



PROMOSSO DA



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

7° RAPPORTO NAZIONALE SULLA SHARING MOBILITY

2023

7° Rapporto nazionale sulla sharing mobility

Il rapporto sulla sharing mobility è redatto dalla Sezione mobilità della Fondazione per lo sviluppo sostenibile con il coordinamento di Massimo Ciuffini.

La banca dati con cui è possibile la redazione del Rapporto è popolata nel quadro dell'iniziativa dell'Osservatorio nazionale della sharing mobility, promosso da Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile.

Si ringraziano in particolare tutte le amministrazioni locali e gli operatori di servizi di sharing mobility che, come membri del network dell'Osservatorio, hanno condiviso i dati in loro possesso su base volontaria e con la consueta accuratezza.

Autori: S. Asperti, L. Refrigeri, M. Ciuffini, V. Gentili, R. Orsini

Indice

1. Introduzione	p.4
2. Vehiclesharing	p.9
a. I trend principali	p.10
b. Vehiclesharing e territorio	p.15
c. La dimensione economica del vehiclesharing	p.20
d. La micromobilità in sharing	p.23
i. Focus: Incidentalità nei servizi di micromobilità in sharing	p.29
e. Carsharing	p.37
f. Scootersharing	p.43
g. Bikesharing	p.47
h. Monopattino-sharing	p.52
i. I segnali contrastanti del vehiclesharing tra il 2022 e 2023 in Italia e in Europa	p.57
3. Demand Responsive Transit (DRT)	p.66

Introduzione

Il settimo Rapporto nazionale sulla sharing mobility mette in luce i dati rilevanti del 2022 per i servizi di vehiclesharing in Italia: carsharing, scootersharing, bikesharing e monopattino-sharing. Il quadro che emerge dall'analisi dell'Osservatorio conferma le previsioni di un anno eccezionalmente positivo per la mobilità condivisa nel nostro Paese. La crescente familiarità del pubblico alle soluzioni di mobilità condivisa, sommato alla fine dello stato d'emergenza e al ritorno a livelli di attività/mobilità simili a quelli pre-pandemici, sono i principali fattori che contribuiscono a spingere in alto i dati della domanda e dell'offerta dei servizi di vehiclesharing in tutta Italia.

Il numero di noleggi totali nel vehiclesharing cresce del 41% rispetto al 2021 per un totale di circa 49 milioni di viaggi, mentre il numero di km percorsi dagli italiani a bordo di un veicolo in condivisione sfiora i 200 milioni. Dati che superano abbondantemente quelli del 2019, rispettivamente del 77% e del 46%. In aumento anche il numero di servizi attivi nelle città italiane, passati dai 190 del 2021 ai 211 del 2022, e il numero di mezzi a disposizione degli utenti di sharing mobility, da 89 mila a 113 mila.

Anche il fatturato complessivo generato dal settore del vehiclesharing in Italia cresce superando i 178 milioni di euro nel 2022, registrando un incremento del 38% rispetto al 2021 e più che raddoppiando il dato del 2020. Si segnalano tra gli altri i settori del monopattino-sharing, del carsharing station-based e del bikesharing free-floating,

di cui si stima un incremento del fatturato tra il 2021 e il 2022 pari rispettivamente al +48%, +72% e +95%.

Un segnale certamente positivo arriva anche dal numero di Comuni italiani capoluoghi di provincia al cui interno è attivo un servizio di vehiclesharing, in crescita anche nel 2022 confermando la tendenza osservata negli ultimi anni. Cinque Comuni in più allargano il ventaglio dell'offerta di mobilità condivisa con veicoli in sharing, portando la percentuale di città con servizi attivi al 61% del totale, quota che soltanto nel 2020 era inferiore al 50%.

Osservando la distribuzione territoriale dei servizi di sharing mobility tra nord, centro e sud d'Italia si evidenzia una netta maggioranza dei capoluoghi settentrionali con 36 città servite (+2 rispetto al 2021), contro le 19 del meridione (+3) e le 11 dell'Italia centrale. Resta un'ampia distanza tra nord e resto d'Italia sulla copertura delle città capoluogo da parte della sharing mobility con veicoli in condivisione, 77% nel settentrione, 50% al centro e **48% al sud e sulle isole, area del paese che ha visto crescere il dato negli ultimi 3 anni del 15%.**

Una crescita caratterizzata al suo interno da due dinamiche differenti, entrambe già emerse negli ultimi anni e che nel 2022 trovano un'ulteriore riprova: da una parte l'espansione della micromobilità in condivisione, soprattutto favorita nell'ultimo anno dai servizi del bikesharing free-floating e del monopattino-sharing; dall'altra il carsharing, in particolare quello a flusso libero, che a fronte

di una crescente concorrenza in ambito urbano non si riporta sui livelli pre-pandemia, proseguendo nel riposizionamento della sua offerta e puntando su nuove modalità di utilizzo dei servizi e nuove tipologie di veicoli.

Per quanto riguarda la micromobilità, il numero di viaggi effettuati utilizzando servizi di bikesharing, scootersharing e monopattino-sharing nel 2022 ha superato i 43 milioni, pari all'87% del totale del vehiclesharing, per un totale di 112 milioni di km percorsi, cioè il 57% delle percorrenze totali. Tutti in crescita i dati dei noleggi dei singoli servizi rispetto al 2021, che vanno dal +108% del bikesharing free-floating, al più 42% dello scootersharing, passando per i monopattini e il bikesharing station-based che rispettivamente segnano un +39% e un +24%. Guardando all'offerta, dei 21 nuovi servizi attivati in Italia nel 2022, ben 16 sono servizi di micromobilità. Non da meno il dato sulle flotte, dove la quota della micromobilità sul totale arriva al 95%, cioè 107 mila veicoli leggeri, poco ingombranti ed elettrici che permettono ai cittadini di spostarsi in maniera più veloce nel crescente traffico urbano e contribuiscono a una maggiore sostenibilità.

Le statistiche del 2022 sulla domanda di carsharing free-floating confermano un cambiamento strutturale in atto nel settore, che probabilmente le variabili correlate all'emergenza sanitaria hanno solo contribuito ad accelerare. In particolare, continuano a crescere i dati relativi alla percorrenza e alla durata media del noleggio: il primo

passa dai 7,4 km/noleggio del 2019 ai 12,2 del 2022, mentre il secondo è addirittura triplicato, passando da 32 minuti/noleggio a 109 minuti/noleggio. Tutto ciò a fronte del numero di viaggi che nel 2022 si attesta a circa 6,1 milioni, in leggera crescita rispetto al 2021 (+7%) ma ancora molto al di sotto dei livelli del 2019 (-50%). Un trend che conferma una trasformazione nel modello di business del servizio, che si rivolge oggi a segmenti di utenza della sharing mobility diversi rispetto al passato.

Occorre sottolineare, però, che uno degli aspetti più critici nel 2022 è stata la riduzione del numero di veicoli passati dalle 5.400 auto del 2021 alle 4.600 auto del 2022. Il rischio che si inneschi un circolo vizioso tra scarsità di offerta e riduzione della domanda è da ritenersi dunque alto, in un contesto dove le abitudini degli utenti tendono a modificarsi in maniera molto rapida. Diverso il quadro per il carsharing station-based che, pur rappresentando ancora una quota piccola dell'offerta di sharing mobility, mostra segnali positivi con i noleggi che crescono del 3% rispetto al 2021 e la flotta che da 1.200 passa a 1.300 veicoli nel 2022.

Torna anche nell'attuale edizione del Rapporto l'analisi sull'incidentalità nella micromobilità in sharing basata sui dati forniti dagli operatori. Dati che permettono di correlare il numero di incidenti registrati con l'utilizzo effettivo dei mezzi da parte degli utenti, disaggregato per ciascuna tipologia di veicolo.

Rispetto al 2021, si osserva un calo generale degli incidenti ogni 100 mila noleggi: -56% per i monopattini (1,56 incidenti ogni 100.000 noleggi), -52% per gli scooter (3,76 incidenti ogni 100.000 noleggi), -22% per le biciclette (1,76 incidenti ogni 100.000 noleggi). Esaminando il rapporto tra incidenti e percorrenze chilometriche, invece, gli scooter presentano un aumento con 2,24 incidenti ogni 100.000 km (+30% rispetto al 2021), mentre monopattini e biciclette registrano cali significativi con 0,58 e 0,65 incidenti ogni 100.000 km, corrispondenti a un calo rispettivamente del -61% e del -40% rispetto al 2021.

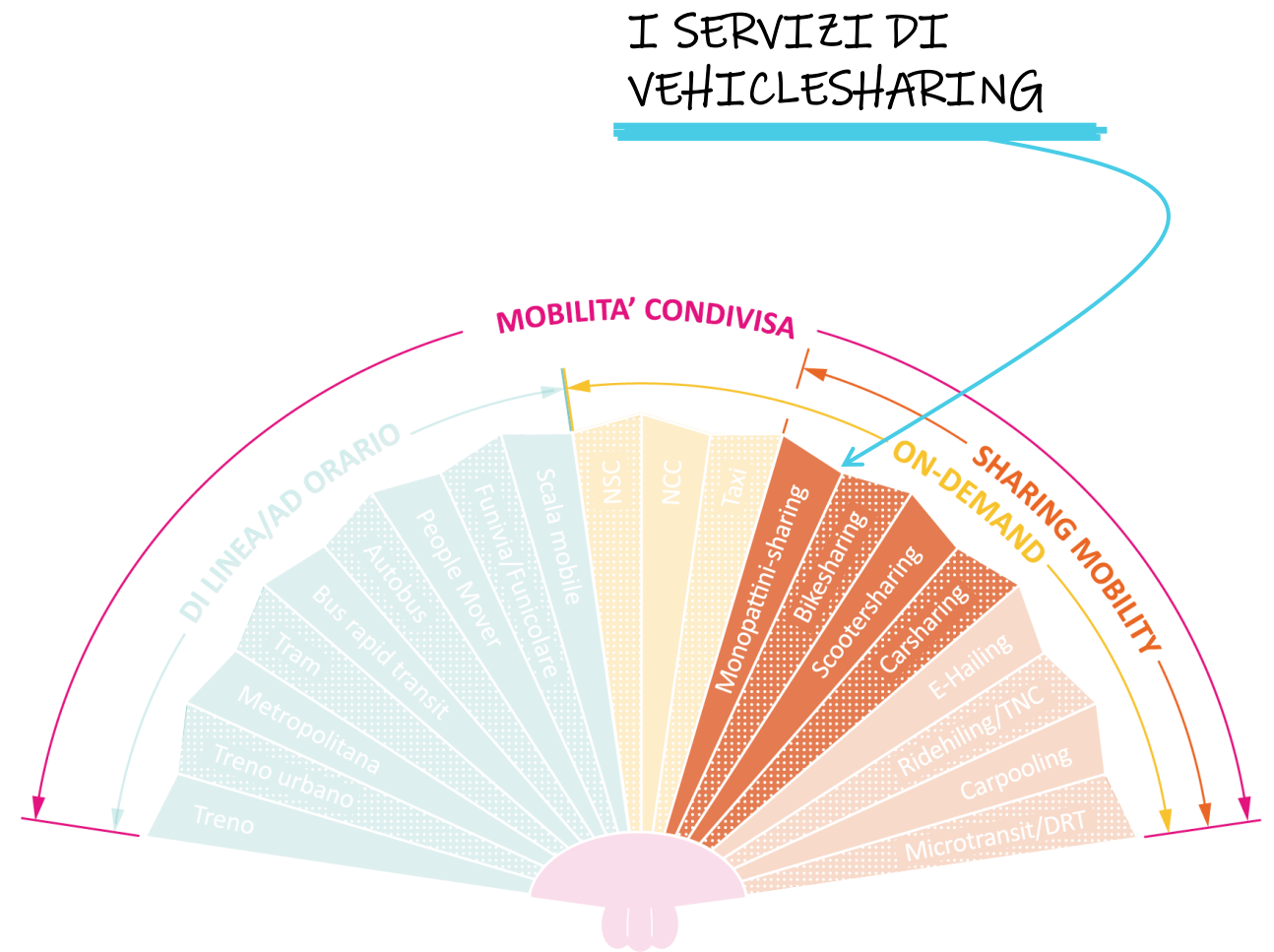
L'approfondimento dedicato alle tendenze del 2023, realizzato in collaborazione con Fluctuo, ha quest'anno un taglio europeo e prende in esame i dati di domanda e offerta della micromobilità a Barcellona, Madrid, Lione, Parigi, Amburgo, Berlino, oltre a Roma e Milano. Emerge come l'anno in corso si sia aperto all'insegna di significativi cambiamenti e trasformazioni rispetto al 2022. La complessità su scala urbana e nazionale rende ovviamente difficile una lettura uniforme delle tendenze in città così diverse; tuttavia, è possibile notare un'inversione generalizzata di dinamiche consolidate. Per esempio, la riduzione dell'offerta di servizi di scootersharing, che in Italia ha portato all'abbandono del mercato da parte di alcuni importanti player internazionali a cavallo del 2023 e la conseguente diminuzione del 45% nel numero di veicoli e la chiusura di 12 servizi su 22. Importanti trasformazioni derivano inoltre dalla decisione di alcune importanti amministrazioni comunali di regolamentare in modo restrittivo il

