

La ciclogistica e le cargo bike si stanno diffondendo in tutta Europa come soluzioni vincenti e dal forte impatto trasformativo. Ma quanto consumano, quanto sono sostenibili e in che modo le cargo bike possono contribuire a definire una efficace logistica urbana?




# Le **CARGO BIKE** al servizio della transizione logistica, energetica e urbana

Le cargo bike possono avere un ruolo nella logistica distributiva? La risposta è che non solo possono, ma addirittura devono averlo, in quanto veicoli strutturalmente sostenibili, efficienti e commisurati alle esigenze della maggior parte della distribuzione urbana

**L**a mobilità ciclistica è tornata al centro del dibattito pubblico. Durante le restrizioni determinate dal Covid-19 si doveva ridurre l'affollamento del trasporto pubblico e garantire forme di mobilità alternative, salutari e sostenibili. Sul tavolo anche il tema delle transizioni (da ultima, quella energetica), sostenuta da una sorta di scongiuro per il quale “non saremmo tornati

**Mezzi per la city logistics: parametri a confronto**



	Diesel/GPL	Elettrico	Microelettrico	Quadriciclo
Capacità di carico	1000 kg	720 kg	600-100kg	300 kg
Peso	1700-200 kg	1500-1700 kg	800-1000 kg	49 kg
CO2 (g/km)	160-180	0	0	0
Consumi	7-8 l/100 km	0.9 kWh/l	0.9 kWh/km	0.009 kWh/km
Volume di carico	3-5 m³	3-5 m³	2-3 m³	2 m³
Lunghezza/Larghezza	200x500 cm	180x450 cm	160x300 cm	100x250 cm
Raggio di sterzata	12	12	6	4
Prezzo	€ 30,000	€ 45,000	€ 30,000-35,000	€ 10,000-12,000

alla normalità di prima”. In questo frangente, la logistica non ha mai smesso di muoversi, assicurando a molti la possibilità di non uscire. Quando tutti si fermavano, la distribuzione urbana e l’e-commerce acceleravano, le strade erano vuote e si aspettavano i pacchi a casa. Oggi gli spostamenti sono pressoché tornati ai livelli precedenti ma l’abitudine delle consegne a domicilio si è consolidata

ed è in costante aumento. I corrieri si muovono per strade trafficate e i volumi crescono insieme alle inefficienze e alle criticità di settore. Criticità ormai note, quali la dispersione delle reti di consegna, l’assenza di personale, la logistica di ritorno e le nuove regole di accesso e viabilità nei centri urbani. Nonché le costanti, sempre più gravi, di incidentalità, inquinamento e congestione che rendono difficile il mantenimento degli stessi modelli distributivi. Allora ci si interroga sulle soluzioni alternative: le cargo bike possono avere un ruolo nella logistica distributiva? Devono, anche secondo l’ultimo documento di analisi e indirizzi strategici sulla mobilità e la logistica urbana firmato dal MIMS del 21 ottobre 2022. Ma andiamo per punti.

**Innanzitutto, che cos’è una cargo bike?**

Le cargo bike sono biciclette a trazione muscolare o a pedalata assistita, da 2, 3 o 4 ruote in grado di trasportare fino a 350 kg di peso e oltre 2 o 3 m3 di volume. In

Italia sono normate come una bicicletta a pedalata assistita (max potenza nominale continua di 250 W e massima velocità assistita di 25Km/h). Con una velocità commerciale media intorno ai 10-15 km/h, le cargo bike in ambito urbano sono più veloci dei tradizionali furgoni, godono di un’accessibilità capillare/incondizionata e possono muoversi in qualsiasi orario senza intralciare la viabilità o gravare sull’accessibilità e la sicurezza stradale. Potenzialmente, tali capacità potrebbero risultare ancora maggiori e ad oggi restano “limitate” dalla normativa nazionale che fissa la lunghezza massima dei velocipedi a 3,5 m (Art. 50 del CdS). L’aggiornamento del Codice permetterebbe l’uso di rimorchi in grado di trasportare con facilità bancali ISO, come si verifica in diversi Paesi UE, anche attraverso una normale bicicletta.

