



**BOSCH**

**DECISIO**

**Trasformare la  
mobilità urbana:  
l'opportunità  
per eBike e  
eCargobike**



## **Titolo del documento**

Trasformare la mobilità urbana:  
l'opportunità per eBike e eCargobike

## **Autori**

Per Decisio:

Cinzia Bonaria Baralla

Edoardo Campisi

Matteo Jarre

Michel Noussan

Per Bosch eBike Systems:

Federica Cudini

## **Data**

08/05/2023

# Indice

<b>Il potenziale della eBike</b>	<b>01</b>
<b>Che cos'è una cargobike?</b>	<b>07</b>
<b>Effetti Microeconomici</b>	<b>15</b>
<b>Effetti Macroeconomici</b>	<b>21</b>
<b>Effetti Sociali</b>	<b>25</b>
<b>Un caso studio: Urban Bike Messengers</b>	<b>33</b>
<b>Conclusioni</b>	<b>37</b>
<b>Note e Bibliografia</b>	<b>39</b>

# Il potenziale della eBike

La mobilità in Italia è caratterizzata da un paradosso: la maggior parte di noi si sposta per distanze brevi, che potrebbero essere coperte in gran parte a piedi, in bici o usando la bicicletta o la eBike. Ma a piedi ci spostiamo poco, e in bicicletta o eBike quasi per niente.

Oltre tre spostamenti su quattro sono inferiori ai 10 km, e in realtà la gran parte di questi avviene per distanze anche più brevi [1]. Questa non è una caratteristica specifica dell'Italia: in gran parte d'Europa gli spostamenti sono brevi, sia per la mobilità cosiddetta 'sistematica' (casa-lavoro o casa-scuola) sia per quella 'occasionale' o 'ricreativa' (fare la spesa, accompagnare i bambini, andare al cinema etc.). Questo trend si va consolidando, e in futuro sempre più persone abiteranno nelle aree urbane [2,3].

Ciononostante, l'uso della bicicletta nel nostro paese si attesta a livelli fra i più bassi in Europa. Anche per gli spostamenti brevi tendiamo a usare molto l'automobile privata [1].

Che conseguenze ha questo sulle nostre città, sull'ambiente in cui viviamo, sulla qualità della nostra vita?

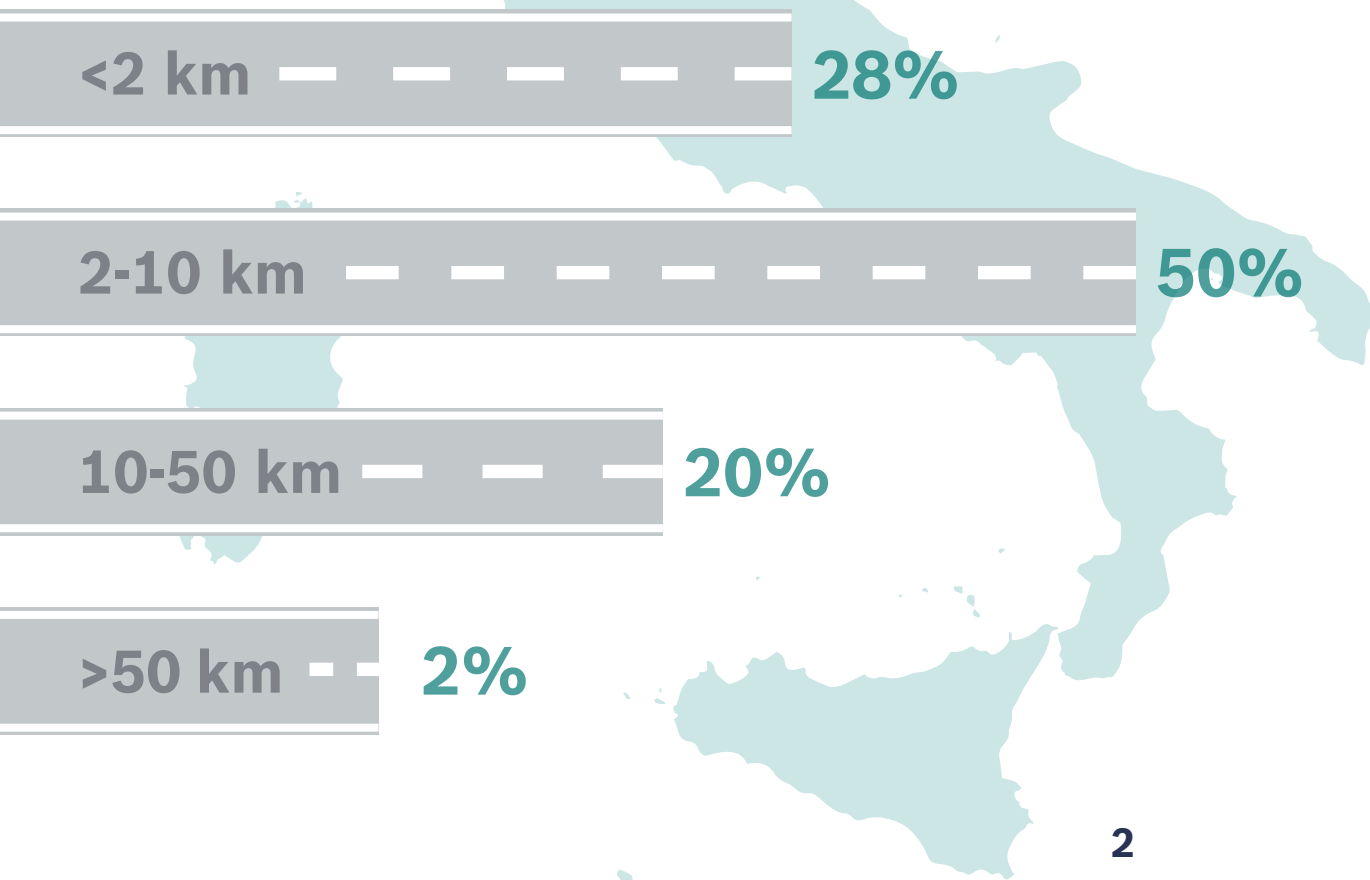
**E qual è il potenziale per la eBike e la eCargobike nel trasformare la mobilità urbana in Italia?**



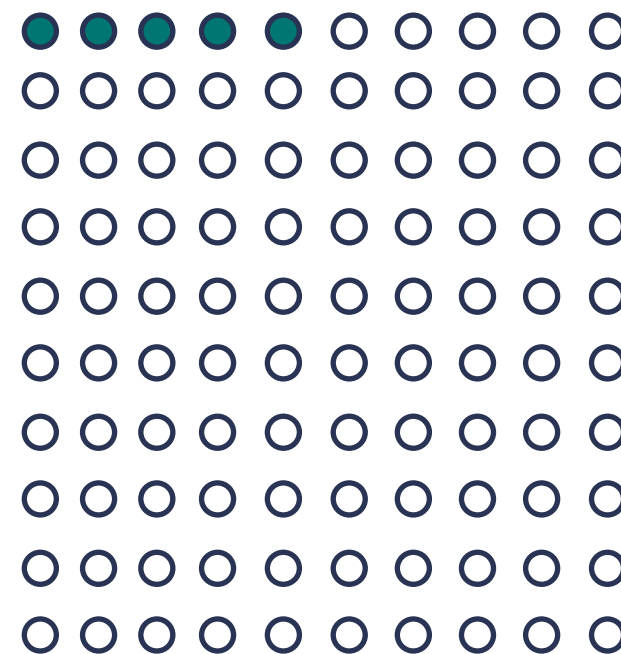
**In Italia  
34 milioni di persone  
vivono in aree urbane:  
il 56% della popolazione.  
Nel 2050 sarà l'80%.**

2023  
2050

**Già oggi 3 spostamenti su 4 in Italia avvengono per distanze inferiori ai 10 km**



**La bicicletta viene usata per meno del 5% di tutti gli spostamenti**



rielaborazione dati da [3].

**Se dico  
'ciclista'  
a chi pensi?**



# Il ruolo della ciclabilità in Italia

Oggi in Italia  
la bicicletta è  
un mezzo per:

I bambini

La gita della  
domenica

Il Giro  
d'Italia



Domani in Italia  
la bicicletta sarà  
un mezzo per:

Tutti gli  
spostamenti  
quotidiani

Generare  
sviluppo  
economico  
sostenibile

Fino ad oggi in Italia la bicicletta ha avuto una considerazione marginale in tema di mobilità: chi usa la bicicletta è qualcuno che ha 'tempo da perdere'. Chi lavora non si sposta in bicicletta. La bicicletta va bene per andare a prendere il gelato la domenica. E, soprattutto, la bicicletta è da corsa, ha il manubrio ricurvo ed è il mezzo delle imprese eroiche di Coppi e Bartali.

Basta provare a cercare 'ciclista' in italiano su Google Images: uomini su biciclette da corsa, volate e salite tagliagambe. La bici è sport, sudore, eroismo.

Ma i risultati cambiano se si cerca la stessa parola, '*fietser*', in olandese: uomini ma anche donne, bambini e anziani, che vanno a scuola, al lavoro, al parco. In molti paesi europei la bicicletta è un mezzo di trasporto che si può utilizzare per tutti gli spostamenti, quotidiani e non: per andare al lavoro, per andare a scuola, per andare in vacanza. Se è una cargobike, anche per fare la spesa e accompagnare i figli.

Non solo: la bicicletta può modificare in meglio il nostro sistema di mobilità e contribuire a risolvere o mitigare molti dei suoi problemi, sia a livello privato e individuale che a livello collettivo e di società.

In questo senso, la ciclabilità è soprattutto una opportunità di sviluppo economico.

**Spostarsi in bicicletta fino ad oggi era considerato appannaggio per pochi:** chi si sposta in bicicletta è un fanatico, o uno sportivo, o tutt'e due. Esiste persino un acronimo, MAMIL: Middle-Aged Man in Lycra, che indica i 'guerrieri urbani' che sfidano il traffico sulle loro biciclette da corsa in abiti tecnici.

