

Webinar

**Infrastrutture e trasporto ferroviario merci
Valutazioni e proposte per contrastare la grave
crisi strutturale in corso**

30 marzo 2026 - ore 16,00-18,30

*City logistics: la direzione europea verso adozione di soluzioni
digitali, ambientali e circolari*

Irina Di Ruocco, S.I.PO.TRA.

Il ruolo del ferro merci e degli interporti nella city logistics

Il **trasporto ferroviario merci in Europa** copre oggi circa il **17–18% del traffico totale**, con l'obiettivo europeo di raggiungere il **30% per le tratte superiori ai 300 km entro il 2030**, mentre la **city logistics**, che incide fino al **50% dei costi logistici complessivi**, resta quasi interamente basata su **trasporto stradale**: ne deriva un **disallineamento strutturale tra un sistema ferroviario orientato alla lunga distanza e una distribuzione urbana concentrata sull'ultimo miglio**, in cui manca ancora una reale integrazione operativa.

Gli **interporti rappresentano il punto chiave per colmare questo gap**, potendo evolvere da semplici **nodi di scambio a piattaforme logistiche integrate** in grado di connettere il trasporto ferroviario con la **distribuzione urbana**, attraverso **funzioni di consolidamento** e deconsolidamento delle merci, trasferimento modale verso sistemi di distribuzione urbana, sviluppo di micro-hub e gestione integrata dei flussi e dei dati logistici.



Oggi abbiamo un paradosso: investiamo per spostare le merci sulla ferrovia, ma l'ultimo miglio che pesa fino al 50% dei costi resta completamente scollegato.

City logistics: dimensioni del fenomeno e evidenze

Negli ultimi anni, la **city logistics** è diventata una componente strutturale dei sistemi urbani europei, principalmente a causa della crescita dell'**e-commerce** e della frammentazione delle consegne.

Le testimonianze delle imprese del settore, tra cui **DHL, UPS, Amazon Logistics e Poste Italiane**, evidenziano chiaramente come il **trasporto merci urbano, pur rappresentando circa il 10–15% dei veicoli circolanti**, generi un impatto ambientale molto più elevato, contribuendo fino al **20–30% delle emissioni di CO₂ legate al traffico urbano** (Taniguchi et al., 1999; Russo & Comi, 2011; ERTRAC & ALICE, 2015).

Inoltre, evidenze consolidate indicano che il settore è caratterizzato da elevata frammentazione degli operatori, bassa saturazione dei veicoli, elevati costi dell'ultimo miglio, che possono raggiungere il **40–50% del costo logistico totale** (Gevaers et al., 2011).

