

# Omnibus Logistica 2026



# Il contesto

La logistica dell'ultimo miglio rappresenta oggi la fase conclusiva della supply chain: non solo il tratto più costoso, che secondo gli esperti dell'ultimo miglio rappresenta fino al 65% dei costi di trasporto totali, ma anche il punto in cui si misurano la soddisfazione del cliente e la resilienza del sistema logistico.

Con la crescita inarrestabile dell'e-commerce, la richiesta di consegne rapide, flessibili e trasparenti è diventata più di un'opzione competitiva: è la chiave per fidelizzare e soddisfare un consumatore sempre più esigente. In questo panorama europeo, le organizzazioni si trovano ad affrontare una duplice sfida strategica.

Da un lato, c'è l'urgenza di ottimizzare i costi: i costi del lavoro rappresentano più della metà delle spese dell'ultimo miglio.

Dall'altro, la logistica deve evolversi verso modelli più agili, sostenibili e orientati all'esperienza del cliente, incorporando elementi quali reti Out-of-Home (PUDO), micro-fulfillment, tracciabilità in tempo reale e percorsi ottimizzati.

Oltre all'efficienza, cresce l'urgenza di trasformare la consegna in un asset reputazionale: la sostenibilità è sempre più integrata nelle strategie operative.

Le aziende in grado di coniugare controllo dei costi, servizio di alto livello e impegno ambientale costruiranno un vantaggio competitivo solido e distintivo.

Questa ricerca si propone di fornire una guida strategica completa alle leve operative e organizzative della logistica.

Analizzeremo le priorità di investimento, le tecnologie che consentono efficienza e controllo, i modelli di distribuzione emergenti e i cambiamenti culturali e infrastrutturali richiesti.

Mentre ci avviciniamo alla scadenza dell'Agenda 2030, il settore ha sia l'opportunità che la responsabilità di reinventarsi: rendere le consegne flessibili, veloci, ecologiche e affidabili non è più un obiettivo futuro, ma una sfida urgente e immediata.

# Logistica dell'ultimo miglio

## Analisi e ottimizzazione dei costi

Logistica dell'ultimo miglio: analisi e ottimizzazione dei costi La logistica dell'ultimo miglio si riferisce alla fase finale del processo di consegna, ovvero il percorso che un prodotto compie dal centro di distribuzione al consumatore finale.

Si tratta di un passaggio essenziale per il completamento della consegna e si prevede che crescerà nel prossimo decennio a causa dell'espansione dell'e-commerce, della crescente urbanizzazione e della domanda dei consumatori di consegne più rapide.

Questa fase è fondamentale per garantire un'esperienza di acquisto soddisfacente e fidelizzare il cliente.

Oltre a rappresentare un momento chiave nel processo di acquisto, l'ultimo miglio rappresenta oggi una quota significativa dei costi (secondo Last-Mile Experts, circa il 65% di tutti i costi di trasporto dal produttore al consumatore).

Per non parlare del fatto che i costi aziendali sono in aumento. In particolare, i costi del lavoro rappresentano il 51,6% delle spese totali dell'ultimo miglio.

Non sorprende quindi che, secondo le statistiche più recenti, la priorità assoluta sia l'ottimizzazione dei costi.

Paese	Aumento % del costo della forza lavoro
Svizzera	38
Francia	21.5
Regno Unito	17.8
Lituania	15
Italia	10.8
Danimarca	9
Olanda	7.1
Portogallo	6.7
Germania	6.1

Fonte: Eye On The Last Mile 4.0 Europe ed. 2025, Last-Mile Leaders



Oltre alle priorità evidenziate nei dati, la ricerca ha individuato anche ulteriori aree di interesse per le aziende. La sostenibilità emerge come una delle principali preoccupazioni.

Si confermano gli investimenti nelle consegne fuori casa, con l'ampliamento della rete PUDO (pick-up and drop-off) e numerosi interventi sulle flotte aziendali, dall'ammodernamento dei veicoli all'ottimizzazione dei percorsi.

A cinque anni dalla conclusione dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, le aziende devono orientarsi verso alternative più sostenibili, se non addirittura a zero emissioni nette. Presto, il fattore "green" diventerà un elemento di differenziazione per i consumatori, insieme alle prestazioni di consegna.

## Cambiamento delle aspettative dei consumatori europei e impatto sull'ultimo miglio

Le aspettative dei consumatori nell'era dell'e-commerce si stanno evolvendo rapidamente e influenzano direttamente le strategie di consegna dell'ultimo miglio.

In Europa, i clienti sono ora più esigenti in termini di velocità di consegna, flessibilità, tracciabilità e sostenibilità, costringendo gli operatori logistici ad adattarsi per rimanere competitivi.

### Tempi di consegna brevi

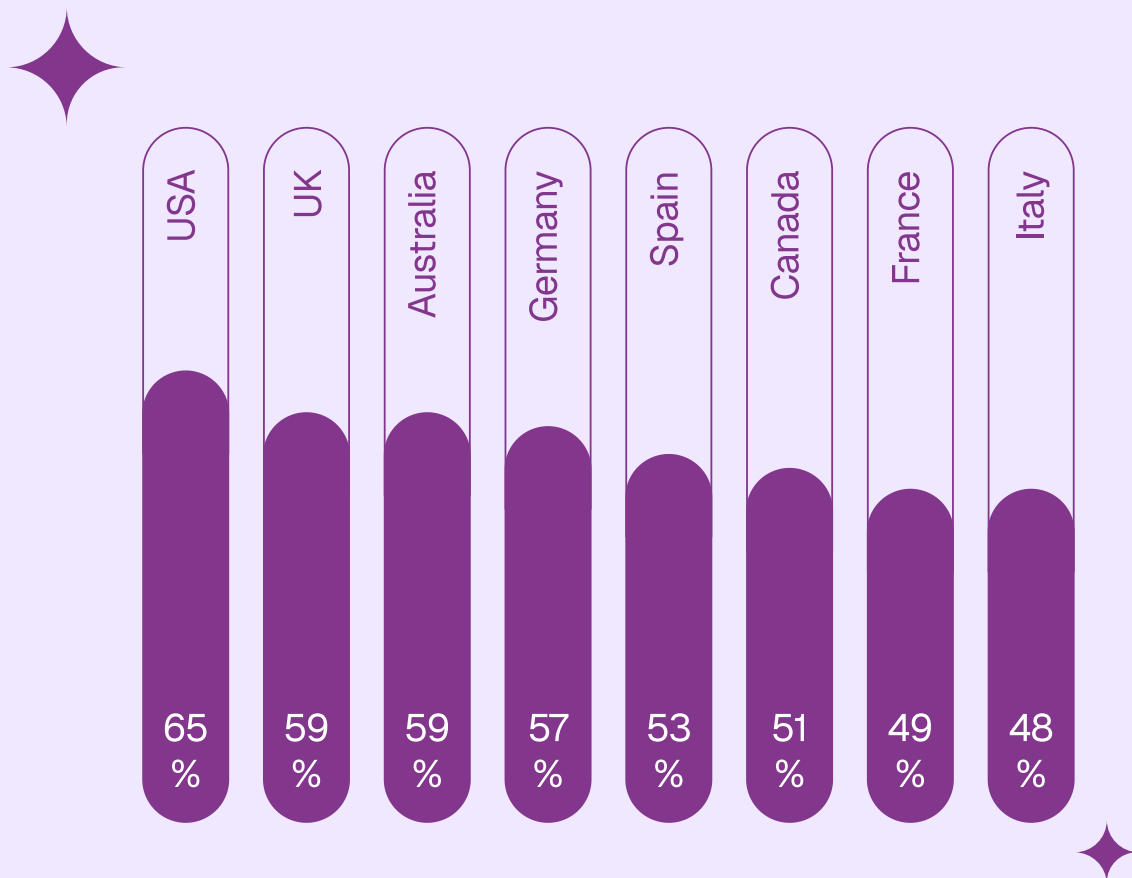
Per molti acquirenti online, l'aspettativa di una consegna rapida è diventata la norma.

Segmenti come la consegna in giornata e persino la consegna immediata entro poche ore sono tra quelli in più rapida crescita.

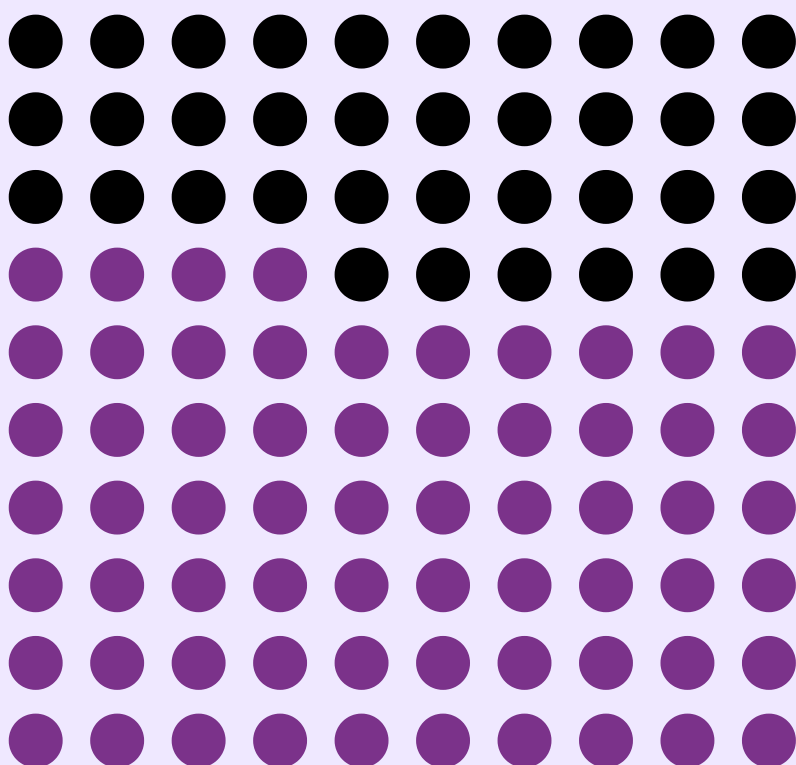
Tuttavia, non tutti i Paesi mostrano la stessa disponibilità a pagare un extra per questi servizi espressi.

La comodità è un altro fattore chiave: i clienti desiderano ricevere le consegne nel momento e nel luogo più comodi per loro. Questo si traduce in una richiesta di flessibilità: possibilità di scegliere finestre di consegna personalizzate, di reindirizzare i pacchi in transito verso un altro indirizzo o punto di ritiro, opzioni "clicca e ritira" presso negozi vicini, ecc.

Le aziende stanno rispondendo offrendo interfacce self-service per gestire le preferenze di consegna e ampliando le opzioni disponibili (come armadietti e PUDO).



Fonte: Retail Economics, 2025



64%

dei consumatori  
vuole tracking in  
tempo reale

## Trasparenza e controllo

La generazione di acquirenti nativi digitali si aspetta un monitoraggio accurato e dettagliato per ogni ordine.

Il monitoraggio in tempo reale del corriere su una mappa, le notifiche push sullo stato della spedizione e gli orari di consegna precisi non sono più un bonus: sono un requisito fondamentale per un buon servizio dell'ultimo miglio.

Studi recenti indicano che circa 2 clienti su 3 (64%) in Europa desiderano il monitoraggio in tempo reale di ogni consegna.

Fonte: Mercato europeo delle consegne dell'ultimo miglio, 2023

Poter "controllare" il processo offre rassicurazione e riduce l'ansia della consegna.

Di conseguenza, i corrieri hanno investito in piattaforme di comunicazione proattive con i destinatari (notifiche tramite SMS/app/e-mail, pagine di tracciamento web avanzate) e in soluzioni come il tracciamento GPS in tempo reale dell'autista durante il suo avvicinamento.

Questo livello di servizio, reso possibile dalla tecnologia, sta diventando lo standard: chi non è in grado di offrirlo rischia l'insoddisfazione dei clienti e la perdita di fedeltà.

## Tendenze nella consegna dell'ultimo miglio

### Veicoli di consegna autonomi

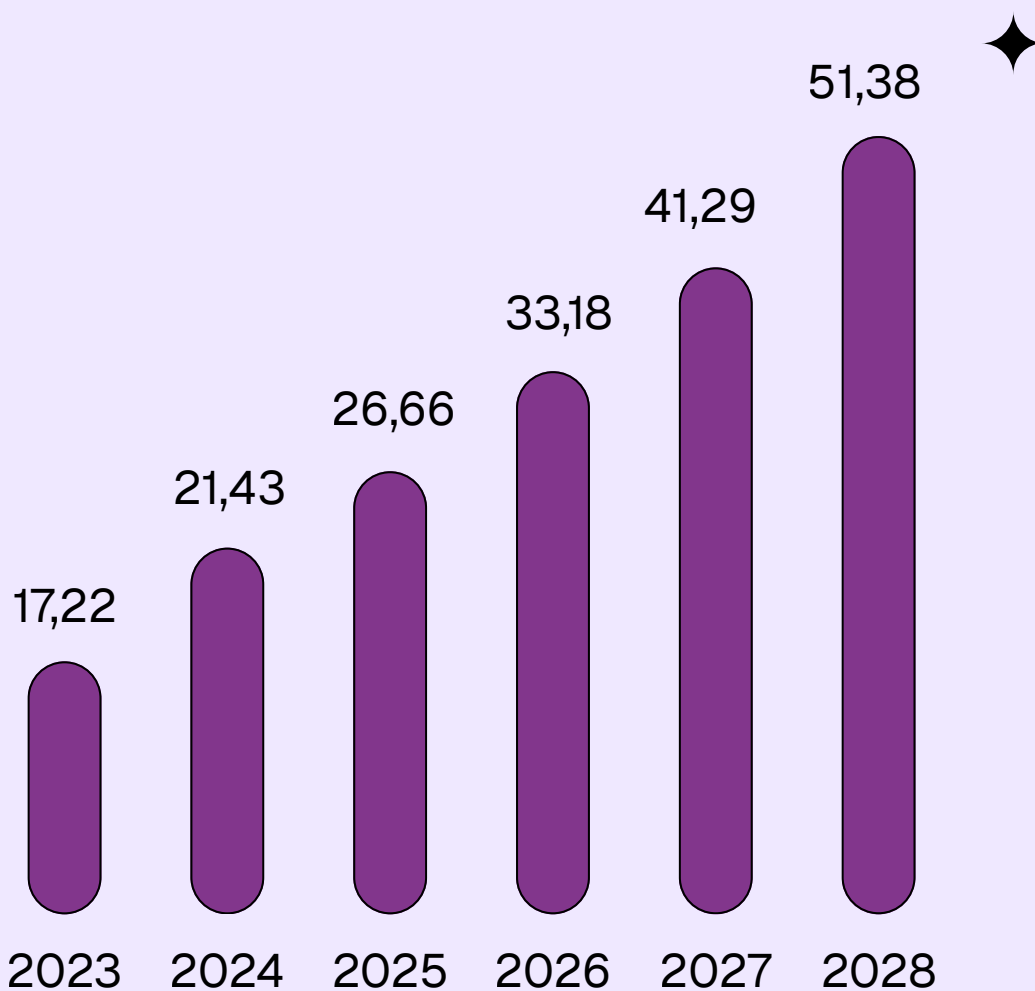
Una tendenza emergente nel settore è l'adozione di veicoli autonomi per le consegne dell'ultimo miglio.