numero di monopattini in circolazione. È il caso di Parigi, che in considerazione di un referendum svolto in primavera ha vietato la circolazione di tutti i monopattini in sharing, e di Roma e Madrid, dove nuovi bandi pubblici hanno ridotto considerevolmente il numero di operatori e di mezzi in circolazione. Guardando le variazioni tendenziali tra aprile 2022 e aprile 2023, si osserva un grande balzo in avanti della micromobilità a Berlino che in un anno passa da 420 mila noleggi a 1 milione e 700 mila (+306%). La capitale tedesca è la prima per incremento di viaggi, seguita da Barcellona (+44%), mentre in terza posizione spicca Milano con un +21% e quasi 1 milione di noleggi ad aprile 2023.

Per quanto concerne i servizi di ridesharing, questa edizione del Rapporto include un approfondimento sui servizi di DRT (Demand Responsive Transit), che rappresentano, nell'ambito della sharing mobility, i servizi di autobus su chiamata operativi tramite piattaforme digitali e applicazioni online. Questi servizi hanno il potenziale di ottimizzare l'incontro tra domanda e offerta, offrendo soluzioni più dinamiche e flessibili in termini di percorsi e orari per gli utenti. Attraverso un questionario e un'analisi desk, è stata analizzata dall'Osservatorio la situazione del DRT in Italia a settembre 2023, da cui emerge a prima vista una spaccatura tra nord e centro-sud dal punto di vista della presenza dei servizi attivi e censiti (29), 72% nelle regioni settentrionali e 28% nel resto del paese.

Dal punto di vista operativo è interessante notare, invece, che il 65% dei servizi sia destinato a servire aree a domanda debole andando ad integrare i servizi di linea tradizionali, e che nel 69% dei casi i servizi servano aree urbane e periurbane, mentre nel rimanente 31% aree extra-urbane. Emerge comunque un quadro fatto di segnali interessanti e positivi, con la conferma che questa tipologia di servizi stia guadagnando sempre più terreno anche nel nostro paese. Inoltre, è incoraggiante il fatto che tutte le maggiori piattaforme digitali operative nel settore a livello internazionale sono oggi presenti in Italia, e che tra gli operatori di trasporto che hanno avviato servizi e sperimentazioni del DRT ci siano soprattutto grandi aziende e attori di primo livello nel panorama del trasporto pubblico italiano.

2. Vehiclesharing

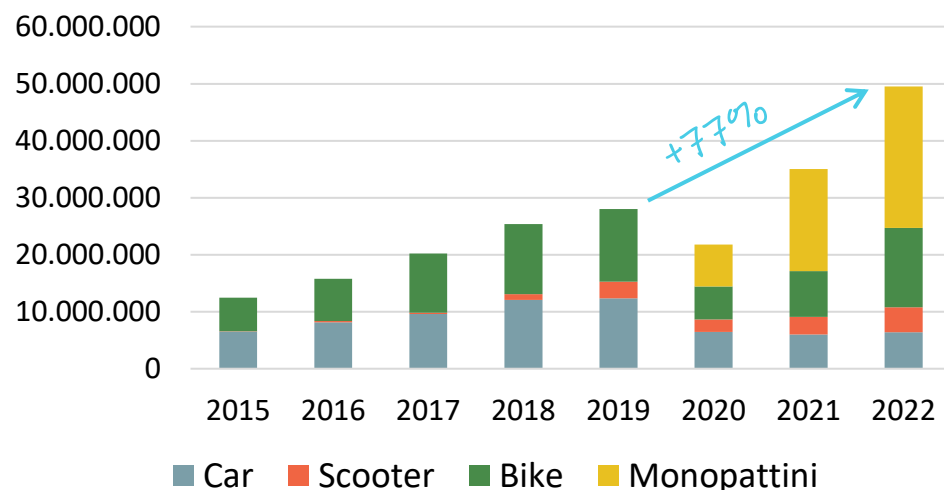


I trend principali

La domanda dei servizi di vehiclesharing in Italia nel 2022

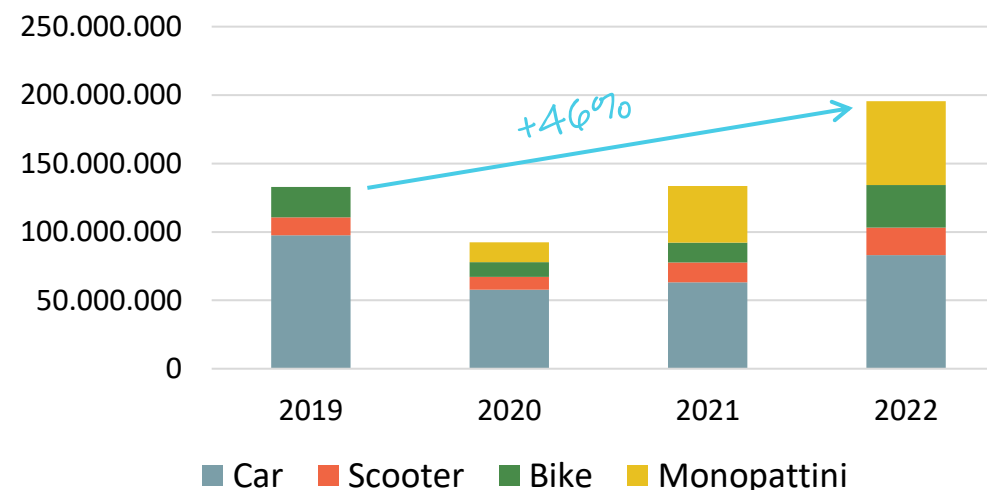
Il 2022 è un anno segnato dalla fine dello stato d'emergenza e delle limitazioni connesse alla pandemia Covid-19 in tutto il paese, con un ritorno a livelli di attività e mobilità simili a quelli degli anni precedenti. Nel settore della sharing mobility si rafforzano i livelli di domanda complessiva con il numero di noleggi totali che cresce del 41% rispetto al 2021 per un totale di circa 49 milioni di viaggi, mentre il numero di km percorsi con veicoli in condivisione sfiora i 200 milioni, più 46% rispetto al 2019.

Numero dei noleggi effettuati



Noleggi 2021 -> 35 milioni
Noleggi 2022 -> 49,5 milioni (+41%)

Percorrenze chilometriche



Km totali 2021 -> 133,4 milioni
Km totali 2022 -> 195,4 milioni (+46%)

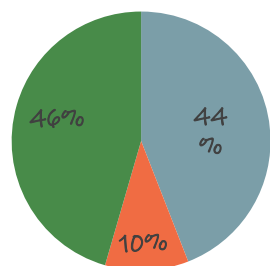
Note:

Partizione dei noleggi e delle percorrenze tra servizi

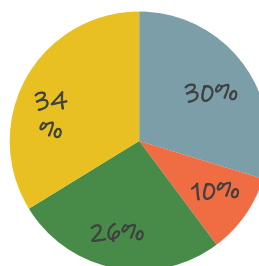
Nel 2022:

- Cresce la quota del bikesharing sui noleggi complessivi e cala il carsharing
- I monopattini in sharing mantengono la percentuale maggiore dei noleggi mentre il carsharing è il servizio con più km all'attivo

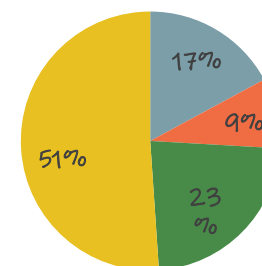
NOLEGGI



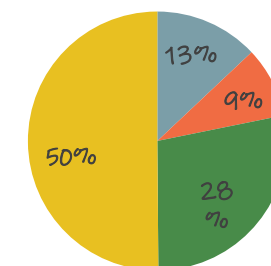
2019



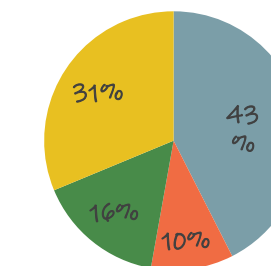
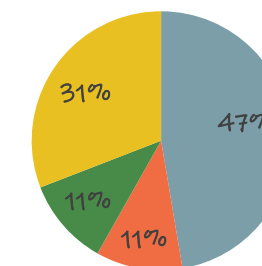
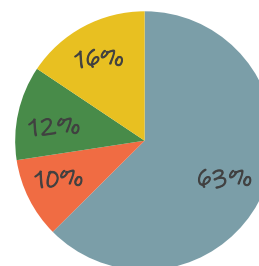
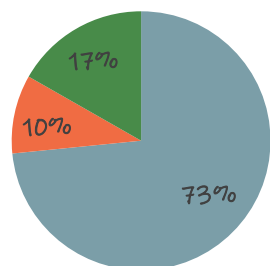
2020



2021



2022



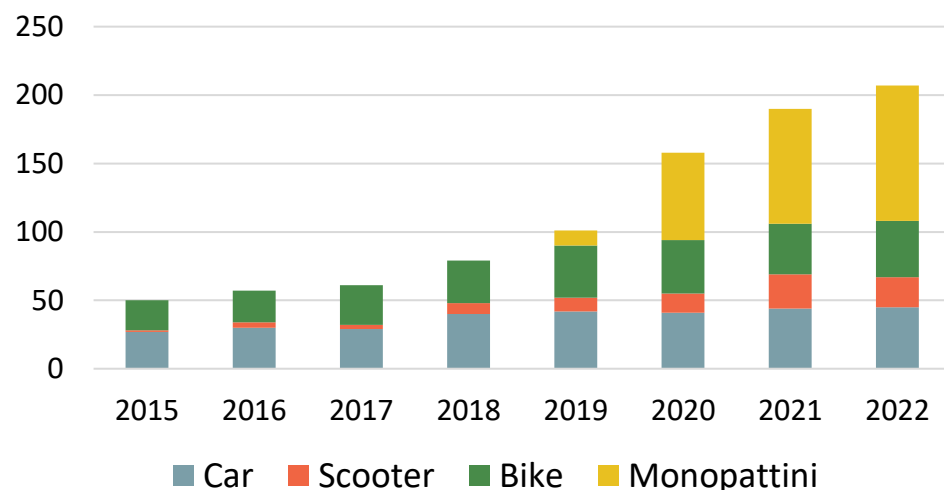
PERCORRENZE



L'offerta dei servizi di vehiclesharing in Italia nel 2022

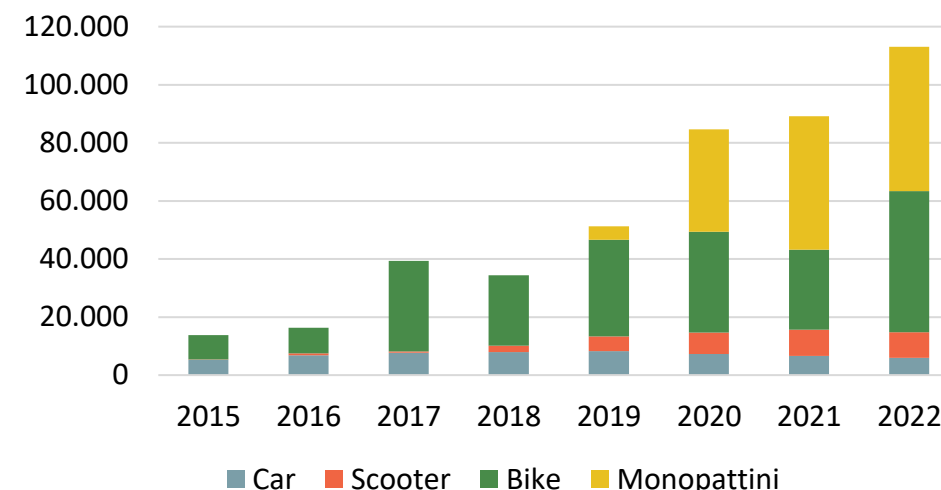
Ininterrotta durante gli anni peggiori dell'emergenza sanitaria, continua a crescere anche nel 2022 l'offerta di sharing mobility, sia in termini di servizi attivati nelle città italiane che in termini di numero di veicoli a disposizione dell'utenza. Complessivamente più 21 servizi attivi nel 2022 rispetto all'anno precedente, di cui 15 sono quelli di monopattino-sharing. Per quanto riguarda la flotta in condivisione l'aumento è di 24 mila veicoli rispetto al 2021, dei quali i monopattini rappresentano la quota quasi totalitaria (87%).