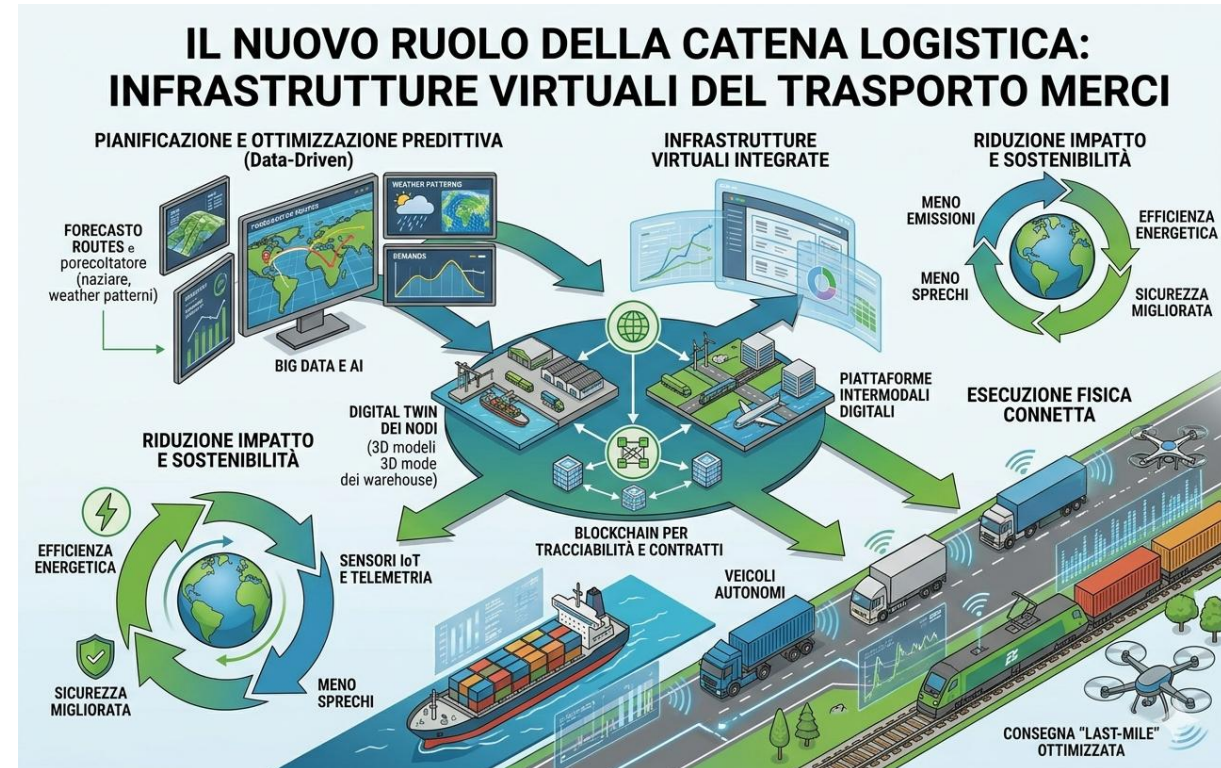
Le analisi più recenti, anche nell'ambito di piloti europei, confermano che la **crescita dell'e-commerce** sta ulteriormente intensificando queste dinamiche, aumentando il numero di consegne a **bassa densità e la pressione sulle infrastrutture urbane** (Marcucci et al., 2021).

Il nuovo ruolo della catena logistica: infrastrutture virtuali del trasporto merci

In questa direzione, le **strategie europee**, indicano chiaramente la necessità di costruire una **continuità operativa tra i diversi livelli della supply chain**, in cui **ferrovia, nodi logistici e distribuzione urbana operano come un sistema coordinato e interconnesso**.

In questo contesto, le esigenze espresse dagli **operatori logistici** emerse chiaramente nei principali contesti di settore e nelle fiere internazionali convergono su alcuni elementi chiave: maggiore **affidabilità e sincronizzazione tra trasporto ferroviario e distribuzione urbana**, disponibilità di piattaforme digitali integrate per la gestione end-to-end dei flussi, maggiore flessibilità operativa dei servizi ferroviari, **riduzione dei costi dell'ultimo miglio e accesso a spazi logistici urbani adeguati**, come micro-hub e aree di consolidamento.

Ne deriva che il vero elemento competitivo non risiede più nei singoli segmenti della catena logistica, ma nella capacità di integrarli efficacemente: in questa prospettiva, gli **interporti possono assumere un ruolo strategico come infrastrutture di connessione tra scala territoriale e scala urbana**, abilitando un modello logistico più efficiente, sostenibile e coordinato.