Secondo Statista e Fortune Business Insights (2022), si prevede che il mercato globale delle consegne autonome crescerà significativamente in termini economici.

L'integrazione di veicoli autonomi e droni nelle operazioni di consegna promette di rivoluzionare il settore migliorando l'efficienza e riducendo i costi operativi.

Questo perché, combinando l'automazione della guida con l'ottimizzazione del percorso basata sul GPS, diventa possibile:

- Accelerare i tempi di percorrenza
- Ridurre le distanze evitando le zone ad alto traffico
- Minor consumo di carburante
- Affrontare la carenza di personale, soprattutto nei periodi di punta



Crescita del mercato dei veicoli autonomi in miliardi di USD

# Trend di ottimizzazione delle rotte

La logistica agile si riferisce alla capacità di un'azienda di adattare rapidamente le proprie operazioni logistiche in risposta ai cambiamenti del mercato e alle esigenze dei clienti.

Ciò richiede una stretta integrazione tra tutti gli attori della catena di fornitura, tra cui fornitori, produttori, distributori e clienti, facilitata da tecnologie come l'intelligenza artificiale e flussi di informazioni efficienti.

L'ottimizzazione del percorso è una componente fondamentale della logistica agile. L'ottimizzazione del percorso implica la pianificazione dei percorsi di trasporto per ridurre al minimo i costi, i tempi di consegna e l'impatto ambientale, mantenendo al contempo un elevato livello di servizio al cliente.

L'ottimizzazione dei percorsi può aiutare le aziende a:

- Ridurre il consumo di carburante
- Minore impatto ambientale
- Accelerare le consegne e migliorare la puntualità

Casi di studio di aziende operanti nel settore dell'ottimizzazione delle rotte di trasporto riportano che i loro clienti hanno aumentato la fidelizzazione dei clienti in seguito all'implementazione di tali sistemi.

## Le attuali sfide in questo settore

- L'ottimizzazione del percorso spesso prevede l'impiego di veicoli autonomi, che sono ancora in fase iniziale di adozione. Sono costosi e si basano su algoritmi che necessitano ancora di essere perfezionati.
- Per le consegne dell'ultimo miglio, ottimizzare il trasporto dal magazzino alla destinazione potrebbe essere sufficiente. Ma che dire delle aziende che utilizzano il trasporto multimodale? Dalle e-bike ai furgoni standard, gli algoritmi odierni non sono ancora in grado di coordinare efficacemente un mix multimodale.
- **Accesso ai dati:** senza dati sulle prestazioni, gli algoritmi predittivi non possono determinare i percorsi migliori.



# Le aziende stanno cercando di accelerare i tempi di consegna

Il tempo medio di consegna è diminuito drasticamente: da 5.8 giorni nel 2021 a 3.8 giorni nel 2022 e 2 giorni nel 2025 (un trend accelerato dalla pandemia)

[Source: Project44, 2023 | ShippyPro, 2025]

## Tendenze nella consegna dell'ultimo miglio

### Microfulfillment per consegne in giornata

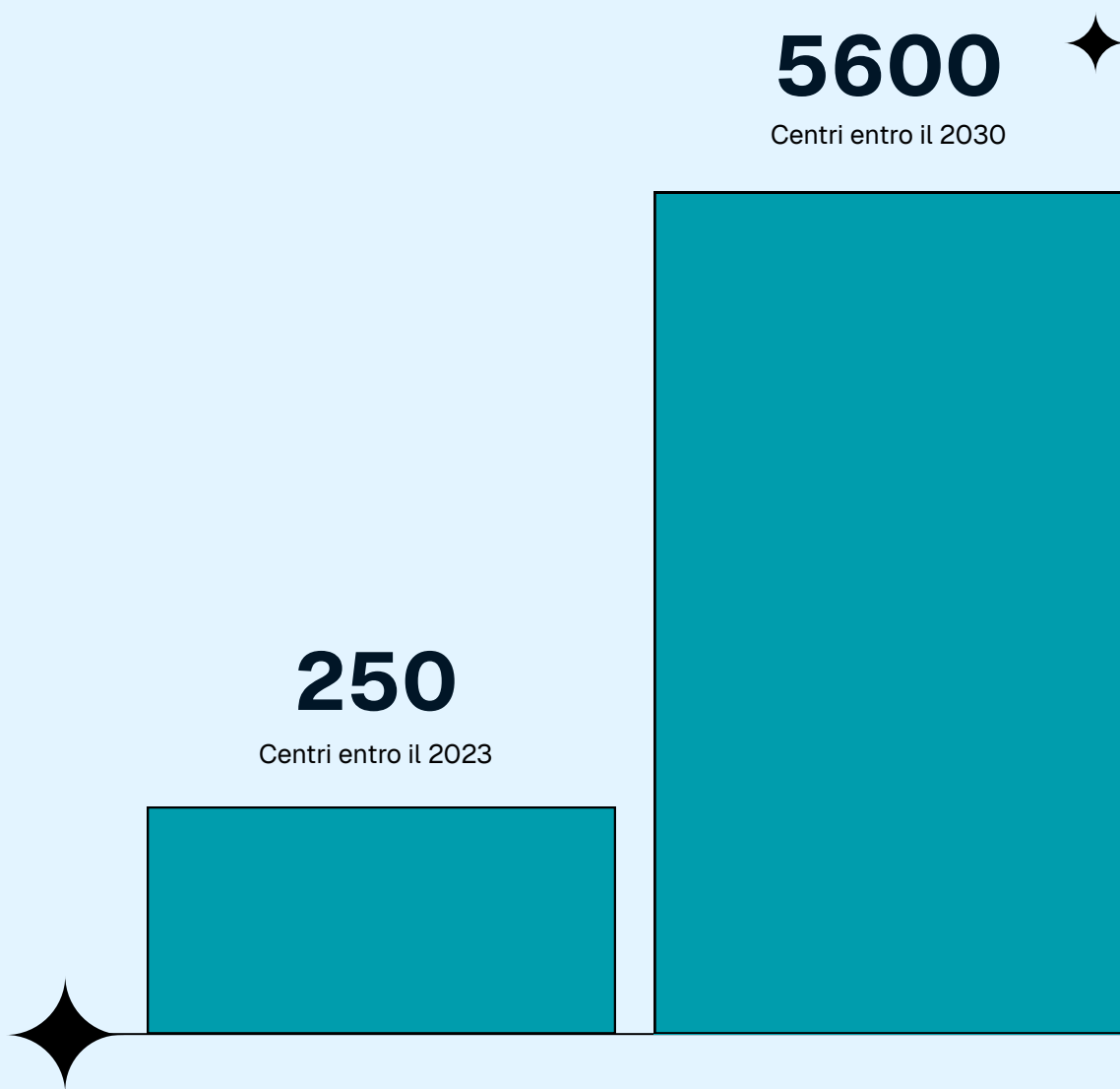
Secondo il sondaggio Gartner Future of Supply Chain del 2023, "La velocità di consegna (90% dei giorni nel 2022, secondo gli intervistati) e l'affidabilità (85% degli intervistati) rimangono gli aspetti più importanti dell'LMD, superando di gran lunga altri aspetti come flessibilità, visibilità o sostenibilità. La velocità è stata l'aspetto principale per il 40% degli intervistati, mentre l'affidabilità è stata la priorità per il 48% dei partecipanti".

Fonte: Gartner, Principali tendenze nelle tecnologie di consegna dell'ultimo miglio, Oscar Sanchez Duran, Carly West e altri, 10 aprile 2022 settembre 2024

Le aziende si sono già attivate per accelerare i tempi di consegna. Siamo infatti passati da una media di 5,8 giorni nel 2021 a 3,8 giorni nel 2022 (in questo, la pandemia ha dato un impulso significativo).

Nonostante tutto, la necessità di maggiore velocità continua a crescere: da qui la nascita del Microfulfillment.

Dai 250 centri del 2023, GlobalNewsWire prevede di arrivare a 5600 entro il 2030, con la quota di mercato principale occupata dagli Stati Uniti (50% dei centri).



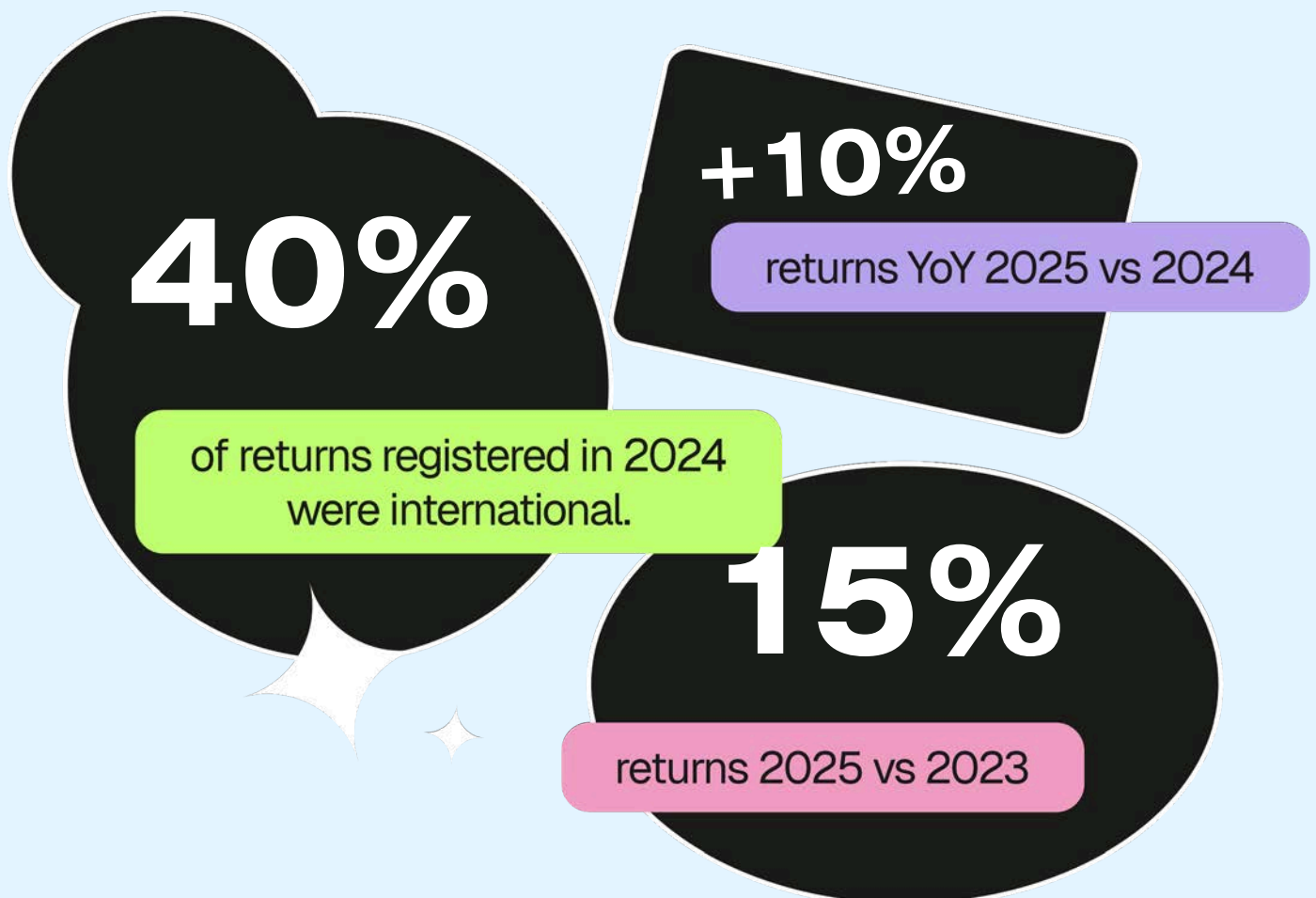
# Logistica inversa e Gestione dei resi

Ormai è chiaro: l'esperienza di acquisto non termina con la consegna, ma prosegue nei processi post-vendita e di reso.

