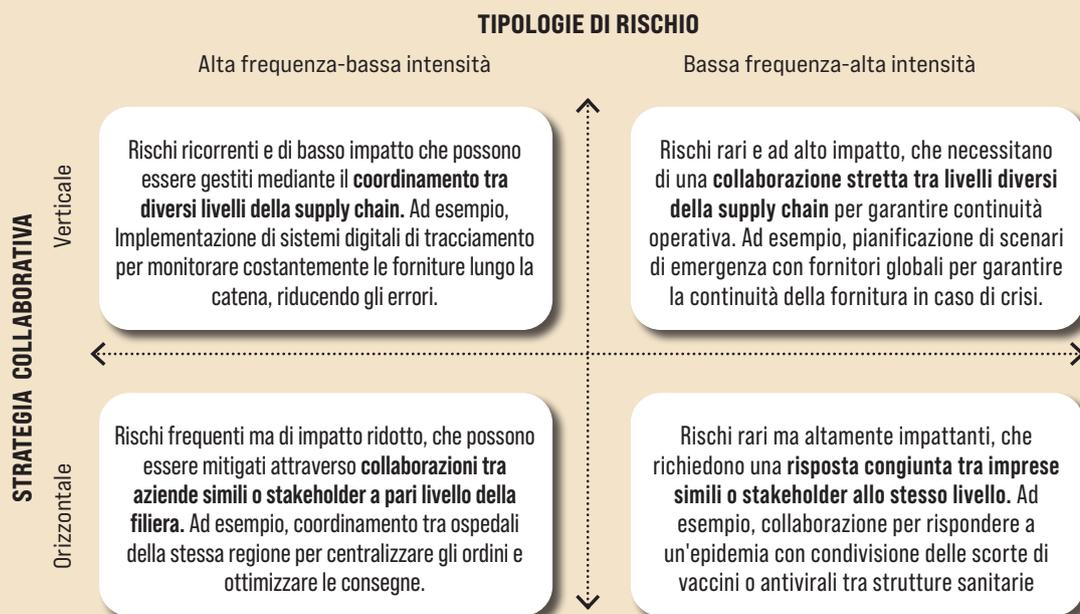


Figura 1. Relazione tra tipologia di rischio affrontato e strategia collaborativa applicata.

moltitudine di fonti, incluse quelle esterne (come, disastri naturali, cambiamenti normativi, tensioni geopolitiche) e interne (ad esempio, malfunzionamenti, carenze, inefficienze di processo). Tali perturbazioni possono essere classificate in interruzioni operative (disturbi frequenti ma di bassa intensità, come malfunzionamenti delle apparecchiature, ritardi nelle consegne, errori umani) ed emergenze (disturbi meno frequenti ma di alta intensità, come pandemie, disastri naturali, conflitti geopolitici). È essenziale che la supply chain sanitaria sia in grado di rispondere sia alle interruzioni operative sia alle emergenze, mantenendo la continuità operativa al livello desiderato.

Per far fronte a rischi operativi, emergenze e altre tipologie di disastri, vengono attuate strategie di collaborazione orizzontale o verticale. La collaborazione verticale si riferisce all'interazione tra entità all'interno della stessa catena di approvvigionamento, ma su livelli gerarchici differenti, ad esempio, tra fornitori, ospedali, farmacie e

ambulatori medici. Al contrario, la collaborazione orizzontale coinvolge attori situati al medesimo livello gerarchico della supply chain e comprende attività quali la condivisione di conoscenze, risorse o infrastrutture, ad esempio tra ospedali. Nella scelta della tipologia di strategia collaborativa da adottare è essenziale considerare le peculiarità della supply chain sanitaria rispetto alle catene di fornitura commerciali. Due aspetti principali le differenziano: la previsione della domanda e le conseguenze delle interruzioni. La supply chain sanitaria, come anticipato, è soggetta a elevata incertezza e complessità. Oltre a queste difficoltà, un fallimento nel funzionamento delle catene di approvvigionamento sanitarie può comportare sofferenze o perdite di vite umane; con un impatto sociale generalmente superiore rispetto alle supply chain commerciali. Inoltre, mentre l'efficienza dei costi è un criterio chiave nella catena di approvvigionamento commerciale, una catena di approvvigionamento sanitaria si concentra soprattutto sul garantire la continuità operativa che a sua volta garantisce la continuità nelle cure ai pazienti, in particolare nelle fasi immediatamente successive a un'emergenza. A seconda della gravità delle interruzioni operative e delle emergenze, gli attori delle catene di approvvigionamento potrebbero prendere in considerazione strategie collaborative diverse.

Ad esempio, nelle supply chain del farmaco è comune che si verifichino carenze di alcune materie prime o di alcuni prodotti finiti. Tale criticità rappresenta un evento di elevata frequenza ma basso impatto, poiché è un'eventualità piuttosto comune all'interno degli ospedali e solitamente sono disponibili farmaci alternativi per sopperire alla carenza. In queste circostanze, una delle strategie comunemente adottate è l'instaurazione di un canale di comunicazione permanente tra i fornitori di farmaci e gli erogatori di servizi, che permetta di comunicare in tempo reale l'eventuale carenza e di prendere contromisure adeguate. Sempre in

La collaborazione
verticale, **si concretizza
nello scambio di
informazioni** con l'obiettivo
di aggiornare le politiche di
gestione delle operazioni
per **fronteggiare gli eventi
avversi**

relazione alla carenza di farmaci, possono essere implementate anche strategie di collaborazione orizzontale. Un esempio è la condivisione di un magazzino centralizzato, che permetta di gestire le forniture in comune e compensare le carenze tramite redistribuzioni e una più efficiente gestione delle scorte.

La gestione delle emergenze è, invece, più critica. Questi tipi di eventi sono difficilmente prevedibili, estremamente severi e, in molti casi, richiedono una risposta immediata da parte degli operatori sanitari per contenere e limitare le conseguenze avverse. Durante un'emergenza, una delle prime strategie collaborative che si instaurano è la creazione di canali di comunicazione e supporto con i ministeri e altri enti di governance. Tale collaborazione si basa sullo scambio direzionale di informazioni, che permetta di aggiornare le politiche di gestione della catena di fornitura, ad esempio cercando di ottenere deroghe alle operazioni tradizionali e pianificando contromisure efficaci. Questo punto è particolarmente importante, in quanto il sistema sanitario è altamente regolamentato e standardizzato; di conseguenza, in situazioni di crisi, per garantire maggior flessibilità, è essenziale mantenere una comunicazione costante tra i diversi livelli della catena di fornitura. Dal punto di vista della collaborazione orizzontale, in situazioni emergenziali, vengono messe in condivisione risorse materiali e personale per compensare carenze ed elevata domanda.

Nel complesso, si può concludere che, dal punto di vista sanitario, la collaborazione orizzontale viene instaurata per la condivisione di risorse scarse e per sopperire alle carenze; è quindi basata sulla condivisione di risorse fisiche. La collaborazione verticale, invece, si concretizza nello scambio di informazioni con l'obiettivo di aggiornare le politiche di gestione delle operazioni per fronteggiare gli eventi avversi.

Per i pazienti, queste strategie garantiscono la

disponibilità tempestiva delle attrezzature necessarie, evitando interruzioni delle terapie e migliorando la gestione delle loro condizioni mediche. Le principali sfide nell'implementazione di queste strategie includono la resistenza al cambiamento da parte dei dipendenti, le lacune nelle competenze dei dipendenti che richiedono formazione, i problemi di integrazione tra i diversi processi e le criticità legate alla sicurezza dei dati. Inoltre, queste strategie spesso mancano di formalizzazione e struttura, ostacolandone l'efficacia. La loro applicazione è eterogenea; in particolare, le collaborazioni instaurate per rispondere a emergenze risultano poco formalizzate e strutturate e tendono ad essere abbandonate una volta superato l'evento emergenziale. Questo approccio non è efficiente poiché l'implementazione della collaborazione richiede investimenti di tempo e risorse da parte degli attori coinvolti. Inoltre, gestire gli eventi avversi in questo modo non permette di creare una supply chain resiliente, capace di rispondere con crescente prontezza ed efficacia ad eventi critici. La collaborazione nella catena di fornitura sanitaria potrebbe apportare benefici significativi; tuttavia, l'attuazione di queste strategie rimane limitata, soprattutto nel settore pubblico. Tuttavia, è importante notare che le iniziative collaborative sono in crescita, anche in seguito all'esperienza maturata durante la pandemia di COVID-19. Inoltre, parallelamente alle strategie collaborative, si stanno instaurando iniziative di digitalizzazione ed innovazione che non solo influenzano direttamente la resilienza, ma al contempo favoriscono la collaborazione. Ciò potrebbe contribuire a rendere le iniziative collaborative più efficacemente adottate e ampiamente diffuse. In un contesto caratterizzato da esigenze sempre più complesse e dall'importanza cruciale di una distribuzione tempestiva e affidabile, la collaborazione logistica rappresenta un pilastro fondamentale per migliorare l'accesso e la qualità delle cure, assicurando al contempo sostenibilità e competitività per tutti gli attori della filiera.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bhalaji, R.K.A., Sankaranarayanan, B., Alam, S.T., Ibne Hossain, N.U., Ali, S.M., Karupiah, K., 2022. A decision support model for evaluating risks in a collaborative supply chain of the medical equipment manufacturing industry. *Supply Chain Forum: An International Journal* 23, 227-251. <https://doi.org/10.1080/16258312.2021.1989268>
- Chervenkova, T., Ivanov, D., 2023. Adaptation strategies for building supply chain viability: A case study analysis of the global automotive industry re-purposing during the COVID-19 pandemic. *Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review* 177, 103249. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2023.103249>
- Duong, L.N.K., Chong, J., 2020. Supply chain collaboration in the presence of disruptions: a literature review. *International Journal of Production Research* 58, 3488-3507. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1712491>
- M. Ralston, P., Richey, R.G., J. Grawe, S., 2017. The past and future of supply chain collaboration: a literature synthesis and call for research. *The International Journal of Logistics Management* 28, 508-530. <https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2015-0175>
- Panahifar, F., Byrne, P.J., Salam, M.A., Heavey, C., 2018. Supply chain collaboration and firm's performance: The critical role of information sharing and trust. *Journal of Enterprise Information Management* 31, 358-379. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2017-0114>
- United Nations, 2023. *The Sustainable Development Goals Report 2023*. <https://sdgs.un.org/goals/goal17#overview>
- WHO, 2024. Ageing and health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>



Il **check up** del servizio di manutenzione



di Stefano Dalla Via
partner BW Consulting Srl

In molte realtà industriali, la manutenzione delle macchine è vista come un male inevitabile, che spesso si tenta di anestetizzare con la terziarizzazione. Questo approccio, però, risulta inadatto ad ambienti dove produttività, qualità e servizio dipendano fortemente dalla tecnologia. Il check up dei servizi di manutenzione può aiutare sia chi intenda internalizzare quest'attività sia chi voglia migliorarne efficacia ed efficienza

Utilità di un check up

La pratica medica ci ha abituato a considerare con favore tutto ciò che può prevenire una patologia. Tendenzialmente, quindi, le persone ritengono utile sottoporsi a un check up ed è ragionevole estendere tale pensiero alla gestione di un processo industriale qual è quello che inizia con la decisione di acquistare una macchina e termina con la sua dismissione. Vale, però, la pena ricordare gli effetti benefici che, nel complesso, uno sguardo esterno comporta:

- **Rimuovere il vincolo del "s'è sempre fatto così"**: per quanto a nessuno piaccia essere messo in discussione, il confronto apre sempre a delle opportunità. Aver selezionato una strategia di manutenzione (Fig. 1) che risulta superata dalle innovazioni tecnologiche e organizzative, è uno stimolo a migliorare, anche se ciò, comportando un cambiamento, può sembrare una minaccia al "normale ordine delle cose", alla focalizzazione del management e al clima aziendale.