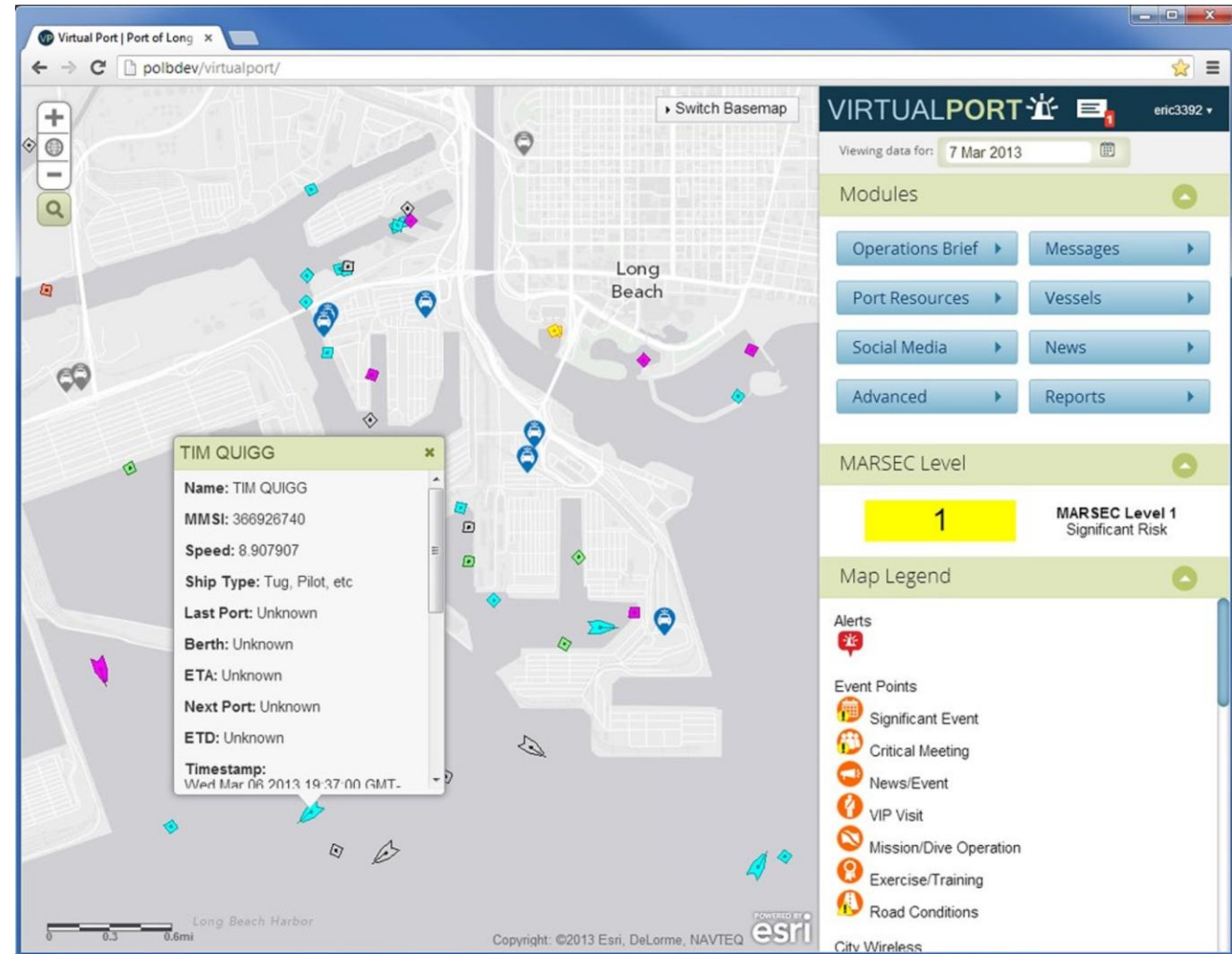


Dimensione operativa: digitalizzazione ed efficienza

Studi e sperimentazioni dimostrano che l'introduzione di tecnologie digitali consente un miglioramento significativo delle performance operative.

L'uso di piattaforme dati condivise, algoritmi di ottimizzazione, sistemi di monitoraggio in tempo reale, sta trasformando la logistica urbana in un sistema **data-driven e predittivo**.

In particolare, applicazioni di Digital Twin urbano consentono di simulare scenari logistici e ottimizzare i flussi in tempo reale, migliorando l'utilizzo della capacità e riducendo i viaggi a vuoto (Abouelrous et al., 2023; Marcucci et al., 2021).



DIGITAL TWIN: OPPORTUNITÀ DEL DIGITALE PER LA GESTIONE DI PORTI E INTERPORTI –
Fonte The Science of Where Magazine, 2022

Dimensione sistemica: sostenibilità e circolarità

Parallelamente, **politiche e applicazioni operative confermano** che la sostenibilità è diventata un driver centrale.