La fase post-vendita include l'assistenza clienti non solo per la gestione di potenziali problemi, ma anche per massimizzare il valore del prodotto o servizio acquistato. I resi, tuttavia, sono uno dei momenti più delicati e possono facilmente spezzare il sottile filo che collega un brand al suo cliente.

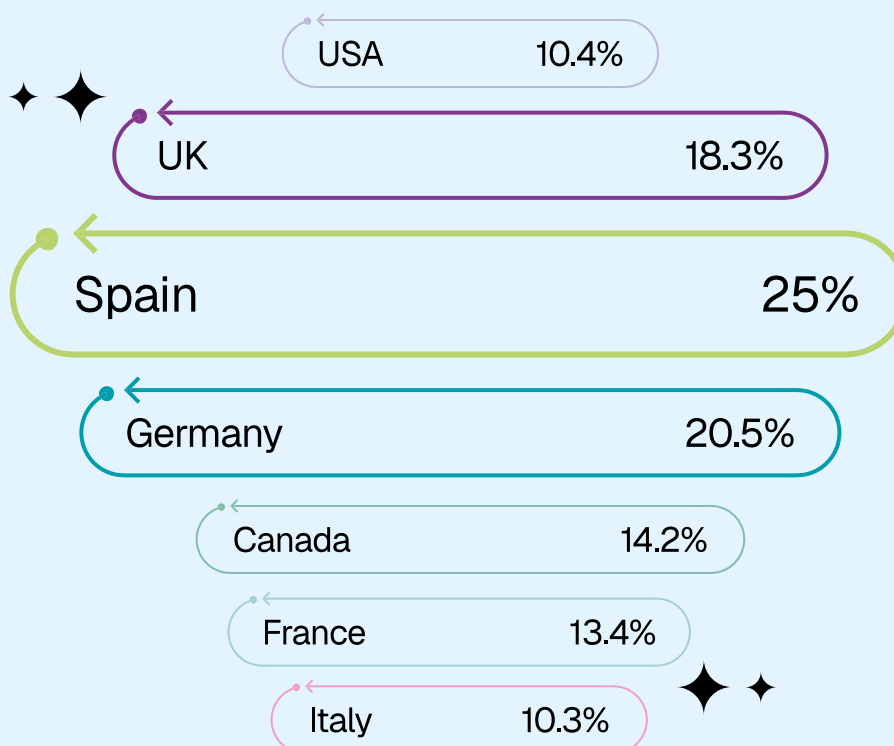
Per questo motivo abbiamo dedicato una sezione del rapporto alla logistica inversa, ovvero a tutti i flussi di spedizione che ritornano all'azienda.

Le aziende stanno progressivamente espandendo i loro mercati di riferimento. I confini nazionali non sono più visti come un limite, ma solo come il punto di partenza di un progetto di espansione più ampio. I dati mostrano che 4 resi su 10 sono internazionali, segno di un commercio sempre più transfrontaliero.



## Tasso di reso dopo gli acquisti online in paesi selezionati

Fonte: Mastercard Economics Institute, 2024



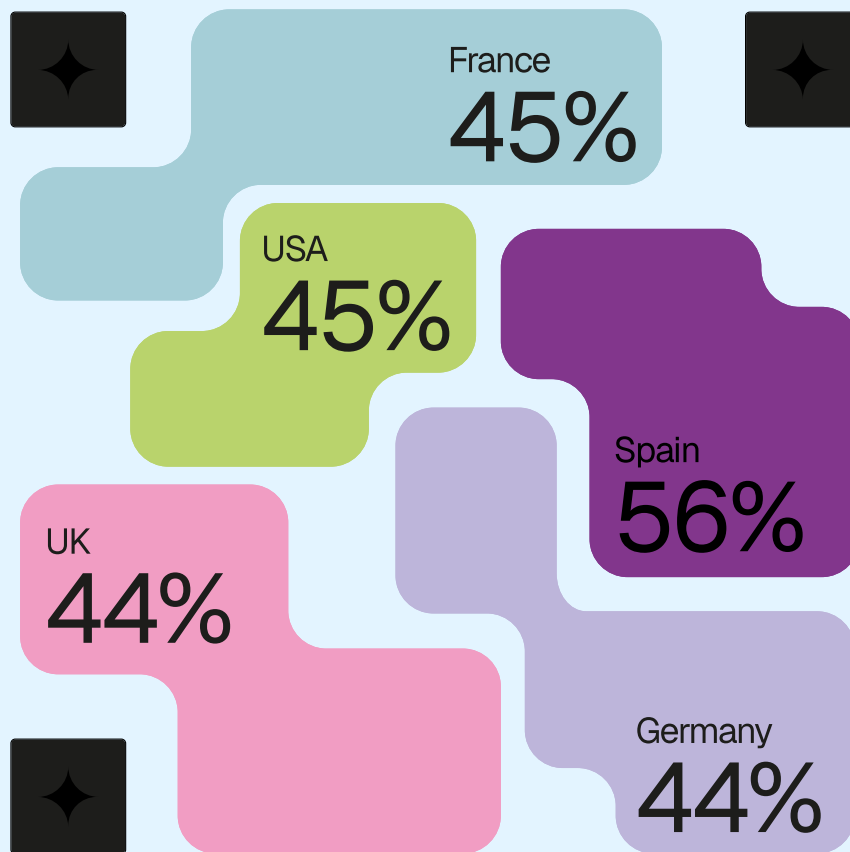
## Tendenze nei resi e nella logistica inversa

### Resi senza carta

Uno dei principali problemi con i resi è l'obbligo per i clienti di stampare autonomamente le proprie etichette. Di conseguenza, i resi elettronici stanno diventando sempre più comuni, consentendo ai clienti di utilizzare un codice QR per avviare la procedura di reso.

In pratica, il cliente prenota il ritiro del reso presso un luogo a lui comodo (potrebbe essere un armadietto o un punto vendita PUDO). Dopo aver avviato la richiesta di reso, riceve un codice QR che, una volta scansionato dal corriere, gli consente di generare e stampare un'etichetta sul posto.

Ciò semplifica la procedura di reso per il cliente e riduce gli errori di stampa delle etichette.



**Quante persone desiderano la dichiarazione dei redditi senza carta?**

Fonte: Appinio; Spryker, 2022

## Perché passare al “Paperless”?

### Maggiore efficienza operativa

La dematerializzazione dei documenti velocizza i processi logistici, riduce i tempi di gestione e migliora l'accuratezza delle informazioni.

L'eliminazione della carta riduce gli errori di trascrizione e semplifica l'accesso ai dati in tempo reale. Strumenti digitali avanzati come le API consentono la gestione automatizzata di spedizioni, tracciamento e resi, semplificando l'intero flusso logistico.

### Sostenibilità ambientale

Uno dei principali vantaggi dell'eliminazione della carta è la riduzione dell'impatto ambientale.

L'eliminazione della carta contribuisce a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> associate alla produzione e al trasporto di documenti fisici.

Un numero sempre maggiore di corrieri consente ora la restituzione senza etichette stampate, rendendo il processo più sostenibile e comodo per i clienti.

### Conformità normativa

L'utilizzo della gestione digitale dei documenti aiuta a soddisfare gli attuali requisiti legali in materia di archiviazione e protezione dei dati.

Le piattaforme integrate garantiscono che i documenti siano archiviati in modo sicuro e accessibili solo al personale autorizzato, riducendo il rischio di perdita o furto di dati.

La conformità al GDPR e ad altre normative è semplificata da sistemi digitali che garantiscono la tracciabilità e la protezione dei dati.

# Etichetta di reso nella scatola

Un'alternativa ai resi senza carta con codici QR è quella di includere un'etichetta di reso prestampata all'interno del pacco.

Un sondaggio condotto negli Stati Uniti ha rilevato che il 65% degli intervistati era più propenso ad acquistare da marchi che offrivano un'etichetta di reso nella scatola come opzione di reso.

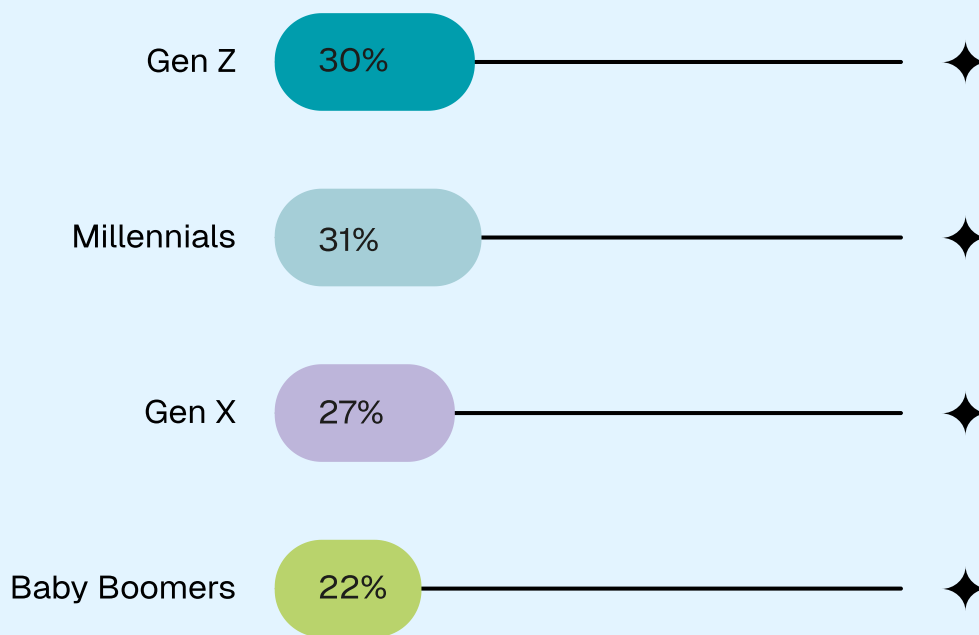
Tuttavia, questo metodo presenta diverse sfide per le aziende (e talvolta anche per i clienti):

- **Costi elevati e spreco di carta:** non tutte le etichette stampate vengono utilizzate, anzi, la maggior parte finisce nella spazzatura, generando enormi quantità di rifiuti di carta
- **Aumento dei resi:** la facilità d'uso incoraggia un maggior numero di resi, con ripercussioni sulla logistica e sull'inventario
- **Mancanza di dati:** i processi autogestiti non raccolgono informazioni sul motivo del reso, limitando le opportunità di miglioramento

Naturalmente ci sono anche notevoli vantaggi:

- **Massima comodità per il cliente:** nessuna richiesta o stampa richiesta, meno passaggi = esperienza utente più fluida
- **Migliori tassi di conversione del carrello:** resi facili garantiti riducono l'abbandono del carrello
- **Meno ticket di supporto:** meno richieste di etichette di reso riducono il carico di lavoro per i team di assistenza clienti

Aspetto	Etichetta di reso nel pacco	Resi paperless
Customer experience	Nessuna frizione	Ottima, con qualche passaggio da fare
Costi diretti	Alti (stampa, sprechi)	Variabili a seconda della richiesta
Dati operativi	Limitati, manuali	Completi, tracciato
Sostenibilità	Spreco di carta	Nessuno spreco
Efficienza logistica	Rischio di errori, emissione superflua	Check digitale su tool interni



**Disponibilità a pagare per i resi, per generazione**

## Resi pagati

Dopo anni di politiche di reso estremamente permissive, che hanno portato i resi gratuiti a diventare quasi la norma nel commercio online, stiamo ora assistendo a un'inversione di tendenza: sempre più rivenditori europei stanno introducendo politiche di reso a pagamento.

Le ragioni principali sono due: ridurre i costi operativi e ambientali e scoraggiare le cattive pratiche da parte dei clienti.

Tuttavia, i resi a pagamento non sono sempre ben accettati. Ad esempio, i dati del Times mostrano che il 60% dei consumatori del Regno Unito sarebbe propenso ad abbandonare un marchio che prevede il pagamento dei resi.

Ciò rivela un delicato equilibrio tra sostenibilità economica e fidelizzazione dei clienti.

È importante notare che, in base alle normative dell'UE sul commercio elettronico, i venditori devono offrire un diritto di recesso di 14 giorni, ma possono addebitare i costi diretti della restituzione, a condizione che ciò venga chiaramente comunicato al momento dell'acquisto.

Ciò consente ai marchi di creare politiche di reso a pagamento conformi alla legge, purché siano trasparenti e coerenti con i termini contrattuali.

# Le consegne fallite restano un'inefficienza economica per le aziende.

Il primo tentativo di consegna viene fallito per il 25% dei pacchi spediti. Secondo Censuwide, il costo medio di una consegna fallita è di 14€ in Germania, 17,2\$ negli Stati Uniti e di 11,60£ nel Regno Unito.

[Source: Fixing Failed Deliveries, 2021]



# Out of home delivery

## La consegna avviene ovunque

La consegna fuori casa (OOH) è un fenomeno in crescita che sta prendendo piede in tutto il mondo, paese per paese.

Ma da dove deriva tutto questo successo?

Partiamo da un semplice fatto: le consegne non riuscite continuano a rappresentare un'inefficienza costosa per le aziende.

Secondo Censuswide, il costo medio di una consegna non andata a buon fine è stimato in 14 € in Germania, 17,2 \$ negli Stati Uniti e 11,60 £ nel Regno Unito.

Attualmente, la consegna OOH è una delle soluzioni più efficaci per ridurre le consegne non riuscite, contribuendo al contempo a ridurre l'impatto ecologico delle aziende.

Le prospettive di mercato confermano un forte trend di crescita per il modello OOH. Si prevede che il volume di pacchi consegnati tramite OOH aumenterà molto più rapidamente rispetto alle consegne a domicilio nei prossimi anni.