- **Integrare le funzioni**: per quanto la manutenzione sia sempre stata vista come un mondo a sé, relegato a pochi iniziati, gelosi del proprio sapere, si sta imponendo un'interpretazione più ampia, che ne vede gli impatti lungo tutto il ciclo vita di un impianto. In

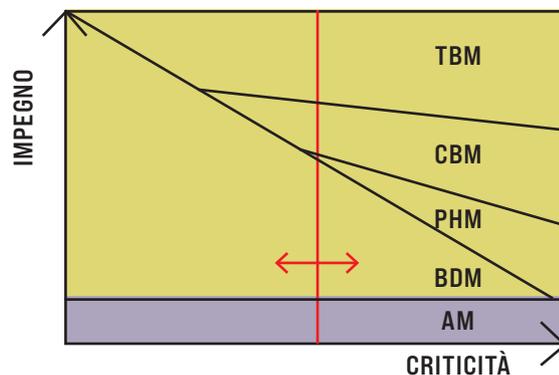


Figura 1.

TBM Time Based Maintenance/CBM Condition Based Maintenance/PHM Prognostic Health Monitoring/BDM Break Down Maintenance/AM Autonomous Maintenance
<http://www.bwc.it/wp-content/uploads/2022/04/BFM-LM.pdf>

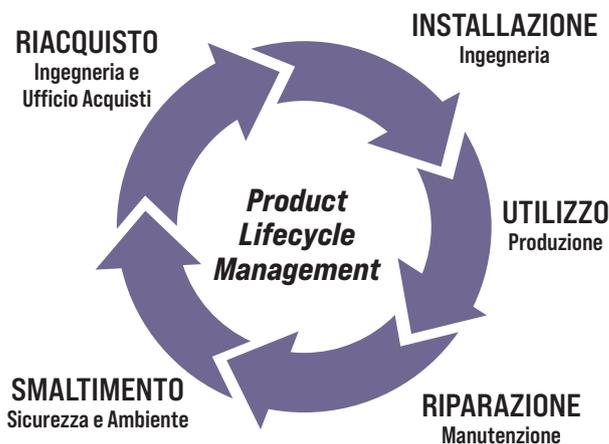


Figura 2.
<http://www.bwc.it/wp-content/uploads/2022/01/SRVCBLT-LM.pdf>

tale percorso (Fig. 2), diversi sono i ruoli che collaborano alla scelta, messa in opera, impiego, conservazione e sostituzione di una macchina. Rendere tale collaborazione meno frammentata e più pervasiva, integrando in particolare Manutenzione e Produzione, è un obiettivo di grande valore, un modo di lavorare che si chiarisce, con

i vari attori, proprio in fase di check up.

• **Rifare il punto nave:** quando gli impianti siano un asset primario, misurarne lo stato e i servizi a garanzia del loro mantenimento, non è un'operazione che si possa condurre in autonomia. È evidente, infatti, quanto il coinvolgimento degli attori interni influisca su valutazioni davvero oggettive e prive di pregiudizi o assunti devianti. L'imparzialità e l'autorevolezza di una visione esterna, quindi, sono chiavi indispensabili per un confronto costi/benefici.

I passi di un check up

Si possono suddividere le attività di un check up del servizio manutenzione in:

- un'azione a priori, dove il coinvolgimento del personale del committente si limita al rilascio di dati per un loro utilizzo secondo criteri e modalità d'analisi originali, deduttive e razionali;
- un'azione a posteriori, focalizzata alla prassi quotidiana, dove il professionista esterno si confronta con gli attori aziendali su temi che sono sia tecnologici che organizzativi.

Come il movimento di una tenaglia, queste due azioni non sono sequenziali ma parallele e servono a interpretare la realtà osservata, comunicandola e oggettivandola.

• **Azione a priori:** la prima domanda che ci si pone in un contesto produttivo è "come vi misurate?". In realtà, l'interesse sta più nei dati grezzi che vengono raccolti che nel loro utilizzo tramite formule e algoritmi.

Da questi dati, che normalmente registrano le perdite di un processo, si possono ricavare gli indicatori classici della Manutenzione (Box 1) e, spesso, la struttura di costo del servizio (Fig. 3).

Oltre a queste informazioni, in un job shop, è utile ricercare il collo di bottiglia di ogni processo di

INDICATORI DI PERFORMANCE DELLA MANUTENZIONE

I classici KPI del servizio manutenzione sono:

• **Mean Time Between Failure (MTBF):** tempo medio tra un guasto e l'altro, dato dal rapporto tra le ore lavorate (ore programmate al netto di ogni fermo) e il numero dei guasti occorsi in un dato periodo;

• **Mean Time To Repair (MTTR):** tempo medio di un fermo per guasto, in cui si conteggiano tutte le fasi di un intervento (Time To Repair TTR ovvero: attesa Manutentore, diagnosi, ricerca ricambi, riparazione e riavvio) dividendo il tempo totale rilevato durante un dato periodo per il numero di guasti;

• **Mean Down Time (MDT):** indisponibilità, pari al rapporto tra le ore totali di fermo per guasto (ΣTTR) e il tempo utilizzato per la produzione ($\Sigma TTR + \Sigma TBF$), in un dato periodo.

Questi tre fattori non sono tra loro indipendenti, è immediato ricavare dalla loro definizione, la seguente relazione:

$$MDT = \frac{MTTR}{MTTR + MTBF}$$

Box 1.

produzione (Fig. 4) moltiplicando tra loro le celle contenute in due matrici:

- Tabella dei Volumi che riporta, ad ogni incrocio tra macchine e componenti di lavorazione interna, il numero di pezzi medi prodotti in un giorno (Daily Rate);
- Tabella dei Tempi dove, sulla stessa struttura (macchine/codici componente), si inseriscono i tempi di lavoro, riportati nei cicli e corretti per l'OEE di ciascuna macchina (Fig. 5).

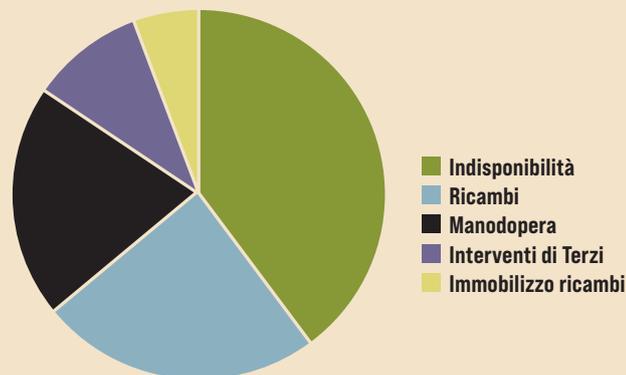


Figura 3.

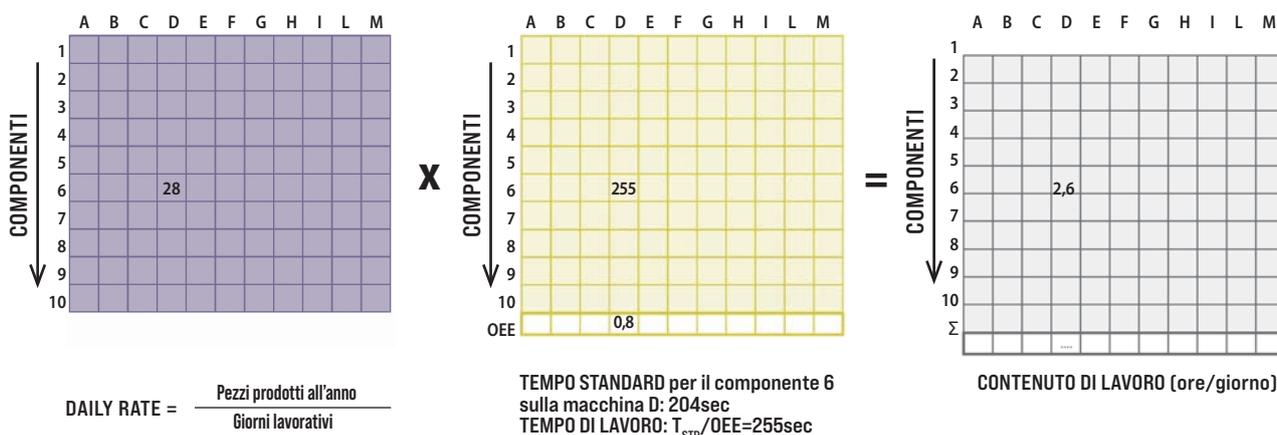


Figura 4.