Numero dei servizi attivi



Servizi attivi 2021 -> 190
Servizi attivi 2022 -> 211 (+11%)

Numero dei veicoli in flotta



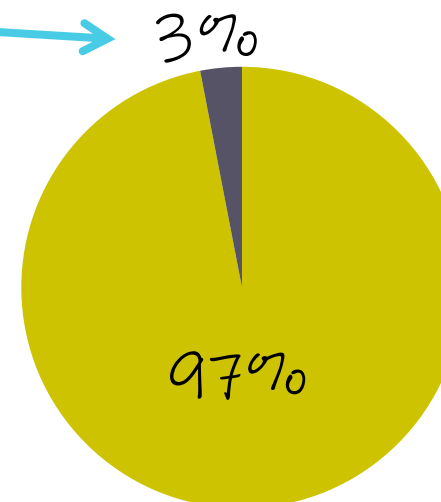
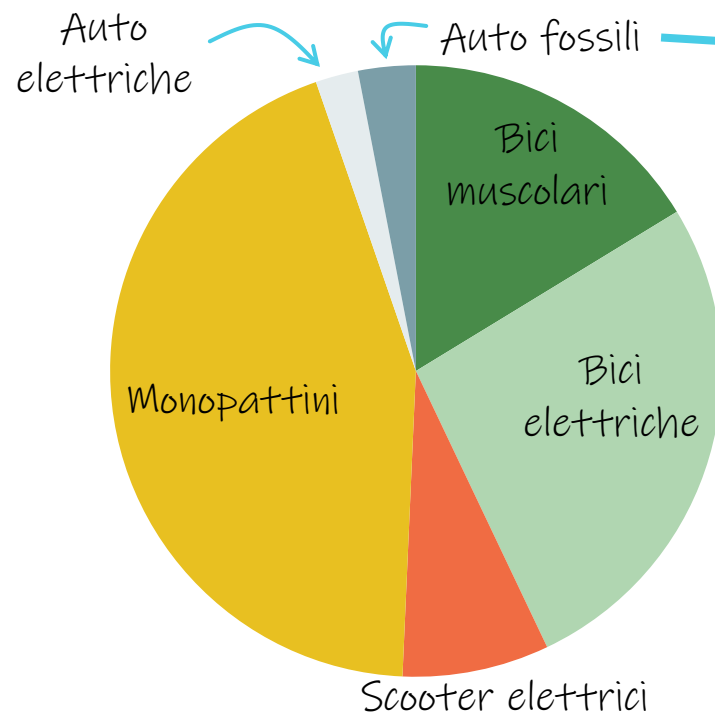
Veicoli 2021 -> 89 mila
Veicoli 2022 -> 113 mila (+27%)

Nota metodologica: per SERVIZIO si intende un servizio di un operatore attivo in una città. Non vengono considerati i servizi a carattere esclusivamente turistico/stagionale.

Note:

La qualità ecologica della flotta in condivisione nel 2022

Nota metodologica: Per i servizi di bikesharing, in conformità con la metodologia dell'Osservatorio, sono stati considerati solo i servizi che contano più di 80 biciclette e presenti in un capoluogo di provincia.



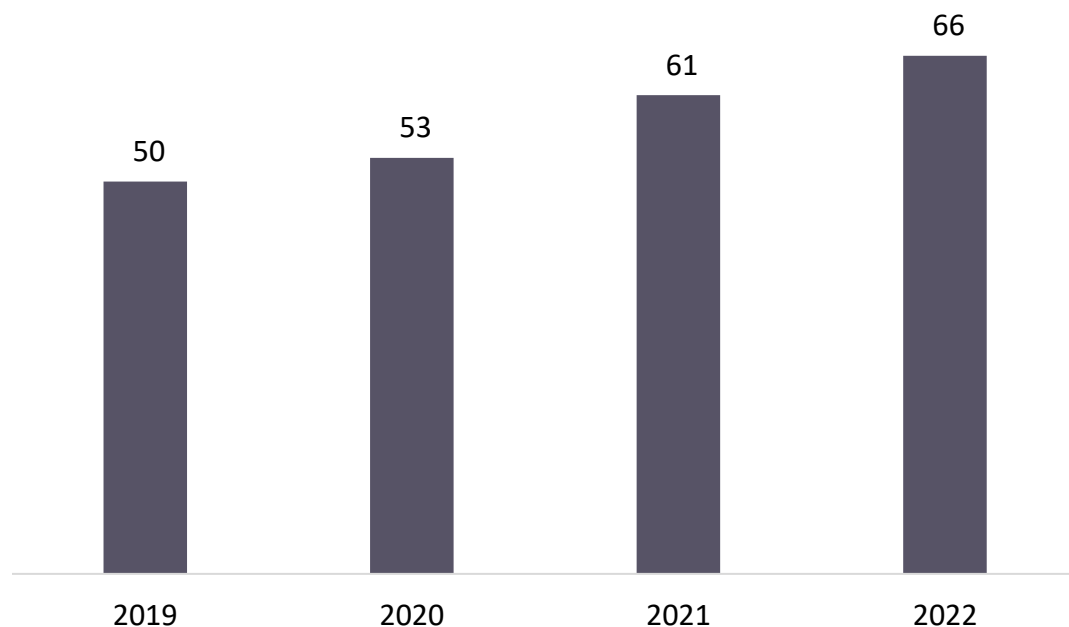
Le auto fossili nella flotta del carsharing italiano sono il 3% nel 2022 (-2,5% rispetto al 2021)

Vehiclesharing e territorio

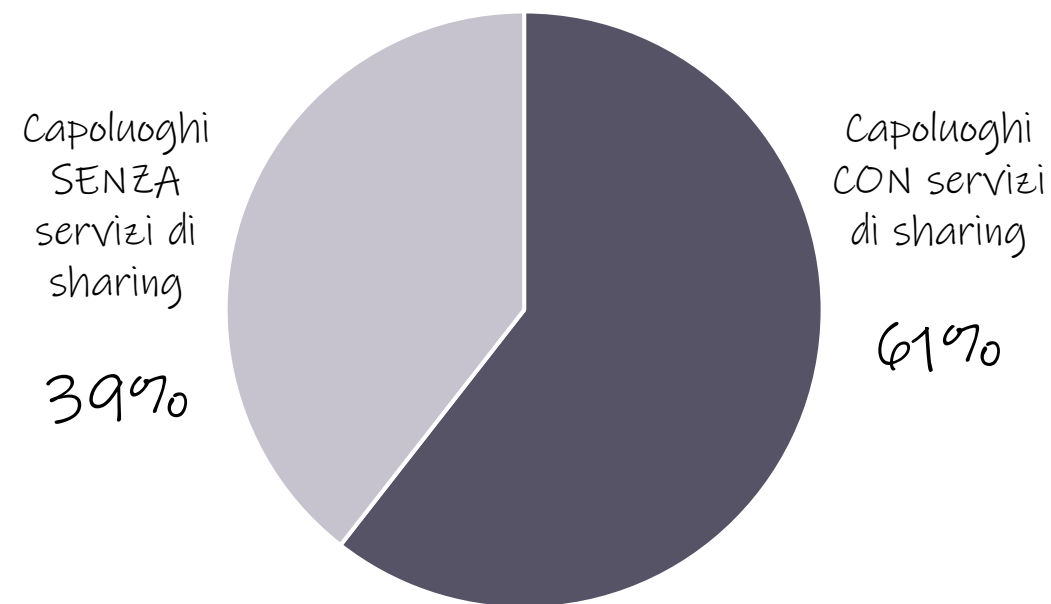
Vehiclesharing e territorio

Un segnale certamente positivo arriva dal numero di Comuni italiani capoluoghi di provincia al cui interno è attivo un servizio di sharing mobility, in crescita anche nel 2022 confermando il trend osservato negli ultimi anni. Cinque Comuni in più allargano il ventaglio dell'offerta di mobilità condivisa con veicoli in sharing, portando la percentuale di città con servizi attivi al 61% del totale, quota che soltanto nel 2020 era inferiore al 50%.

Comuni capoluogo per presenza di servizi di sharing mobility

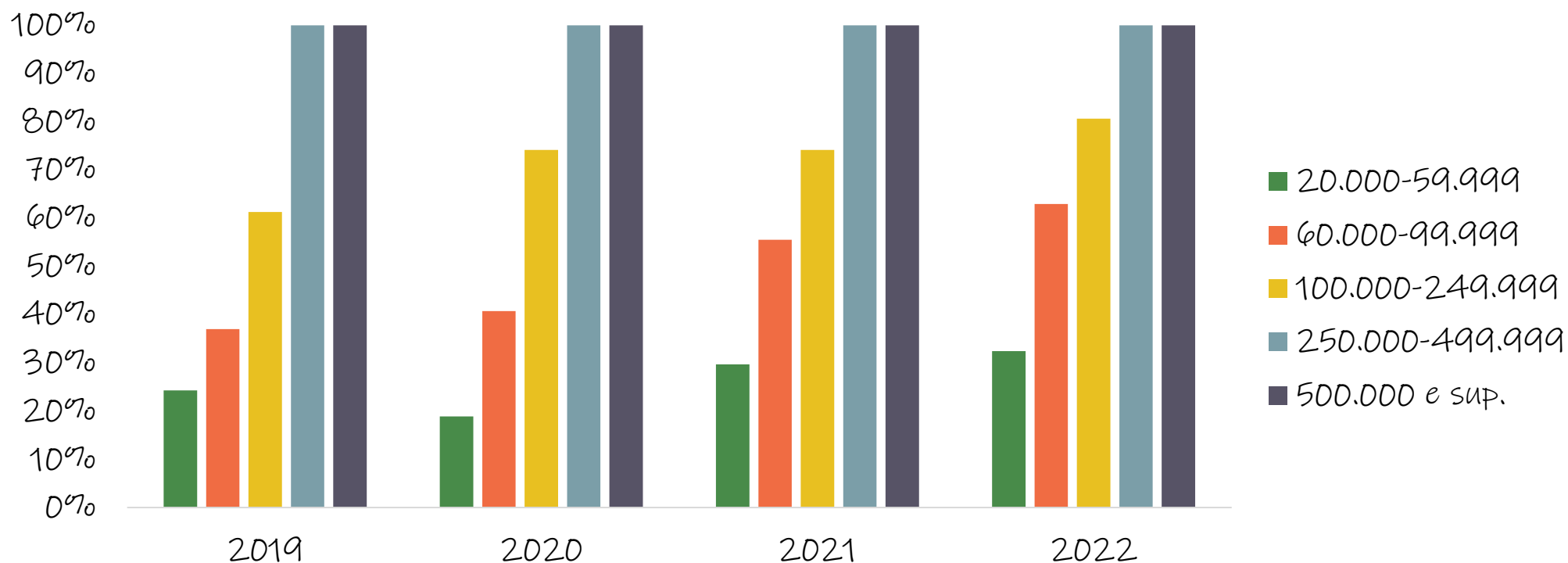


Percentuale dei capoluoghi di provincia con un servizio di sharing mobility nel 2022