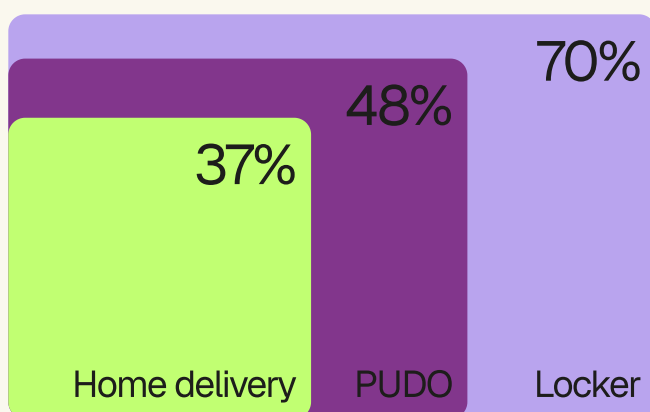
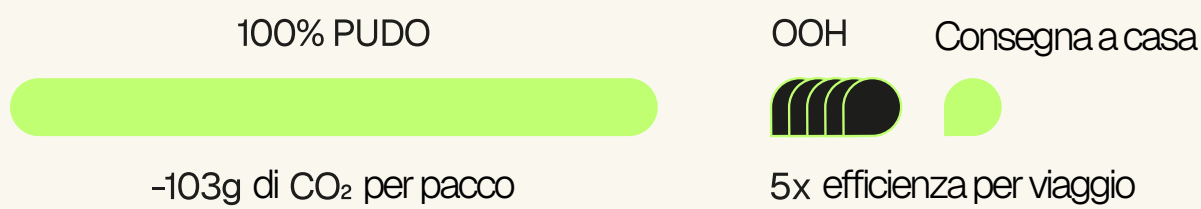
Uno studio condotto su quattro mercati principali (Germania, Francia, Polonia, Italia) stima un aumento di 1,3 miliardi di pacchi OOH entro il 2027, rispetto a "soli" 200 milioni di consegne a domicilio aggiuntive nello stesso periodo (McKinsey).

In termini di fatturato, ciò si tradurrebbe in circa 9 miliardi di euro generati dalle consegne fuori casa nel 2027.

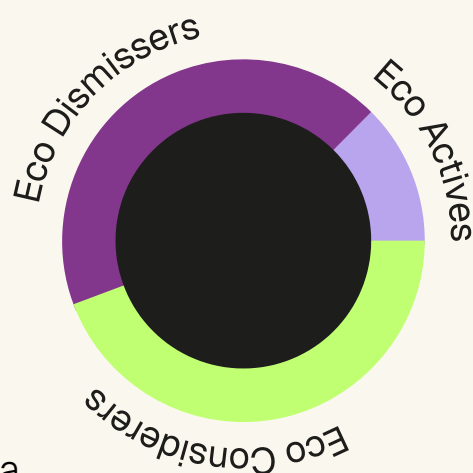
In particolare, la crescita dell'OOH riguarda sia le applicazioni B2C che alcune applicazioni B2B. Ad esempio, molti marketplace C2C e rivenditori online incoraggiano l'utilizzo di punti di ritiro per la spedizione di merci tra privati o verso negozi partner, beneficiando di costi inferiori e maggiore sicurezza.

In ambito aziendale, i punti di consegna esterni possono essere utilizzati per inviare materiali o pezzi di ricambio ai tecnici sul campo oppure per ottimizzare la distribuzione in negozio (ad esempio, click & collect).





Sostenibilità percepita dei vari tipi di consegna



## Impatto ambientale e considerazioni ESG

Uno dei principali fattori trainanti dell'adozione della consegna OOH è il suo potenziale di migliorare la sostenibilità ambientale della logistica dell'ultimo miglio, allineandosi sia agli obiettivi ESG (ambientali, sociali e di governance) aziendali sia alle politiche pubbliche.

Diversi studi e programmi pilota hanno dimostrato che il modello OOH, consolidando le consegne, riduce l'impronta di carbonio per pacco rispetto alle consegne a domicilio individuali. È inoltre percepito come un metodo di consegna più ecologico.

Dal punto di vista delle emissioni di CO<sub>2</sub>, il vantaggio deriva principalmente dalle distanze totali più brevi percorse dai veicoli per le consegne. Un furgone che consegna decine di pacchi in un'unica fermata OOH genera meno chilometri e meno fermate rispetto a un furgone che consegna a ogni singolo indirizzo.

Le stime operative suggeriscono che la consegna di 50 pacchi a un unico punto OOH anziché a 50 indirizzi separati può ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di circa il 25% per tratta (DHL).

Su larga scala, l'impatto è considerevole. In uno scenario estremo, il passaggio al 100% di consegne OOH entro il 2032 (anche con veicoli diesel) potrebbe comportare un risparmio di circa 103 grammi di CO<sub>2</sub> per pacco rispetto allo status quo attuale. Oltre alla CO<sub>2</sub>, ci sono ulteriori vantaggi in termini di inquinamento atmosferico locale e traffico urbano.

Meno fermate e meno veicoli necessari si traducono in minori consumi di carburante, minori emissioni di NOx/PM10 e minore congestione nelle strade cittadine. Meno furgoni parcheggiati in doppia fila per le consegne si traducono in un traffico più fluido, un vantaggio importante nei centri urbani affollati d'Europa.

La consegna OOH si allinea anche alle soluzioni di mobilità dolce: ad esempio, una bicicletta da carico può rifornire un gruppo di armadietti in una zona pedonale, riducendo la necessità di furgoni nel "miglio urbano".

Molti progetti pilota in tutta Europa stanno integrando gli armadietti con gli hub logistici dell'ultimo miglio e le consegne elettriche per massimizzare la riduzione delle emissioni.

# Spedizioni transfrontaliere: quando il commercio globale diventa complesso

Il panorama delle spedizioni internazionali sta attraversando una trasformazione senza precedenti.

Il complesso scenario geopolitico degli ultimi anni ha avuto ripercussioni dirette sulle catene di approvvigionamento europee e sui flussi di spedizione internazionali.

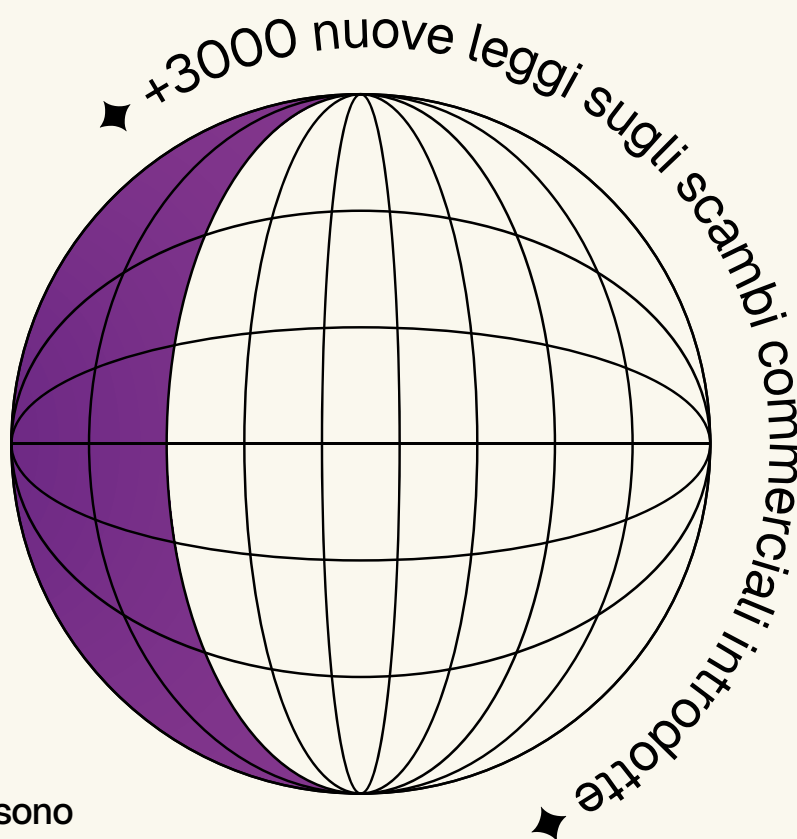
Eventi come la guerra in Ucraina hanno interrotto importanti rotte logistiche (come il blocco dei porti del Mar Nero), costringendo molte aziende a riconfigurare le proprie catene di approvvigionamento.

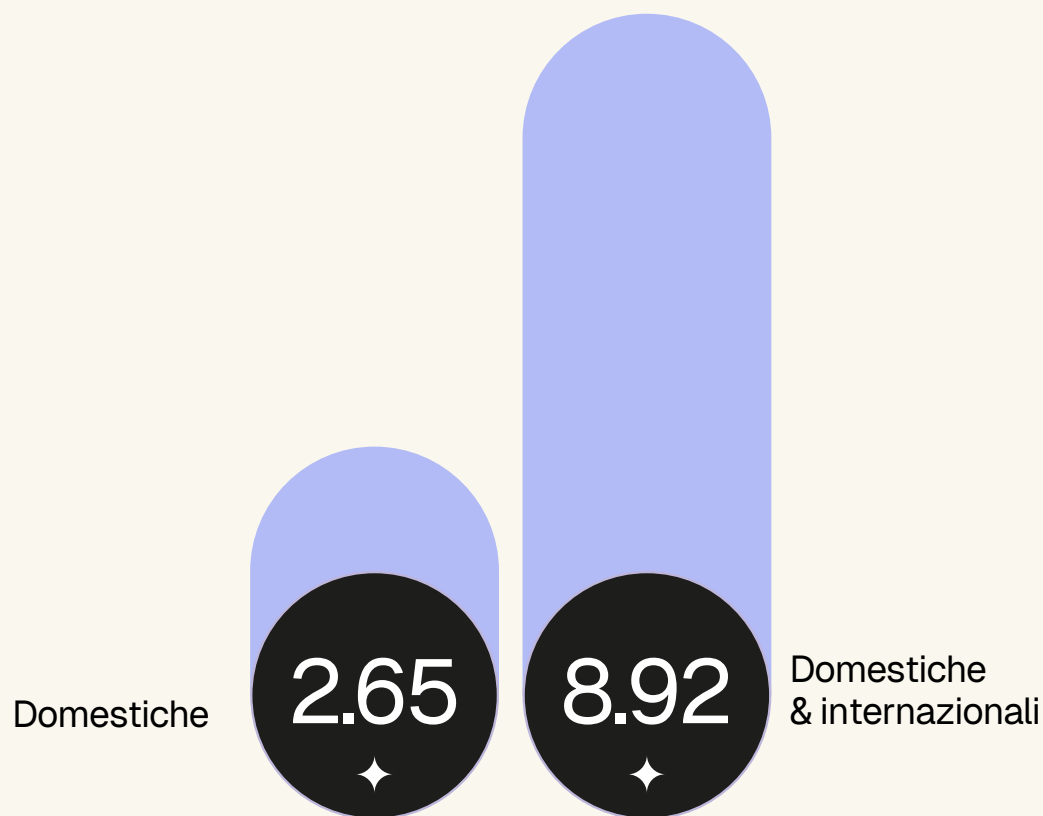
L'instabilità in Medio Oriente (ad esempio il conflitto tra Israele e Hamas) e i timori di crisi in Asia (come un potenziale scontro tra Cina e Taiwan) aggiungono ulteriore incertezza, minacciando corridoi marittimi vitali come lo Stretto di Taiwan, attraverso il quale passa quasi la metà della flotta mondiale di container.

Questi fattori geopolitici sono ormai riconosciuti come sfide primarie per le catene di approvvigionamento, contribuendo all'aumento dei costi logistici, a tempi di consegna più lunghi e a carenze di materie prime che a volte bloccano la produzione.

**25%**

delle spedizioni sono  
internazionali





Fonte: ShippyPro, 2025

Non sorprende che il rischio geopolitico sia emerso come la ragione più frequentemente citata per cui le aziende delocalizzano la produzione in Europa, superando le considerazioni puramente basate sui costi: l'attenzione si è spostata dall'efficienza alla garanzia di resilienza e continuità operativa.

Per questo motivo, le aziende che effettuano spedizioni internazionali spesso collaborano con più corrieri, il che consente loro di adattarsi rapidamente alle interruzioni e di mantenere un servizio affidabile anche quando le incertezze geopolitiche e le sfide logistiche evolvono.

Allo stesso tempo, il clima globale di incertezza ha portato alla proliferazione di nuove barriere commerciali e misure protezionistiche: il numero di restrizioni commerciali introdotte annualmente è aumentato da circa 650 nel 2017 a oltre 3.000 nel 2023, creando un panorama più frammentato in cui le aziende europee devono muoversi.

# Come sta cambiando il panorama internazionale: tendenze transfrontaliere

## Resilienza e intermodalità

Un tema importante è la resilienza della supply chain. Le recenti interruzioni, dalla pandemia ai conflitti, hanno dimostrato l'importanza di disporre di catene logistiche flessibili e multidirezionali.

In Europa, le aziende stanno diversificando le rotte e le modalità di trasporto: ad esempio, la guerra in Ucraina ha portato a un maggiore utilizzo di rotte terrestri e di porti alternativi per aggirare le zone colpite.

Un altro ambito di interesse è l'espansione dell'approccio multimodale: le aziende stanno potenziando i collegamenti integrati strada-rotaia o strada-mare, investendo in terminal intermodali e stringendo partnership con operatori ferroviari e marittimi.

Ciò fornisce opzioni di trasporto alternative e più sostenibili, meno influenzate dalla congestione stradale o dalle restrizioni normative.