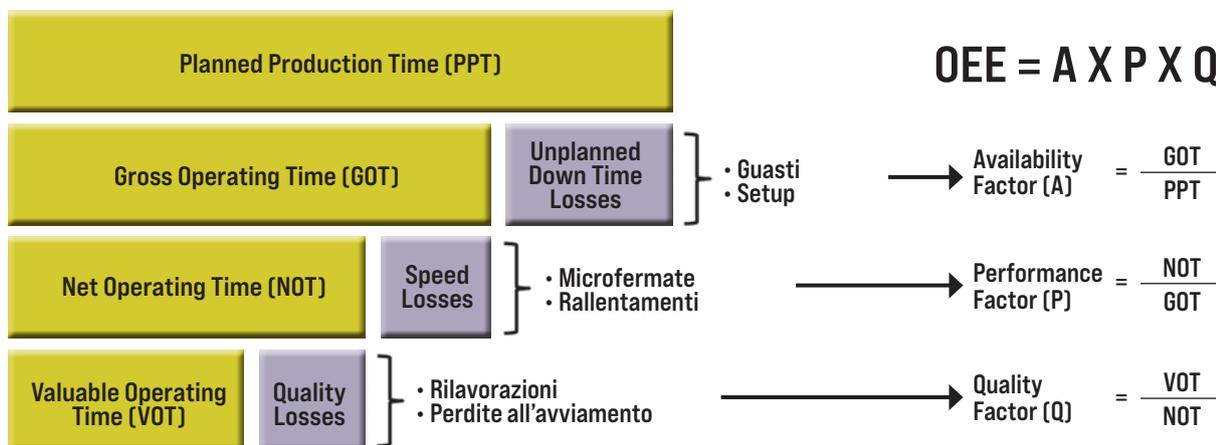


Figura 5.

<http://www.bwc.it/wp-content/uploads/2015/01/AR-LM.pdf>

INDICATORI DI PERFORMANCE DELLA GESTIONE RICAMBI

I KPI più di frequente usati nella gestione di un Magazzino Ricambi sono:

- **Stock Turn:** pari al valore consumato annuo riportato alla giacenza media valorizzata, è un numero indice di solito molto basso (tra 1,5 e 3) sia per la presenza di item non più in uso (causa, ad esempio, lo smaltimento della macchina cui erano attribuiti), sia perché gli elenchi consigliati dal Costruttore sono spesso sovradimensionati (vuoi, talvolta, per avversione al rischio vuoi, più spesso, per puri motivi commerciali);
- **Fill Rate:** usato per valutare l'assortimento del materiale a stock, è ottenuto dal rapporto tra codici prelevati a magazzino e codici utilizzati, con l'integrazione, quindi, dell'acquisto ad evento.

Oltre a questi e ai consueti indicatori usati in logistica (es.: numero e valore delle rettifiche inventariali), è utile estendere l'orizzonte d'analisi ai Fornitori che, per validi motivi (es.: obsolescenza della macchina, localizzazione extra europea degli OCM, uscita dal mercato dell'OEM) possono provocare lunghi tempi di attesa. Si esaminano quindi la puntualità, la completezza dell'ordine, la tempestività (lead time da conferma a consegna)

Di norma, infatti, non è chiara la diversa influenza che ha l'indisponibilità di un impianto sulle performance di uno stabilimento. In altri termini, mentre si può accettare il fermo di una macchina che ha una riserva di capacità produttiva, il guasto di una risorsa critica (CCR: Capacity Constraint Resource) può provocare la chiusura di un intero processo.

• **Azione a posteriori:** venendo ad un approccio induttivo, che parta dalla presa visione di un flusso di lavoro, il primo impegno, per un esterno, è intervistare gli attori che vi intervengono

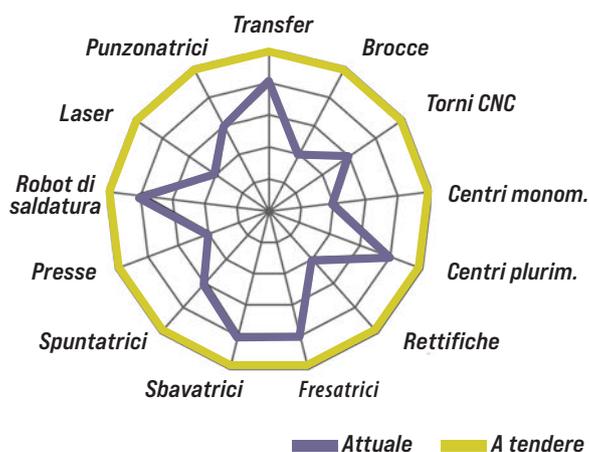
coordinando manodopera, macchine e materiali. È solo parlando con le persone, infatti, che si possono interpretare i dati, acquisire informazioni sulle procedure non scritte con cui si fa fronte alle emergenze, comprendere i problemi di gestione e le soluzioni più spesso adottate, intuire i limiti degli strumenti e dei meccanismi operativi di controllo con cui si crea valore in quello specifico contesto.

La lista dei ruoli da intervistare è spesso definita con lo sponsor che ha voluto il check up. Di solito si incontrano il Planner, il Supply Chain Manager, l'Assicurazione Qualità e, ovviamente,

1	Non conosce
Manca delle conoscenze di base anche teoriche per svolgere correttamente l'attività	
2	Conosce ma non è in grado di applicare
Possiede conoscenze di base teoriche per svolgere correttamente l'attività	
3	Sa applicare ma non con un buon livello di competenza
Sa eseguire ma non è in grado di operare in modo standard e accurato. Necessita supervisione	
4	Sa applicare
Sa eseguire ed è in grado di intervenire in diverse situazioni in modo standard e accurato	
5	Specialista in grado di insegnare ad altri
Conosce a fondo e sa applicare in modo accurato. Conosce la teoria sottostante e la sa insegnare ad altri	

Figura 6.

Profilo Manutentore 03



EVASIONE DI UNA RICHIESTA DI INTERVENTO SU GUASTO

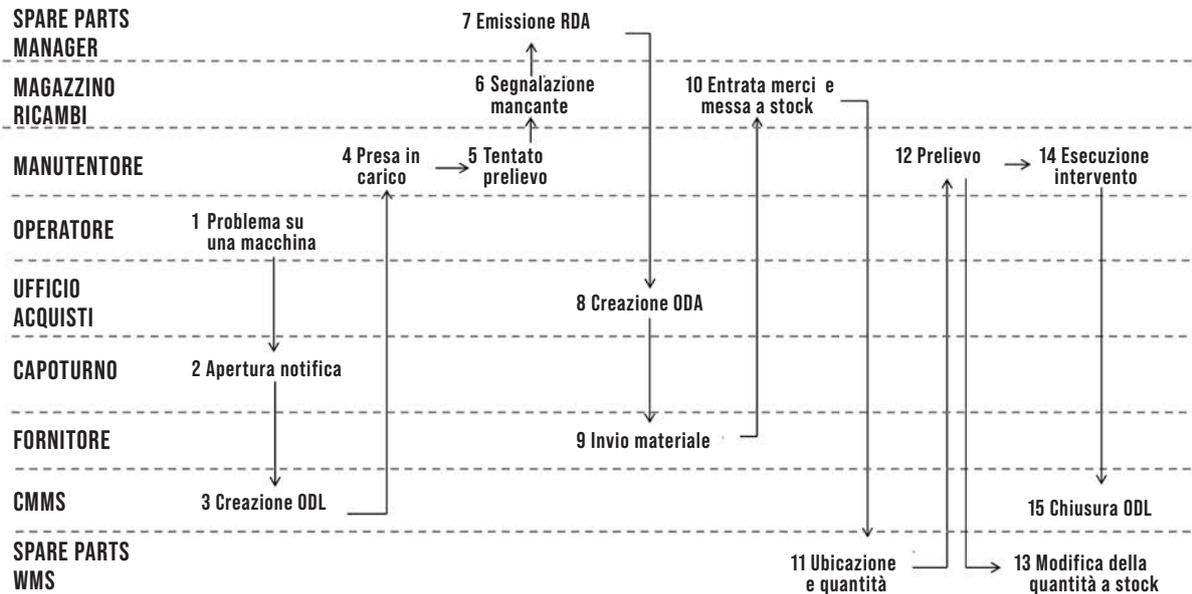


Figura 7.

CMMS Computerised Maintenance Management System

i Capiservizio di Manutenzione e Produzione, coinvolgendo, se possibile, anche le loro seconde linee. A seguire, finalmente, “si calpesta il truciolo” scendendo in fabbrica per:

- valutare lo stato di conservazione delle macchine (pulizia e sua definizione di livelli accettabili; frequenza e accuratezza nella lubrificazione; natura delle ispezioni ecc.);
- prendere atto dei fondamentali della manutenzione (ordine e pulizia in officina; gestione di ricambi e lubrificanti; puntualità, esiti e follow up delle ispezioni ecc.);
- verificare il livello di standardizzazione de-

gli interventi (presenza e grado di dettaglio di istruzioni di lavoro; procedure di ricerca guasto; esame dello stato di usura dei pezzi sostituiti ecc.);

- rilevare il coinvolgimento di Operatori e Manutentori (conoscenza degli indici di performance e del loro significato; utilizzo di procedure e standard di lavoro; consapevolezza di cosa siano perdite e sprechi ecc.).

L'ultimo passaggio, a questo punto, è un affiancamento al Caposervizio Manutenzione con cui si analizzano:

- applicazione delle tre modalità di program-

Mentre si può accettare il fermo di una macchina che ha una riserva di capacità produttiva, il guasto di una risorsa critica può provocare la chiusura di un intero processo

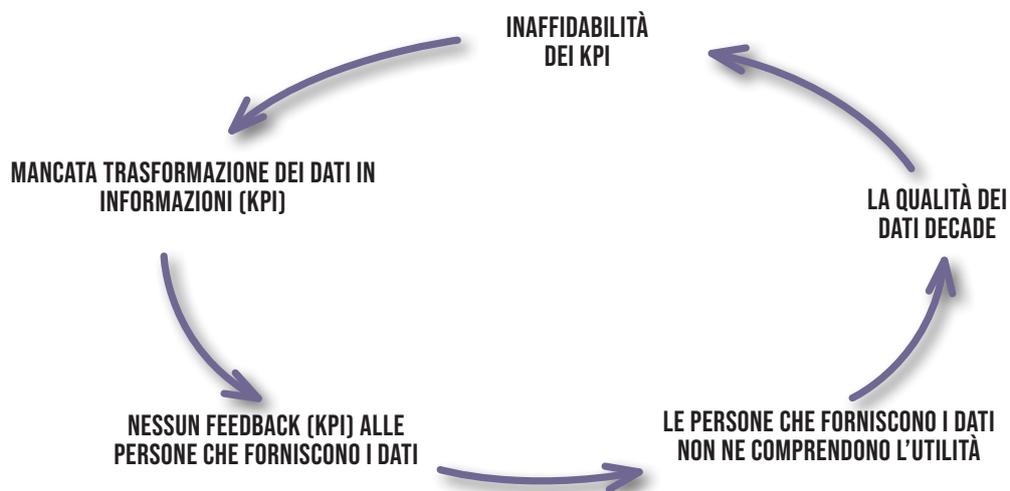


Figura 8.

mazione degli interventi pianificati (dallo scadenario su calendario cartaceo all'emissione di Ordini di Lavoro in automatico con il sistema gestionale);

- evasione delle urgenze, passando attraverso la disponibilità dei ricambi, con un confronto sui relativi KPI (Box 2), e sulla presenza di abilità e competenze del personale operativo (Fig. 6);
- applicazione delle tre prevalenti strategie di manutenzione (AM Autonomous, BDM Break Down e TBM Time Based Maintenance);
- organizzazione dei principali flussi di lavoro, come le regole d'ingaggio del Manutentore e i limiti di intervento dell'Operatore (Fig. 7).