## **Ma non deve essere sempre così.**

La bicicletta, in particolare la eBike, può soddisfare le esigenze di mobilità di tante persone 'normali', e non solo dei super sportivi, nella maggior parte delle situazioni quotidiane. Grazie all'assistenza del motore elettrico è meno faticoso ripartire agli stop o ai semafori rossi, è più facile trasportare carichi anche pesanti (soprattutto con le eCargobike), si possono fare diverse tappe senza problemi di parcheggio e si arriva al lavoro anche in giacca e cravatta senza essere sudati.

Uno dei grandi vantaggi rispetto all'automobile elettrica è l'ubiquità dell'infrastruttura di ricarica: basta una presa elettrica qualsiasi a casa, in ufficio, in palestra o altrove per ricaricare la batteria, eventualmente dopo averla staccata dal telaio.

Tutte queste caratteristiche stanno rendendo **l'eBike e la eCargobike mezzi di trasporto per tutti gli spostamenti e per tutte le persone.**

Mezzi di trasporto anche per chi siamo abituati a pensare che non possa (più) pedalare perché troppo anziano: nei Paesi Bassi, ad esempio, gli 'over 65' sono il gruppo demografico che pedala di più [4], con conseguenze importanti nel prevenire gli effetti negativi dell'invecchiamento, anche grazie alla diffusione dell'eBike.



**ANDARE A  
LAVORO**



**ACCOMPAGNARE  
I BAMBINI A  
SCUOLA**



**LAVORARE**



**FARE LA  
SPESA**



**SVAGO**



**VACANZA**



**Una eBike  
o una eCargobike  
possono essere  
usate per**

# Che cos'è una cargobike?

La cargobike è una **bicicletta che può essere utilizzata per trasportare oggetti, anche ingombranti, o altre persone**, permettendo di ampliare le attività che possono essere effettuate pedalando invece che utilizzando un veicolo motorizzato.

La cargobike può essere realizzata in **diverse forme e modelli, con due, tre o quattro ruote**, a seconda del tipo di utilizzo e di altre caratteristiche desiderate.

La cargobike può anche essere a **pedalata assistita** (si parla allora di eCargobike) e il motore elettrico generalmente permette di percorrere **distanze più lunghe**, portare **carichi più pesanti e faticare di meno**, proprio come per le normali eBike.

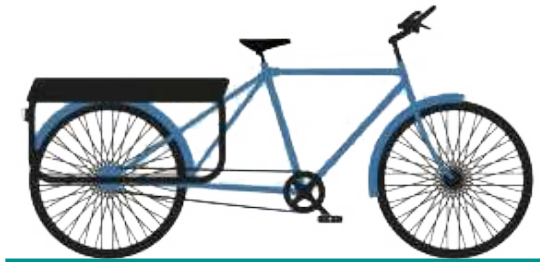




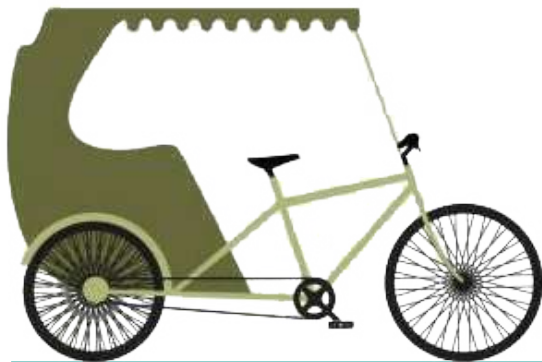
**Compact Cargo**



**Long John**



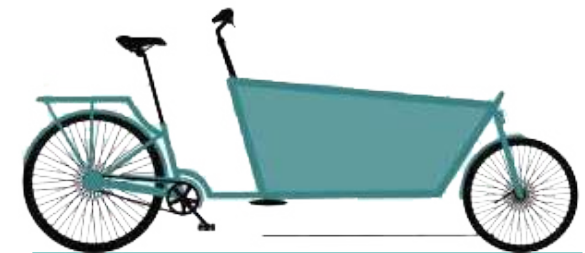
**Long Tail**



**Velotaxi**



**CargoTrike**



**BoxBike**

# Per cosa posso usare una cargobike?

Inoltre l'utilizzo delle cargobike permette di **accompagnare i bambini a scuola**, e in generale muoversi con loro in modo sicuro e divertente.



Accompagnare i bambini a scuola, dagli amici, a fare sport.



Portare la spesa, la borsa per il lavoro o altri bagagli pesanti.

Trasportare merci per lavoro e fare consegne in ambito urbano.



Andare in vacanza e fare cicloturismo, anche con i bambini.





C'è un alto potenziale per le cargobike per sostituire il trasporto motorizzato negli spostamenti di merci e per lavoro: il **25% di tutte le consegne di merci** (come l'uso di servizi di corriere, espresso e pacchi o consegne postali), il **50% di tutti i trasporti di lavoro** (come per i commercianti o la pulizia delle strade) e **fino al 77% dei viaggi di shopping** possono essere sostituiti da cargobike [5].

Gli studi relativi alle frequenze per l'uso settimanale delle eCargobike sono limitati; rispetto alle eBike, in cui l'utilizzo è in media di 2-4 giorni alla settimana, le eCargobike vengono utilizzate per molti scopi diversi fra loro e quindi con frequenze più variabili [6].

Le eBike vengono utilizzate principalmente per il pendolarismo e gli spostamenti ricreativi nel tempo libero, mentre le eCargobike sono utilizzate per pendolarismo e per il trasporto di qualcuno o qualcosa nell'area di carico, come bambini o generi alimentari. Ciò può causare un aumento dell'utilizzo settimanale, in particolare per il trasporto dei bambini a scuola o per altre attività.

Esiste un alto potenziale di sostituzione dei viaggi in auto privata con una eCargobike, stimato tra 1 e 4 viaggi a settimana [6].

# Quali sono le barriere principali?

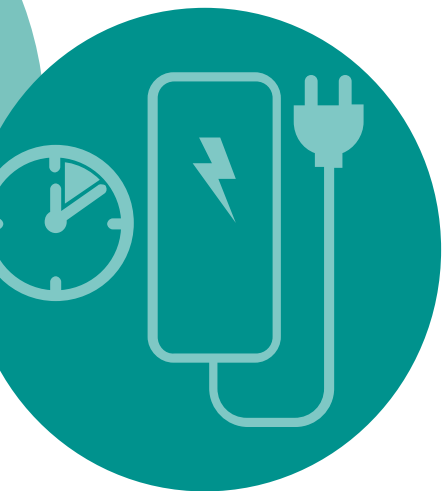
## CARICA

La bassa autonomia delle batterie e l'elevato investimento per possedere una eCargobike sono classificati come fattori che ne limitano l'adozione. L'autonomia delle eCargobike attuali permette comunque una autonomia di almeno 50km nella maggior parte dei modelli [6,7].

## SICUREZZA

Andare in bicicletta accanto ad auto, camion, furgoni o altri veicoli di grandi dimensioni provoca paura a causa della possibilità di lesioni, una paura che si accentua quando si viaggia con bambini su una eCargobike [6,7].





## INFRASTRUTTURE

Infrastrutture insufficienti e politiche inadeguate: reti ciclabili scadenti, corsie mal progettate, la mancanza di infrastrutture di parcheggio e lo sviluppo e la cultura della pianificazione urbana incentrata sull'auto [6,7].



La cargobike è un oggetto nuovissimo nel panorama italiano, e la maggior parte delle persone non solo non ne ha mai guidata una, ma non ne conosce proprio l'esistenza e, soprattutto, i vantaggi in termini economici, ambientali e di salute rispetto a molte alternative di mobilità.

## CULTURA

## **Effetti micro economici**

**Qual è il costo-  
opportunità  
di utilizzare  
la bicicletta  
elettrica?**

## **Effetti macro economici**

**Qual è l'impatto  
economico  
della bicicletta  
elettrica in  
termini di  
crescita e posti  
di lavoro creati?**

## **Effetti sociali**

**Quali sono gli  
impatti della  
bicicletta  
elettrica sulla  
collettività?**



Si può analizzare l'impatto economico di un maggiore utilizzo della eBike - e, in effetti, di qualunque mezzo di trasporto - considerando per semplicità tre diversi 'livelli'.



**Il livello 'micro-economico'** riguarda l'impatto che una scelta di mobilità ha su un privato, su una famiglia o su un'azienda in termini di spesa e risparmio, quindi di 'flussi finanziari' puri.

In termini di 'portafogli' e di spesa/risparmio a fine mese quali sono gli impatti dell'uso della eBike per chi si sposta?



**Il livello 'macro-economico'** riguarda gli impatti per il sistema economico in termini di occupazione, crescita economica, PIL derivanti sia dalla produzione che dall'uso di eBike e eCargobike.

Quanti posti di lavoro ruotano attorno al mondo della eBike in Italia? E quant'è il potenziale aggiuntivo di questo settore?



**Il livello 'collettivo' o 'sociale'** riguarda gli impatti che influenzano l'intera società e tipicamente gli effetti ambientali, della congestione, della salute, della sicurezza, del rumore e molti altri.

Quali sono i mezzi di trasporto che minimizzano gli impatti negativi e massimizzano quelli positivi per l'intera società?



# Effetti microeconomici

Chi ha la bicicletta elettrica tende a percorrere più chilometri al giorno di chi usa quella muscolare, e ad utilizzare la bici per più giorni alla settimana. In aggiunta, chi ha una eBike tende a usarla più spesso in sostituzione dell'automobile privata [8,9].

Curiosamente, chi usa la eBike spesso ha la sensazione di barare [10], e se non ce l'ha gliela fanno provare le altre persone: "eh col motore son bravi tutti!"