Note:

Presenza nei comuni capoluogo per numero di abitanti

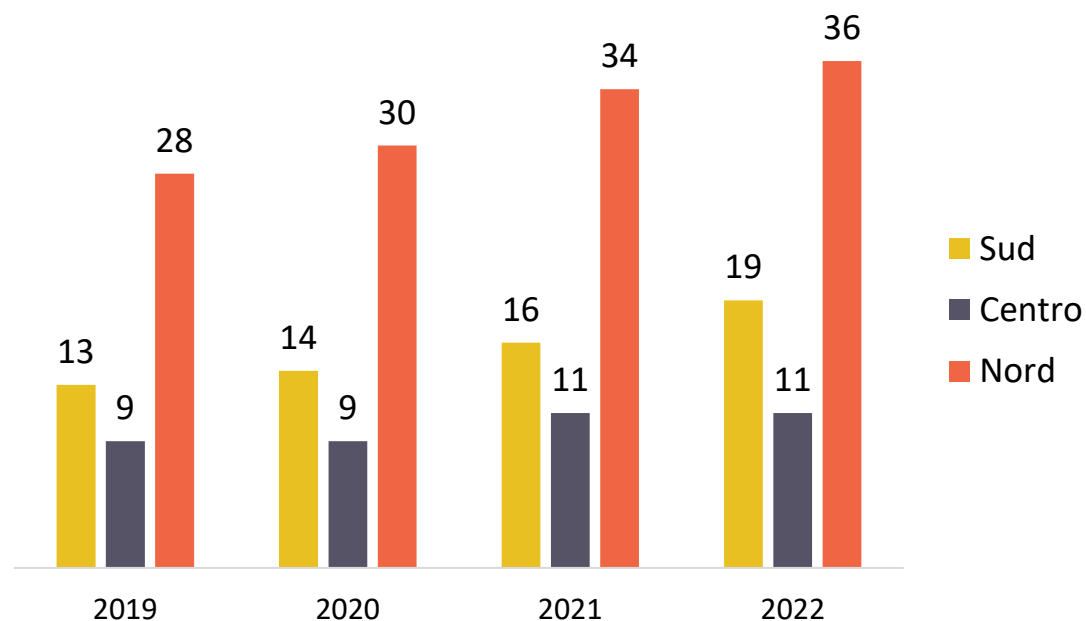


- La relazione tra presenza dei servizi e numero di abitanti si conferma osservando i capoluoghi di grandi dimensioni (> 250 mila abitanti).
- La scalabilità dei servizi, soprattutto quelli di micromobilità, determina negli ultimi 3 anni una crescita importante della presenza nelle città appartenenti alle tre classi inferiori, 20/60 mila (8%), 60/100 mila (26%) e 100/250 mila (19%)

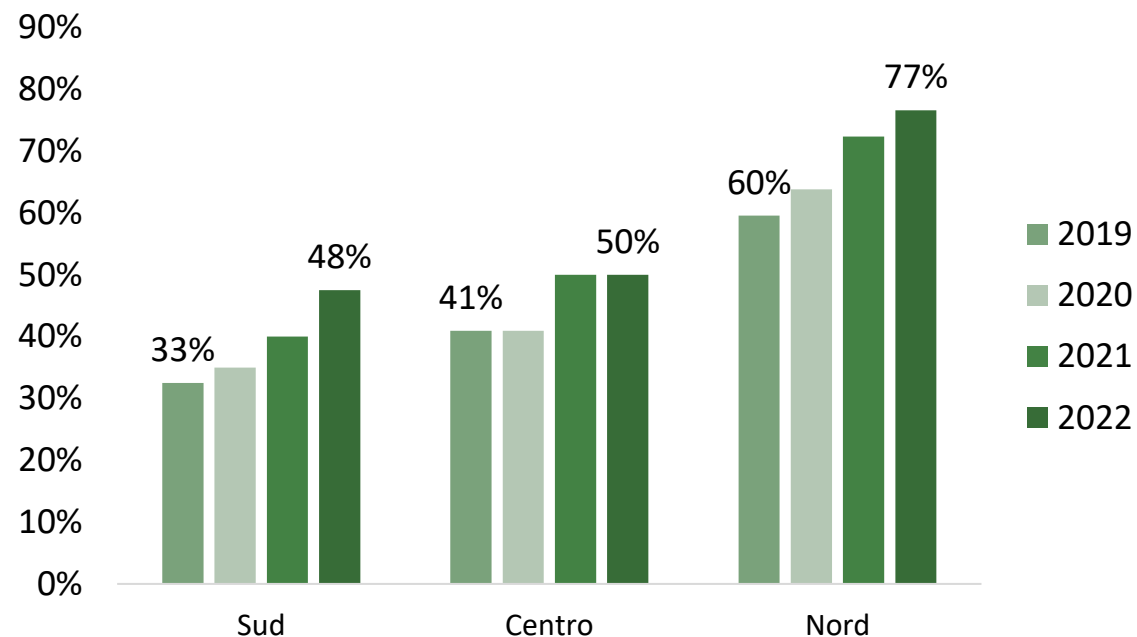
Vehiclesharing e territorio

Osservando la distribuzione territoriale dei servizi di sharing mobility tra nord, centro e sud d'Italia si evidenzia una netta maggioranza dei capoluoghi settentrionali con 36 città servite (+2 rispetto al 2021), contro le 19 (+3) del meridione e le 11 dell'Italia centrale. Resta un'ampia distanza tra nord e resto d'Italia sulla copertura delle città capoluogo da parte della sharing mobility, cresciuta dal 60% del 2019 al 77% del 2022 nel settentrione, contro il 50% e il 48% del 2022 rispettivamente al centro e al sud.

Comuni capoluogo per presenza di servizi di sharing mobility

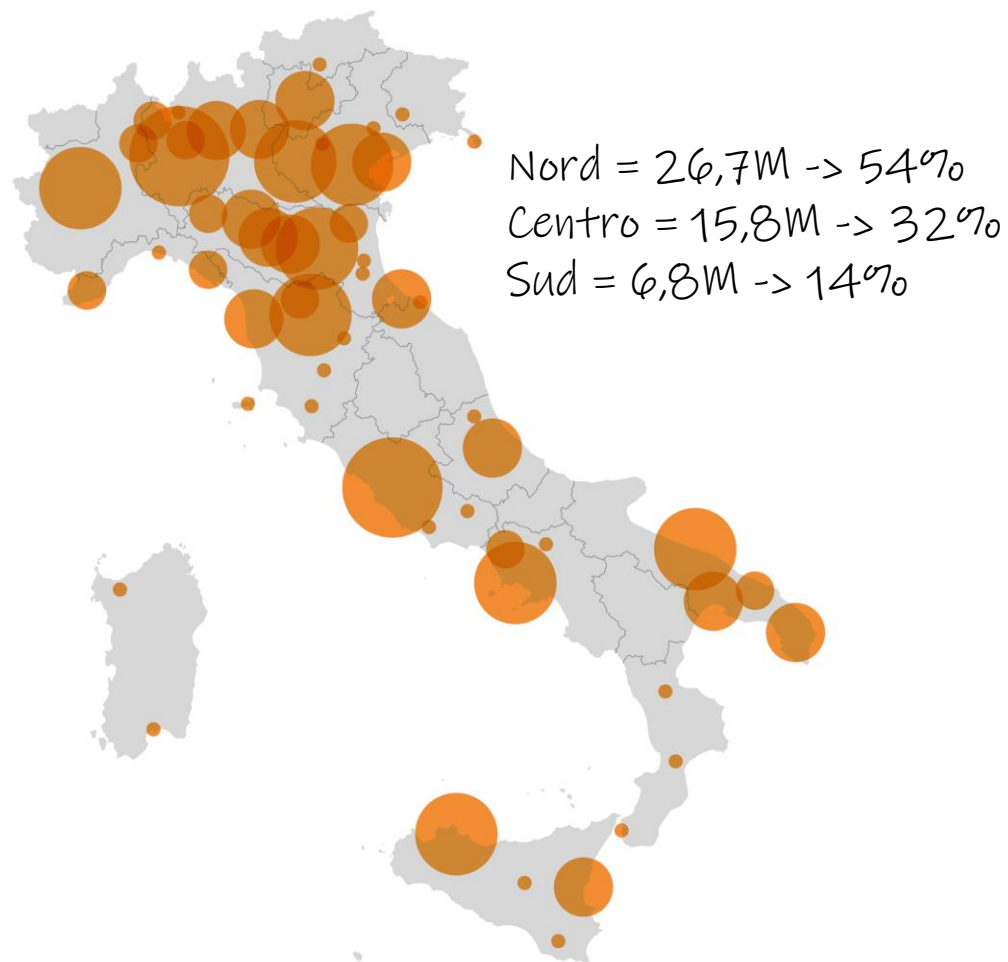


Percentuale dei capoluoghi in cui sono presenti servizi di sharing mobility sul totale

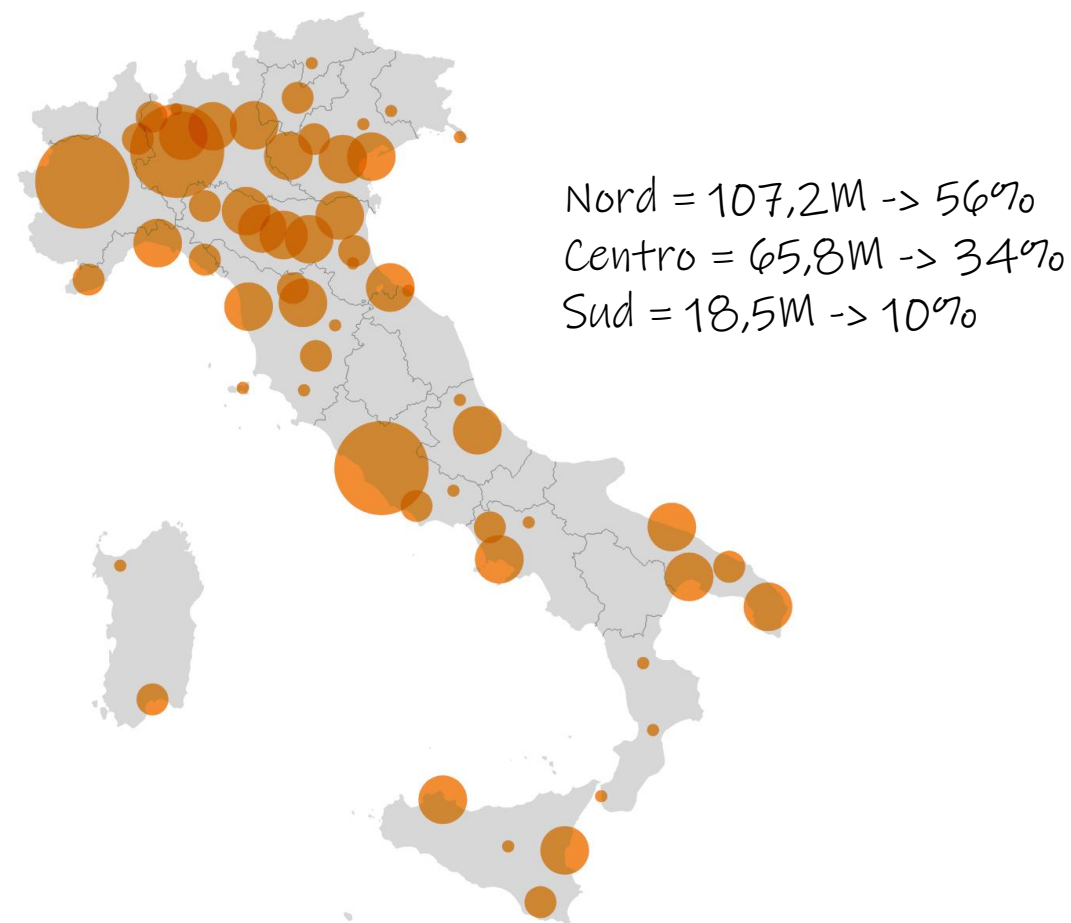


Note:

Noleggi totali 2023



KM totali 2023

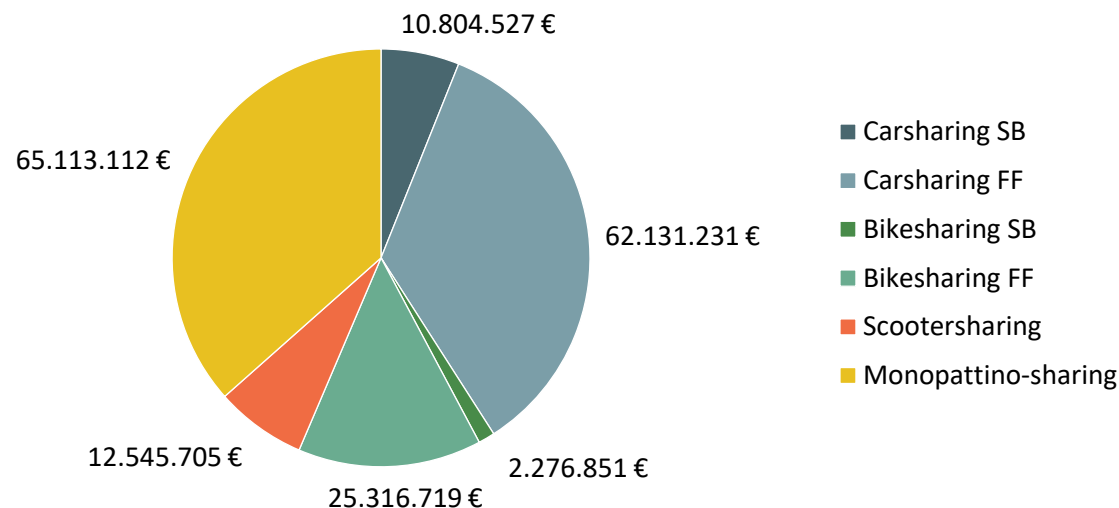


La dimensione economica del vehiclesharing

Vehiclesharing - La dimensione economica

Cresce il fatturato complessivo generato dal vehiclesharing in Italia che nel 2022 supera i 178 milioni di euro, registrando un incremento del 38% rispetto al 2021 e più che raddoppiando il dato del 2020. Spinge questa performance ovviamente l'effetto dato dal superamento delle restrizioni alla mobilità indotte dalla pandemia nel biennio '20/'21, ma anche la crescita dell'offerta e della domanda di servizi di micromobilità, in particolare monopattino-sharing, carsharing station-based e bikesharing free-floating, le tre tipologie di servizi che più crescono tra il 2021 e il 2022, rispettivamente 48%, 72% e 95%.

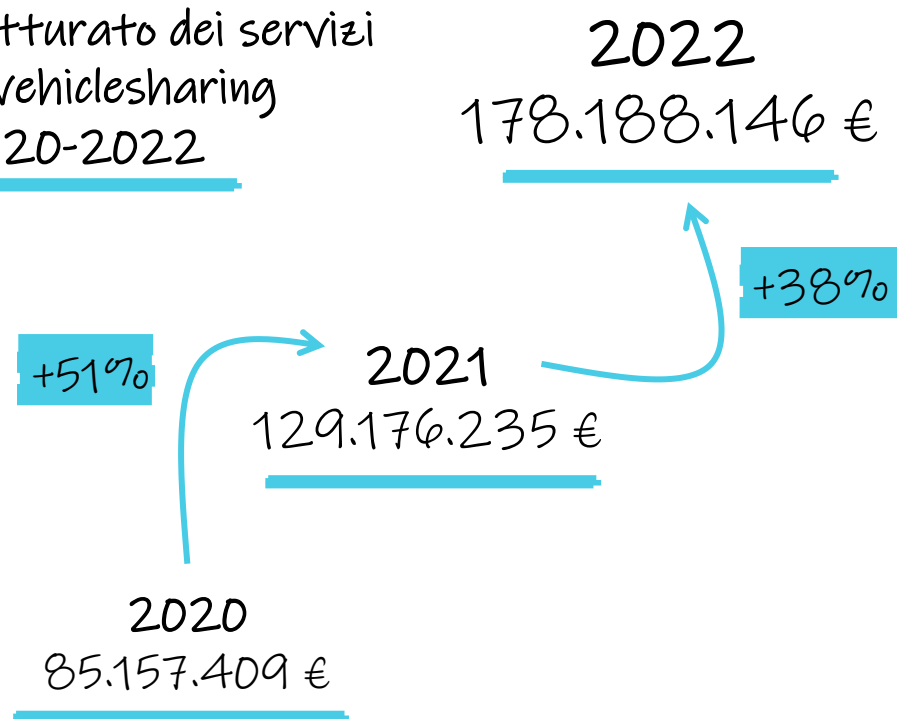
Fatturato 2022 dei servizi di vehiclesharing



Fatturato totale 2022 -> 178.188.146

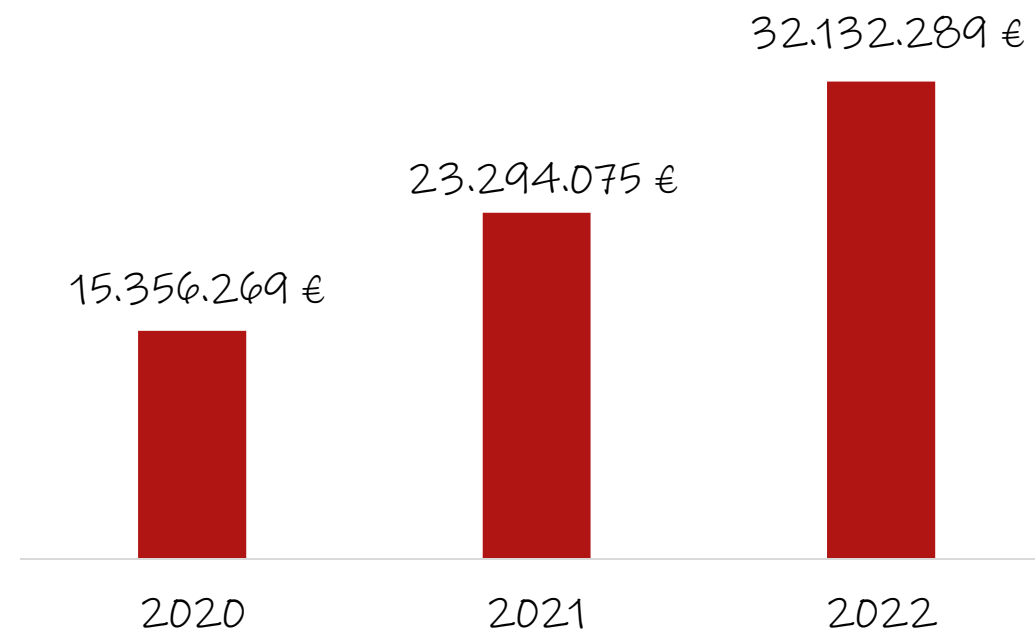
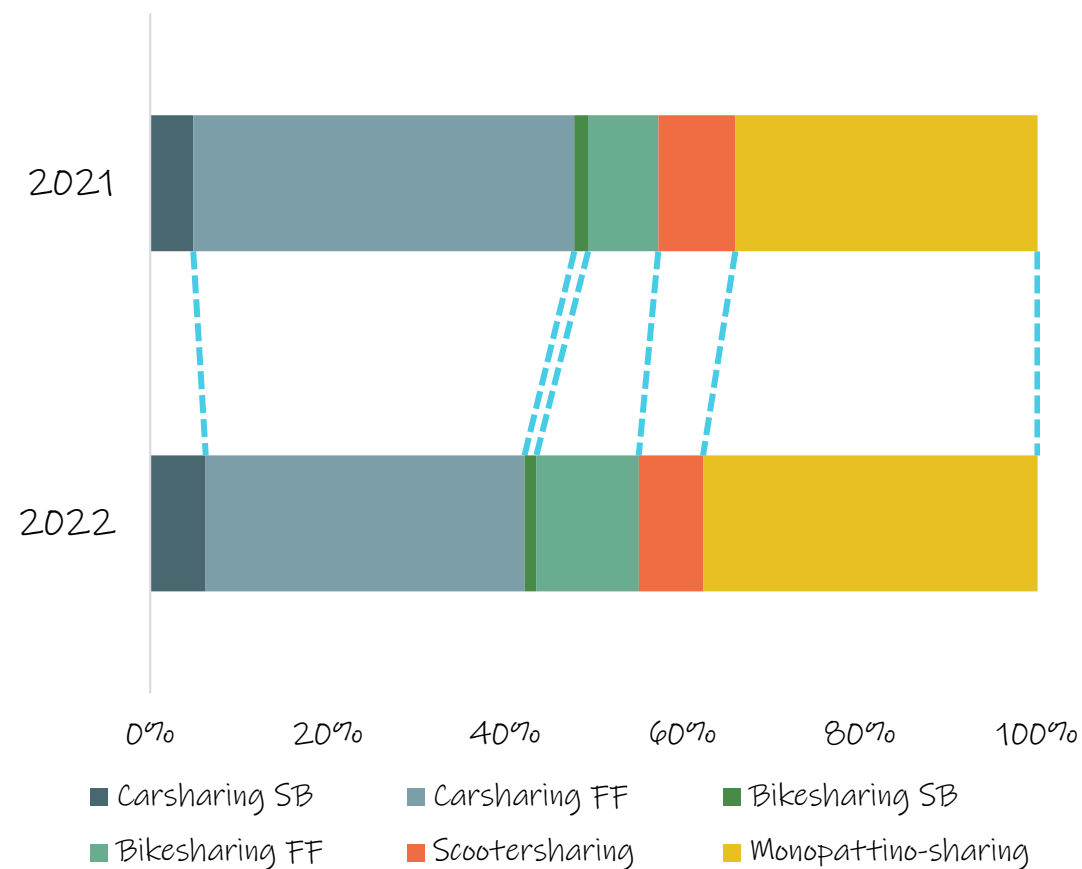
Nota metodologica: quota del fatturato stimata dall'Osservatorio perché non comunicata dagli operatori -> 11%

**Fatturato dei servizi
di vehiclesharing
2020-2022**



Note:

Composizione del fatturato per tipologia di servizio 2021 vs 2022



Gettito IVA (22%)

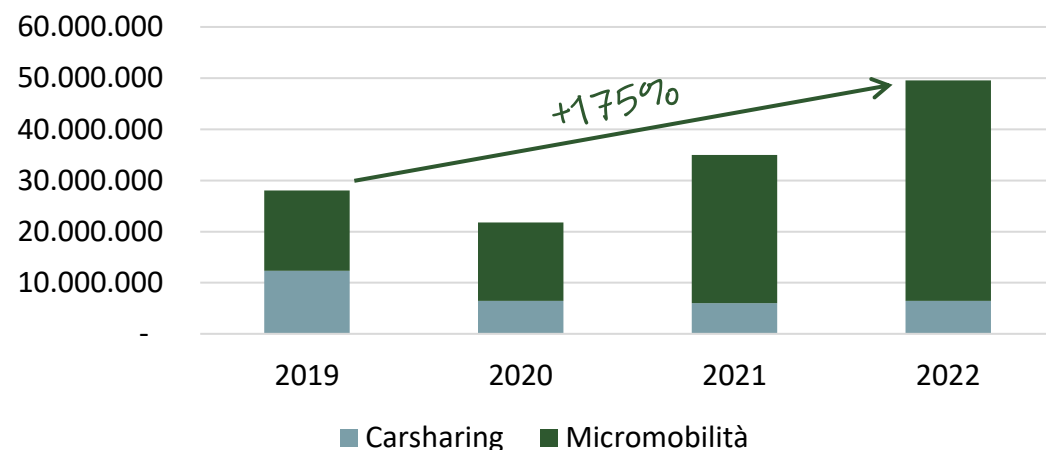
Nota metodologica: quota del fatturato stimata dall'Osservatorio perché non comunicata dagli operatori -> 11%