In accordo con lo Sponsor, infine, si può condurre un workshop con gli Attori intervistati per condividere le priorità sui punti critici emersi, prima di presentarli alla Direzione. Questo test, di "comprensione della situazione", oltre che a conferma delle proprie diagnosi, viene utilizzato dalla consulenza per provare l'attitudine delle persone a lavorare in gruppo e a reagire alle sollecitazioni di un professionista esterno. In sostanza non ci si limita a mettere in fila i

problemi secondo categorie di analisi condivise (es.: manutenibilità, affidabilità, disponibilità), ma si arriva a ipotizzare un percorso d'azione che rimuova gli ostacoli e riduca le perdite.

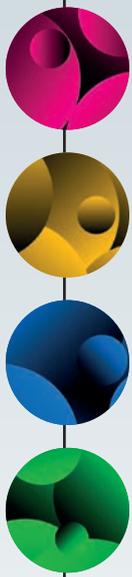
Si tratta, dunque, di un'attività molto utile per definire l'impegno richiesto da un eventuale progetto di supporto allo sviluppo organizzativo del Servizio Manutenzione. Il modo migliore per rimuovere le ben note resistenze al cambiamento, infatti, è farvi partecipare chi poi quel cambiamento dovrà adottare. Un'eccessiva propensione all'autodifesa e al conformismo, in particolare, può consigliare un approccio più morbido e lento se non il rinvio della fase attuativa ad un momento di minor turbolenza del mercato. In ogni caso, la restituzione allo Sponsor, in presenza degli Attori interni, di quanto si è compreso (oggettivazione e classificazione delle criticità) insieme agli interventi suggeriti, ad un piano d'azione e all'impegno per realizzarlo, rappresenta sempre la fase di chiusura dell'attività.

Annotazioni e commenti

Vita vissuta ed esperienze pregresse portano a

SULLA RIVISTA E SUL WEB!

I migliori fornitori per la Logistica? sono sull'Annuario di **Logistica Management!**



**OPERATORI
LOGISTICI**

**MOVIMENTAZIONE
E STOCCAGGIO**

**INFORMATION
TECHNOLOGY**

**CONSULENZA
E FORMAZIONE**

**Non mancare sull'edizione 25/26
Prenota ora la tua scheda!**

Chiama EDITRICE TEMI - 039 2302398
marketing@editricetemi.com

logisticamanagement.it

segnalare le caratteristiche più spesso riscontrate negli ambienti in cui operi un Servizio di Manutenzione interno.

• **Informazione è potere:** nonostante il gran battage dei media sul potere dei nostri dati personali e sul loro utilizzo dalle piattaforme di e-commerce, si nota ancora, in ambienti che si possono definire modernamente organizzati, un certo lassismo su quanto si produce ogni giorno con un Manufacturing Execution System. La sensazione è che si siano innescati dei circuiti perversi che si autoalimentano (Fig. 8), creando sfiducia e scetticismo sia nelle persone che quei dati producono, sia in chi li dovrebbe poi trasformare in informazioni.

• **Maintenance Cost Accounting:** in poche realtà si è introdotto un sistema di controllo dei costi della manutenzione che contabilizzi non solo gli oneri sostenuti per la singola macchina, ma, attraverso la tariffa oraria, rivista ad ogni budget annuale, gli effetti della sua indisponibilità. Certamente si tratta di un argomento complesso; pare, tuttavia, una posizione di retroguardia spaccare al centesimo il costo del prodotto ignorando, al contempo, il processo che lo realizza.

• **Terziarizzare il Know How:** laddove la manutenzione programmata (TBM) si riduca alla conduzione di revisioni periodiche, relegate ai momenti di calo della domanda (agosto e dicembre), solleva più di qualche perplessità la tendenza a terziarizzare in toto le revisioni impianto, partendo dalla loro definizione.

Il Costruttore, infatti, conosce bene la macchina che ha realizzato, ma non altrettanto la macchina che l'Utilizzatore gli sta affidando: si pensi a quanto incidano le tirature orarie, il materiale, le esigenze di precisione delle lavorazioni e il personale che la usa. Ogni impianto è unico nel suo genere, e cedere a occhi chiusi la zattera su cui si sta navigando, non sembra essere la migliore delle strategie.

Se un suggerimento si può dare, in linea di massima, è bene esternalizzare le attività manuali, ma tenere al proprio interno la conoscenza, studiando il comportamento degli impianti (OEE), monitorandone il degrado, decidendo gli interventi da affidare agli esterni per poi presenziarli e registrarne i feedback.

Conclusioni

La maggiore attenzione che le imprese industriali hanno attribuito alla Produzione rispetto a funzioni di supporto come la Manutenzione, riflette un orientamento alla riduzione dei costi, attuato con il taglio degli indiretti (White Collar e Blue Collar), che finisce per pregiudicare lo sviluppo di fatturati e redditività. Quando la tecnologia è predominante, ripensare alle pratiche manutentive attuali, ai confini di responsabilità e alle logiche di Make or Buy, consente spesso di guadagnare spazi di produttività e di servizio al cliente altrimenti non accessibili. Farlo con l'aiuto di uno sguardo esterno, è condizione necessaria per liberarsi dai rischi dell'autoreferenzialità.

In accordo con lo Sponsor si può condurre un workshop con gli Attori intervistati per condividere le priorità sui punti critici emersi, prima di presentarli alla Direzione

BUSINESS MEETING

MILANO - SPAZIO COPERNICO

**I PROSSIMI
APPUNTAMENTI:**

Logistica e Supply Chain multicanale

VELOCITÀ, FLESSIBILITÀ E AUTOMAZIONE

12/06

14:30/17:00

REGISTRATI ORA



Componentistica e tecnologie avanzate

PER IL PROCESSO PRODUTTIVO E L'OPERATIVITÀ DEGLI IMPIANTI

15/10

14:30/17:00

DIVENTA PARTNER





di Alfredo Sassi, *Vice Presidente Assoram,*
e Mila De Iure, *Direttore Generale Assoram*

Droni e logistica healthcare: lo stato dell'innovazione

IL TRASPORTO VIA DRONI PUÒ RAPPRESENTARE UNA FRONTIERA STRAORDINARIA PER LA LOGISTICA HEALTHCARE, DA DIVERSI PUNTI DI VISTA, PRIMO FRA TUTTI IL RAGGIUNGIMENTO DI ZONE REMOTE, ASPETTO NON INDIFFERENTE IN UNA NAZIONE COME LA NOSTRA; MA NON SOLO A QUESTO PROPOSITO. ASSORAM STA SEGUENDO CON ATTENZIONE ANCHE QUESTO FILONE, CERCANDO DI CONTRIBUIRE AL SUO SVILUPPO SUPERANDO GLI OSTACOLI APPLICATIVI E NORMATIVI, PER I NOTEVOLI BENEFICI CHE ESSO PUÒ GENERARE SUI PAZIENTI E SUI SISTEMI SANITARI



droni rappresentano per la logistica healthcare una frontiera relativamente nuova e, specialmente in Italia, di importanza strategica. Il nostro territorio vede infatti la presenza di numerose zone scarsamente accessibili: isole, comunità montuose o lagune sono abitate da cittadini con lo stesso diritto alla salute di chi vive nelle grandi città ma, a causa della conformazione del territorio, con infrastrutture meno idonee a garantirlo.

In un contesto geografico di questo genere **i droni possono rappresentare una svolta nella logistica healthcare**, ma la loro utilità non si limita al solo raggiungimento di zone remote: ad esempio nel **trasporto di organi, sangue o defibrillatori** a volte i minuti a disposizione sono pochi, e la possibilità di aggirare il traffico o le barriere architettoniche può fare la differenza tra la vita e la morte di un paziente.

Ormai da qualche anno si vedono numerose sperimentazioni di trasporto merci su drone. Tra queste però poche riescono a diventare progetti operativi, pochissime in ambito di trasporto healthcare. Se da un lato questa tecnologia in piena evoluzione prospetta vantaggi non indifferenti sul piano della rapidità, dei costi e della facilità di raggiungimento di zone remote, dall'altra sono diverse le sfide che le aziende devono ancora affrontare.

Uno dei principali ostacoli è rappresentato dalla normativa, che come vedremo più avanti è ancora incompleta, ma la piena diffusione di questa tecnologia pone diverse sfide innanzitutto tecniche: l'autonomia di volo, la capacità di carico, la possibilità di avere un controllo specifico da remoto per gestire le attività, la durabilità del drone, la resistenza agli agenti atmosferici e la facilità di addestramento dei piloti sono solo le principali. Su tutti questi fronti in realtà sono già stati fatti passi avanti importanti, con autonomie di volo che superano abbondantemente l'ora o carichi da svariate decine di kilogrammi.

Non è da sottovalutare nemmeno il tema infra-



1

strutturale: stazioni di ricarica, connessioni internet veloci, vertiporti e centri di comando e controllo sono solo alcune delle premesse necessarie alla diffusione di questa nuova modalità di trasporto.

La sostenibilità economica del settore dei droni è sicuramente un altro tema caldo: alcune specifiche tecniche sono imprescindibili per favorire gli investimenti da parte delle aziende e garantire la sicurezza e l'efficacia delle consegne.

Un'altra questione rilevante è l'integrazione nello spazio aereo con tutte le implicazioni che questa ha sulla sicurezza: il coordinamento delle rotte onde evitare interferenze e il rischio di guasti o di cyber attacchi che potrebbero compromettere l'affidabilità.