**Ma perché? Perché chi usa la bicicletta deve fare tanta fatica, sudare ed essere eroico?**

**Una famiglia, che abita in ambito urbano, possiede già un'automobile. Sta considerando l'acquisto di un secondo mezzo.**

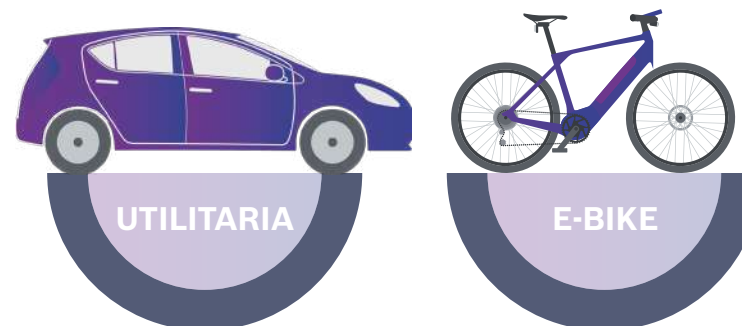
## A cosa gli serve?

In effetti, la bicicletta elettrica non dovrebbe essere messa a paragone – e tantomeno in competizione – con la bicicletta muscolare, bensì con l'automobile privata.

In un certo senso, invece che bici a pedalata assistita dovremmo chiamarla “auto ad accelerata assistita”. Non molto *catchy* come nome, ma esprimerebbe meglio la collocazione naturale della eBike e della eCargobike: sostituire agevolmente una gran parte degli spostamenti che oggi vengono fatti in automobile, soprattutto per le distanze brevi.

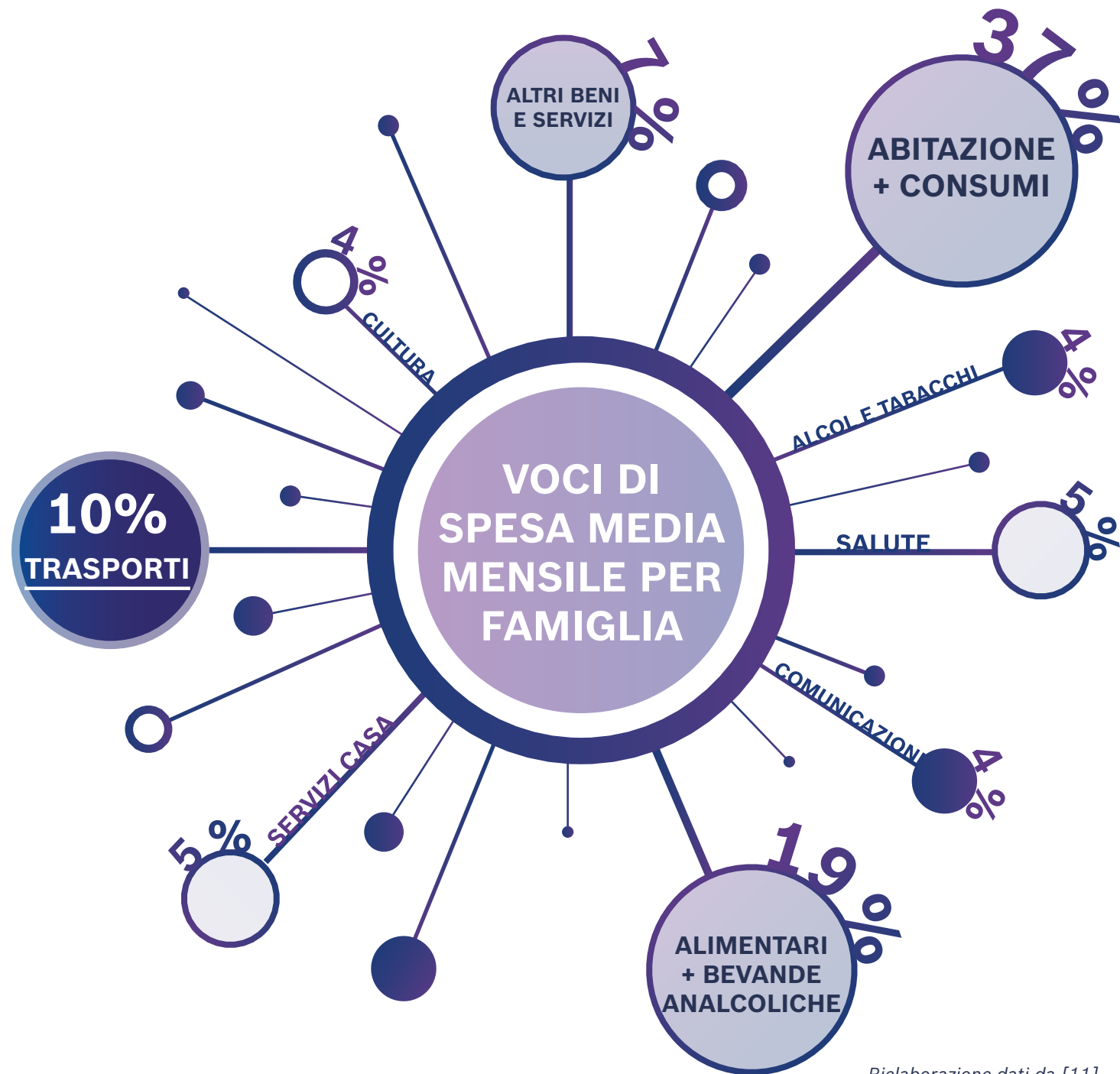


## Quale scegliere?



I costi per i trasporti sono la terza voce di spesa delle famiglie:

240€ al mese, di cui in media 105€ in carburanti per veicoli motorizzati.



Rielaborazione dati da [11].



**costi totali**  
(utilitaria)



**costi totali**  
(alta gamma)

**COSTI FISSI**  
(bollo+assicurazione+revisione)

350€ - 650€

0€ - 80€

**COSTI DI MANUTENZIONE**

150€ - 350€

100€ - 200€

**COSTI DI UTILIZZO**

300€ - 500€

10€ - 20€

**TOTALE**

**800€ - 1.500€ anno**  
in media 23cent/km

**110€ - 300€ anno**  
in media 4cent/km

**COSTI DI ACQUISTO**

15.000€

5.000€

ANNUALI

UNA  
TANTUM

Rielaborazione dati da [12, 13, 14]

Una famiglia con **due automobili** in 60 anni **spende più di 300.000€** per il loro acquisto e mantenimento.  
Il valore di un mutuo.



# Se una delle due auto fosse **sostituita** con una eBike o una eCargobike, una famiglia potrebbe risparmiare

circa **1.200€** l'anno  
per la sola gestione e l'utilizzo.

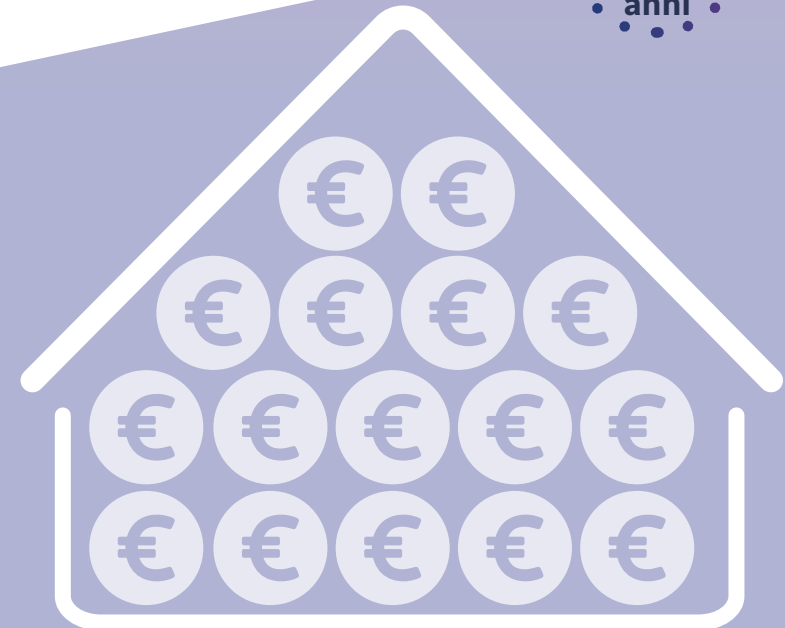
più di **100.000€**  
in un periodo di 60 anni.

**1**  
anno

**60**  
anni



**€100 ogni mese**



**non pagare le rate del  
mutuo per 16 anni**

# Effetti macroeconomici

Per i nostri figli e i nostri nipoti la bicicletta sarà elettrica. La produzione di eBike, infatti, è aumentata di 6 volte rispetto a solo 10 anni fa: le eBike erano il 4% di tutte le biciclette prodotte nel 2011; nel 2021 erano il 23% [15].

Se il trend prosegue, entro il 2030 si produrranno e venderanno nel mondo più biciclette elettriche che bici muscolari.

## **Il veicolo elettrico del futuro esiste e ha i pedali.**

Nel 2023 il numero di biciclette elettriche vendute globalmente dovrebbe attestarsi intorno a 40 milioni di unità [15].