**Quanto “consumano”?**

In termini energetici, le cargo bike registrano consumi oltre 100 volte inferiori ad un veicolo elettrico leggero, un minor costo delle batterie e una maggior facilità di ricarica che non richiede alcuna infrastruttura, bensì una qualsiasi presa da utenza domestica. Per un riferimento sull’intero ciclo di vita, solo in termini di materiali, una cargo bike in media pesa intorno ai 30-50 kg rispetto ad un tradizionale furgone che va dai 1.500 ai 3.500 kg. Nel caso dei van elettrici, a causa della batteria, nella fase di produzione viene impiegato un uso considerevole di metalli preziosi e materiali critici, sia in termini di sicurezza produttiva e di successivo smaltimento che di reperibilità degli stessi.

**Chi usa le cargo bike?**

In Italia, i principali utenti a servirsi delle cargo bike sono gli operatori di ciclogistica. Tuttavia, in Europa, le vendite raggiungono distribuzioni 50-50% tra privati e operatori commerciali, dimostrando la polivalenza del veicolo. L’utenza potenzialmente interessata è composta in particolar modo da operatori logistici, rivenditori (consegne a domicilio o vendita ambulante), manutentori e professionisti, famiglie, associazioni e comunità. Le cargo bike si rivolgono alla maggior parte degli utenti e dei professionisti offrendo un modo di spostarsi più semplice ed economico, una proposta non solo a impatto “zero”, ma che genera valore per imprese e ambiente urbano.

## Le cargo bike sono sostenibili?

Sono strutturalmente sostenibili, in quanto il peso del veicolo è di 4-5 volte inferiore al peso trasportato (ricordiamo che un qualsiasi veicolo motorizzato ha un peso superiore alle proprie capacità di trasporto).

Riconoscendo il peso e la velocità come principali elementi “energivori” per garantire le prestazioni e il funzionamento di un veicolo, con le cargo bike si ottiene un cambiamento paradigmatico rispetto ai consumi necessari ad effettuare uno spostamento. I risultati non sono di riduzione o “azzerramento”, al contrario le cargo bike generano un impatto positivo per l'intero contesto urbano (attrattività, accessibilità, produttività).

Diversi operatori passano all'elettrico con forme di comunicazione che fanno leva sulla sostenibilità ambientale e sull'impatto “zero” degli stessi. Al di fuori delle emissioni di CO<sub>2</sub> al tubo di scarico, il sistema operativo e le criticità restano invariate e occorre ricordare che il veicolo elettrico non è completamente “sostenibile” (produzione, fonte energetica, costi del mezzo e della rete di ricarica, traffico, polveri sottili, incidentalità, consumo di suolo, obsolescenza, durata di vita, smaltimento batterie, ecc.).

## Esiste un mercato?

Il segmento di mercato è in forte crescita e le vendite raddoppiano di anno in anno.

Tale crescita alimenta una continua ricerca e sviluppo tra i produttori che oltre a garantire la vasta personalizzazione dei veicoli per diversi scopi e utilizzi (sia pri-



vati che professionali), permette l'affiorare di soluzioni per la GDO mantenendo ad esempio gli standard della catena del freddo con contenitori coibentati.

## Che differenza c'è tra una cargo bike e un veicolo commerciale leggero (anche elettrico)?

In ambito urbano, si impiegano veicoli sovradimensionati rispetto alle esigenze della mobilità e del trasporto merci. Una macchina in media supera la tonnellata di peso, ne raggiunge due, e in media trasporta meno di uno o due quintali. L'auto è ottimizzata per lunghe percorrenze e velocità elevate, eppure, in ambito urbano, la stessa viaggia ad una media tra i 15 e i 25 km/h. In pratica come una bicicletta, o una e-bike, che durante le ore di punta risultano più veloci dei veicoli motorizzati per maggiore accessibilità stradale e agilità nel traffico.

Il sovradimensionamento si verifica anche per il trasporto merci urbano con furgoni e furgoncini, anche elettrici. I furgoni maggiormente utilizzati pesano dalle

1,5 alle 3,5 t. e possono trasportare 0,5 o 1 t. su 3 o 5 m<sup>3</sup> di volume. Considerando le numerose fermate (sistematicamente illegali in assenza di aree carico/scarico e pericolose/inefficienti per gli altri utenti della strada), la velocità commerciale media di una route o rete di consegna è al di sotto dei 10 km/h con dei minimi intorno ai 5 km/h.