Nelle foto di queste pagine, alcune sperimentazioni recenti nell'ambito medicale: il progetto Flying Forward 2020 con EuroUSC Italia all'Ospedale San Raffaele di Milano (1); EuroUSC con Abzero a Taranto nel 2024 (2); il progetto Indoor - usIng Drones for Organ tRansportation promosso da Fondazione DOT Onlus a Torino, ancora con Abzero (3).



3



3



3

Infine, non va sottovalutata nemmeno l'accettazione sociale di questa modalità di trasporto: inquinamento acustico e visivo e privacy sono legittime preoccupazioni dei cittadini, affrontarle è importante per far sì che i droni siano percepiti come un servizio piuttosto che come un'invasione dei propri spazi.

La normativa

A livello europeo nel 2019 è stato pubblicato il **Regolamento di esecuzione (UE) 2019/947** relativo a norme e procedure per l'esercizio di aeromobili senza equipaggio, che stabilisce le disposizioni dettagliate per:

- l'esercizio di sistemi aeromobili senza equipaggio;
- il personale, compresi i piloti remoti;
- le organizzazioni coinvolte in tali operazioni.

Essendo pienamente operativo il regolamento di esecuzione sopra indicato, a livello italiano non è stato necessario prevedere una normativa nazionale di adeguamento. Ciò premesso, l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) ha provveduto a disciplinare l'operatività dei droni in Italia attraverso il **regolamento "Mezzi aerei a pilotaggio remoto"** che definisce:

- i requisiti da soddisfare per assicurare i livelli di sicurezza per le diverse tipologie di operazioni che possono essere condotte con l'utilizzo di Sistema aereo a pilotaggio remoto (SAPR);
- disposizioni per il pilotaggio, le regole di circolazione nello spazio aereo nazionale e le disposizioni comuni applicabili a tutti i SAPR;
- disposizioni e limitazioni che devono essere rispettate per l'utilizzo degli aeromodelli nello spazio aereo nazionale.

In generale si possono distinguere tre tipologie di volo, ognuna con una procedura autorizzativa a sé:

- **VLOS** (Visual Line of Sight: operazioni condotte entro una distanza tale per cui il pilota remoto è in grado di mantenere il contatto visivo continuo con il mezzo aereo);

• **EVLOS** (Extended Visual Line Of Sight: operazioni condotte in VLOS e per le quali i requisiti del VLOS sono soddisfatti con l'uso di metodi alternativi accettati da ENAC);

• **BVLOS** (Beyond Visual Line Of Sight: operazioni nelle quali il pilota remoto o l'osservatore SAPR non usa il contatto visivo per la condotta del volo).

I progetti in corso

In Italia sono attivi ormai da tempo centinaia di progetti con i droni (l'Osservatorio Droni e MAA del PoliMi ne ha contati 555 al 2025), ma solo una piccola parte di questi diventa qualcosa di più di una sperimentazione o di un progetto una tantum, e chiaramente non tutti riguardano il trasporto healthcare.

Assoram tiene d'occhio da tempo qualsiasi iniziativa nell'ambito, e **solo nell'ultimo anno e mezzo ne abbiamo individuati almeno undici avvenute in otto regioni diverse.**

La complessità dell'avviare questi progetti rende non indifferenti questi numeri: il coinvolgimento di un terzo delle regioni italiane, di ministeri, ASL e varie autorità locali è la testimonianza di un interesse diffuso verso il tema.

Questi progetti, peraltro, sono molto variegati sia come destinazioni che come distanze e carichi: alcuni sono andati da

un ospedale a un altro nella stessa città, altri hanno raggiunto dalla terraferma le Eolie o Ischia, alcuni, addirittura, garantiscono il mantenimento della cold chain durante il tragitto, o hanno raggiunto dei pazienti direttamente a casa loro.

In sintesi si può dire che larga parte dei potenziali utilizzi di questa tecnologia in ambito healthcare siano stati sperimentati: oltre ai farmaci, sono stati trasportati campioni biologici, sangue, piccoli dispositivi medici e persino organi. Sono state testate soluzioni a breve e a lungo raggio, voli a vista e voli cosiddetti BVLOS (Beyond Visual Line Of Sight) e con carichi arrivati anche a decine di kilogrammi di peso destinati sia a utenti finali che a ospedali e farmacie.

Gli aspetti da approfondire

La rapidità con cui queste soluzioni stanno evolvendo rende complesso stare al passo. **Ognuno dei progetti da noi osservati, infatti, ha seguito una procedura a sé,** con specifici accordi con ASL, Regioni, Ministeri, ENAC e altre autorità quali Capitanerie di Porto o Guardie Costiere.

Al fine di rendere più lineari i processi e lo sviluppo del settore, **diversi aspetti necessitano di un approfondimento** e di

sperimentazioni maggiormente strutturate nel tempo. In particolare, raccogliere in maniera sistematica dati su lassi di tempo maggiori e con diverse tecnologie permetterebbe di comprendere meglio **l'impatto ambientale, le tecnologie migliori per un trasporto sicuro, rapido ed efficace e come gestire le problematiche legate alla sicurezza dei dati e alla privacy nell'uso dei droni.**

Il trasporto healthcare è normato in maniera molto dettagliata perché questo tutela la salute dei cittadini, ed è normale che ciò avvenga anche per il trasporto via drone, ma perché questo sia possibile è necessario che vi sia una sperimentazione su più larga scala, che permetterebbe di avere elementi concreti sulla base dei quali iniziare a ragionare su di una normativa specifica.

Vanno dunque coinvolti gli stakeholder e le autorità per raccogliere spunti ed esigenze al fine di **creare un programma pilota volto a delineare standard di sicurezza specifici che diventino infine norme e linee guida operative.** Proprio per questo Assoram si sta confrontando con le aziende dell'ecosistema di Federated Innovation @MIND per approfondire gli aspetti tecnici e con ENAC per quelli regolatori.

Il trasporto healthcare è normato in maniera molto dettagliata perché questo tutela la salute dei cittadini, ed è normale che ciò avvenga anche per il trasporto via drone



di Andrea Payaro

Barcode r-evolution

Quali sono le alternative al codice a barre? Ad esempio, oggi il DataMatrix trova frequente utilizzo in applicazioni industriali, mediche e nei settori che richiedono codifica in spazi ristretti (ad esempio, per il tracciamento di componenti elettronici, dispositivi medici, o piccoli oggetti), oltre ad essere utilizzato nell'ambito della logistica



Si ringraziano Emanuela Casalini, Senior standard specialist, e Giuseppe Luscia, ECR Project Manager di GS1 Italy per il loro contributo alla redazione del presente articolo

Nel 2017 la BBC (British Broadcasting Corporation) ha introdotto il codice a barre tra le 50 cose che hanno contribuito alla moderna economia. Oggi ogni giorno circa 10 miliardi di barcode gestiti dal consorzio GS1 vengono letti nel mondo.

Il barcode è nato più di 50 anni fa come risposta all'esigenza di rendere automatiche e quindi più veloci le operazioni di lettura di una serie di numeri.

I primi esperimenti risalgono agli anni 50 quando Bernard Silver e Norman Joseph Woodland tentavano di utilizzare l'alfabeto Morse per riuscire a leggere automaticamente i codici. Da quelle prime prove, solo nei primi anni settanta il barcode è diventato realtà quando venne stampato per la prima volta su un pacchetto di chewing gum negli Stati Uniti. Oggi l'uso dei codici a barre è necessario e ha trovato applicazioni in tutti i settori industriali, non solo nel commercio, ma in tutte le fasi produttive di qualsiasi bene.

L'organizzazione globale non profit GS1 sviluppa gli standard più utilizzati per la comunicazione tra imprese. In Italia, le imprese che ne fanno sono più di 40 mila. GS1 offre soluzioni e servizi per migliorare la visibilità dei prodotti, favorire lo scambio di informazioni, rendere fluidi i processi aziendali lungo tutta la filiera del largo consumo, dalla materia prima al consumatore finale. La soluzione più conosciuta è indubbiamente il codice a barre EAN-13, mono-dimensionale (o 1D), usato in più di 150 paesi nel mondo e applicato

su gran parte dei beni del largo consumo. Si può affermare che il codice a barre negli anni ha cambiato le regole della vita quotidiana e della logistica, al punto che oggi l'identificazione della merce attraverso scanner ottici è all'ordine del giorno. Il codice a barre oggi presente sui prodotti acquistati dal consumatore finale ha in sé poche

informazioni che si attuerà nei prossimi anni: il passaggio dal codice lineare 1D al codice bidimensionale o 2D. I motivi di questo passaggio, che secondo GS1 comincerà a realizzarsi dal 2027, sono principalmente legati a un mercato molto più esigente. Il consumatore oggi è più digitale e in fase di acquisto vuole ricevere maggiori informazioni sull'origine, sulla tracciabilità o sulle modalità di riciclo del packaging. Il modo migliore per riuscire a fornire una serie di dati anche aggiornati in tempo reale è quello di mettere a disposizione anche dei collegamenti a pagine Web attraverso il nuovo codice a barre, più complesso del classico EAN-13, ma in grado di rendere possibile l'accesso a nuovi contenuti informativi.

I codici a barre 2D, come il GS1 DataMatrix o i codici QR, a parità di spazio occupato su un'etichetta, possono contenere più informazioni rispetto al codice a barre lineare EAN/UPC. All'interno di questi codici a barre 2D, possono essere aggiunte nuove informazioni, come per esempio:

- Data di scadenza.
- Lotto di appartenenza.
- Link a contenuti Web.

Da un lato l'obiettivo sarà quello di fornire una serie di informazioni aggiuntive tali da migliorare l'esperienza d'acquisto, dall'altro, per gli attori della filiera, di aumentare la visibilità del prodotto durante tutte le fasi logistiche, consentendo di identificare colli di bottiglia, sprechi e opportunità di miglioramento.

L'obiettivo iniziale stabilito da GS1 è che, dalla fine del 2027, i sistemi di



I codici a barre 2D, come il

GS1

DataMatrix o i codici QR, a parità di spazio occupato su un'etichetta, possono contenere più informazioni rispetto al codice a barre lineare EAN/UPC



informazioni, un prefisso che identifica l'azienda che lo mette in commercio e un codice identificativo del prodotto. Esistono altre informazioni molto importanti, ma ad oggi non codificate attraverso barcode, come la scadenza o il lotto di produzione.