### **Crescita complessiva del 59% nel trasporto combinato tra il 2010 e il 2023**

Fonte: Rapporto 2024 sul trasporto combinato in Europa, Unione Internazionale delle Ferrovie

## Conformità doganale e soluzioni senza carta

La crescente complessità normativa ha reso fondamentale investire in strumenti e competenze per la conformità doganale e fiscale. Le aziende stanno implementando software specializzati per gestire le classificazioni tariffarie, automatizzare il calcolo dei dazi e generare la documentazione richiesta per ciascun paese di destinazione, integrandoli direttamente nei loro sistemi ERP.

Parallelamente, crescono gli investimenti nella formazione e nell'assunzione di esperti del commercio internazionale: spedizionieri doganali, specialisti IVA transfrontalieri, professionisti del controllo delle esportazioni.

Questi ruoli aiutano le aziende a rimanere aggiornate sulle normative in continua evoluzione e a risolvere rapidamente le questioni burocratiche, evitando sanzioni o ritardi nelle spedizioni.

La burocrazia doganale, soprattutto per le spedizioni al di fuori della propria area economica (ad esempio, per l'Italia, al di fuori dell'UE), continua a rappresentare un ostacolo importante all'espansione internazionale.

Tuttavia, la digitalizzazione delle procedure doganali non è più facoltativa: l'UE persegue da tempo una strategia graduale per digitalizzare le operazioni di esportazione sia a livello nazionale che a livello dell'Unione.

La gestione senza carta offre alle aziende numerosi vantaggi, tra cui:

- Riduzione dei costi
- Meno errori
- Elaborazione più veloce
- Archiviazione dei documenti più semplice
- Sostenibilità ambientale

## Iniezione diretta

L'iniezione diretta è un modello di spedizione in cui le merci destinate allo stesso Paese vengono raggruppate e inviate direttamente a un centro di distribuzione all'interno di quel Paese.

Una volta sdoganati, vengono smistati e consegnati ai clienti finali tramite corriere nazionale.

Molte aziende di logistica stanno ripensando le loro reti di distribuzione europee, investendo in nuovi hub strategici e ammodernando le infrastrutture esistenti.

L'obiettivo è quello di avvicinare i prodotti ai mercati di destinazione e di ridurre le distanze fisiche e amministrative nelle consegne transfrontaliere.

Ad esempio, ciò potrebbe comportare l'istituzione di magazzini di evasione degli ordini in più paesi dell'UE per evadere gli ordini locali senza dover effettuare spedizioni transfrontaliere.

Si stanno inoltre investendo nella capacità di stoccaggio doganale (come magazzini doganali e depositi fiscali) nei punti di ingresso chiave, consentendo lo sdoganamento preventivo delle merci per una distribuzione più rapida in tutta l'UE.

L'iniezione diretta offre numerosi vantaggi:

- Tempi di consegna più rapidi
- Riduzione dei costi di magazzinaggio
- Costi di trasporto inferiori
- Minor rischio di danni
- Impatto ambientale ridotto
- Maggiore soddisfazione del cliente
- Risparmio di tempo e risorse amministrative
- Espansione del mercato semplificata

## Automazione e visibilità end-to-end

Gli investimenti in tecnologie digitali avanzate stanno aumentando per ottimizzare le operazioni transfrontaliere. I fornitori di servizi logistici stanno adottando piattaforme IT e strumenti di analisi dei dati per ottenere visibilità end-to-end sulle spedizioni e prendere decisioni informate in tempo reale.

I sensori IoT e i sistemi telematici sono ampiamente utilizzati per tracciare le merci in transito, mentre gli algoritmi di intelligenza artificiale vengono impiegati per ottimizzare i percorsi, prevedere la domanda e gestire in modo proattivo le interruzioni.

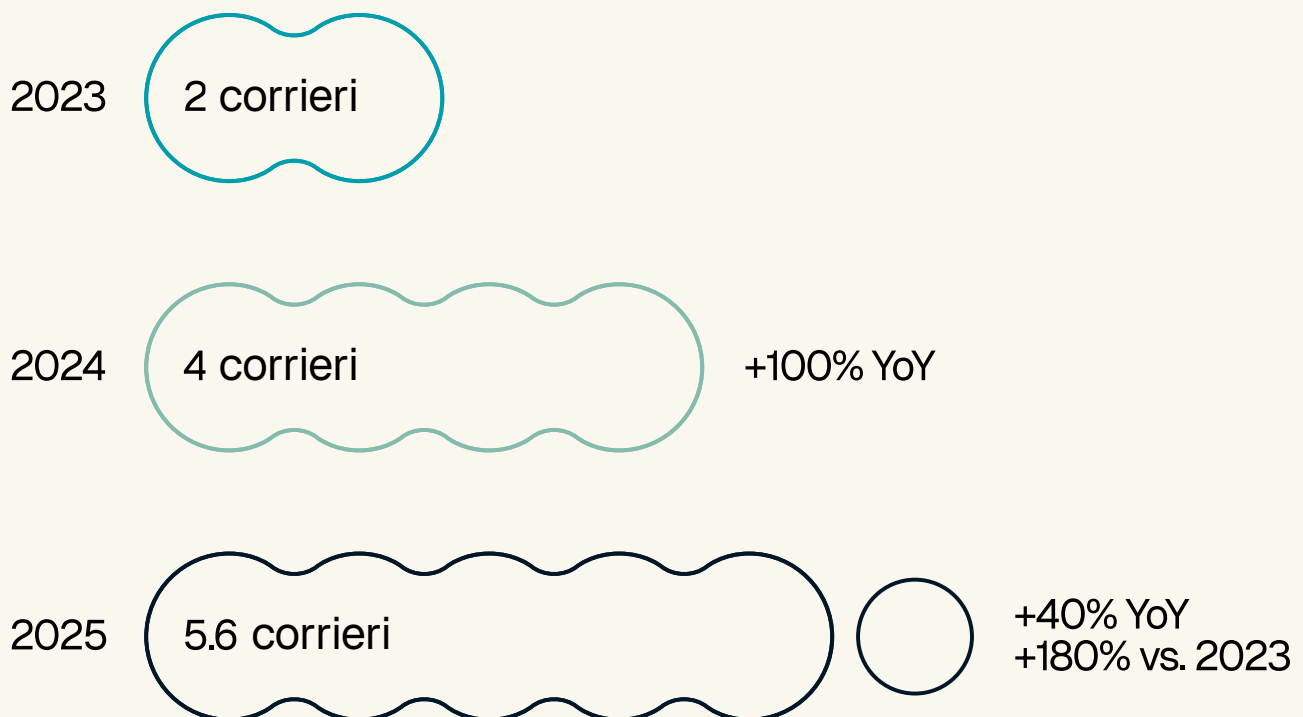
# Integrazioni multicorriere

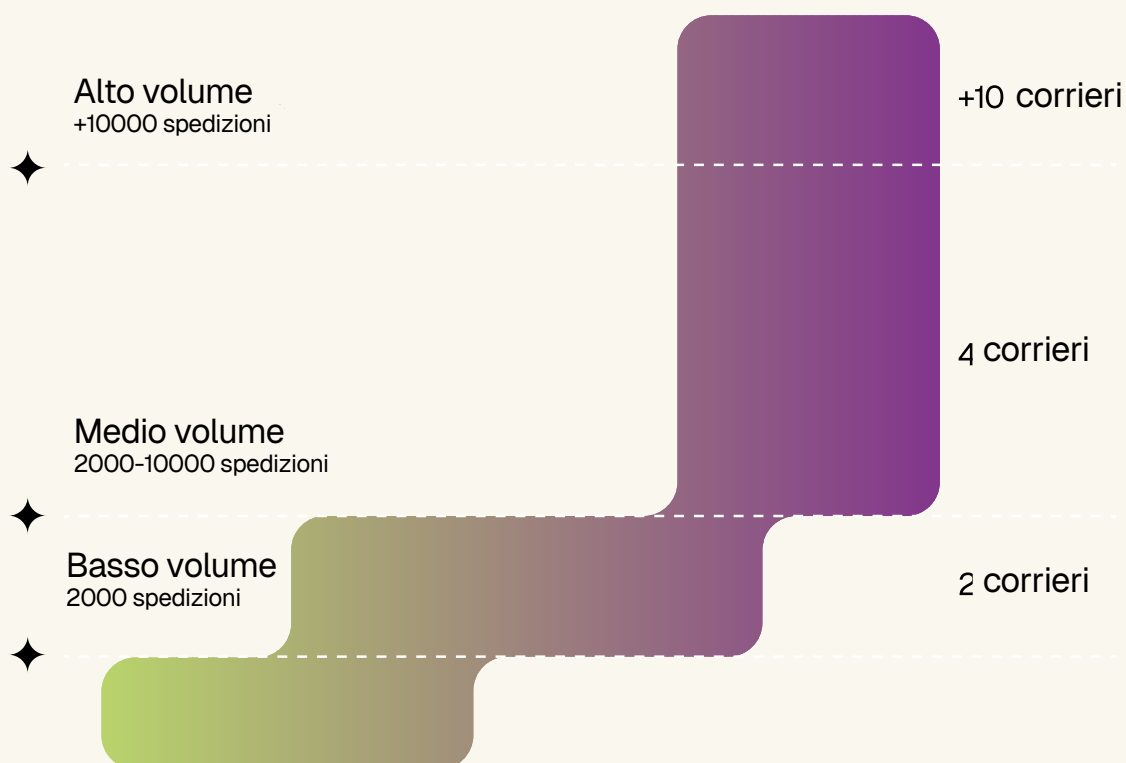
## Un pilastro strategico per la logistica dell'UE

Le integrazioni multicorriere, ovvero soluzioni digitali che consentono alle aziende di gestire le spedizioni con più corrieri tramite un'unica piattaforma, stanno diventando un pilastro strategico per la logistica in Europa.

In un contesto di crescita moderata ma costante del mercato e con l'e-commerce in rapida espansione, sempre più aziende stanno adottando piattaforme multicorriere per ottimizzare i costi e migliorare la flessibilità operativa.

Monitorando i collegamenti con i corrieri dei nostri clienti, abbiamo osservato un costante aumento anno su anno del numero medio di integrazioni a partire dal 2023.





## Vantaggi di una strategia multicorriere

### Costi di spedizione ottimizzati

Un sistema multicorriere consente il confronto automatico delle tariffe e dei tempi di consegna tra gli operatori per ogni spedizione. Ciò significa che ogni pacco può essere instradato tramite il corriere più conveniente o efficiente disponibile al momento, in base alle regole aziendali.

Questa selezione dinamica del corriere può portare a risparmi sostanziali. Tra i casi di studio dei nostri clienti, abbiamo identificato risparmi che vanno dal 10% al 30%, a seconda del settore e del progetto.

Inoltre, l'uso di punti di consolidamento e di iniezione, in cui le spedizioni dirette alla stessa area vengono raggruppate e inoltrate come pallet all'interno della rete del corriere locale, è semplificato dal software multicorriere, con conseguenti ulteriori economie di scala.

### Maggiore capacità e resilienza della rete

Avere a disposizione più corrieri contemporaneamente aumenta la capacità di spedizione totale e riduce la dipendenza da un singolo fornitore.

In caso di picchi di domanda o problemi operativi con un corriere (ad esempio scioperi, saturazione degli hub, ritardi), l'azienda può reindirizzare parte del volume tramite corrieri alternativi, garantendo comunque la consegna ai clienti.

Ciò rende la catena di fornitura più resiliente alle interruzioni.



## Standardizzazione e automazione dei processi

Le soluzioni multicorriere consentono alle aziende di standardizzare le procedure di spedizione, indipendentemente dal corriere utilizzato.

Il personale del magazzino segue sempre lo stesso flusso di lavoro (stampa etichetta, applicazione tracciamento, invio conferma) e il sistema traduce automaticamente i dati nel formato richiesto per ogni corriere specifico.

Nelle organizzazioni che operano in più sedi o paesi, ciò garantisce che tutte le filiali seguano politiche di spedizione coerenti (ad esempio assicurazione, firma alla consegna, gestione del pagamento in contrassegno), indipendentemente dai corrieri locali utilizzati.

L'automazione riduce anche gli errori: etichette e documenti vengono generati automaticamente con i dati corretti, evitando errori di trascrizione manuale.

Le attività che un tempo venivano svolte manualmente, come l'inserimento dei dettagli della spedizione nei portali, il calcolo dei costi o l'invio di notifiche ai clienti, ora vengono eseguite dal sistema senza l'intervento dell'utente.

Ciò semplifica le operazioni e libera risorse umane per attività di maggior valore.

## Tendenze nelle spedizioni multicorriere

### Integrazione con piattaforme di spedizione multicorriere

L'implementazione di piattaforme integrate per la gestione delle spedizioni multicorriere è essenziale per ottimizzare l'efficienza operativa e migliorare l'esperienza del cliente.

Queste piattaforme consentono alle aziende di gestire tutti i loro corrieri tramite un'unica interfaccia, semplificando i processi complessi e riducendo gli errori manuali.

I principali vantaggi includono:

- **Centralizzazione dei dati:** accesso a informazioni in tempo reale su spedizioni, tariffe e prestazioni dei corrieri.
- **Automazione dei processi:** generazione automatica di etichette di spedizione, documentazione doganale e notifiche ai clienti.
- **Analisi avanzate:** utilizzo di strumenti di business intelligence per monitorare i KPI, ottimizzare i costi e migliorare la qualità del servizio.

## Modelli di prezzi dinamici

La determinazione dinamica dei prezzi è una strategia di prezzo in cui le tariffe di spedizione vengono adeguate in base a fattori variabili quali:

- **Domanda di mercato:** volume di spedizioni richiesto durante un periodo specifico
- **Capacità di trasporto:** disponibilità di veicoli e risorse logistiche
- **Condizioni operative:** fattori quali traffico, condizioni meteorologiche o eventi imprevisti
- **Concorrenza:** tariffe offerte da altri corrieri o cambiamenti nelle strategie dei concorrenti

Nel contesto delle spedizioni multicorriere, la tariffazione dinamica consente alle aziende di selezionare il corriere più adatto in base alle condizioni in tempo reale (inclusi i periodi di punta), ottimizzando sia i tempi che i costi di consegna.