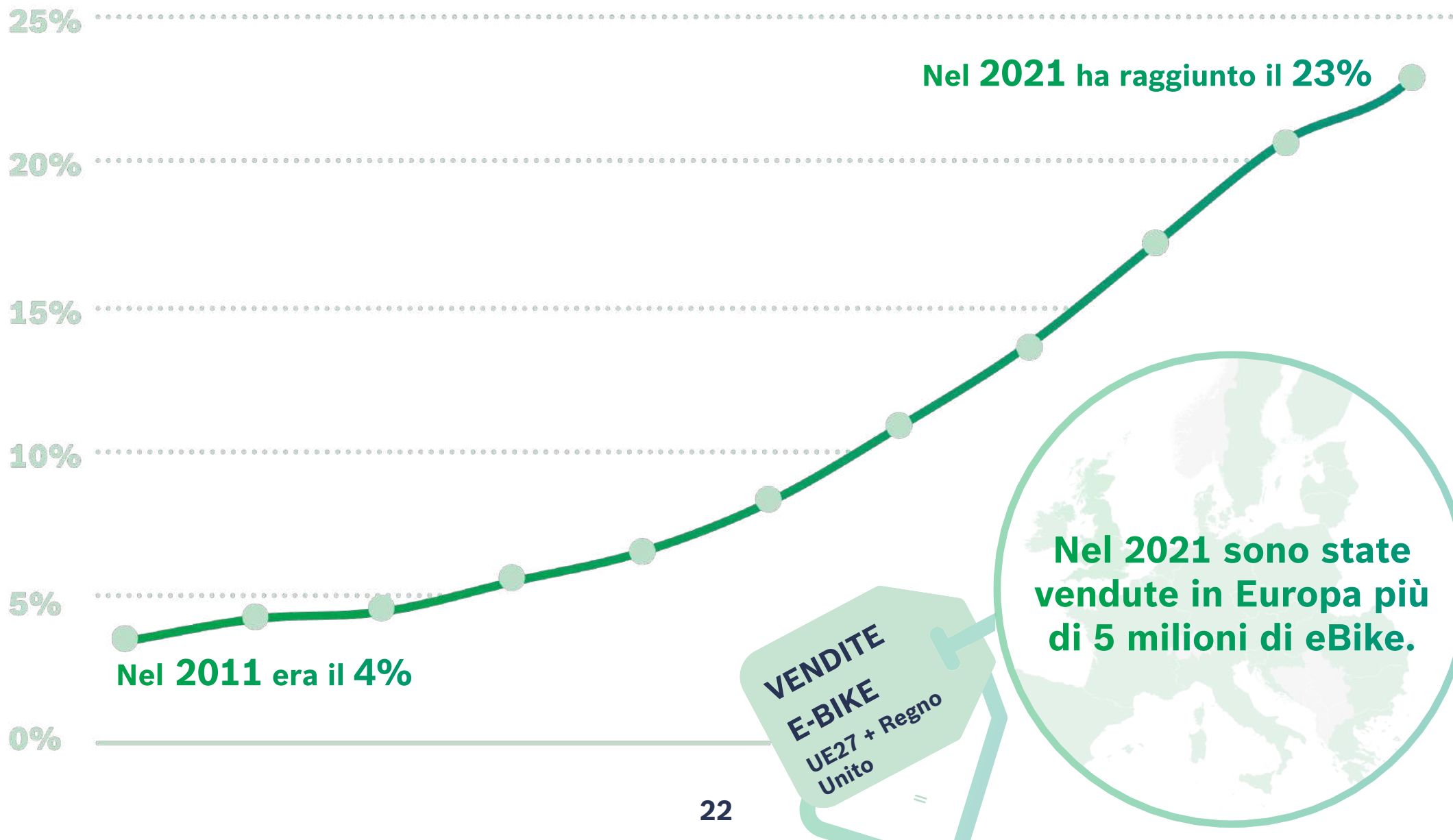




# Quota di eBike nel mercato delle biciclette

UE27 + Regno Unito

rielaborazione dati da [15].



**Il 50% del valore economico di una eBike venduta in Europa è prodotto direttamente nel continente.**

Perché è importante? Perché **la produzione di biciclette elettriche sta “tornando a casa”**.

Si chiama “*re-shoring*” ed è il contrario di “*off-shoring*”: negli ultimi anni una parte consistente dell’industria della produzione di componenti e di assemblaggio sta **riaprendo sedi e fabbriche in diversi paesi Europei**.

**La produzione di quasi 3 milioni di biciclette all’anno farà “ritorno” in Europa nei prossimi anni.**

Il *re-shoring* è un fenomeno recente dovuto a diversi meccanismi concomitanti: da un lato, **l’aumento di domanda di biciclette** durante e dopo la pandemia da Covid-19 e grazie all’aumento della sensibilità sui temi della mobilità sostenibile, dall’altro **l’aumento dei costi di trasporto** dal medio Oriente e le nuove tassazioni all’importazione, che rendono meno competitiva la scelta di de-localizzare nonostante i minori costi della manodopera.

**Il valore della produzione di eBike in Europa crescerà fino a 6 miliardi di euro all’anno entro il 2025.**

Quasi **3 milioni di biciclette in un anno** è previsto che verranno prodotte in Europa invece che nei paesi dell’Est. Le aree principali sono i paesi dell’Europa orientale ma anche i **tre grandi produttori storici nell’Europa occidentale**: Germania, Portogallo e Italia.

*dati in questa pagina da [15, 16 e 17].*

## Qual è l'investimento nel settore dei trasporti che genera più posti di lavoro?

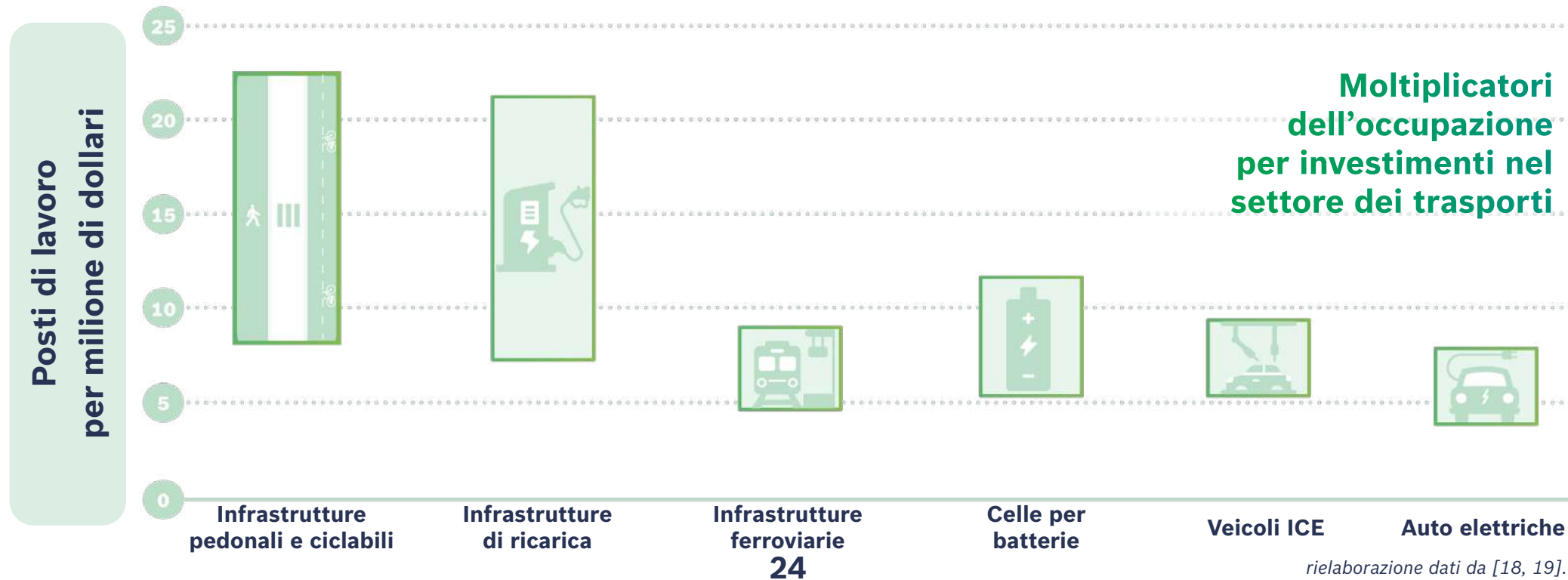
Se l'obiettivo è creare occupazione conviene investire in camminabilità e ciclabilità più che in molti altri settori: realizzare percorsi ciclabili, *bike lanes* e pedonalizzazioni sostiene più posti di lavoro a parità di euro investito di qualsiasi altro investimento nel settore dei trasporti.

## Perché?

Gli investimenti in ciclabilità e camminabilità convertono in manodopera la gran parte del loro budget: **quasi ogni euro investito viene quindi utilizzato per creare direttamente lavoro.**

Viceversa, le produzioni che richiedono molti acquisti di materia prima, o la realizzazione di nuove strade che richiede l'acquisto dai privati dei terreni, convertono in manodopera solo parte del budget.

In aggiunta, gli investimenti in ciclabilità e camminabilità sono relativamente "veloci": la loro realizzazione arriva a compimento in pochi anni dal finanziamento, e la maggior parte del budget viene speso nei primissimi anni; di conseguenza, questi progetti iniettano capitale nell'economia molto più rapidamente dei progetti più grandi e più lunghi, che hanno quindi un impatto molto più dilazionato nel tempo [18, 19].





# Effetti sociali

## Impatti ambientali

Il settore dei trasporti è alimentato per oltre il 90% dai prodotti petroliferi. Esattamente come 50 anni fa [20]. Questa dipendenza dai combustibili fossili peggiora il cambiamento climatico e impatta sull'inquinamento dell'aria a livello locale. In aggiunta, l'Italia dipende quasi esclusivamente dall'estero per il suo approvvigionamento di combustibili [20], ed è quindi particolarmente vulnerabile alle dinamiche geopolitiche che influenzano i prezzi del petrolio.

La prevalenza dei prodotti petroliferi nell'alimentazione del nostro sistema di trasporti si traduce in emissioni di gas a effetto serra, soprattutto CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub> (metano), che contribuiscono al cambiamento climatico.

Nel valutare l'impatto dell'utilizzo di un mezzo di trasporto è bene considerare non solo il suo utilizzo (e quindi soprattutto gli impatti del combustibile che lo alimenta) ma anche delle fasi di produzione e smaltimento del veicolo stesso.

Questo è tanto più importante per qualunque tipo di veicolo elettrico – eBike inclusa – soprattutto perché la produzione delle batterie, e in particolare l'estrazione e la lavorazione delle materie prime che le compongono, ha impatti non trascurabili in termini di emissioni di gas a effetto serra e di altri impatti ambientali, oltre che sociali.

L'uso della bicicletta elettrica ha quindi un impatto maggiore in termini di cambiamento climatico rispetto a quello della bicicletta muscolare sia per il consumo di energia elettrica che per le emissioni legate alla sua produzione. Allo stesso tempo, gli impatti a parità di chilometri percorsi e passeggeri trasportati sono comunque molto inferiori rispetto a tutti i mezzi motorizzati, e fino a 10 volte inferiori rispetto all'utilizzo di un'automobile privata alimentata a combustibili fossili [21].



rielaborazione dati da [21].

# Sicurezza stradale

**In Italia muoiono circa 3.000 persone ogni anno** in scontri stradali, e altre 170mila circa rimangono ferite in modo grave. Anche se queste statistiche erano molto peggiori tanti anni fa, è da ormai circa un decennio che vi sono pochi miglioramenti e che il numero degli incidenti totali e dei morti causati varia di pochi punti percentuali [22].