Interventi come **urban consolidation centres**, veicoli a zero emissioni, regolazione degli accessi urbani hanno dimostrato una riduzione significativa delle emissioni e un miglioramento della qualità urbana (Russo, 2016; Galambos, 2024).

Allo stesso tempo, cresce il ruolo della logistica urbana nei modelli di economia circolare: gestione dei resi, recupero materiali, integrazione tra flussi diretti e inversi (OECD, 2025)



Evidenze dall'Europa

I **casi applicativi europei** dimostrano in modo molto chiaro che queste trasformazioni non sono più teoriche, ma già operative e in grado di produrre risultati concreti e misurabili.

Dal punto di vista ambientale, i risultati sono particolarmente significativi: **i modelli basati su consolidamento delle merci e utilizzo di veicoli a zero emissioni** hanno permesso di ridurre **fino al 50% dei viaggi di consegna**, con una conseguente **diminuzione delle emissioni di CO₂ e NOx**.

In alcuni casi, come nei **progetti pilota sviluppati nell'ambito del programma CIVITAS** e in iniziative urbane di logistica a emissioni zero, si registrano **risparmi fino a 87 kg di CO₂ al giorno per singolo hub urbano**. Questo dimostra che le soluzioni sostenibili funzionano già oggi su scala urbana e possono avere un impatto reale sulla qualità dell'aria e sulla congestione.

Tuttavia, nonostante questi **risultati molto positivi**, **emerge un limite strutturale**: molte di queste soluzioni restano ancora confinate a progetti pilota. La **scalabilità è limitata** e, soprattutto, la **collaborazione tra operatori è ancora debole**.

E quindi il punto non è più capire se queste soluzioni **funzionano, perché funzionano, ma come portarle a sistema**, superando le barriere organizzative, economiche e di governance che oggi ne limitano la diffusione su larga scala.

Direzioni italiane

Anche in Italia esistono già esempi concreti di city logistics sostenibile che dimostrano come queste soluzioni siano operative.

- ❑ A Milano, ad esempio, sono state introdotte consegne con cargo bike e veicoli a zero emissioni, con una riduzione del traffico e degli impatti ambientali nelle aree centrali.
- ❑ A Reggio Emilia è stato sviluppato un micro-hub urbano che consente di consolidare le merci e distribuirle con mezzi leggeri, riducendo il numero di veicoli commerciali in città.
- ❑ A Rimini sono state sperimentate soluzioni per la distribuzione urbana nel settore HoReCa, con micro-hub e gestione digitale delle consegne, migliorando l'efficienza dei flussi.

Infine, operatori come Poste Italiane e DHL stanno progressivamente introducendo flotte elettriche e sistemi di distribuzione sostenibile per l'ultimo miglio.

Oltre ai casi già citati, anche altre aziende stanno avviando soluzioni di city logistics in Italia.

A MILANO: CONSEGNE A ZERO EMISSIONI E RIDUZIONE TRAFFICO

"Il consegne-priorità srisset in central della Milano, riduzione educto centro priorico"

RIDUZIONE CO2: **-35%**
RIDUZIONE VEICOLI: **-20%**

VEICOLI A ZERO EMISSIONI E CARGO BIKE

A REGGIO EMILIA: MICRO-HUB URBANO E CONSOLIDAMENTO MERCI

"URBAN MICRO-HUB: a small warehouse facilità do all'edge del contempo dal cas all centro ostorico, like IMAGE 1n concep"

URBAN MICRO-HUB

CONSOLIDAMENTO E MEZZI LEGGERI

MERCI IN ARRIVO CONSOLIDAMENTO DISTRIBUZIONE CITTÀ

MEZZI LEGGERI ELETTRICI

VEICOLI COMMERCIALI RIDOTTI: **150/giorno**

MEZZI LEGGERI ELETTRICI

A RIMINI: SOLUZIONI HoReCa E GESTIONE DIGITALE

HoReCa E MICRO-HUB a micro-hub in a busy a road (neari hotell)