L'implementazione di modelli di prezzi dinamici nella logistica multicorriere offre notevoli opportunità per migliorare l'efficienza operativa, ridurre i costi e aumentare la soddisfazione del cliente.

Tuttavia, richiede anche investimenti in tecnologia, una cultura aziendale aperta all'innovazione e una stretta collaborazione con i partner logistici.

# $\frac{1}{2}$ delle aziende logistiche non analizza i propri dati e $\frac{3}{4}$ non usa l'IA.

Solo circa il 50% delle aziende di trasporto utilizza ad oggi analytics di base nelle proprie operazioni e solo il 25% sta utilizzando l'IA in modo avanzato.

Allo stesso tempo, i trend cambiano e accelerano: molte aziende stanno pianificando investimenti per l'analisi dati e piattaforme IA per migliorare su questo fronte negli anni a venire.

[Source: YouGov, 2024]

# Analisi dei dati e intelligenza artificiale: prevedere il futuro con i dati? Siamo solo all'inizio

L'adozione di strumenti di analisi dei dati nel settore logistico europeo è in rapida crescita, anche se c'è ancora spazio per ulteriori sviluppi, soprattutto tra le aziende più piccole.

Tuttavia, i tassi di adozione aumentano significativamente tra le grandi aziende, dimostrando che i principali attori stanno investendo molto in queste soluzioni.

Il 13,5% delle aziende dell'UE (con almeno 10 dipendenti) dichiara di utilizzare tecnologie di intelligenza artificiale.

Oltre il 41% delle grandi aziende europee utilizza già l'intelligenza artificiale.

Fonte: Commissione Europea

Questo divario dimensionale è particolarmente evidente nella logistica, dove i giganti dei trasporti integrano piattaforme di big data e algoritmi proprietari, mentre molte PMI della logistica si trovano ancora in una fase iniziale della digitalizzazione.

Questo divario potrebbe ampliare ulteriormente il vantaggio competitivo dei grandi operatori, portando potenzialmente a una maggiore concentrazione del mercato.

Concentrandosi in particolare sul settore dei trasporti e della logistica, i tassi di adozione dell'analisi e dell'intelligenza artificiale migliorano di anno in anno.

Questi risultati evidenziano un potenziale significativo ancora inesplorato: metà delle aziende di logistica non analizza ancora sistematicamente i propri dati e tre quarti non utilizzano l'intelligenza artificiale, affidandosi spesso ai sistemi di gestione tradizionali.

Allo stesso tempo, le tendenze stanno accelerando rapidamente: molte aziende stanno pianificando investimenti in piattaforme di dati e intelligenza artificiale per colmare questo divario nei prossimi anni.

**Il mercato dei Big Data nella logistica è stato valutato a 4,3 miliardi di dollari nel 2023 e si prevede che crescerà a un CAGR di oltre il 21,5% tra il 2024 e il 2032.**

Fonte: Gm Insights

Vale la pena notare che l'integrazione dei dati rimane una sfida: secondo gli esperti, più di tre quarti delle aziende hanno difficoltà a unificare completamente i propri sistemi informativi logistici (ordini, magazzinaggio, trasporto, pianificazione), operando ancora con dati isolati.

Ciò sta stimolando l'adozione di piattaforme unificate end-to-end, poiché le organizzazioni dotate di database integrati e analisi interfunzionali (dalla pianificazione all'esecuzione) ottengono un ROI 2-3 volte superiore rispetto a quelle che utilizzano strumenti disconnessi.

In sintesi, stiamo assistendo alla convergenza di due forze in Europa:

- Da un lato, la crescente consapevolezza dei vantaggi dell'analisi dei dati e un numero crescente di pionieri che ottengono un vantaggio competitivo
- Dall'altro, la necessità di superare ostacoli quali gli elevati costi iniziali, la mancanza di competenze interne e i sistemi frammentati

**I costi di implementazione sono infatti l'ostacolo più citato all'adozione di nuove tecnologie, seguito dalle preoccupazioni relative alle interruzioni dei servizi esistenti e alla carenza di competenze analitiche tra il personale.**

Tuttavia, la traiettoria è chiara: l'analisi avanzata sta diventando una parte fondamentale della logistica moderna in Europa e si prevede che la sua adozione accelererà tra il 2026 e il 2030, man mano che soluzioni pronte all'uso e formazione specializzata diventeranno più accessibili.

# Tendenze nell'intelligence delle spedizioni

## Low-Code / No-Code

Nel contesto del monitoraggio dei KPI di spedizione, le soluzioni low-code e no-code stanno emergendo come strumenti rivoluzionari per implementare analisi avanzate senza richiedere competenze tecniche approfondite.

Queste piattaforme consentono agli utenti aziendali, anche a quelli senza competenze di programmazione, di creare applicazioni, dashboard e report personalizzati per analizzare e visualizzare dati, correlati alla logistica e non solo.

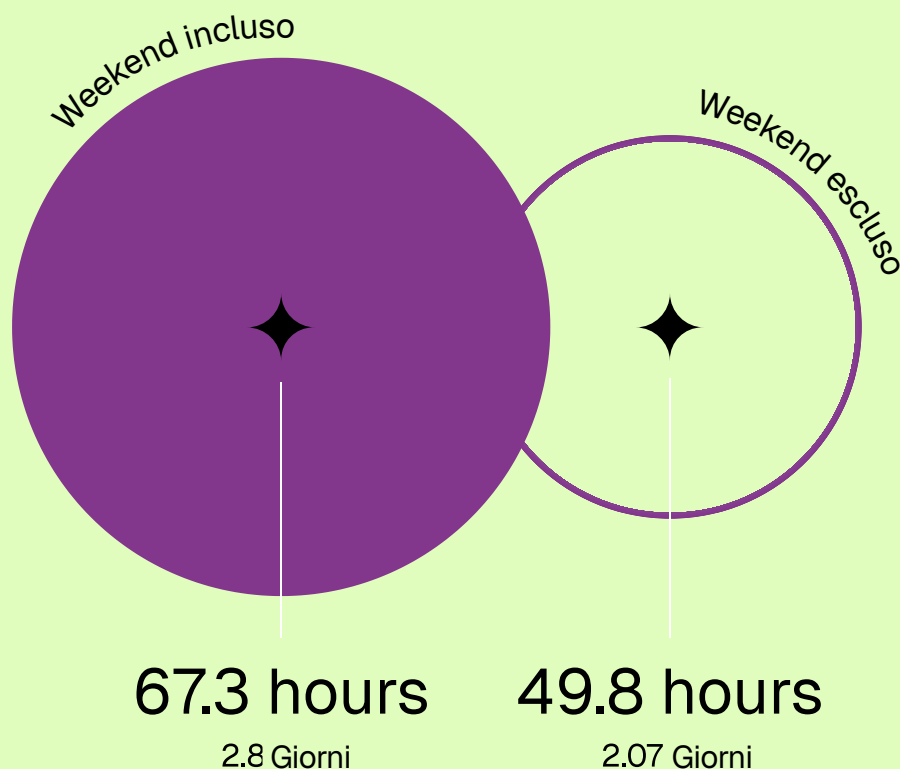
In un certo senso, ciò segna una “democratizzazione dei dati”, poiché consente un accesso più orizzontale alle informazioni, indipendentemente dal ruolo organizzativo.

## Utilizzo dei dati per l'analisi predittiva

Grazie alla diffusione delle applicazioni basate sull'intelligenza artificiale, il mercato dell'analisi predittiva si sta espandendo rapidamente in aziende di tutte le dimensioni: questi strumenti sono ora molto più accessibili rispetto al passato.

**Quali dati è utile raccogliere?** Alcuni esempi comuni includono:

- **Tasso di consegna puntuale:** percentuale di spedizioni consegnate entro o prima della data programmata
- **Tempo di transito:** tempo medio impiegato dalle spedizioni per raggiungere la destinazione finale
- **Primo tentativo di consegna:** numero di tentativi necessari per consegnare correttamente un ordine
- **Costo per spedizione:** costo medio sostenuto per ogni spedizione
- **Tasso di danno:** percentuale di spedizioni danneggiate durante il trasporto
- **Tasso di eccezione:** tasso di spedizioni che subiscono eccezioni di consegna



Tempo medio di transito

Fonte: ShippyPro 2025

## Eccezioni di spedizione

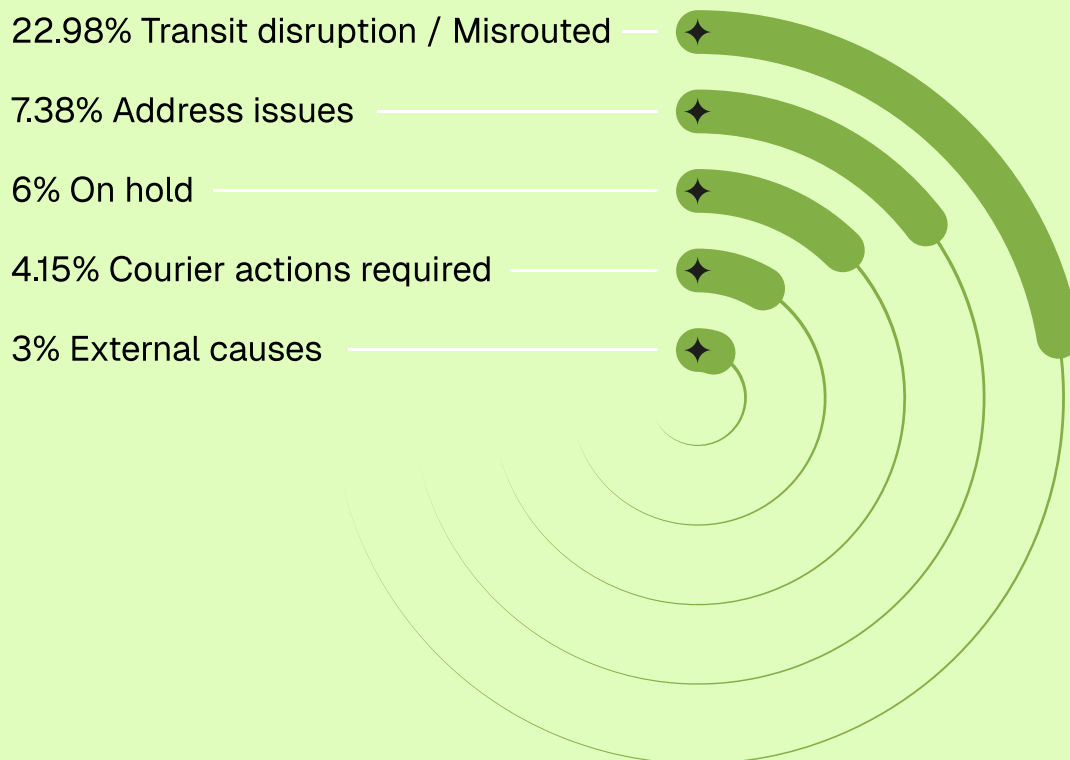
Le eccezioni di spedizione si riferiscono a eventi imprevisti che interrompono il normale processo di consegna, come ritardi, merci danneggiate, pacchi smarriti o indirizzi errati.

Affrontare le eccezioni relative alle spedizioni è diventato sempre più importante per le aziende che desiderano creare fiducia, ridurre i costi e garantire ai clienti un'esperienza di consegna fluida e affidabile.

✦ 6,64%

Tasso medio di eccezione

Fonte: ShippyPro 2025



# Spedizioni ecologiche in Europa

## Per le aziende o per i consumatori?

Le spedizioni "green", ovvero le consegne con un impatto ambientale ridotto, sono al centro della trasformazione logistica in Europa.

Sia i consumatori che le aziende stanno prestando sempre più attenzione alle pratiche sostenibili: dalle consegne dell'ultimo miglio a zero emissioni alla decarbonizzazione delle spedizioni B2B lungo tutta la catena di fornitura.

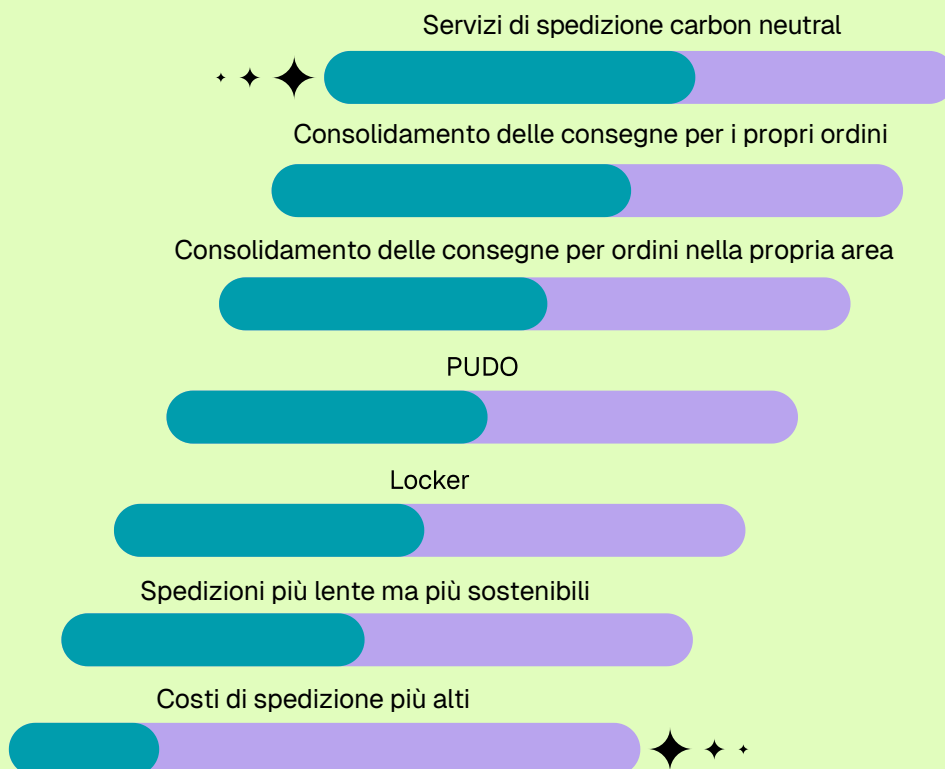
Con il boom dell'e-commerce, le città europee sono sempre più congestionate dai furgoni per le consegne, favorendo l'innovazione nei modelli di distribuzione urbana.