Questi numeri nascondono, a livello privato, il grande dolore personale di chi perde una persona amata o di chi subirà le conseguenze a vita di quell'evento. Allo stesso tempo, **a livello pubblico e di collettività il fenomeno degli scontri stradali causa notevoli danni economici** perché causa danni materiali e immateriali: perdite di vite umane, spese mediche, mancata produttività lavorativa, danni fisici ai veicoli coinvolti e alle infrastrutture.

ISTAT e il Ministero dei Trasporti stimano **il costo sociale degli scontri stradali in circa 16 miliardi di euro nel 2021**, anche se altre stime propongono valori anche significativamente superiori. In ogni caso, il fenomeno degli scontri stradali è un peso economico non indifferente per il Paese [23].

Gli scontri stradali sono quindi un fenomeno molto grave a cui, però, ci siamo in qualche modo abituati. Basta pensare al nome che utilizziamo per chiamarli, 'incidenti', che indica una impossibilità di controllo, un evento che non si può evitare e di cui nessuno è responsabile: "è stato un incidente".

**Ma è davvero così?**

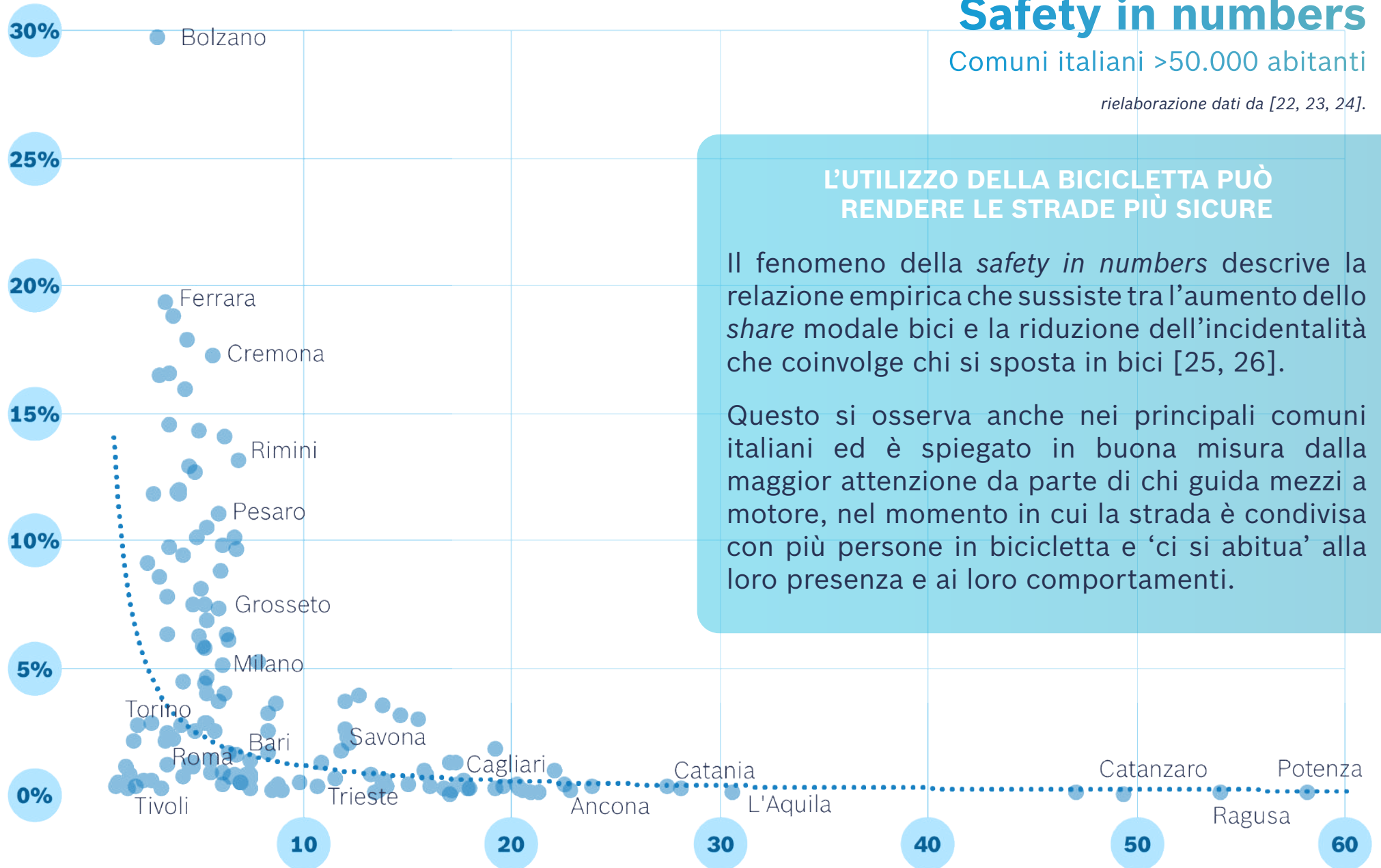
**Davvero non possiamo farci nulla?**

# Safety in numbers

Comuni italiani >50.000 abitanti

rielaborazione dati da [22, 23, 24].

Modal share della bicicletta (%)



## L'UTILIZZO DELLA BICICLETTA PUÒ RENDERE LE STRADE PIÙ SICURE

Il fenomeno della *safety in numbers* descrive la relazione empirica che sussiste tra l'aumento dello *share* modale bici e la riduzione dell'incidentalità che coinvolge chi si sposta in bici [25, 26].

Questo si osserva anche nei principali comuni italiani ed è spiegato in buona misura dalla maggior attenzione da parte di chi guida mezzi a motore, nel momento in cui la strada è condivisa con più persone in bicicletta e 'ci si abitua' alla loro presenza e ai loro comportamenti.

**Incidenti stradali con lesioni che coinvolgono una persona in bici** (ogni milione di km percorsi)

## Congestione stradale

Il tempo è una risorsa scarsa e non rinnovabile. Ognuno di noi cerca di usare il proprio tempo nel modo migliore, più divertente, più produttivo e magari entrambe le cose.

Il modo in cui ci spostiamo ha un impatto importante sul tempo a nostra disposizione, e anche sulla sua qualità. Una ricerca dell'Università di Amsterdam del 2020, ad esempio, ha mostrato che le persone tendono a considerare in maniera più negativa gli spostamenti fatti in automobile rispetto a quelli effettuati a piedi o in bicicletta, quando vengono garantite le giuste condizioni di sicurezza [27]. Un maggior uso della bicicletta può quindi determinare una qualità maggiore nel tempo dello spostamento.

Siamo però abituati a pensare che esista un conflitto fra i mezzi di spostamento, e che promuovere un maggior uso della bicicletta creando infrastrutture dedicate vada a detrimento degli spostamenti in automobile. In sostanza, che più ciclabili creano più traffico.

## Ma è davvero così?

I dati sembrano indicare il contrario: nelle principali città dei Paesi Bassi, dove la bicicletta è protagonista della mobilità urbana, la velocità media nell'ora di punta del traffico motorizzato è quasi il doppio rispetto alle omologhe città italiane.

Il motivo è in realtà semplice: se è un'alternativa valida, molte persone utilizzeranno la bicicletta per gli spostamenti quotidiani, e chi è obbligato a spostarsi in automobile avrà una 'competizione' molto inferiore per lo spazio stradale.

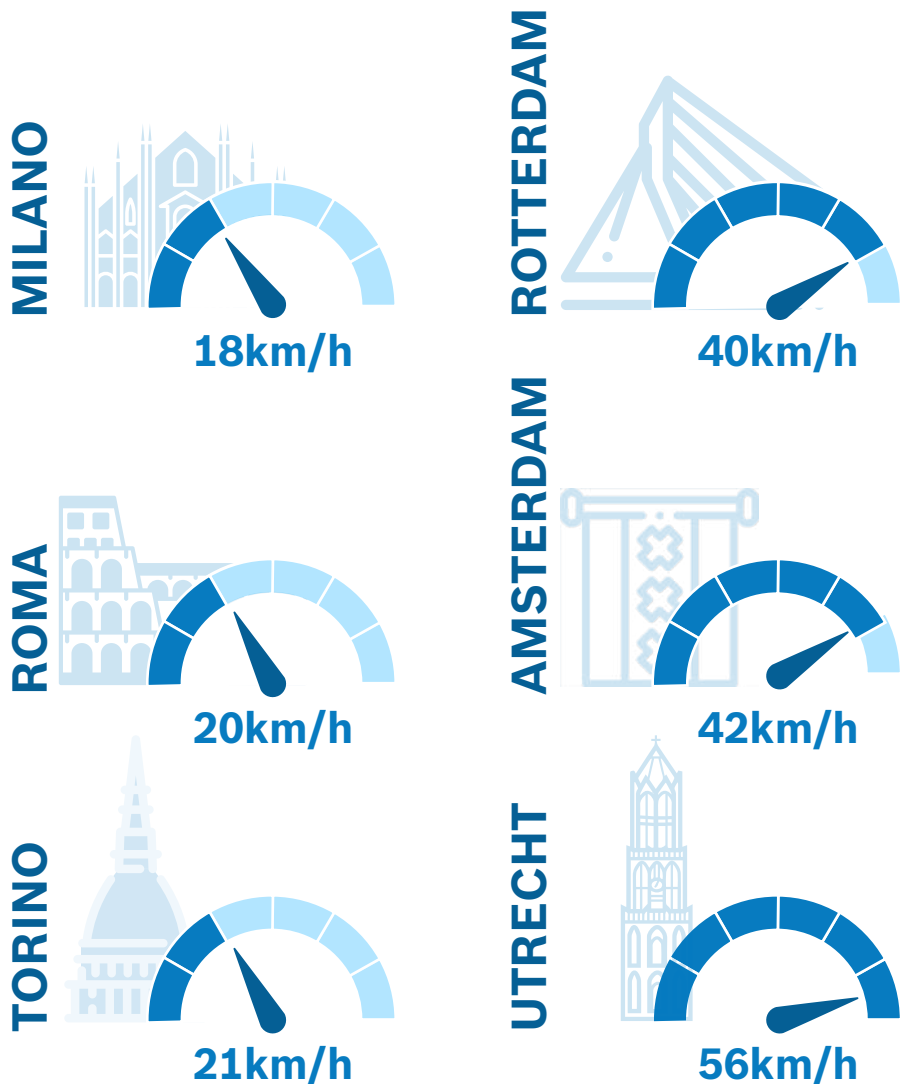
La eBike permette di coprire distanze maggiori rispetto alla bicicletta muscolare, e ha quindi il potenziale per 'catturare' una quota maggiore degli spostamenti che oggi vengono fatti in automobile e per contribuire a decongestionare le città italiane, che soffrono in maniera particolare di questo fenomeno. 3 delle 10 città europee più congestionate sono italiane, e il tempo che viene speso nel traffico è una perdita enorme in termini economici: solo nella Capitale il costo della congestione supera i 2 miliardi di euro ogni anno [28].