La micromobilità in sharing

La domanda di micromobilità in sharing

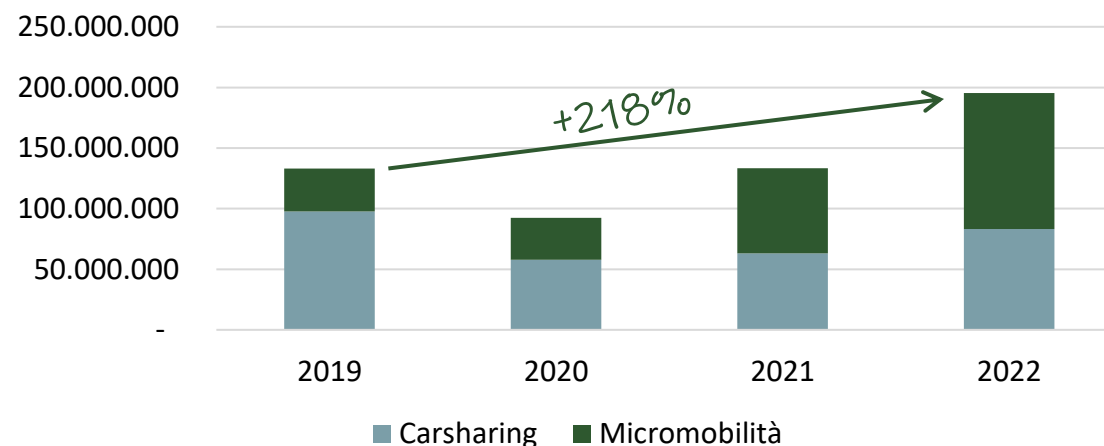
In un 2022 caratterizzato da una crescita complessiva della sharing mobility dal punto di vista settoriale, il peso relativo dei servizi di micromobilità in sharing (scootersharing, bikesharing e monopattino-sharing) cresce sia dal punto di vista dei noleggi che delle percorrenze. Il numero di viaggi con veicoli di micromobilità condivisi nel 2022 ha superato i 43 milioni pari all'87% del totale, per un totale di 112 milioni di km percorsi esattamente pari al 57% delle percorrenze della sharing mobility italiana.

Noleggi complessivi ripartiti tra servizi di micromobilità e carsharing



Noleggi micromobilità 2021 -> 29 milioni
Noleggi micromobilità 2022 -> 43 milioni (+49%)

Percorrenze totali ripartite tra servizi di micromobilità e carsharing

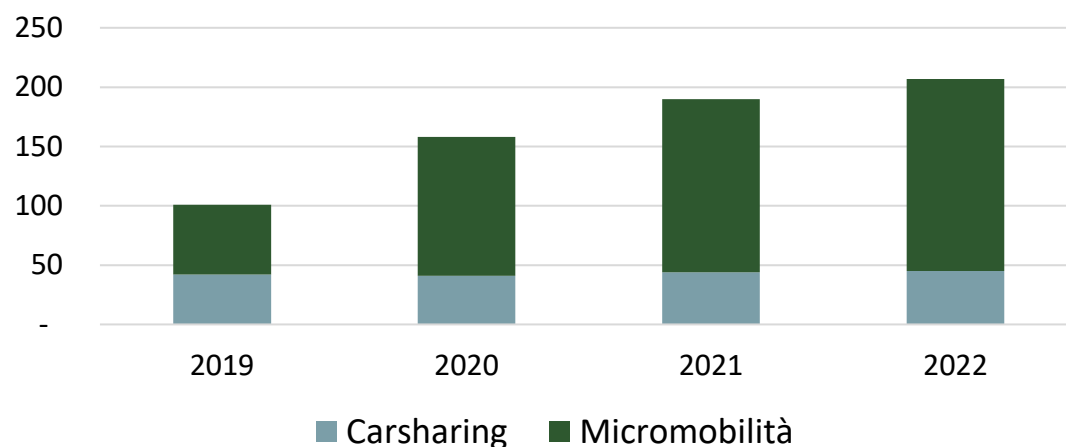


Km micromobilità 2021 -> 70 milioni
Km micromobilità 2022 -> 112 milioni (+60%)

L'offerta di micromobilità in sharing

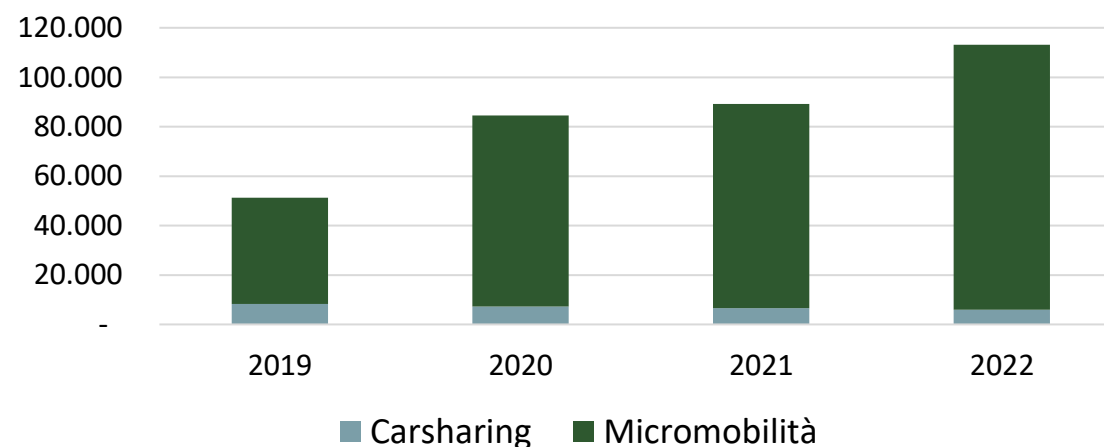
Per quanto riguarda i servizi attivi, con 16 nuovi servizi su 21 totali la micromobilità contribuisce in maniera prevalente al trend di crescita tra il 2021 e il 2022. Nell'ultimo anno di rilevazione i servizi di micromobilità attivi sono 162, cioè il 77% del totale completato da 49 servizi di carsharing. 107 mila veicoli tra biciclette, scooter e monopattini compongono invece la flotta della micromobilità italiana in condivisione nel 2022, che equivale al 95% circa del totale dei mezzi in sharing dislocati sul territorio.

Servizi totali ripartiti tra servizi di micromobilità e carsharing



Servizi micromobilità 2021-> 146
Servizi micromobilità 2022 -> 162 (+11%)

Veicoli totali ripartiti tra servizi di micromobilità e carsharing



Veicoli 2021 -> 82,5 mila
Veicoli 2022 -> 107 mila (+30%)

Note:

■ Carsharing

■ Micromobilità

2016
16 mila veicoli

58%

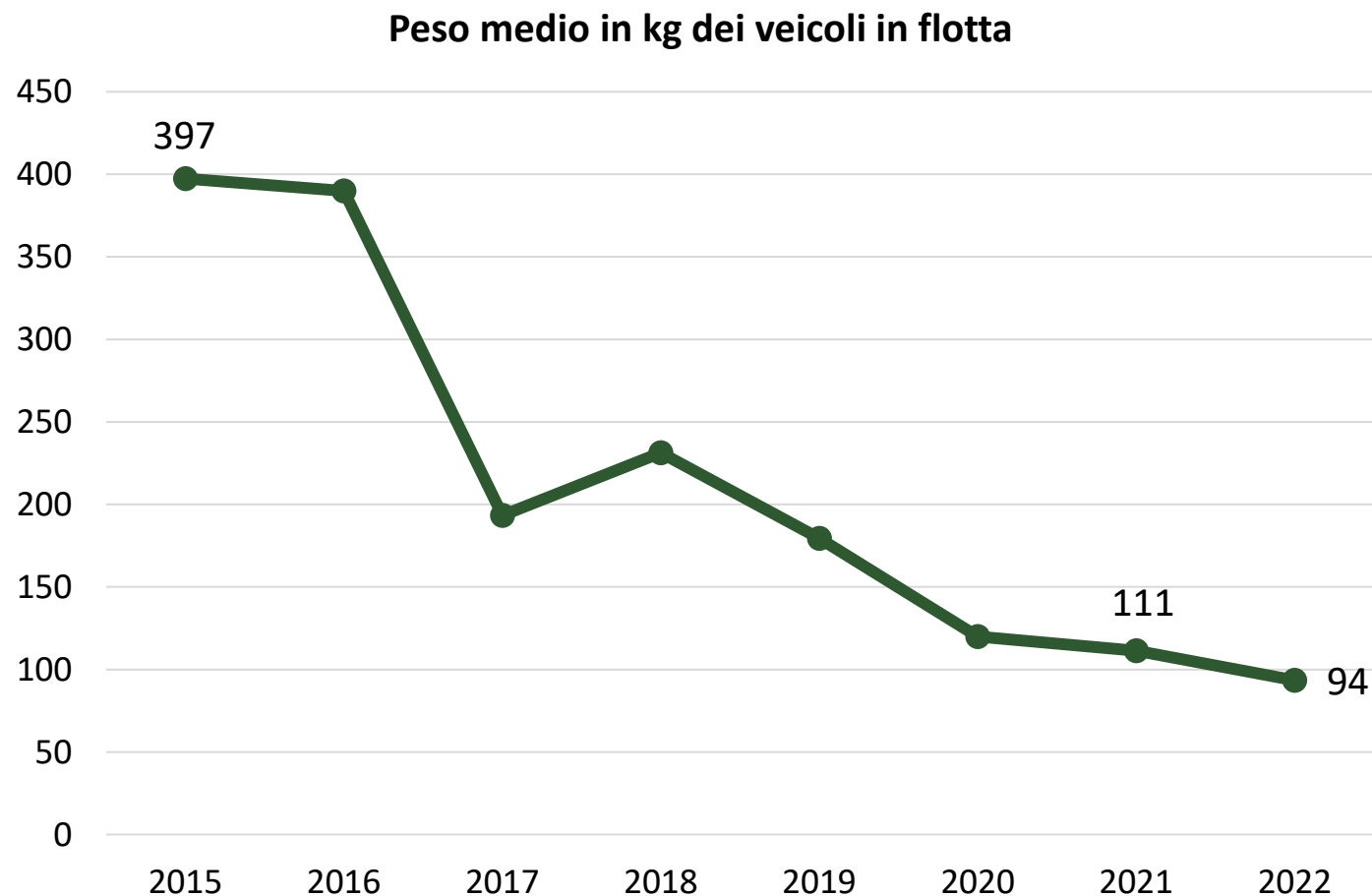
95%

Percentuale di
veicoli di
micromobilità

2022

113 mila veicoli

Il peso della flotta in sharing



Il trend che negli ultimi anni sta caratterizzando la sharing mobility nel mondo è quello di privilegiare veicoli leggeri e meno ingombranti. Si spiega così l'aumento nella flotta italiana di biciclette e monopattini in condivisione, un trend importante nel 2022 che ha contribuito ad abbassare ancora di più il peso del veicolo medio in flotta, per la prima volta sotto i 100 kg.

Variazioni percentuali del peso medio



2022 vs 2021 -> -15%

2022 vs 2015 -> -76%

Note:

Novità nell'offerta di micromobilità tra 2022 e 2023

SCOOTERSHARING

Chiudono alcuni servizi importanti nel 2023: GO Sharing, olandese, che aveva acquisito l'italiana Zig-zag, abbandona Roma a gennaio 2023 e in primavera anche Milano, Torino e Firenze. Acciona, che era presente a Roma e Milano, si ritira dall'Italia a fine aprile 2023. Nel 2022 aveva già chiuso Mimoto, pochi mesi dopo essere stata acquisita da Helbiz. Nel giro di pochi mesi le flotte di scootersharing si riducono di quasi la metà e i servizi passeranno da 22 a 10.

MONOPATTINO-SHARING

Esce dal mercato italiano l'operatore Reby, che era presente in sei città, tra cui Bergamo e Napoli.

Tra la fine del 2022 e l'inizio del 2023 sono più i servizi che chiudono (in alcuni casi perché termina la fase di sperimentazione in determinate città) che le nuove aperture.

A Roma, diventa operativo nell'estate 2023 il nuovo bando che prevede 3 operatori e 9.000 veicoli (in precedenza erano 7 con oltre 14.500 monopattini)

BIKESHARING

Aumentano sensibilmente le bici in free-floating gestite dagli operatori di monopattino-sharing già presenti in Italia.