Allo stesso tempo, i consumatori stanno dimostrando una maggiore consapevolezza ambientale:

- Circa la metà degli acquirenti online afferma di essere disposta ad aspettare almeno un giorno in più per una consegna più sostenibile
- Il 69% afferma che, in passato, la scelta di un servizio di consegna "green" ha influenzato le loro decisioni di acquisto (Sifted, 2023).

Ciò suggerisce che offrire opzioni di consegna ecocompatibili può migliorare la percezione del marchio e la soddisfazione del cliente.

Le aziende stanno quindi adottando strategie più ecologiche per l'ultimo miglio, bilanciando velocità e sostenibilità:



Fonte: Cartesio; Sapio Research, 2023

# Tendenze nel trasporto ecologico

## Veicoli elettrici a zero emissioni e micromobilità

Nelle aree metropolitane e densamente popolate, l'uso di biciclette elettriche da carico e tricicli elettrici per la consegna dei pacchi è in crescita, contribuendo a ridurre il traffico e le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Queste cargo bike di nuova generazione possono trasportare diversi chili in vani chiusi, adatte sia per le consegne a domicilio che per le consegne B2B leggere (ad esempio, forniture per ufficio). Oltre a ridurre le emissioni, le cargo bike e gli scooter elettrici eliminano i problemi di parcheggio e possono circolare nei centri urbani, dove le restrizioni al traffico interessano principalmente i veicoli a combustibili fossili come automobili e camion.

Queste innovazioni dell'ultimo miglio sono incoraggiate anche da politiche pubbliche sempre più severe.

Molte città europee introdurranno zone a emissioni zero (ZEZ) per i veicoli commerciali nei prossimi anni. Ad esempio, nei Paesi Bassi, dal 2025, almeno 15 centri urbani vieteranno l'accesso a furgoni e camion diesel, consentendo solo la circolazione di veicoli elettrici o a idrogeno all'interno delle ZEZ (con altre 14 città che dovrebbero seguire l'esempio entro il 2030).

Allo stesso tempo, l'Unione Europea ha stabilito che, a partire dal 2035, tutti i nuovi veicoli leggeri venduti (auto e furgoni) dovranno essere a emissioni zero.

Queste scadenze normative stanno spingendo i corrieri ad accelerare la loro transizione ecologica.

Tuttavia, la sfida dei costi rimane: i veicoli elettrici e le infrastrutture di ricarica richiedono investimenti sostanziali e non tutte le aziende (soprattutto quelle più piccole) riescono ad adattarsi rapidamente.

Ciononostante, il cambiamento nelle abitudini dei consumatori verso consegne ecologiche sta premiando i marchi lungimiranti, creando un vantaggio competitivo per coloro che innovano nella logistica sostenibile dell'ultimo miglio.

## Ottimizzazione digitale e micro-hub urbani

Le città europee stanno sperimentando i microcentri di distribuzione urbani (piccoli hub logistici avanzati) per avvicinare le scorte ai clienti e ridurre le distanze di consegna.

Ciò riduce la dipendenza dai lunghi tragitti dai magazzini periferici e migliora la velocità, riducendo sia i costi che le emissioni.

Inoltre, i corrieri stanno investendo in software di routing basati sull'intelligenza artificiale: algoritmi intelligenti calcolano i percorsi più brevi e meno trafficati, riducendo i chilometri percorsi, il consumo di carburante e le emissioni.

### **-20% di riduzione del carburante grazie all'ottimizzazione del percorso di trasporto**

Questa pianificazione avanzata, abbinata a strategie di "crowdsourcing" (reti flessibili di corrieri locali su richiesta), consente alle aziende di garantire consegne rapide riducendo al minimo l'impatto ambientale.

## Imballaggi ecocompatibili e riduzione dei materiali

Il pacco è il primo elemento tangibile che il cliente vede e influenza fortemente la percezione del marchio.

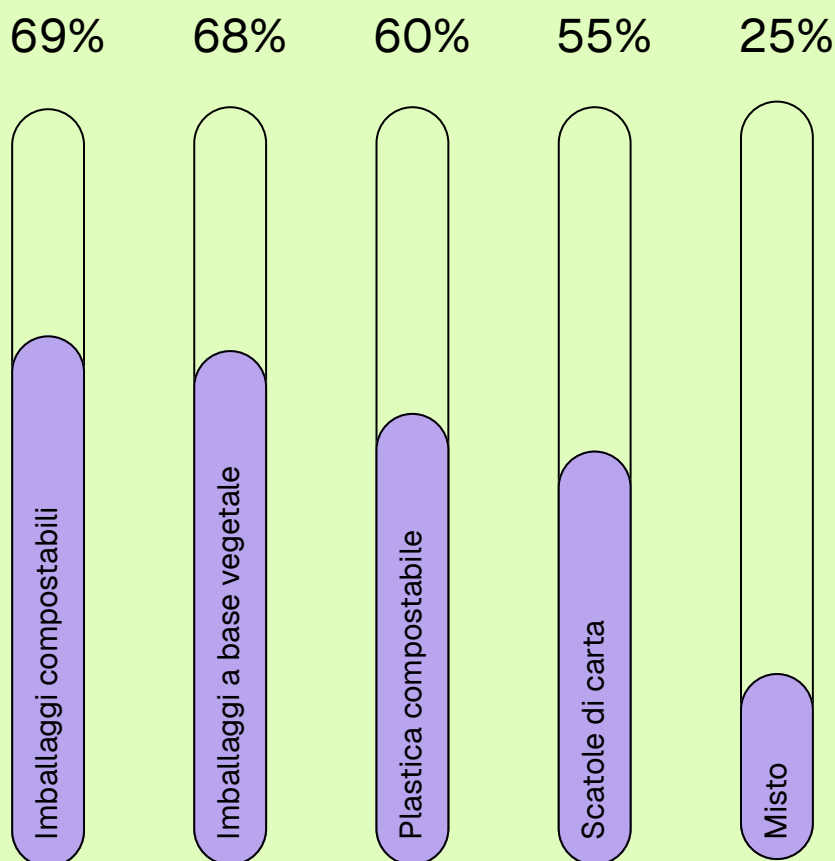
**L'80% dei consumatori ritiene che le confezioni dei rivenditori online siano spesso eccessivamente grandi o contengano troppo materiale di riempimento.**

Per questo motivo, molte aziende stanno ripensando il packaging con due obiettivi principali: eliminare gli sprechi (scatole delle giuste dimensioni, meno materiale superfluo) e utilizzare materiali a basso impatto.

Ciò significa passare a buste postali compostabili, riempitivi biodegradabili (come le arachidi da imballaggio in amido di mais che si sciolgono in acqua) e cartone riciclato al 100%.

Diversi marchi stanno sperimentando imballaggi riutilizzabili (scatole che il cliente restituisce per riutilizzarle) per ridurre gli sprechi.

Questa attenzione si ripaga anche in termini di immagine del marchio: adottare imballaggi ecocompatibili aiuta a migliorare la percezione del marchio e la fidelizzazione dei clienti, riducendo potenzialmente i costi (meno materiale e volume = minori spese di spedizione).



Quanto i consumatori sostenibili credono che sia il packaging (in tutto il mondo)



## Trasformare i flussi B2B

Anche nelle spedizioni B2B (tra aziende, lungo tutta la filiera produttiva e distributiva) è in atto un cambiamento strategico verso modelli più sostenibili.

Produttori, distributori e fornitori di servizi logistici europei stanno integrando sempre più la sostenibilità come criterio operativo fondamentale, spinti sia da obiettivi interni sia dalle richieste dei partner commerciali.

Tra le aree di sviluppo verde:

- **Per il trasporto su strada, i corrieri B2B stanno investendo in camion a energia pulita.** Le sperimentazioni di camion elettrici a medio raggio si stanno moltiplicando, così come lo sviluppo di veicoli alimentati a idrogeno per le tratte a lungo raggio. Allo stesso tempo, la ricerca sui biocarburanti come l'HVO (olio vegetale idrotrattato) sta guadagnando slancio.
- **Ottimizzazione della rete e intermodalità:** ridurre l'impatto ambientale delle spedizioni B2B non significa solo cambiare carburante, ma anche trovare strategie per un maggiore consolidamento delle spedizioni. Anche i centri di distribuzione stanno diventando ecosostenibili: magazzini certificati a basso consumo energetico, pannelli solari e stazioni di ricarica per veicoli elettrici stanno diventando il nuovo standard logistico.
- Una tendenza strategica è la collaborazione orizzontale tra aziende per **condividere la capacità logistica e ridurre i viaggi a vuoto.** In Europa stanno emergendo piattaforme che mettono in contatto più spedizionieri e produttori per il co-loading dei camion, massimizzando l'efficienza (meno camion totali per lo stesso volume di merci).

Un dato significativo: circa un terzo delle aziende europee include ora obiettivi ambientali specifici nei propri contratti di fornitura logistica, obbligando i partner a rispettarli (un aumento del 32% nel 2024 rispetto al 2023 e del 28% nel 2022).

Inoltre, oltre la metà delle aziende ora include clausole penali o addirittura il diritto di recedere dai contratti se i fornitori di servizi logistici non riescono a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità concordati.

Parallelamente, normative come la nuova direttiva CSRD dell'UE impongono alle grandi aziende di segnalare anche le emissioni indirette della catena di fornitura (Scope 3), rendendo più trasparente l'impatto ambientale delle spedizioni B2B.

Di fronte ai cambiamenti guidati in parte dai governi e in parte dal mercato stesso, le aziende devono bilanciare sostenibilità ed efficienza: devono garantire che gli sforzi ecologici non compromettano eccessivamente i costi operativi o i livelli di servizio.

**La logistica B2B in Europa sta adottando la sostenibilità in modo più strategico, ma dovrà superare importanti barriere finanziarie e tecnologiche.**

Tuttavia, la strada è chiara: gli obiettivi climatici dell'UE – la neutralità carbonica entro il 2050 – e la pressione del mercato stanno costringendo l'intero settore a innovare, aprendo la porta a nuove opportunità di business (dal trasporto a zero emissioni come servizio a nuovi mercati per i fornitori di tecnologie verdi).

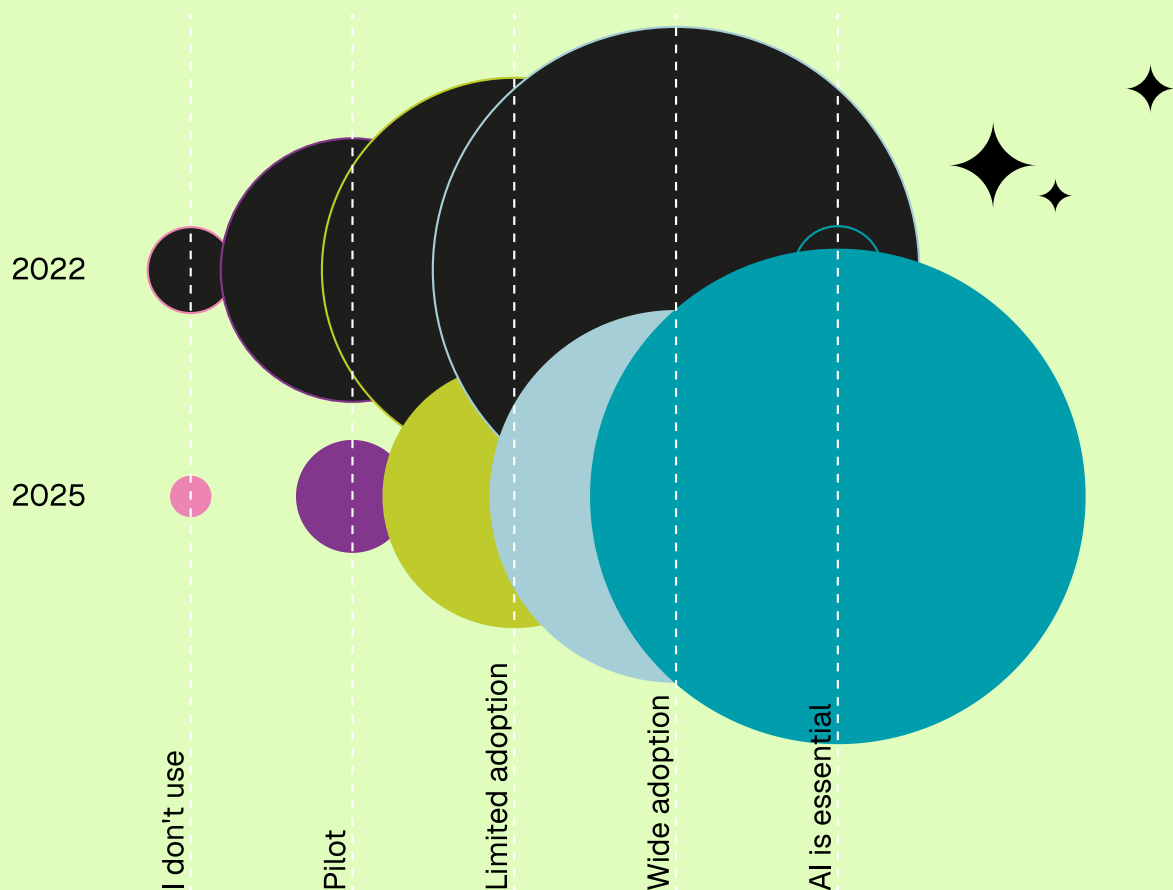
# L'impatto dell'intelligenza artificiale sulla logistica e sulla gestione della catena di fornitura

La capacità dell'intelligenza artificiale di apprendere, analizzare dati complessi e automatizzare le decisioni è diventata fondamentale per affrontare le nuove sfide globali.