## Dove si pedala di più c'è meno traffico

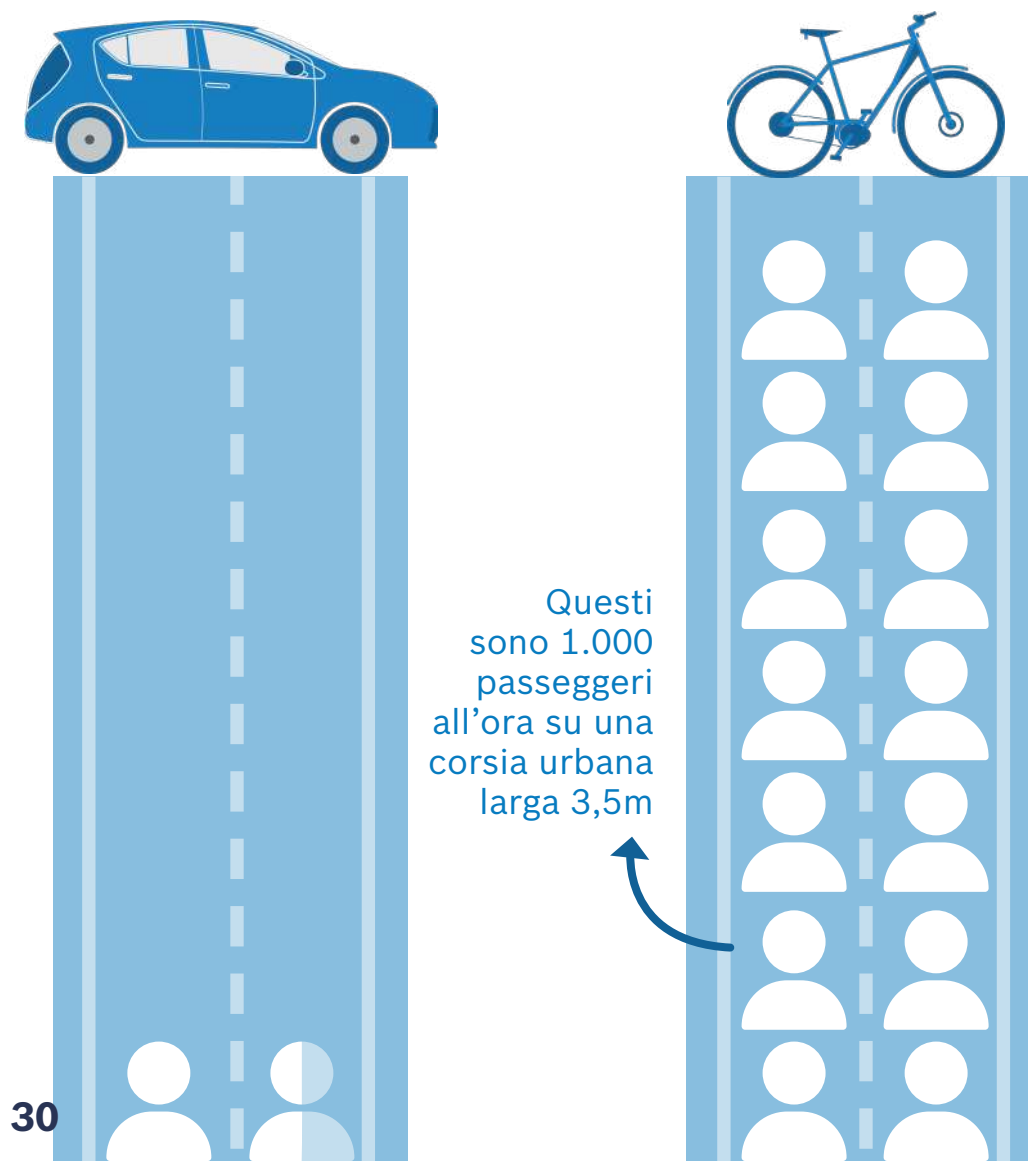
Velocità media nelle ore di punta

rielaborazione dati da [28].



## Anche perché a parità di larghezza della strada si spostano più persone in bicicletta che in automobile

rielaborazione dati da [29].



# Salute e attività fisica

Un italiano su tre non fa sport e non compie alcuna attività fisica durante la giornata, ed è quindi completamente sedentario. Queste persone hanno un rischio maggiore di contrarre patologie gravi e potenzialmente mortali, come le malattie cardiovascolari, il diabete di tipo II e diversi tipi di tumori [30].

Sappiamo già che non fare movimento fa male, ma oltre a rappresentare un rischio individuale per la propria salute la mancanza di attività fisica è fonte anche di impatti economici significativi per la collettività: si calcola che il costo della sedentarietà in Italia sia superiore al miliardo di euro solo per il trattamento di queste patologie e che il costo complessivo possa essere superiore a 12 miliardi di euro ogni anno [31, 32].

## Come si può migliorare questa situazione?

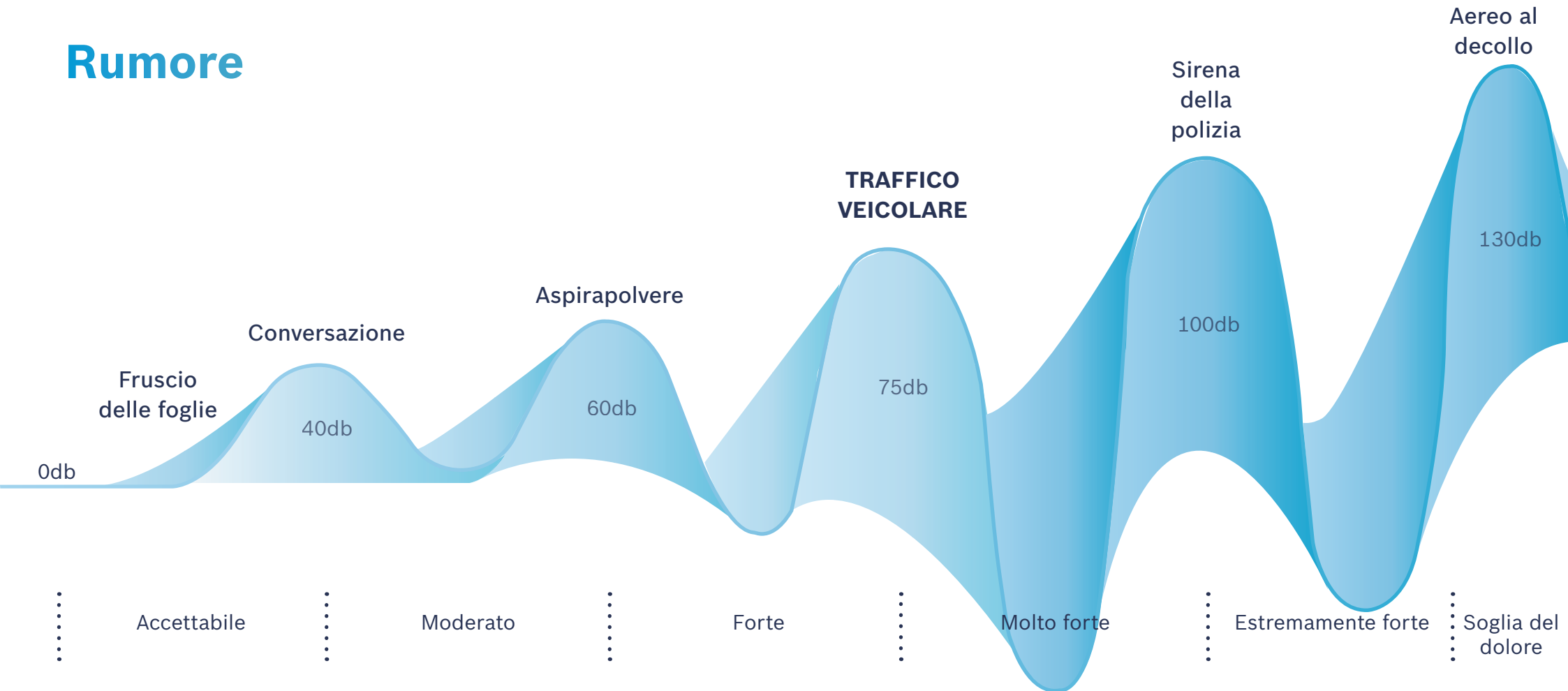
È la stessa Organizzazione Mondiale della Sanità a inserire in primo piano le politiche per l'incentivazione della mobilità attiva e l'uso della bicicletta per combattere il fenomeno della sedentarietà. Da questo punto di vista, quindi, promuovere l'uso della bicicletta e dell'eBike non è solo una politica di trasporto o ambientale ma, a tutti gli effetti, anche una politica di tutela della salute.

La eBike in particolare può promuovere l'attività fisica anche fra i più anziani e costituire per loro, oltre che una fonte di indipendenza e autonomia di mobilità, anche un fattore di protezione della loro salute [33, 34].