Presenza dei servizi di micromobilità nel 2022



Focus: incidentalità nei servizi di micromobilità in sharing

Come è stata effettuata la rilevazione

ISTAT: *La rilevazione riguarda gli incidenti stradali verificatisi nell'arco di un anno solare sull'intero territorio nazionale, verbalizzati da un'autorità di polizia. L'incidente stradale viene definito come “quell'evento in cui è coinvolto almeno un veicolo sulla rete stradale, verificatosi nelle vie o piazze aperte alla circolazione, che comporti lesioni a persone (morti entro 30 giorni e/o feriti)” - (Convenzione di Vienna del 1968, Unece, Itf, Eurostat). (...) A rispondere alla rilevazione sono Polizia stradale, Carabinieri, Polizia provinciale, Polizia locale e altri organi di rilevazione, come Guardia di finanza e agenti di pubblica sicurezza.* (<https://www.istat.it/it/archivio/4609>)

Con l'obiettivo di allinearsi alla definizione ISTAT di incidente con lesioni a persona, l'Osservatorio Nazionale sulla Sharing Mobility ha raccolto questo stesso dato presso gli operatori. È emerso, tuttavia, durante la raccolta dati, che gli operatori di micromobilità in sharing attivi in Italia e coinvolti nell'indagine registrano gli incidenti con lesioni a persona tramite due modalità:

1. Rilevazione tramite referto/documentazione clinica: vengono registrati gli incidenti accompagnati da referto/documentazione clinica che attesti la lesione. Le possibili fonti sono l'ente assicurativo dell'operatore e gli organi di Polizia.
2. Rilevazione tramite segnalazioni: vengono registrati gli incidenti descritti al punto precedente e anche gli incidenti segnalati dagli utenti tramite canali di comunicazione quali servizio clienti, app mobile, etc. In questo secondo caso l'incidente viene considerato e annoverato anche in assenza di documentazione che attesti l'avvenuta lesione (ad esempio è il caso di quegli incidenti in cui le persone coinvolte non riportano lesioni tali da giustificare un'entrata in ospedale né l'organo di Polizia intervenuto ha ritenuto di mettere a verbale la lesione riscontrata; le persone coinvolte possono tuttavia ritenere di segnalare all'operatore di sharing mobility che è avvenuto un sinistro che li ha coinvolti).

Come è stata effettuata la rilevazione - II

	REFERTO/DOCUMENTAZIONE CLINICA	REFERTO/DOCUMENTAZIONE CLINICA + SEGNALAZIONI
Operatore 1		x
Operatore 2	x	
Operatore 3		x
Operatore 4	x	
Operatore 5		x
Operatore 6		x
Operatore 7	x	
Operatore 8	x	
Operatore 9	x	
Operatore 10		x
Operatore 11	x	
Operatore 12	x	

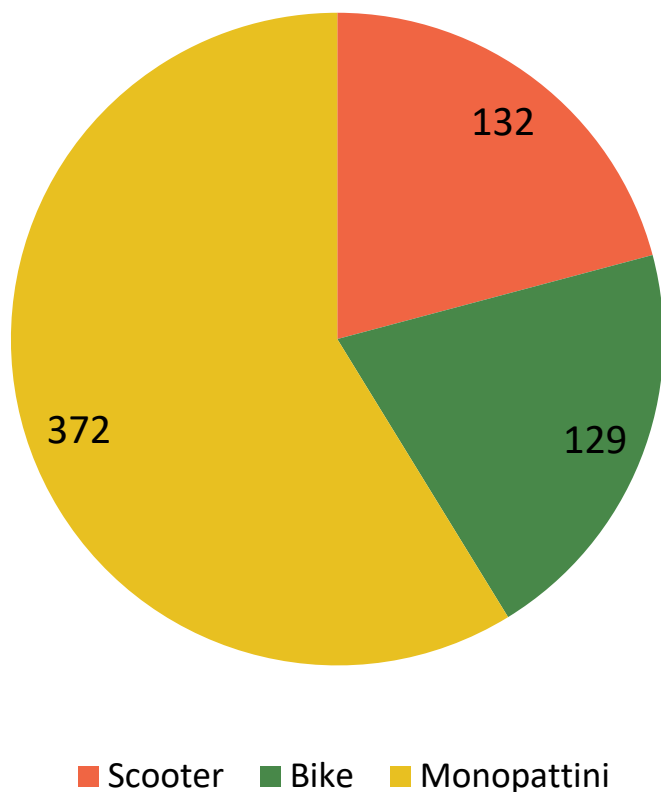
Pur ritenendo preferibile la prima modalità, non è stato possibile per tutti gli operatori conferire tale dato. Per questi ultimi, sono stati dunque considerati gli incidenti con lesioni rilevati anche senza referto medico. Va dunque valutato che il perimetro della tipologia di incidenti conteggiati dall'Osservatorio e presentati in questa sezione è maggiore o uguale a quanto registrato da ISTAT poiché tiene conto sicuramente – per ogni operatore – di tutti gli incidenti per cui è disponibile un documento che referti l'avvenuta lesione ma può eventualmente includere – per alcuni operatori – anche gli incidenti che sono stati solamente segnalati.

Dei 12 operatori coinvolti nell'indagine, 7 registrano gli incidenti tramite la prima modalità e i restanti 5 tramite la seconda.

In termini di quote di mercato, i dodici operatore rappresentano il 73% dei noleggi della micromobilità in sharing e l'83% rispetto alle percorrenze totali.

Incidentalità dei servizi di micromobilità nel 2022

Numero di incidenti nei servizi di micromobilità in sharing 2022

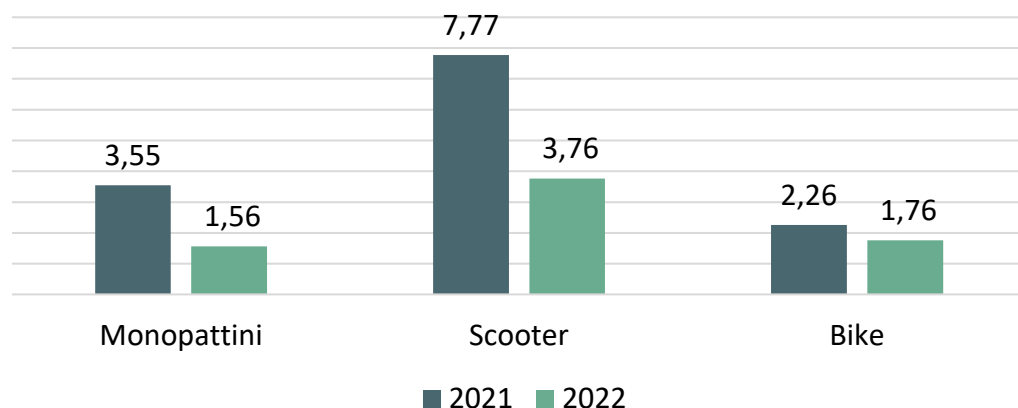


Il dataset costruito per analizzare l'incidentalità nella micromobilità in sharing conta nel 2022 un totale di 633 sinistri. La ripartizione tra i diversi servizi vede anche quest'anno in prima posizione il monopattino-sharing con 372 incidenti, pari al 60% del totale, seguito dallo scootersharing e dal bikesharing con 132 e 129 incidenti, rispettivamente pari al 20,5% e al 19,5%. Il numero di 660 incidenti è pari allo 0,4% del totale dei sinistri che ISTAT ha registrato sulle strade italiane nel 2022, pari a 165.889.

Incidentalità dei servizi di micromobilità nel 2022

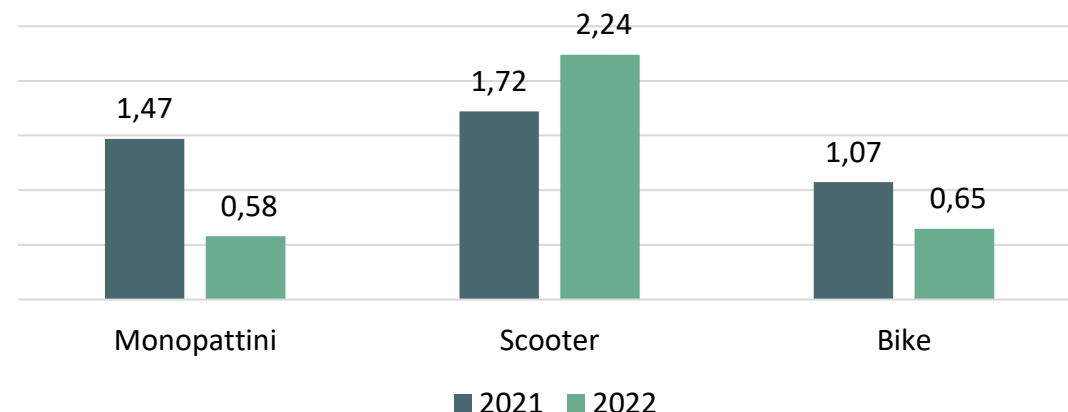
In continuità con il precedente Rapporto nazionale, i due principali indicatori che analizzano il fenomeno dell'incidentalità nella micromobilità in sharing mettono in relazione, per ciascuna tipologia di veicolo, il numero di incidenti registrati e l'effettivo utilizzo dei mezzi da parte degli utenti.

Incidenti per 100.000 noleggi



Per quanto riguarda gli incidenti ogni 100 mila noleggi si riscontra rispetto al 2021 un calo generale del numero di sinistri: -56% per i monopattini, -52% per gli scooter, -22% per le bici. Anche nel 2022, lo scootersharing rimane in testa a questa classifica, seguito dai servizi di bikesharing e monopattino-sharing sostanzialmente appaiati.

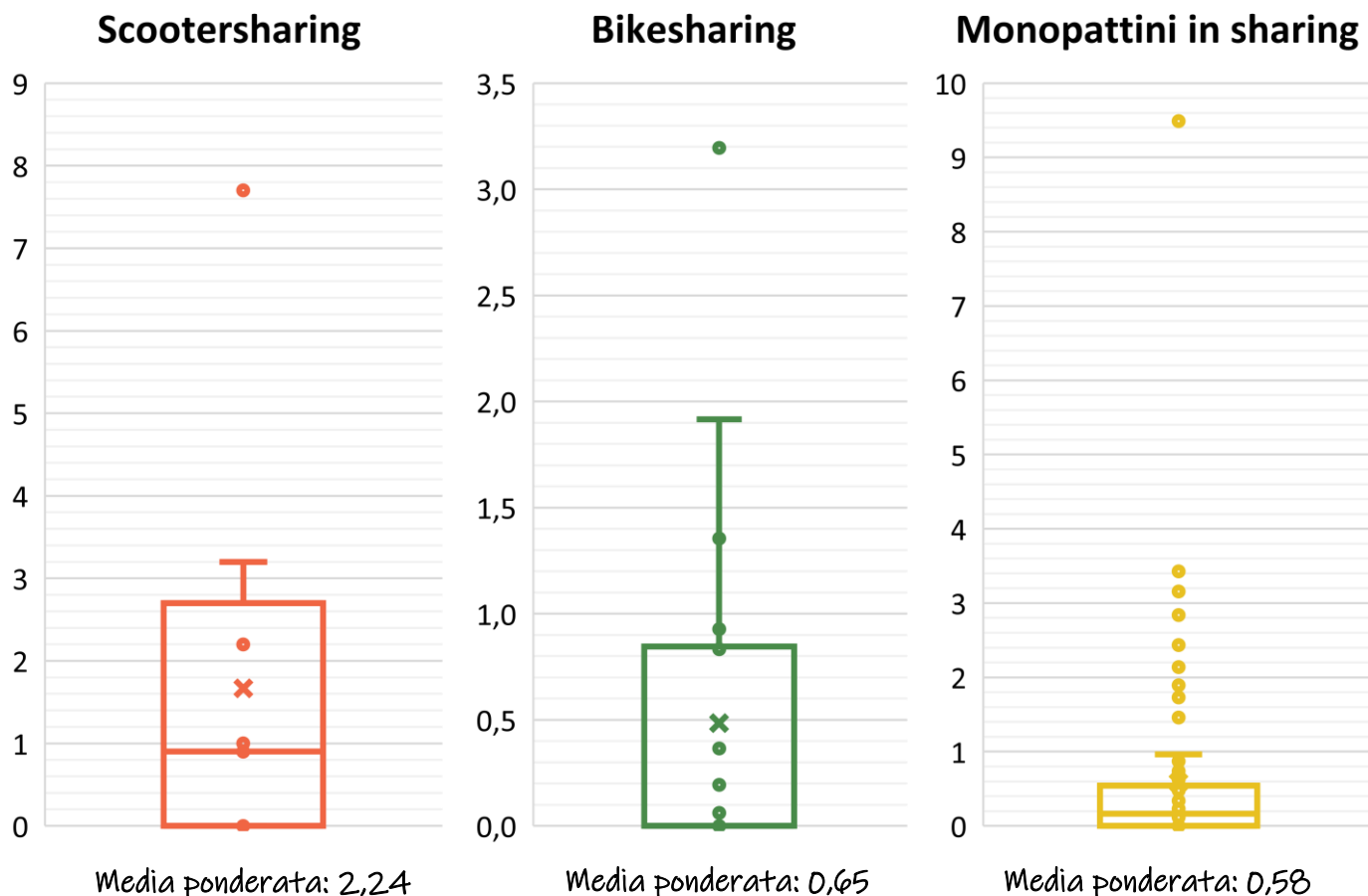
Incidenti per 100.000 km



Anche nel numero di incidenti ogni 100 mila km i servizi di scooter restano quelli che registrano più sinistri, in aumento rispetto al 2021 (+30%). Calano invece monopattini e biciclette con 0,58 e 0,65 incidenti ogni 100 mila km, registrando rispettivamente un calo del -61% e del -40% rispetto al 2021.