Questi ultimi sono tra i motivi che hanno dato origine a un radicale cambia-



a peso variabile), sia il software dovranno essere sostituiti e/o aggiornati. GS1 e tutti i soggetti della supply chain stanno collaborando per supportare questa transizione e generare linee guida globali coerenti per i casi d'uso aziendali. Poiché non si prevede che ci sarà un unico codice a barre 2D scelto per tutti i settori industriali (sanitario, farmaco, largo consumo, etc.), gli standard GS1 consentono opzioni che permettono a ogni settore di evolversi verso barcode 2D più avanzati, garantendo al contempo implementazioni globali coerenti sia per questi anni che per il futuro. Ad esempio, nel settore sanitario, il percorso verso i codici 2D è iniziato nei primi anni 2000, quando è stato scelto il GS1 DataMatrix come unico codice a barre 2D per l'identificazione dei prodotti. Oggi, miliardi di confezioni di prodotti sanitari utilizzano il GS1 DataMatrix codificando la sintassi degli elementi GS1.

I codici a barre lineari 1D (ad esempio, EAN/UPC) non scompariranno e coesisteranno con i codici 2D per un periodo

scansione nei punti vendita (POS) siano globalmente in grado di leggere e processare il GTIN sia dai codici a barre lineari esistenti sia da quelli 2D.

Questo passaggio avrà un impatto su tutti i soggetti che appartengono alla supply chain del largo consumo. I produttori potranno sostituire le etichette dei loro prodotti con adeguamenti del processo produttivo (p.e. nuove stampanti), aggiornamento dei software per renderli compatibili con le informazioni contenute del codice 2D, i distributori dovranno sostituire o aggiornare i sistemi di lettura (scanner). A titolo di esempio, se nel QR Code si vuole inserire un'informazione dinamica, come la data di scadenza o il lotto di produzione, sarà necessario generare il codice a barre nel momento della produzione o del confezionamento del bene, con un impatto rilevante nei processi, e la necessità di valutare l'inserimento di stampanti in linea o la sostituzione

delle attuali attrezzature di stampa (a getto d'inchiostro, ad aghi o laser). Al momento non si fa riferimento alla sostituzione del GS1-128 o l'inserimento dei simboli 2D nell'etichetta logistica, per cui il mondo della distribuzione subirà un impatto minore. La rivoluzione avverrà invece nel punto di vendita dove sia l'hardware, come i sistemi di lettura e le attuali stampanti (articoli



di tempo chiamato fase di transizione. In questo periodo la marcatura sarà doppia, l'articolo commerciale presenterà sia il codice a barre lineare corrente (ovvero, EAN/UPC) sia un codice QR Code Standard GS1, con sintassi URI GS1 Digital Link. Questa sintassi, basata su regole standard e sulla presenza di un codice di identificazione GS1, consente di creare link che permettano sia di collegarsi a pagine web, per esempio facendo la scansione di un QR code mediante un dispositivo mobile, sia di identificare la merce a cui il QR code è applicato, al momento della scansione in negozio o in altri punti di lettura.

Ad oggi gli standard 2D principali sono il GS1 DataMatrix e il QRCode Standard GS1, che si differenziano principalmente per la struttura, la capacità di codifica e le applicazioni per cui sono più adatti. Il DataMatrix è stato progettato per essere più compatto e può essere molto più piccolo rispetto al QR Code, mantenendo comunque una buona leggibilità. Viene utilizzato principalmente per identificare oggetti di piccole dimensioni, come componenti elettronici, dispositivi medici e altri articoli che richiedono una codifica in

spazi molto ristretti. Il QRCode ha una struttura quadrata con tre distintivi "pattern di allineamento" nei suoi angoli, che aiutano il lettore a orientarlo correttamente. Solitamente più grande rispetto al DataMatrix, offre un'alta capacità di codifica ed è spesso utilizzato per applicazioni che richiedono una buona leggibilità anche a distanza o con dispositivi mobili.

A livello di capacità di codifica il DataMatrix ha una capacità inferiore rispetto al QR Code, infatti può codificare fino a 2.335 caratteri alfanumerici, rendendolo adatto per memorizzare piccoli blocchi di informazioni, come numeri di serie o identificatori di prodotto. Il QR Code può memorizzare fino a 7.089 caratteri numerici o 4.296 caratteri alfanumerici. Questo lo rende particolarmente adatto per contenere informazioni più complesse, come URL, dettagli di contatto o testi più lunghi.

Infine, il DataMatrix è noto per la sua robustezza, in quanto è stato progettato per mantenere la leggibilità anche quando è parzialmente danneggiato o quando una parte del codice è occlusa o alterata. Il QR Code ha una buona

tolleranza agli errori, ma a causa della sua struttura più complessa e dei pattern di allineamento, potrebbe non essere altrettanto tollerante in condizioni di danneggiamento visibile. Oggi il DataMatrix trova frequente utilizzo in applicazioni industriali, mediche e nei settori che richiedono codifica in spazi ristretti (ad esempio, per il tracciamento di componenti elettronici, dispositivi medici, o piccoli oggetti), oltre ad essere utilizzato nell'ambito della logistica. Il QRCode è molto più comune nelle applicazioni di consumo, come il marketing e la pubblicità (es. per il pagamento mobile, l'accesso a siti web, la condivisione di link).

Indipendentemente dallo standard che verrà usato nei diversi settori industriali, questo cambiamento sarà visto da un lato come una nuova voce di costo. Vale la pena sottolineare che un maggiore controllo del flusso dei prodotti lungo la filiera potrà costituire non solo un beneficio per il consumatore finale, ma anche un maggiore controllo delle scorte, una migliore gestione delle scadenze che si tradurranno in minori costi di gestione e minori costi operativi.

Se nel QR Code si vuole inserire un'informazione dinamica, come la data di scadenza o il lotto di produzione, sarà necessario generare il codice a barre nel momento della produzione o del confezionamento del bene, con un impatto rilevante nei processi

IT e OT

si fondono
nell'automazione
del futuro



di Michela Del Pizzo

Omron ha presentato in anteprima alla stampa il nuovo Automation Center di Stoccarda, pensato per far toccare con mano le ultime soluzioni in fatto di sensoristica, robotica e automazione. Per l'occasione è stata annunciata anche l'importante partnership con Cognizant, che permetterà di integrare l'analisi dei dati all'interno delle soluzioni offerte dall'azienda giapponese



gnерistico per i prodotti della divisione Industrial Automation Business (IAB) di Omron e, grazie alla sua vasta expertise nella convergenza IT-OT, permetterà di portare a compimento la trasformazione digitale delle diverse tecnologie di automazione offerte da Omron. Il connubio tra i prodotti



La stampa europea si è riunita ad inizio aprile a Stoccarda per l'inaugurazione del nuovo Automation Center (AC) di Omron, che rafforza così il proprio impegno verso l'innovazione, l'eccellenza e lo sviluppo di soluzioni orientate al cliente nel settore dell'automazione industriale. Situata in una posizione strategica, vicino a clienti e partner chiave, la nuova struttura funge da hub di competenze per soluzioni avanzate, favorendo la co-creazione, la realizzazione di proof-of-concept e la collaborazione diretta.

L'apertura del nuovo AC è stata l'occasione per ufficializzare anche l'importante partnership con Cognizant, volta ad integrare Information Technology (IT) e Operational Technology (OT) nel settore manifatturiero. Nell'ambito dell'accordo, Cognizant è stata selezionata come partner inge-

OT di Omron – sensori, controllori, motori servo, sistemi di sicurezza, robot – e le competenze IT di Cognizant – cloud, AI, IoT, digital twin – consentirà, d'ora in avanti un approccio unico all'eccellenza operativa. La collaborazione include consulenza, implementazione in loco, gestione e manutenzione, mentre i settori chiave coinvolti sono: automotive, semiconduttori, elettronica, manifattura industriale, life science e beni di largo consumo.

Soluzioni resilienti per scenari instabili

L'avvio di questa collaborazione con Cognizant è per Omron un passo davvero importante nell'evoluzione delle proprie soluzioni, tanto che a presenziare all'inaugurazione della nuova sede di Stoccarda era presente anche il management di Omron Corporation direttamente dal Giappone. Per l'occasione, **Motohiro Yamanishi, Managing Executive Officer e Company President della divisione Industrial Automation di Omron Corporation**, ha condiviso una riflessione sull'e-

voluzione delle tecnologie di gestione nel contesto produttivo moderno e sulle sfide che accompagnano questa trasformazione. Secondo Yamanishi, la produzione industriale si trova oggi ad affrontare numerosi problemi, tra cui la necessità di una gestione più efficiente dell'energia, la richiesta di maggiore trasparenza, l'aumento dei costi del lavoro, la carenza di personale qualificato e l'impatto di crisi sanitarie globali. Questi fattori rendono urgente una trasformazione dei sistemi produttivi, affinché diventino più resilienti e capaci di sostenere una crescita sostenibile anche in scenari instabili. In risposta a questi cambiamenti, molte aziende manifatturiere stanno cercando di connettere in rete i propri stabilimenti su scala globale, condividendo dati in tempo reale in linea con i principi dell'Industria 4.0, una trasformazione digitale che punta a rendere possibile la produzione simultanea di beni e informazioni.

Tuttavia, secondo Yamanishi, nessuna impresa è ancora riuscita a realizzare pienamente questo obiettivo, principal-

Molte aziende manifatturiere stanno cercando di connettere in rete i propri stabilimenti su scala globale, condividendo dati in tempo reale in linea con i principi dell'Industria

4.0

mente a causa di tre grandi ostacoli. Il primo riguarda l'isolamento dei sistemi IT: le informazioni sono spesso compartimentate all'interno dei singoli uffici o stabilimenti e non vengono condivise tra reparti o sedi. Ogni fabbrica sviluppa i propri indicatori di performance e i propri sistemi in modo indipendente, creando una frammentazione che

ostacola la comunicazione e la collaborazione interna. Il secondo ostacolo è rappresentato dalle infrastrutture OT obsolete: molte linee produttive hanno oltre vent'anni e non sono predisposte per integrare nuove tecnologie né per raccogliere dati in tempo reale. La varietà dei dispositivi, le differenze nei tempi di risposta e la complessità tecnica rendono difficile una trasformazione completa senza un investimento importante. Il terzo ostacolo riguarda l'integrazione tra IT e OT: le due discipline hanno linguaggi, approcci e obiettivi diversi. L'IT si occupa della gestione e analisi dei dati, mentre l'OT si concentra sull'efficienza e operatività delle macchine. Integrare questi mondi richiede una visione condivisa e strumenti tecnologici capaci di connetterli in modo fluido.