Nel 2025 è prevista una brusca svolta: la percentuale di aziende che considerano l'IA essenziale per la supply chain crescerà drasticamente, passando da meno del 10% a quasi il 40%.

Allo stesso tempo, le percentuali di non utilizzo, di progetti pilota e di adozione limitata stanno diminuendo.

Il trend evidenziato indica una crescente consapevolezza del valore strategico dell'IA, che dal supporto operativo si sta rapidamente affermando come leva centrale per l'efficienza e la competitività della logistica.



# L'IA non sostituisce le persone ma le supporta.

Non cancella l'intuizione umana ma la rende più informata.

L'intelligenza artificiale non risolve tutti i problemi ma offre nuovi strumenti per affrontarli in maniera più consapevole con maggiore efficienza e responsabilità.

# Tendenze dell'intelligenza artificiale nella logistica

Nonostante il clamore mediatico, il potenziale dell'intelligenza artificiale nell'analizzare i big data, imparare dall'esperienza e fornire previsioni proattive è molto concreto per la logistica.

Per i decisori del settore, l'intelligenza artificiale promette catene di fornitura più resilienti e agili in un contesto di continue interruzioni: gli strumenti di analisi e apprendimento automatico consentono già di anticipare rischi e colli di bottiglia e di ottimizzare i flussi in tempo reale, rafforzando la solidità operativa.

Inoltre, l'intelligenza artificiale è vista come una leva per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità: l'uso sistematico di algoritmi per ottimizzare percorsi, carichi e consumi può rendere la logistica più pulita e più ecologica.

Ecco una panoramica delle nuove applicazioni nel settore della logistica.

## Previsione della domanda

La previsione della domanda (o pianificazione della domanda) si riferisce al processo di previsione e pianificazione della domanda di beni e materiali per aiutare le aziende a rimanere il più redditizie possibile.

Senza previsioni solide, le aziende rischiano di accumulare surplus costosi e inutili o di perdere opportunità di vendita perché non riescono ad anticipare le esigenze, le preferenze e le intenzioni di acquisto dei clienti.

I fattori chiave per migliorare l'accuratezza delle previsioni della domanda includono:

- **Stagionalità:** periodi di saldi, alta stagione, Natale, le stagioni stesse: come cambia il comportamento dei consumatori nel corso dell'anno
- **Concorrenza:** come si evolve il mercato e cosa offrono le altre aziende
- **Tendenze:** a volte un singolo evento può cambiare la percezione (e quindi la domanda) di un prodotto specifico
- **Geografia e geopolitica:** ogni Paese ha una stagionalità e abitudini di consumo diverse. Immagina di dover vendere costumi da bagno in Italia e in Australia a dicembre.

Lavorare sulle previsioni della domanda significa lavorare sul successo delle vendite e ridurre al minimo le rotture di stock.

**Entro il 2026, il 95% delle decisioni sarà preso utilizzando processi automatizzati basati sui dati.**

Fonte: AI nella Supply Chain: come le Supply Chain traggono vantaggio dall'IA, Gartner

**Adozione dell'intelligenza artificiale per la supply chain e i suoi vantaggi**

- - 15% Costi logistici
- Livelli di inventario -35%
- Livelli di servizio +65%

Fonte: Succeeding in the AI Supply-Chain Revolution, McKinsey 2023, McKinsey 2023

## Robot automatizzati

Negli ultimi anni, i robot mobili autonomi (AMR) si sono affermati come una delle innovazioni più significative nella logistica di magazzino.

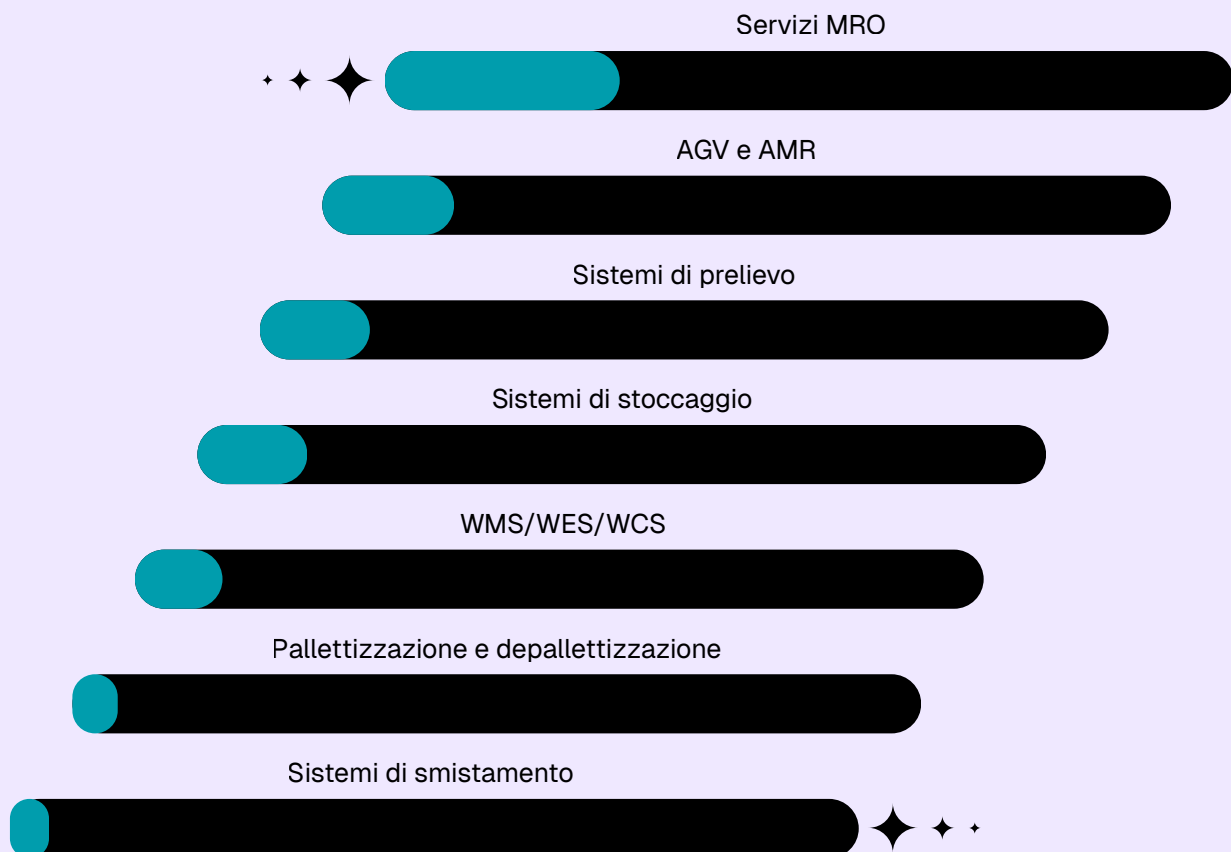
A differenza dei tradizionali sistemi AGV (veicoli a guida automatica), gli AMR non seguono percorsi fissi; sono dotati di sensori, visione artificiale e intelligenza artificiale che consentono loro di adattarsi dinamicamente all'ambiente circostante.

Gli AMR vengono utilizzati per:

- **Trasportare gli articoli tra diverse aree del magazzino** (ad esempio stoccaggio → prelievo → imballaggio)
- **Assistere gli operatori nella movimentazione dei carichi**
- **Interagire con altri sistemi automatizzati** come scaffalature robotizzate o stazioni di prelievo

Questi robot possono collaborare con i lavoratori umani, seguendoli durante le attività di raccolta e riducendo i movimenti non necessari.

Possono anche evitare gli ostacoli in tempo reale e ricalcolare i percorsi in base alla congestione del traffico nel magazzino.



## Sistemi di prelievo automatizzati

Gli attuali sistemi di prelievo automatizzati vanno oltre i semplici bracci meccanici programmati per eseguire movimenti ripetitivi.

Grazie a tecnologie quali l'apprendimento automatico, la visione artificiale e il riconoscimento di forme/codici, i robot moderni possono identificare, afferrare e manipolare oggetti con una precisione impressionante, anche in ambienti dinamici e non strutturati.

Secondo un'analisi del Boston Consulting Group pubblicata nel 2024, i magazzini che hanno integrato sistemi di prelievo automatizzati hanno registrato aumenti di efficienza fino al 60% rispetto ai metodi manuali tradizionali.

In particolare, hanno riscontrato un drastico calo degli errori di prelievo e una riduzione dei tempi di ciclo, soprattutto nei settori ad alto volume come l'elettronica di consumo e la vendita al dettaglio di moda.

Un esempio degno di nota è l'impiego di sistemi "merce alla persona", in cui le scaffalature vengono trasportate direttamente agli operatori da robot mobili.

Ciò riduce notevolmente la necessità di spostamenti del personale e ottimizza il flusso operativo.

Negli scenari di automazione più avanzati, i bracci robotici lavorano in tandem con telecamere 3D e software di deep learning per selezionare automaticamente gli oggetti, adattandoli a forme, dimensioni e materiali diversi.

## Gemelli digitali e IoT

Un gemello digitale è una replica virtuale di un sistema fisico (ad esempio un magazzino, una macchina o un'intera rete logistica) che utilizza dati in tempo reale provenienti dai sensori IoT per riflettere costantemente lo stato delle operazioni reali.

In pratica, i cambiamenti che si verificano nella struttura (movimenti delle scorte, temperature, prestazioni delle macchine, ecc.) vengono immediatamente rispecchiati nel gemello digitale, mentre le analisi e le simulazioni eseguite sul modello virtuale possono suggerire decisioni ottimali da applicare nel mondo reale.

Questa sinergia IoT-Digital Twin crea un ciclo di feedback continuo: i sensori IoT agiscono come il "sistema nervoso" del magazzino, raccogliendo dati dal campo (posizioni delle unità di carico, livelli di stock, velocità del trasportatore, stato AMR, condizioni ambientali...), mentre il gemello digitale agisce come il "cervello" che elabora queste informazioni per fornire visibilità integrata, previsioni e comandi di ottimizzazione.

Il 69% delle aziende dichiara già di utilizzare i gemelli digitali per simulare e ottimizzare problemi complessi nelle proprie catene di fornitura.

## Visione artificiale

Secondo il DHL Logistics Trend Radar, entro cinque anni la visione artificiale diventerà parte integrante delle pratiche operative standard nella logistica, fungendo da motore per processi più automatizzati, efficienti e sicuri.

In meno di un decennio, la precisione dei sistemi di visione artificiale nel riconoscimento e nella classificazione degli oggetti è aumentata dal 50% a oltre il 99%, superando di gran lunga le capacità umane in molti compiti visivi.

Applicata ai magazzini, la visione artificiale consente ai sistemi IT di interpretare la realtà operativa attraverso immagini e video.

Gli algoritmi di deep learning analizzano i flussi visivi provenienti da telecamere fisse o mobili e riconoscono oggetti, persone, testo e situazioni rilevanti.

Un sistema CV può, ad esempio, identificare la presenza di un pallet, di un carrello elevatore o di un operatore, distinguerli con elevata affidabilità e localizzarli nell'ambiente.

La capacità di elaborare dati visivi in tempo reale consente di semplificare molti processi (dalla ricezione delle merci al prelievo) ed eliminare tempi di inattività o attività duplicate. Inoltre, la stretta integrazione con sistemi robotici e automazione avanzata consente un notevole aumento della produttività.

# L'alba di una nuova rivoluzione industriale

## Una nuova energia scorre nella logistica europea.

Non è solo il fruscio dei nastri trasportatori o il ronzio dei motori elettrici: è il suono di un settore che si riscrive, giorno dopo giorno.

Tecnologie come l'intelligenza artificiale, i gemelli digitali e l'automazione non sono più promesse lontane, ma strumenti concreti che stanno rimodellando il modo in cui muoviamo il mondo.

Siamo di fronte a un cambiamento che va oltre l'efficienza o la riduzione dei costi: è una trasformazione culturale. Le aziende non si chiedono più se innovare, ma come farlo più velocemente, più profondamente e in maggiore armonia con il pianeta.

La logistica, un tempo invisibile agli occhi del cliente, è ora una fase in cui sono in gioco la reputazione del marchio, la fiducia dei partner e l'impegno per un futuro sostenibile.

In questo scenario, chi guida il cambiamento non sono semplici operatori o manager della logistica: sono pionieri. Ogni decisione, ogni investimento, ogni nuova soluzione adottata è un tassello fondamentale per la creazione di un sistema più connesso, resiliente e responsabile.

Come nelle grandi rivoluzioni del passato, coloro che sapranno leggere i segnali e agire con coraggio avranno il privilegio non di subire il futuro, ma di plasmarlo.

**Questa è l'alba di una nuova rivoluzione industriale.**

E la logistica non è più la spina dorsale silenziosa dell'economia: è il cuore pulsante che la fa andare avanti.



Research and project by ShippyPro.  
Printed by PhotoSi in 2025.



# ShAiping Shipping



AI & data lead the way.



ShippyPro

REPORT 2025–2026