In questi casi, diverse volte inferiore alla velocità commerciale di una bicicletta e in alcuni casi anche di una consegna a piedi. Incrociando le capacità nominali di carico con ciò che viene realmente trasportato (tasso di carico), la possibilità di trasferire grandi percentuali di consegne dai van alle cargo bike diventa lampante. Nella fattispecie, un furgone trasporta in media il 20-40% della propria capacità, quindi dei range medi che vanno dai 100 ai 400 kg per 0,6 fino a 2 m<sup>3</sup>. Il tasso di sostituzione van-cargo bike, ossia il numero di bici necessarie per sostituire un furgone che trasporta tali pesi e volumi, si attesta intorno ad 1 - 2 cargo bike di medie-grandi dimensioni per furgone o a 2 - 6 cargo bike di piccola - media ta-

Forme di logistica leggera aumentano la vivibilità e la sicurezza dei centri urbani rendendo possibile una diversa gestione dello spazio pubblico non più ad uso esclusivo dei veicoli motorizzati privati (fermi per il 95% del tempo), ma verso forme multifunzionali in grado di generare socialità e inclusività. In foto, un momento del corso sul tema tenuto da TRT Academy

## Valore al territorio

TRT Trasporti e Territorio ([www.trt.it](http://www.trt.it)) è una società di consulenza specializzata in economia, pianificazione e modellistica dei trasporti, che fornisce servizi e svolge attività di ricerca nei settori dell'analisi quantitativa, della pianificazione e della valutazione economica dei sistemi e delle politiche di trasporto e di uso del territorio. Fondata nel 1992, con sedi a Milano e Bruxelles, la società si è guadagnata una solida reputazione per le sue attività professionali e di ricerca e sviluppo a supporto dei decisori pubblici e privati e vanta numerose esperienze professionali nelle seguenti aree: progetti di ricerca, pianificazione e sviluppo di politiche dei trasporti, studi di fattibilità e valutazione dei progetti, analisi e previsione della domanda di trasporto, pianificazione e regolazione del trasporto pubblico, trasporto merci e logistica, energia e ambiente. Grazie alla partecipazione a numerosi programmi di ricerca finanziati dalla Commissione Europea, a partire dal IV Programma Quadro sino a Horizon 2020, e alla collaborazione con i più importanti istituti di ricerca, università e società di consulenza in Europa e non solo, TRT mantiene una prospettiva sempre aggiornata ed è così capace di offrire soluzioni efficaci ai problemi più complessi affrontati da istituzioni pubbliche e operatori privati



glia. Ne risulta un consequenziale dimezzamento dei tempi di consegna, che permette di ottimizzare i turni dei singoli corrieri, di favorire turni part-time o di raddoppiare i pacchi consegnati in una stessa giornata.

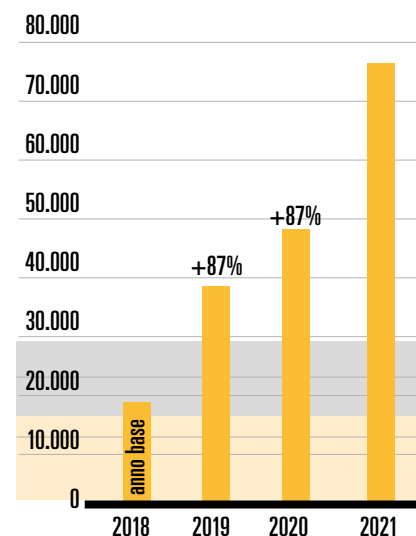
### Si, ma con una cargo bike non puoi fare ciò che puoi fare con un furgone...

Certamente, la ciclologistica prevede una sostanziale intermodalità, una complementarità distribuita tra veicoli per diversi scopi e utilizzi. Furgoni a pieno carico per coprire l'extraurbano e i grandi carichi e cargo bike per raggiungere i destinatari finali in ambiti urbani densi e complessi. Furgoni e bici possono lavorare insieme, non in opposizione tra loro.

È nel contesto dell'ultimo miglio che le cargo bike si pongono come anello di congiunzione tra le esigenze delle imprese e quelle di una città maggiormente vivibile. Nel merito, la possibilità di trasferire le consegne dai furgoni alle cargo bike viene sostanzialmente da diversi studi. Il 50% degli spostamenti che includono il trasporto di beni in Europa, secondo lo studio "Cyclelogistics - Moving Europe Forward" (2016), potrebbe essere effettuato in cargo bike.