HOTEL RESTAURANT

GESTIONE DIGITALE DELLE CONSEGNE

ORDINI E TRACCIABILITÀ IN TEMPO REALE

MIGLIORAMENTO EFFICIENZA FLUSSI

HoReCa DIGITAL MANAGEMENT

Direzioni italiane

- ❑ Ad esempio, GLS ha iniziato a introdurre veicoli elettrici per le consegne urbane in diverse città, con l'obiettivo di ridurre le emissioni e migliorare l'efficienza dell'ultimo miglio.
- ❑ Anche BRT (Bartolini) sta sperimentando flotte a basse emissioni e soluzioni per la distribuzione urbana più sostenibile, soprattutto nei centri ad alta densità.
- ❑ DB Schenker ha avviato progetti pilota con cargo bike per le consegne urbane, integrando modelli di distribuzione più flessibili e a basso impatto.

Inoltre, operatori del retail e della logistica come **IKEA stanno sperimentando consegne urbane con cargo bike** e modelli di distribuzione sostenibile in alcune città italiane ed europee.

Questi esempi confermano che l'innovazione è già in corso anche nel contesto italiano, con un coinvolgimento crescente sia degli operatori logistici tradizionali sia di nuovi attori. Tuttavia, anche in questo caso, si tratta spesso di iniziative localizzate, che faticano a diventare parte di un sistema integrato su scala nazionale.

Allineamento tra ferro e city logistics

Nel contesto italiano, le evidenze mostrano un quadro più disomogeneo rispetto al panorama europeo.

Da un lato, emergono segnali molto positivi: negli ultimi anni sono stati avviati numerosi progetti pilota, soprattutto nelle principali città, con **sperimentazioni su micro-hub urbani, utilizzo di cargo bike e soluzioni innovative per l'ultimo miglio**. Queste iniziative dimostrano una buona capacità di innovazione a livello locale e una crescente attenzione al tema della logistica urbana sostenibile.

Dall'altro lato, però, permangono **criticità strutturali che ne limitano l'impatto su larga scala**. In particolare, la frammentazione istituzionale rende difficile una visione unitaria, mentre la mancanza di un coordinamento nazionale impedisce di trasformare le sperimentazioni in modelli replicabili.

A questo si aggiunge una **limitata integrazione con le reti logistiche di scala maggiore**, come interporti e sistemi ferroviari, che **restano spesso separati dalla dimensione urbana**.

Il risultato è un sistema che sperimenta molto, ma fatica a fare sistema: e proprio qui si gioca la sfida principale per il futuro della city logistics in Italia.

Convergenza e divergenza con il trasporto ferroviario

Le strategie europee indicano in modo sempre più chiaro una direzione di convergenza tra logistica urbana, trasporto ferroviario e sistemi intermodali. L'obiettivo è costruire una **catena logistica integrata, capace di ridurre il traffico stradale** e distribuire i **flussi su più livelli, combinando lunga distanza e ultimo miglio in modo efficiente e sostenibile**.

Tuttavia, se guardiamo alle evidenze operative, emerge ancora una forte divergenza tra questi sistemi. La city logistics è per **natura locale, flessibile e altamente frammentata, costruita su logiche di rapidità e adattabilità alla domanda urbana**. Al contrario, il trasporto ferroviario è strutturato, pianificato e orientato a economie di scala, con una logica completamente diversa.

Questo genera una serie di criticità molto concrete: innanzitutto un mismatch di scala tra i due sistemi, che rende difficile l'integrazione operativa; poi la mancanza di interfacce efficaci tra nodi ferroviari e distribuzione urbana; e infine l'assenza di modelli economici integrati che rendano sostenibile il passaggio modale lungo tutta la filiera.

Il risultato è che, nonostante una chiara direzione strategica verso l'integrazione, nella pratica ferrovia e city logistics continuano ancora a funzionare come due mondi separati. Ed è proprio qui che si apre la sfida principale: trasformare questa convergenza teorica in integrazione reale.