È per superare tali sfide che Omron ha avviato la collaborazione con Cognizant, focalizzandosi su tre livelli operativi: l'IT, l'OT e il punto d'intersezione tra i due. Un primo passo concreto è stata la trasformazione di oltre 200.000 dispositivi di automazione tradizionali in dispositivi IoT, capaci di raccogliere dati in tempo reale anche da macchinari datati, permettendo così una visione chiara della produzione e decisioni operative più rapide. «Un altro elemento chiave della strategia è la Virtual Control Platform (VCP), una piattaforma sviluppata insieme a Cognizant per realizzare l'integrazione effettiva tra IT e OT. Questa piattaforma è caratterizzata da una sincronizzazione estremamente precisa dei dati, con la possibilità di aggregare informazioni in sequenze ordinate fino al centesimo di secondo, facilitando così la loro gestione e interpretazione. Inol-



Il taglio del nastro nel nuovo centro di automazione Omron di Stoccarda.



tre, la VCP consente un'orchestrazione in tempo reale dei processi produttivi, adattando in pochi secondi le linee di produzione ai cambiamenti di domanda o di qualità dei prodotti. Questo garantisce una flessibilità operativa che migliora l'efficienza e la qualità della produzione. Infine, la robustezza della piattaforma è tale da permetterne l'uso anche in ambienti industriali ostili, dove le condizioni fisiche sfidano i limiti dei normali PC» ha spiegato Motohiro Yamanishi.

Anche **Ravi Kumar S, CEO di Cognizant,**

ha presentato la piattaforma VCP come una soluzione capace di offrire dati di alta qualità e affidabilità, fondamentali per applicazioni avanzate di intelligenza artificiale, inclusa l'AI generativa. Grazie a un modello informativo solido e a una piattaforma flessibile, Cognizant supporta le aziende nello sviluppo di soluzioni in grado di ridurre i costi, aumentare l'efficienza, abbattere i rischi di qualità e contenere le emissioni, spingendosi verso il concetto di fabbrica autonoma. La soluzione è scalabile e si integra con i principali sistemi industriali, da MES

ed ERP fino a tecnologie operative in tempo reale come VCP e SCADA. Uno dei principali punti di forza è rappresentato dai template e acceleratori sviluppati per diversi settori, che permettono una trasformazione rapida e concreta della produzione. Attraverso l'uso dell'AI, la piattaforma fornisce consigli operativi, monitoraggio in tempo reale e supporto predittivo alla manutenzione degli asset. Durante una demo live, Ravi Kumar ha mostrato come un manager possa visualizzare i dati degli impianti sparsi nel mondo, ricevere alert in tempo reale, analizzare KPI e agire tempestivamente su eventuali anomalie. Tutto ciò è reso possibile dalla stretta integrazione tra le tecnologie Cognizant e quelle di Omron, dimostrando un passo concreto verso la realizzazione della smart manufacturing del futuro.

D'ora in avanti, l'ampia gamma di prodotti Omron (oltre 200.000 codici SKU)

La VCP consente un'orchestrazione in tempo reale dei processi produttivi, adattando in pochi secondi le linee di produzione ai cambiamenti di domanda o di qualità dei prodotti



Ravi Kumar S e Motohiro Yamanishi.

potrà raccogliere dati di campo di alta qualità, che alimentano la piattaforma APEx (Asset Performance Excellence) di Cognizant e il tool di valutazione OnePlant™. L'incrocio tra dati operativi e gestionali permette di individuare e trattare le criticità IT con priorità strategica. I risultati vengono reintegrati tramite le soluzioni di controllo Omron e il servizio i-Belt, per risolvere in modo mirato le sfide operative. Con questa visione e questi strumenti, Omron si propone di accelerare la trasformazione digitale dell'industria manifatturiera, superando le barriere tra IT e OT, migliorando il flusso informativo e aumentando la competitività delle imprese in un mondo in rapido cambiamento.

L'automazione si fa intelligente

Il nuovo Automation Center di Stoccarda si inserisce in una rete globale composta da 48 Automation Center e laboratori di proof-of-concept, a supporto di clienti e partner in Germania e in tutta Europa. Con una superficie di 2.372 mq e situato a pochi minuti dall'aeroporto internazionale di Stoccarda, il centro ospita un

team di esperti in soluzioni industriali specifiche, che includono sensori e tecnologie di controllo, visione, sicurezza, robotica e intelligenza artificiale.

Inoltre, come ha raccontato **Fernando Colás, CEO di Omron Industrial Automation Europe**, per affrontare in modo efficace le profonde trasformazioni che stanno interessando il settore manifatturiero, Omron ha sviluppato il concetto di "i-Automation!", una visione strategica dell'automazione industriale che risponde alle sfide dell'industria moderna in termini di flessibilità, produttività e sostenibilità. Questo approccio si fonda su tre pilastri fondamentali: innovazione integrata, innovazione intelligente e innovazione interattiva, ciascuno dei quali gioca un ruolo chiave nel promuovere una produzione più efficiente, adattiva e centrata sull'uomo.

L'innovazione integrata si riferisce alla capacità di Omron di offrire una piattaforma unificata che integra in modo nativo tutte le tecnologie di automazione essenziali: sistemi di sensing, controllo, motion, sicurezza e robotica. Questa integrazione avviene attraverso

Sysmac, una piattaforma di automazione completa che consente di gestire l'intero processo produttivo da un unico ambiente, semplificando l'architettura di sistema, riducendo i tempi di progettazione e migliorando l'affidabilità complessiva delle soluzioni. In questo modo, le imprese possono ottenere un controllo totale della produzione, con tempi di risposta rapidi e una sincronizzazione precisa tra tutti i componenti dell'impianto.

L'innovazione intelligente è legata all'impiego di tecnologie digitali avanzate, come l'intelligenza artificiale, l'edge computing e il machine learning, applicati direttamente nei dispositivi di automazione. Questo permette alle macchine di acquisire, analizzare e interpretare i dati in tempo reale, prendendo decisioni autonome o fornendo raccomandazioni agli operatori per ottimizzare i processi. L'integrazione intelligente dei dati consente inoltre una manutenzione predittiva, una maggiore efficienza energetica e una migliore qualità del prodotto, contribuendo a costruire una fabbrica sempre più connessa, adattiva e resiliente.

Infine, l'innovazione interattiva ha l'obiettivo di armonizzare la collaborazione tra esseri umani e macchine, un aspetto particolarmente cruciale in un'epoca in cui molte aziende devono affrontare la carenza di manodopera qualificata e il ricambio generazionale del personale esperto. Le soluzioni Omron sono progettate per essere intuitive, sicure e facilmente accessibili anche agli operatori meno esperti, grazie a interfacce user-friendly, robot col-

laborativi e sistemi intelligenti in grado di assistere l'utente nell'interazione con l'impianto. Questo approccio rende la tecnologia un alleato del lavoro umano, abilitando nuove forme di cooperazione uomo-macchina e valorizzando le competenze del personale. Nel complesso, i-Automation! rappresenta la risposta di Omron a una manifattura che evolve verso un modello sempre più flessibile, sostenibile e personalizzabile.

Uno sguardo al centro di automazione

Il Centro di Automazione di Omron è stato progettato per collaborare attivamente con i clienti, offrendo un ambiente dove le tecnologie reali dell'azienda possono essere viste in azione all'interno di una linea di produzione completamente operativa. Nella demo area è possibile osservare soluzioni applicate a casi concreti, permettendo ai visitatori di comprendere come le tecnologie Omron si integrino in una rete del valore produttiva moderna. L'obiettivo principale del centro è quello di supportare i clienti sin dalle fasi iniziali del progetto, fornendo studi di fattibilità, sviluppi concettuali e co-creazione di soluzioni su misura. Questo approccio collaborativo permette di adattare ogni soluzione alle specifiche esigenze di ciascun cliente. Per raggiungere questi obiettivi, Omron si avvale anche del proprio network globale di Automation Technology Center (ATC), coinvolgendo esperti internazionali nei progetti locali.

La demo area del centro è suddivisa in sei zone principali, ciascuna dedicata a un aspetto specifico dell'automazione industriale. Tra queste si trovano un centro di controllo per le linee pro-

L'obiettivo principale del centro è quello di supportare i clienti

sin dalle fasi iniziali del progetto, fornendo studi di fattibilità, sviluppi concettuali e co-creazione di soluzioni su misura

duktive, una postazione dedicata alla sostenibilità, un'area focalizzata sull'industria farmaceutica integrata con robot e postazioni mobili, oltre a demo legate alla logistica interna, alla tracciabilità e all'ispezione automatica. In particolare, nell'area di assemblaggio e ispezione si mostrano processi ad alta precisione con sistemi AI per il controllo qualità. Per il settore farmaceutico, è possibile osservare soluzioni in linea con le normative di conformità del settore.

Un'altra parte fondamentale del centro è lo spazio dedicato alla validazione concettuale e agli studi di fattibilità, concepito come un ambiente modulare e flessibile. Qui non ci sono impianti fissi, ma spazi aperti al lavoro congiunto con i clienti per testare e sviluppare nuove idee. Le attività di validazione non si limitano alla robotica o alla visione artificiale, ma si estendono anche ad ambiti legati all'intelligenza artificiale, alla gestione dei dati, ai servizi digitali e all'IoT. Sempre più spesso, infatti, il valore si crea attraverso software intelligenti, capaci di elaborare grandi volumi di dati per ottimizzare processi produttivi complessi. La connettività industria-

le rappresenta un altro pilastro: Omron mostra come collegare impianti, linee e dispositivi garantendo al contempo la sicurezza operativa, grazie anche al supporto di esperti dedicati che accompagnano i clienti nella progettazione e nell'implementazione delle misure di sicurezza.

Al termine del tour, **Klaus Kluger, Sales Director Omron Central & East Europe**, ha voluto sottolineare come la strategia di Omron non sia solo quella di vendere componenti o macchinari, ma di proporre soluzioni integrate e flessibili, capaci di combinare hardware, software, AI e tecnologie all'avanguardia per rispondere alle esigenze specifiche di ogni settore. Omron non punta a creare software da zero, ma a offrire strumenti aperti, integrabili e personalizzabili, pronti per dialogare con ambienti cloud, API, intelligenza artificiale industriale (AIoT) e sistemi avanzati di comunicazione. L'obiettivo non è quello di standardizzare la produzione, ma di costruire insieme ai clienti una manifattura intelligente e su misura, in grado di evolversi costantemente.