Tale percentuale, nel caso di Parigi, aumenta fino a raggiungere un 90% di consegne tecnicamente possibili, secondo lo studio "Delivering Paris by Cargo Bikes: Ecological Commitment or Economically Feasible?" del 2022. Recentissima la pubblicazione sul Life Cycle Assessment di una cargo bike rispetto ad un furgone diesel ed elettrico ("Last Mile Logistics Life

### Vendite di 38 produttori UE di cargo bike e incremento % annuo



Cycle Assessment: A Comparative Analysis from Diesel Van to E-Cargo Bike" del 2022): anche in questo caso, i risultati mostrano un veicolo estremamente competitivo in termini economici e ambientali confrontando i costi esterni per km dei diversi mezzi.

### Perché cambiare?

Convieni. Non solo per gli aspetti economici, ma anche per l'operatività, l'immagine e la gestione delle imprese che non vogliono rimanere indietro.

Cambiare conviene dal punto di vista economico con costi totali di proprietà 10 volte inferiori a quelli dei veicoli tradizionali e 15 volte inferiori a quelli elettrici. Si assicura, inoltre, la continuità delle operazioni di fronte a qualsiasi scenario normativo/energetico.

Vengono garantiti gli investimenti stessi verso veicoli e modelli innovativi destinati a durare nel tempo. Metano, gpl ed elettrico hanno registrato fluttuazioni che rendono incerti i ritorni, soprattutto in

contesti internazionali di insicurezza energetica. Nei contesti locali, invece, anche l'aumento delle restrizioni agli accessi, in particolar modo verso i mezzi pesanti e indipendentemente dalle classi emissive mette a rischio gli investimenti verso le altre alimentazioni.

Dal punto di vista operativo, conviene per aumentare e raddoppiare il numero di consegne effettuate durante uno stesso turno, grazie alla maggiore accessibilità, capillarità e agilità negli spazi urbani complessi.

Conviene dal punto di vista logistico efficientando le flotte e gli strumenti in relazione agli scopi, determinando le basi per un'intermodalità diffusa in grado di ottimizzare le flotte motorizzate (elettriche e non) per capacità di carico, velocità e orari verso pochi punti strategici (micro-hub) da cui ripartono le bici. Ciò è possibile, ad esempio, riuscendo ad utilizzare i veicoli elettrici tra magazzini periferici e di prossimità, in quanto si consolida una sola fermata e risulta possibile effettuare un'andata e un ritorno con una sola ricarica al magazzino.

In assenza di micro-hub le autonomie dei veicoli elettrici non permettono di partire da un magazzino periferico, effettuare una rete di consegne (50/60 stop) e di tornare al magazzino. Ciò richiederebbe una fermata per la ricarica del veicolo, con costi aggiuntivi in termini di tempo e risorse esterne. A livello gestionale, si riduce la dispersione di rete, l'atomizzazione delle consegne e si abbate il fenomeno della logistica di ritorno, mantenendo nei magazzini di prossimità i pacchi non consegnati per ridistribuirli il giorno dopo.



La ciclogistica prevede una sostanziale intermodalità, una complementarità distribuita tra veicoli per diversi scopi e utilizzi. Furgoni a pieno carico per coprire l'extraurbano e i grandi carichi e cargo bike per raggiungere i destinatari finali in ambiti urbani densi e complessi

**CONSUMATORI ESIGENTI, ALTA COMPETIZIONE E CITTÀ CHE SI TRASFORMANO RICHIEDONO SOLUZIONI INNOVATIVE E SOSTENIBILI.**

**SENZA CONTARE CHE IL LIBRO BIANCO DEI TRASPORTI DELLA COMMISSIONE EUROPEA NEL 2011 HA FISSATO L'OBIETTIVO NELLE PRINCIPALI CITTÀ EUROPEE DI RAGGIUNGERE UNA LOGISTICA URBANA A ZERO EMISSIONI ENTRO IL 2030**

Anche dal punto di vista comunicativo le cargo bike mostrano e mettono in pratica un modello differente, un sistema sostenibile, originale, strategico e innovativo. Forme di logistica leggera aumentano la vivibilità e la sicurezza dei centri urbani rendendo possibile una diversa gestione dello spazio pubblico non più ad uso esclusivo dei veicoli motorizzati privati (fer-

mi per il 95% del tempo), ma verso forme multifunzionali in grado di generare socialità e inclusività, aree verdi, indipendenza giovanile e senile, quindi crescita commerciale e sviluppo economico. Basti osservare una qualsiasi via pedonalizzata in Europa per osservare come le strade, in assenza di auto e veicoli pesanti si riempiano di persone a vantaggio del commercio e dell'attrattività dei luoghi. La ciclogistica riduce le inefficienze verso un sistema semplice, affidabile e duraturo.