## Gli effetti socio-economici dell'attività fisica

- + RIDOTTI COSTI SANITARI
- + AUMENTO DELL'ASPETTATIVA DI VITA
- + RIDUZIONE DELL'INCIDENZA E DELL'IMPATTO DELLE MALATTIE ('BURDEN OF DISEASE')
- + AUMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ LAVORATIVA

# Rumore



Le emissioni acustiche del traffico sono un problema sempre più rilevante a causa dell'aumento combinato del tasso di urbanizzazione e dei volumi di traffico: **sempre più persone vivono in territori troppo rumorosi**, e una delle cause principali di questo rumore è il traffico stradale.

**In Italia oltre 14 milioni di persone sono esposte a livelli di rumore ritenuti pericolosi per la salute e causati dal traffico stradale [35].**

Si tende spesso a minimizzare il problema, ma non dovremmo: **l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha classificato il rumore del traffico come la seconda**

**causa più importante di cattiva salute in Europa occidentale, che contribuisce a oltre 12.000 decessi prematuri ogni anno [36].**

L'uso della bicicletta e dell'eBike può contribuire significativamente a ridurre questi impatti, migliorare la nostra salute e rendere più tranquille le nostre città.

# UN CASO STUDIO:

## *Urban Bike Messengers*

Tutti i dati in questa sezione provengono da [37].



Azienda operativa a Milano dal 2008



Servizi di consegna con bici e cargobike



32 riders operativi, una crescita del 78% in 5 anni

I riders di UBM hanno pedalato per circa 275.000km nell'ultimo anno, corrispondenti a quasi 7 volte il giro del mondo attraverso l'equatore.

Percorrendo tutta questa strada, hanno effettuato più di 300.000 consegne, cioè più di una consegna ogni 30 secondi durante l'orario di esercizio.

Solo nell'ultimo anno, ogni rider ha pedalato in media 8.500km consegnando circa 9.500 pacchi. Come fare un viaggio andata e ritorno tra Roma e Capo Nord consegnando un pacco ogni 900 metri.

Le consegne dell'ultimo anno di UBM hanno evitato l'emissione di 44 tonnellate di CO<sub>2</sub>.



## I vantaggi delle eCargobike per UBM

L'utilizzo delle cargobike ha rivoluzionato l'intero settore delle consegne, rendendo possibile una **logistica dell'ultimo miglio ad emissioni zero**. Le cargobike permettono infatti di **aumentare il numero di consegne che possono essere effettuate in un singolo viaggio, ridurre i costi e azzerare le emissioni di CO<sub>2</sub> e di inquinanti locali**, oltre a permettere una maggior sicurezza dei pacchi durante il tragitto.

Un'evoluzione ulteriore è l'utilizzo di eCargobike, che a fronte di un ridottissimo consumo di energia elettrica permettono di aumentare ulteriormente l'efficienza delle consegne, ma soprattutto **migliorano la salute e il benessere dei riders**.

La possibilità di **estendere la distanza media di consegna**, inoltre, rende questo servizio **competitivo con i mezzi motorizzati** per un numero maggiore di servizi.

## I vantaggi di UBM per la città di Milano

Il successo di UBM è legato ad una serie di benefici tangibili per i clienti, tra cui **tempi rapidi di consegna, affidabilità ed efficienza**. In aggiunta, molti clienti iniziano ad essere attenti anche al tema della sostenibilità e sono soddisfatti di ricevere un pacco consegnato in bicicletta.

L'utilizzo di corrieri in bicicletta porta però ad una serie di benefici indiretti per l'intera comunità. Sostituire l'uso dei furgoni con cargobike e eCargobike **diminuisce le emissioni di CO<sub>2</sub>** ma anche di **diversi inquinanti locali** (come polveri, NO<sub>x</sub>, metalli pesanti, etc.), oltre a diminuire i **disagi legati al rumore, al traffico e al parcheggio dei camioncini dei corrieri**.

# 'Sì ma': alcuni preconcetti errati sulla ciclogistica

**Sì ma con una eCargobike  
molte consegne  
non si possono fare**

**Sì ma con un furgone  
si possono fare più  
consegne in un giorno**

**Sì ma l'uso di una  
eCargobike costa  
sicuramente di più  
a parità di colli  
consegnati**

## **NON È COSÌ!**

La maggior parte dei pacchi che vengono consegnati dai corrieri è piccola e leggera. Circa l'87% dei pacchi consegnati dai corrieri in una giornata tipo a Milano pesa meno di 3,5 kg. La consegna dei pacchi più ingombranti e pesanti può richiedere l'uso dei furgoncini, ma la maggior parte dei viaggi compiuti potrebbe essere effettuata da eCargobike.

## **NON È COSÌ.**

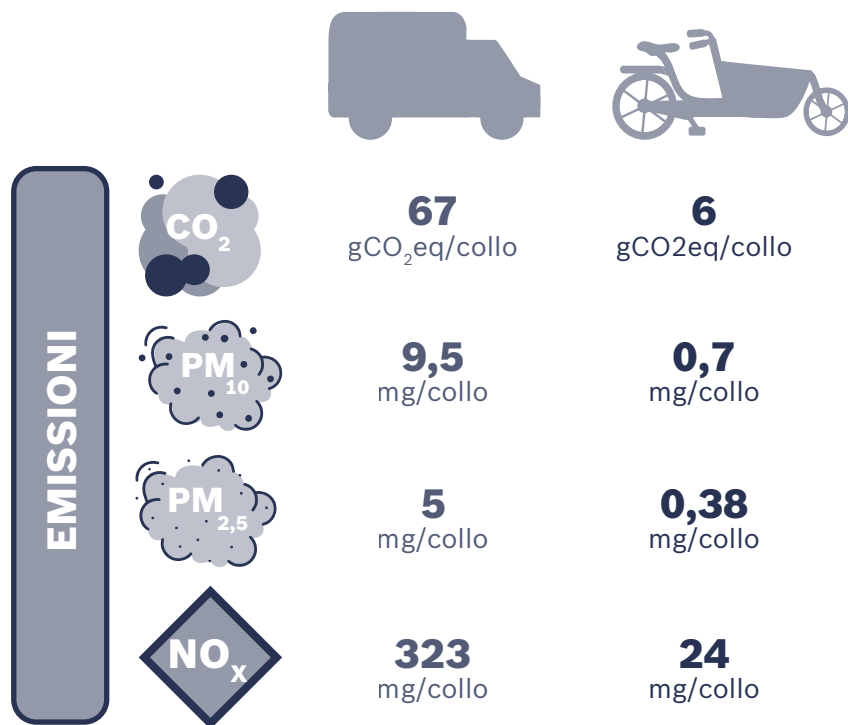
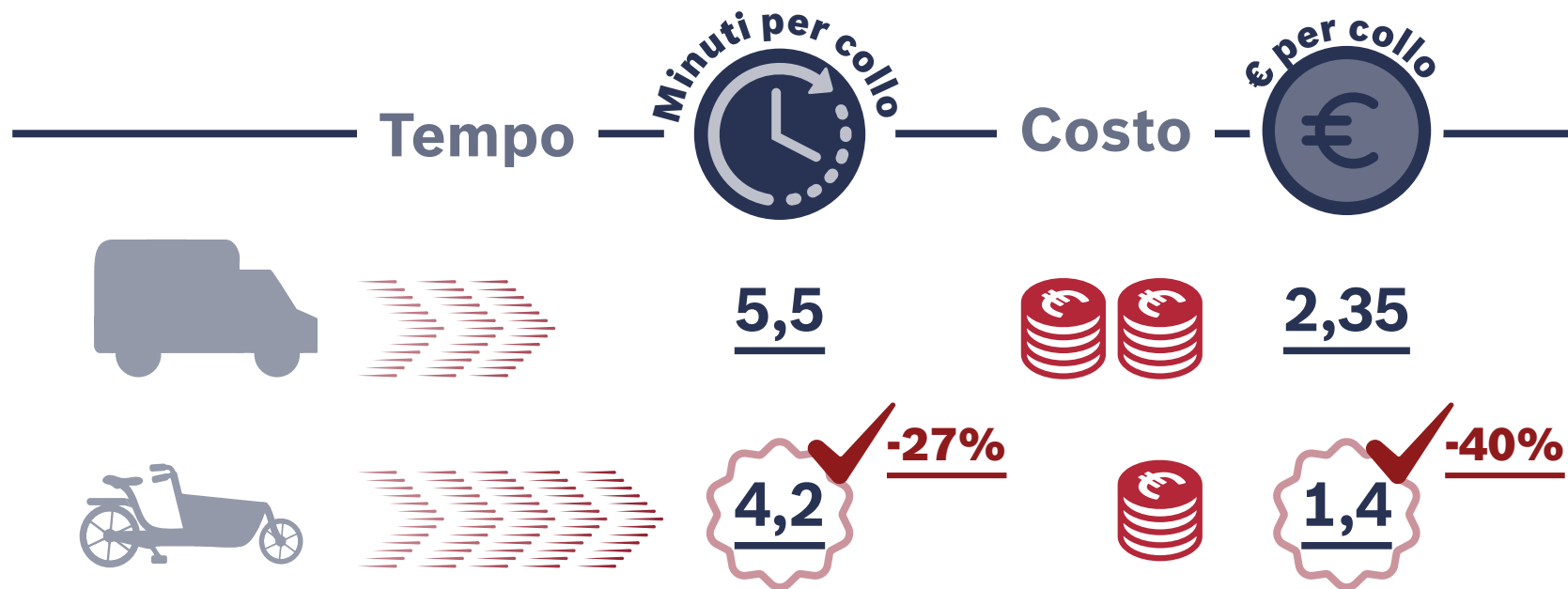
In ambito urbano, la consegna tramite eCargobike impiega mediamente meno tempo per collo trasportato della consegna con furgone.

Nel monitoraggio effettuato sulle consegne di UBM da parte di AMAT, Comune di Milano e Bosch il tempo di consegna con eCargobike era inferiore del 23% rispetto al classico furgone.

## **NON È COSÌ!**

La stessa sperimentazione già citata ha calcolato che il costo con una consegna in eCargobike è inferiore del 40% rispetto al costo della consegna con furgone.

# Furgone contro eCargobike: CHI VINCE?



Ah già, e poi riduci del 92% le emissioni di gas serra e di inquinanti locali.

rielaborazione dati da [37].