Corsi di formazione

GIUGNO		
03/06	Il Controllo di Gestione della Logistica	AILOG
04/06	Dazi doganali, facciamo chiarezza in tempi di nuovi equilibri economici e geopolitici	ASSOLOGISTICA
04/06	Oltre gli INCOTERMS®	ASSOLOGISTICA
05-06/06	Organizzazione e gestione delle risorse umane per la sostenibilità	POLITECNICO MILANO
05-06/06	Qualifica, Valutazione E Gestione Dei Fornitori	POLITECNICO MILANO
05/06	Contratto di logistica: esempi di esperienze pratiche	ASSOLOGISTICA
06/06	Sourcing II	AILOG
10-11/06	Economia Internazionale	POLITECNICO MILANO
10/06	Strategic Risk Management	SDA BOCCONI
10/06	Tecnica e pratica delle assicurazioni applicata al contratto di logistica integrata al trasporto e di deposito	ASSOLOGISTICA
11/10	Carbon footprint: applicazione delle norme UNI EN ISO 14064	ASSOLOGISTICA
11/10	Gare di appalto: indicazioni utili per terziarizzare con successo la funzione logistica	ASSOLOGISTICA
13/06	Origine, classifica e valore delle merci	ASSOLOGISTICA
17-18/06	Valutazione e gestione del rischio in materia ambientale	POLITECNICO MILANO
17/06	La Norma ISO 30415:2021 - Gestione delle Risorse Umane	ASSOLOGISTICA
18/06	Start-Up Finance	SDA BOCCONI
19-20/06	Progettazione Delle Reti Distributive In Una Prospettiva Di Omnicanalità	POLITECNICO MILANO
19/06	La giurisprudenza più recente in tema di caso fortuito	ASSOLOGISTICA
20/06	Certificazione ELA Junior - ELA Senior - ELA Master	AILOG
24-26/06	Project Management Fundamentals	POLITECNICO MILANO

24/06	Gestire la CO ₂ per migliorare competitività, profitti e sostenibilità	ASSOLOGISTICA
26/06	Export Compliance Program: sanzioni UE e US ed i nuovi obblighi	ASSOLOGISTICA

LUGLIO		
02-16/07	Project Risk Management	POLITECNICO MILANO
02-03/07	Change Management: Gestire Efficacemente Il Cambiamento Nell'Era Digitale	POLITECNICO MILANO
04-05/07	Digital Supply Chain & Operations	POLITECNICO MILANO
08-09/07	Product Management	POLITECNICO MILANO
10/07	Catastrofi naturali: scopriamo i nuovi obblighi assicurativi per gli operatori del trasporto e della logistica	ASSOLOGISTICA

SETTEMBRE		
10/09	Rinnovo CCNL Logistica, trasporto merci e spedizione	ASSOLOGISTICA
10/09	Senior Management Program	SDA BOCCONI
11/10	Master ISM CPSM - Certified Professional in Supply Management	ADVANCEDSCHOOL
15/09	Master Lean Black Belt - Certificazione Internazionale IIBLC	ADVANCEDSCHOOL
29/09	Project management - Edizione autunnale	SDA BOCCONI

OTTOBRE		
06/10	Digital Health e Artificial Intelligence in sanità	SDA BOCCONI
13/10	Corso Executive Leadership & People Management	ADVANCEDSCHOOL
13/10	Value-Based Medtech: How to Succeed in a Challenging Environment	SDA BOCCONI
22/10	Master APICS CPIM - Certified in Planning and Inventory Management	ADVANCEDSCHOOL

Gli eventi della logistica

BUSINESS MEETING: LOGISTICA E SUPPLY CHAIN MULTICANALE	logisticamanagement.it	12/06/2025	12/06/2025	Italia	Milano
IX CSCMP EUROPEAN CONFERENCE 2025	cscmpitaly.org	19/06/2025	20/06/2025	Italia	Verona
I CORSI DI IMPRESA SANITÀ 2025 - EVOLUZIONE DELLA FARMACIA OSPEDALIERA	impresasanita.it	25/06/2025	25/06/2025	Italia	Milano
I CORSI DI IMPRESA SANITÀ 2025 - TERZIARIZZAZIONE IN SANITÀ	impresasanita.it	09/07/2025	09/07/2025	Italia	Milano
BUSINESS MEETING: COMPONENTISTICA E TECNOLOGIE AVANZATE PER IL PROCESSO PRODUTTIVO	logisticamanagement.it	15/10/2025	15/10/2025	Italia	Milano
PORT&SHIPPINGTECH	pstconference.it	16/10/2025	17/10/2025	Italia	Genova
A&T NORD EST	vicenza.aetevent.it	28/10/2025	30/10/2025	Italia	Vicenza
REFRIGERA	refrigera.show	05/11/2025	07/11/2025	Italia	Bologna
L'EFFICIENZA DELLA GESTIONE DEI PROCESSI SANITARI	logfarma.it	06/11/2025	06/11/2025	Italia	Milano
GLOBAL LOGISTICS & MANUFACTURING	glsummit.it	19/11/2025	20/11/2025	Italia	Lazise (Lago di Garda)
TRANSPOTEC LOGITEC 2026	transpotec.com	13/02/2026	13/02/2025	Italia	Milano

Si parla di...

A.I. Nucleare	7	Gep Informatica	15-21, 40
AERO	8	GS1	84-87
Assarmatori	12	GXO Logistics	30,32
Assoram	80-83	Knapp	15-21
Axiantè	38	Manhattan Associates	36-37
BCG	10	McKinsey&Company	27-29
BW Consulting	70-77	Nedap	41
Cognizant	88-93	Omron	88-93
Confindustria Moda	24-25	ShippyPro	44-50
Custom	15-21	SSI SCHÄFER	34
Equinix	42	Università di Bergamo	62-67
Federchimica	10-11	Verity	15-21
FederPetroli Italia	8-9		
GEA	51-56		

Gli Inserzionisti

CPR SYSTEM	37	LEVIAHUB	I C.
DGS	29	PROLOGIS	IV C.
JUNGHEINRICH	58-59	RFI	II C.
KNAPP	33, III C.	UNICAR	27
LCS	60-61		

SUL PROSSIMO NUMERO

speciale

ECOMMERCE E LOGISTICA DELL'ULTIMO MIGLIO



dossier

CARRELLI ELEVATORI

tecnologie



ABBONAMENTI 2025



logisticamangement.it
sezione SHOP

Facile da acquistare!

✓ **ONLINE** (con CARTA DI CREDITO)
vai su logisticamangement.it - SEZIONE SHOP

✓ **TRAMITE POSTA**
BOLLETTINO DI C/C POSTALE
intestato a: Editrice TeMi Srl n. 37982204

✓ **TRAMITE BANCA**
BONIFICO BANCARIO intestato a:
Editrice TeMi Srl c/o DEUTSCHE BANK
IBAN IT04 P031 0420 4000 0000 0820 652
Inviare per email i vostri riferimenti completi
e copia del pagamento

Info: 039 2302398
abbonamenti@editricetemi.com
logisticamangement.it



ANNUALE

10 numeri della rivista
(dal primo numero utile per un anno)
€ 75

ANNUALE CON LIBRO

10 numeri della rivista con libro
"LOGISTICA PRATICA" di Andrea Payaro
Concetti essenziali per la comprensione e la gestione della logistica e della supply chain.
€ 90



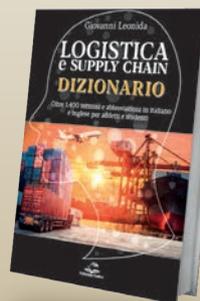
ANNUALE CON LIBRO

10 numeri della rivista con libro
"DIZIONARIO DELLA LOGISTICA E DELLA SUPPLY CHAIN"
di Giovanni Leonida
Il Dizionario della Logistica e della Supply Chain di Giovanni Leonida è una guida essenziale per operatori del settore. Con oltre 1.400 voci in italiano e inglese, copre termini legati a tutte le fasi della logistica, dalle operazioni di acquisto alla distribuzione
€ 90



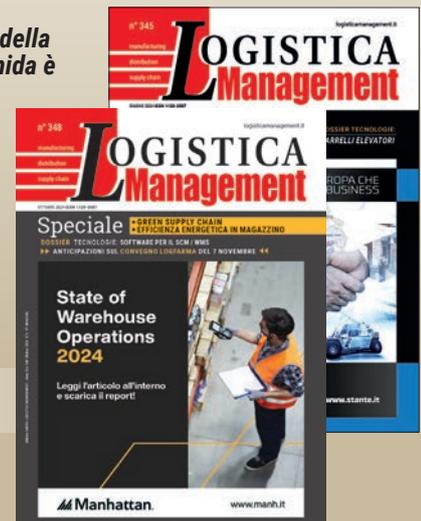
BIENNALE CON LIBRO IN OMAGGIO

20 numeri della rivista (dal primo numero utile per due anni)
+ LIBRO "LOGISTICA INTEGRATA" di Giovanni Leonida



Il Dizionario della Logistica e della Supply Chain di Giovanni Leonida è una guida essenziale per operatori del settore. Con oltre 1.400 voci in italiano e inglese, copre termini legati a tutte le fasi della logistica, dalle operazioni di acquisto alla distribuzione

€ 150



KNAPP

“È stata la tecnologia delle soluzioni KNAPP a convincerci. Le nostre esigenze di avere un veicolo ad altezza regolabile, percorsi chiari e tanta flessibilità sono state soddisfatte nel miglior modo possibile. Già durante la fase di sviluppo del progetto sapevamo che KNAPP fosse davvero adatto a noi. KNAPP è un partner molto dinamico e competente con il quale siamo riusciti a trasformare rapidamente le nostre idee in realtà”.

Stefan Schneider
Amministratore delegato
Digimesa AG



Video



KNAPP Italia

20864 Agrate Brianza

Tel: +39 039 9631 650

sales.it@knapp.com

| www.knapp.com

| LinkedIn: KNAPP Italia

Logistica su misura

Soluzioni su misura per il vostro business

Terreni disponibili in posizioni strategiche

Una squadra di esperti interni per garantirvi qualità e rapidità

Build on trust, build-to-suit.