### **Anello di congiunzione tra pubblico e privato**

In breve, la distribuzione di beni e servizi in cargo bike si pone come anello di congiunzione tra le esigenze della sfera pubblica e di quella privata. Da un lato, le Amministrazioni devono ridurre gli inquinanti, gli incidenti e migliorare l'accessibilità e la reale mobilità di persone e merci verso forme di commercio e vita pubblica mag-

## Un corso per la ciclogistica



Organizzato da TRT Academy, nata dalla collaborazione tra TRT Trasporti e Territorio ed EIT-Urban Mobility, il 24 e il 25 novembre si è tenuto a Milano il primo corso sulla ciclogistica, che ha raccolto l'interesse e la partecipazione di oltre 20 "studenti" provenienti da imprese di logistica, amministrazioni, società di servizi e agenzie dei trasporti. Il corso, che intende rispondere alla crescente domanda di soluzioni sostenibili ed efficienti per la logistica dell'ultimo miglio con un approccio interdisciplinare e innovativo, ha offerto ai diversi attori di filiera la possibilità di confrontarsi e di individuare elementi per sviluppare una strategia pubblico-privata condivisa. Dopo il successo della prima edizione, il corso verrà riproposto, con specifici focus sulle tematiche di maggiore attualità e interesse, anche nel 2023. [www.trt-academy.it](http://www.trt-academy.it)

giormente sostenibili, anche attraverso pedonalizzazioni, zone scolastiche, piazze e ZTL. Dall'altro lato, gli operatori devono garantire il servizio e al contempo la maggiore efficienza e sostenibilità dei processi. Ciò deve avvenire riducendo le incertezze degli investimenti su flotte e modelli di gestione e garantendo investimenti ESG (Environment Society Governance) accompagnati da un ritorno di produttività e d'immagine.

Questo gap pubblico-privato può essere colmato da soluzioni condivise o autonome dall'alto potenziale trasformativo, puntando sulla sostituzione dei modelli e dei sistemi che hanno generato le criticità e non solo delle motorizzazioni degli stessi veicoli. Ciò è possibile passando per magazzini di prossimità dove consolidare un numero minore di furgoni con maggiori tassi di carico e da cui ridistribuire in cargo bike.

I magazzini non sono necessari, i trasbordi possono avvenire anche in simultanea, ma abilitano l'otti-

**L'ULTIMO MIGLIO È IL SEGMENTO PIÙ COSTOSO DELLA SUPPLY CHAIN E LA TRATTA MENO EFFICIENTE DEL SISTEMA PER RISORSE IMPIEGATE, MARGINI DI PROFITTO ED ESTERNALITÀ NEGATIVE. ALLO STESSO TEMPO, LA CRESCITA DELL'E-COMMERCE E DELLA DISTRIBUZIONE A DOMICILIO RICHIEDONO CRESCENTI LIVELLI DI AFFIDABILITÀ, VELOCITÀ E FLESSIBILITÀ NEI PROCESSI DI CONSEGNA**

mizzazione dei mezzi per i relativi scopi evitando la compresenza degli operatori quindi permettendo gli scarichi notturni e la ridistribuzione diurna.

### **Cambiare il sistema della logistica urbana**

Come anticipato, diversi mezzi per diversi scopi: prima l'uso dei furgoni per colmare le tratte extraurbane e rifornire i magazzini e successivamente le cargo bike per di-

stribuire nell'ultimo miglio (ossia la maggior parte dei centri italiani). I magazzini possono inoltre ridurre la logistica di ritorno, combinare ulteriori funzioni quali parcel locker e punti di assistenza/marketplace o fornire spazi per servizi aggiuntivi a domanda crescente, quali la gestione delle flotte in sharing. Con l'avanzamento della digitalizzazione sarebbe inoltre possibile condividere, tramite piattaforma, una stessa rete di magazzini, parcel locker e strutture analoghe per evitare la sovrapposizione di singole strutture private che offrono medesimi servizi in aree centrali caratterizzate dalla scarsa disponibilità di spazi. In conclusione, la ciclogistica e le cargo bike si stanno diffondendo in tutta Europa come soluzioni vincenti e dal forte impatto trasformativo. Resta ai decisori pubblici e alle imprese gettare le basi per un'adozione concreta e diffusa di questi modelli. Per cambiare non solo il motore, ma l'intero sistema della logistica urbana. ✕