# Conclusioni

La mobilità nel mondo e in Italia sta andando incontro a trasformazioni significative, spinta da necessità di riduzione degli impatti ambientali, di miglioramento della qualità della vita nelle città, di riduzione delle spese per le famiglie e di molti altri fattori. In Italia, in particolare, il modo in cui ci spostiamo è fonte di impatti sociali ed economici negativi sia a livello privato che a livello collettivo.

Una delle tecnologie che può contribuire maggiormente a modificare questo stato di cose e migliorare il modo in cui ci spostiamo è sicuramente la bicicletta a pedalata assistita. La eBike può soddisfare già oggi una gran parte degli spostamenti quotidiani degli italiani per andare al lavoro, per fare la spesa o uscire la sera, soprattutto considerando che in Italia ci spostiamo tipicamente per distanze molto brevi ma tendiamo ancora a usare molto l'automobile.

Una diffusione maggiore della eBike porterebbe benefici al sistema di trasporti su molti livelli differenti, descritti in dettaglio nelle pagine precedenti. Questi benefici riguardano in particolare (1) la spesa delle famiglie, che potrebbe essere ridotta drasticamente se una eBike potesse sostituire ad esempio 'la seconda automobile', (2) la creazione

di posti di lavoro e la crescita economica, anche grazie al fenomeno del reshoring, cioè il ritorno della produzione di componentistica in Europa e in Italia e (3) la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di inquinanti locali, l'alleviamento della congestione da traffico, l'aumento della sicurezza stradale e molti altri impatti che riguardano l'intera collettività.

Inoltre, grazie alla diffusione della eCargobike anche spostamenti considerati non fattibili in bicicletta diventano non solo possibili ma piacevoli e divertenti, come accompagnare i bambini a scuola o fare la spesa.

La eCargobike si sta diffondendo anche come mezzo per le consegne e la logistica di prossimità in ambito urbano. Anche se si potrebbe pensare che una consegna in bicicletta è sicuramente più lenta e complessa di una consegna in furgone, l'esperienza di Urban Bike Messengers a Milano ha raccolto dati che dimostrano il contrario: la eCargobike 'batte' il furgone sia in termini di velocità di consegna che di costi complessivi per ogni pacco consegnato.

La promozione dell'uso di eBike e eCargobike porterebbe quindi benefici a moltissimi settori della società italiana, e ha il potenziale per contribuire a trasformare positivamente la mobilità urbana in Italia.





# Bibliografia

- [1] **ISFORT**, 2022. [19° Rapporto sulla Mobilità degli italiani](#).
- [2] **International Transport Forum**, 2021. [Transport Outlook](#).
- [3] **United Nations**, 2018. [World Urbanization Prospects](#).
- [4] **CBS Statistics The Netherlands**, 2022. [Traffic and Transport](#).
- [5] **Figg, H.**, 2021. [Large scale introduction of cargo bikes - a game changer for European cities](#), on ELTIS.
- [6] **Carracedo D., Mostofi H.**, [Electric cargo bikes in urban areas: A new mobility option for private transportation](#), Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, Volume 16, 2022, 100705, ISSN 2590-1982.
- [7] **Gruber J., Thoma L.**, [Perception of Drivers and Barriers in the Adoption of Cargo Cycles by Private and Public Organizations in Germany](#), Transportation Research Procedia, Volume 41, 2019, Pages 395-397, ISSN 2352-1465.
- [8] **World Bicycle Industry Association**, 2022. Global Market Report.
- [9] **Fyhri A., Sundfør H.B.**, [Do people who buy e-bikes cycle more?](#), Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 86, 2020, 102422, ISSN 1361-9209.
- [10] **Jones T., Harms L., Heinen E.**, [Motives, perceptions and experiences of electric bicycle owners and implications for health, wellbeing and mobility](#), Journal of Transport Geography, Volume 53, 2016, Pages 41-49, ISSN 0966-6923.
- [11] **ISTAT** 2022. [Spese per consumi delle famiglie](#).
- [12] **Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica**, 2022. [Prezzi medi settimanali dei carburanti e combustibili](#).
- [13] **ACI**, 2022. [Costi chilometrici](#).
- [14] **Osservatorio di SOStariffe**, 2020. [Costo annuo manutenzione auto](#)
- [15] **CONEBI**, 2022. EU 2021 Industry and Market Figures.
- [16] **Sutton, M.**, 2022. [Reshoring: How far has the trend come and what obstacles remain?](#), on Cycling Industry News.
- [17] **Banca IFIS**, 2022. [Ecosistema della Bicicletta](#).
- [18] **International Energy Agency**, 2020. [Sustainable Recovery](#), IEA, Paris, License: CC BY 4.0.
- [19] **Smart Growth America**, 2011. [Recent Lessons from the Stimulus: Transportation Funding and Job Creation](#).
- [20] **Ministero della Transizione Ecologica**, 2022. [La situazione energetica nazionale nel 2021](#).
- [21] **Noussan, M., Campisi, E., Jarre, M.** [Carbon Intensity of Passenger Transport Modes: A Review of Emission Factors, Their Variability and the Main Drivers](#). Sustainability 2022, 14, 10652.
- [22] **ISTAT**, 2023. [Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone](#).
- [23] **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**, 2019. [Costi Sociali dell'Incidentalità Stradale](#).
- [24] **ISTAT**, 2014. [Matrici del Pendolarismo](#).
- [25] **Fyhri A., Sundfør H.B, Bjørnskau T., Laureshyn A.**, 2017. [Safety in numbers for cyclists—conclusions from a multidisciplinary study of seasonal change in interplay and conflicts](#), Accident Analysis & Prevention, Volume 105, 2017, Pages 124-133, ISSN 0001-4575.
- [26] **Castro, A., Kahlmeier S. and Gotschi T. (OECD)**, 2018. [Exposure-adjusted road fatality rates for cycling and walking in European countries](#).
- [27] **Rubin, O., Nikolaeva, A., Nello-Deakin, S., & te Brömmelstroet, M.**, 2020. [What can we learn from the COVID-19 pandemic about how people experience working from home and commuting?](#). Centre for Urban Studies, University of Amsterdam.
- [28] **TomTom**, 2023. [Traffic Index](#).
- [29] **PATH Partnership for Active Travel and Health**, 2022. [Make Way for Walking and Cycling](#).
- [30] **Istituto Superiore della Sanità**, 2023. [Sorveglianza Passi](#).

- [31] **Organisation for Economic Co-operation and Development & World Health Organization. Regional Office for Europe, 2023.** [Step Up! Tackling the Burden of Insufficient Physical Activity in Europe](#), OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/500a9601-en>.
- [32] **ISCA, CEBR** (2015). [The economic cost of physical inactivity in Europe](#).
- [33] **Samantha J. Leger, Jennifer L. Dean, Sara Edge, Jeffrey M. Casello.** [“If I had a regular bicycle, I wouldn’t be out riding anymore”:](#) [Perspectives on the potential of e-bikes to support active living and independent mobility among older adults in Waterloo, Canada](#), Transportation Research Part A: Policy and Practice, Volume 123, 2019, Pages 240-254, ISSN 0965-8564,
- [34] **Istituto Superiore della Sanità, 2023.** [Sorveglianza Passi d’Argento](#).
- [35] **European Environmental Agency, 2021.** [Italy Noise Fact Sheet](#).
- [36] **European Environmental Agency, 2020.** [Environmental noise in Europe](#).
- [37] **UBM Urban Bike Messengers, AMAT, Comune di Milano** (2023). [Sperimentazione logistica urbana](#).

## Note metodologiche

[pag. 19] Nello scenario di costo totale si ipotizza di acquistare due auto da 15.000€ e di cambiarle una volta ogni 10 anni (al netto del valore residuo). Il calcolo è stimato su un arco temporale di 60 anni e con un costo di utilizzo e manutenzione pari a 1.500€/anno.

[pag. 20] Nel calcolo dei risparmi annuali di gestione ed utilizzo si ipotizza lo scenario di spesa massima per entrambi i mezzi (utilitaria 1.500€, eCargobike 300€).

Lo scenario di risparmio è fatto su un periodo di 60 anni e considera sia i risparmi annuali di gestione ed utilizzo sia l’acquisto dei diversi mezzi (al netto del valore residuo) fatto ogni 10 anni.

## Questo rapporto è stato realizzato da:



Bosch eBike Systems sta plasmando il futuro delle eBike e della mobilità con prodotti innovativi e servizi digitali che vanno dai sistemi di propulsione elettrica ad alta efficienza fino al primo ABS per eBike e alle soluzioni di Connected Biking.

Nei percorsi quotidiani attraverso la città, nelle gite in campagna o nelle avventure sportive in montagna, Bosch eBike Systems offre agli eBiker il giusto sistema (drive unit, batteria, display e app) per ogni esigenza e ogni ambito di utilizzo, garantendo una sensazione di pedalata unica.

Oggi, più di 100 marchi di biciclette leader nel mondo si affidano a questo portafoglio di prodotti modulari perfettamente coordinati. Come divisione indipendente all’interno del Gruppo Bosch, Bosch eBike Systems si avvale anche della tecnologia e della competenza produttiva del Gruppo. Per una mobilità sana, sicura, sostenibile e divertente.

## DECISIO

Decisio è una società di ricerca e consulenza economica che opera nel settore della programmazione e valutazione delle politiche territoriali, ambientali e dei trasporti da un punto di vista economico e sociale.

Ha una sede nei Paesi Bassi, ad Amsterdam, e una in Italia, a Torino e collabora con clienti del settore pubblico e del settore privato con un team di consulenti e ricercatrici dinamico e internazionale con competenze multidisciplinari e un approccio scientifico e imparziale ai problemi.

In 25 anni di attività, Decisio ha condotto oltre 1.400 progetti in tutto il mondo, concentrandosi principalmente sulla pianificazione strategica della mobilità, sulla progettazione di infrastrutture per gli spostamenti a piedi e in bicicletta e sulla valutazione e l’analisi economica e delle ricadute sociali delle politiche di mobilità attiva.



**BOSCH**

**DECISIO**