Eterogeneità dei dati rilevati per i diversi servizi

Incidenti per 100.000 km



In questa e nella pagina di seguito proponiamo due *scattered boxplot* che descrivono graficamente la varianza dell'indicatore «incidenti ogni 100 mila km» e «incidenti ogni 100.000 spostamenti» calcolato per ciascun servizio. Rispetto al 2021 (vedi 6° Rapporto nazionale) è possibile osservare una riduzione della dispersione dei dati raccolti all'interno dei grafici, che è probabilmente riconducibile al consolidamento di servizi già esistenti all'interno delle città e un minor numero di nuovi servizi aperti nel 2022.

DEVIAZIONE STANDARD Incidenti x 100.000 km
2022 vs 2021

Bike -65%
Scooter -39%
Monopattino -82%

Nota metodologica: nella figura a fianco ogni pallino corrisponde a un servizio in una città.

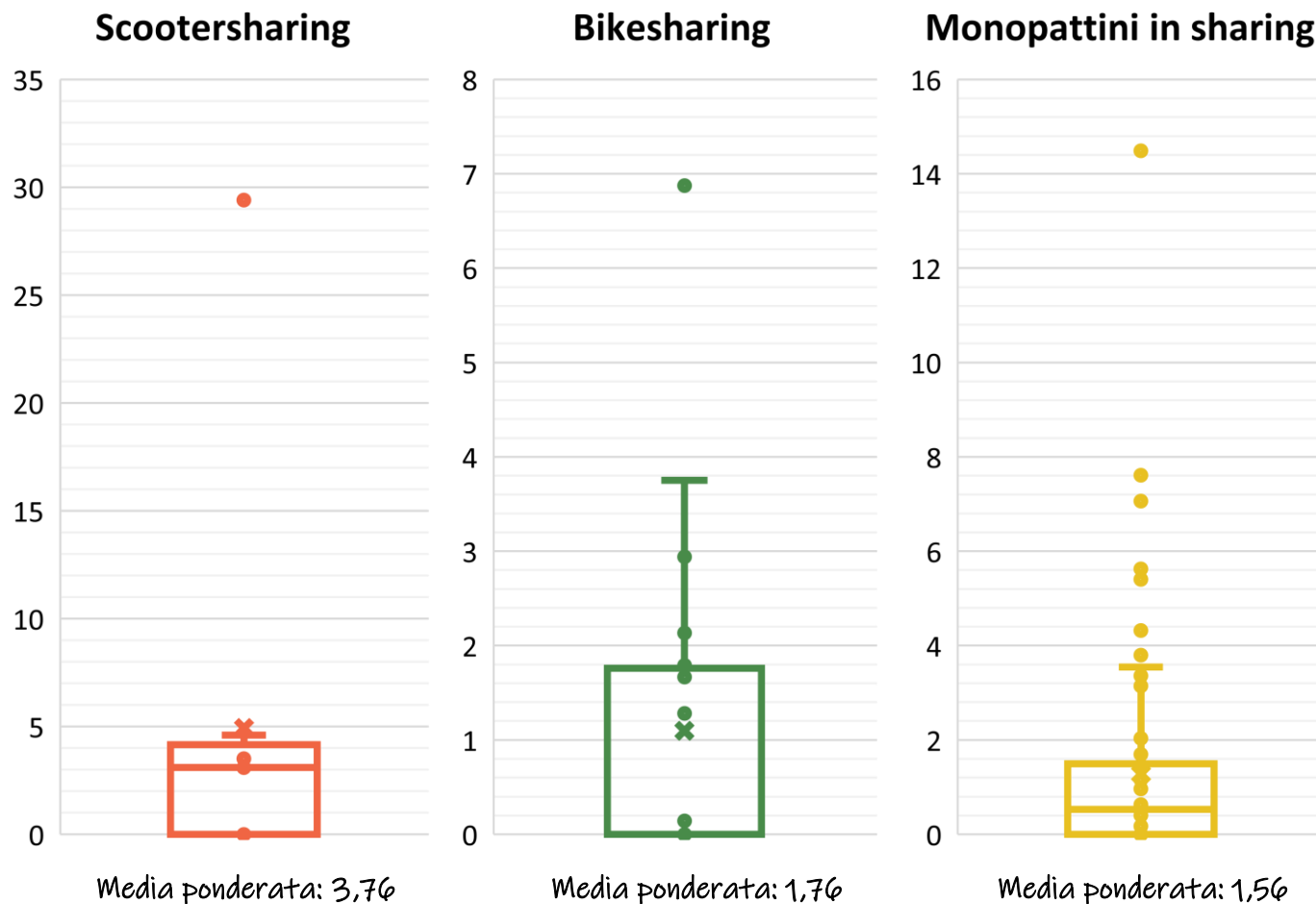
Note:

Incidenti per 100.000 noleggi

Eterogeneità dei
dati rilevati per i
diversi servizi

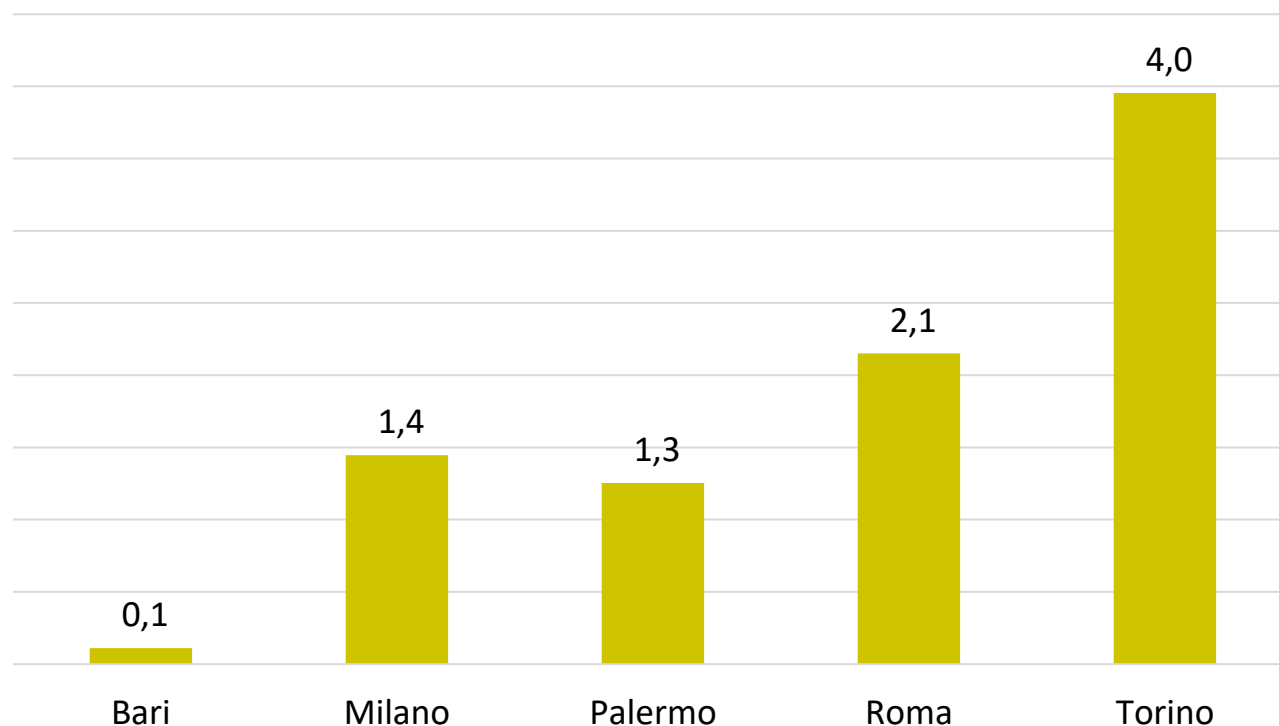
DEVIAZIONE STANDARD
Incidenti x 100.000 noleggi
2022 vs 2021

Bike -86%
Scooter -26%
Monopattino -42%



Focus: città italiane a confronto sull'incidentalità del monopattino in sharing

Incidenti per 100.000 noleggi - Monopattino in sharing
Confronto tra città



Il contesto urbano in cui un veicolo si muove, differente tra città e città a causa di diversi fattori (es. presenza di vie ciclabili, tasso di motorizzazione, densità abitativa, etc.), può influenzare ovviamente anche il tasso di incidentalità dei mezzi utilizzati dagli utenti.

Osservando l'indicatore dell'incidentalità nelle città con più di un servizio attivo di monopattino-sharing, emerge che Torino, con 4 incidenti ogni 100 mila viaggi, sia stata nel 2022 la città con più sinistri (2,44 punti sopra la media complessiva di 1,56).

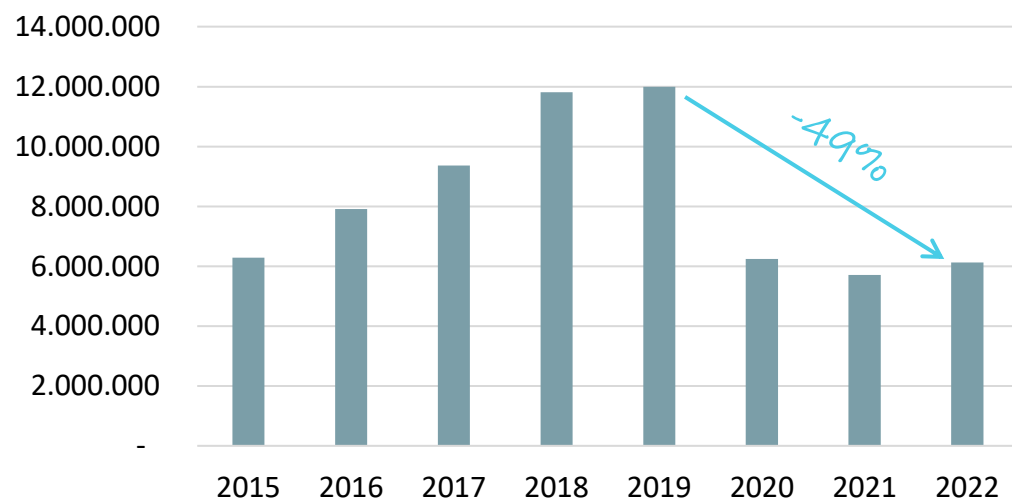
Segue Roma, con 2,1 incidenti ogni 100 mila noleggi, e successivamente Milano, Palermo e Bari, tutte e tre città con tasso d'incidentalità inferiore alla media del campione osservato.

Carsharing

La domanda del carsharing free-floating

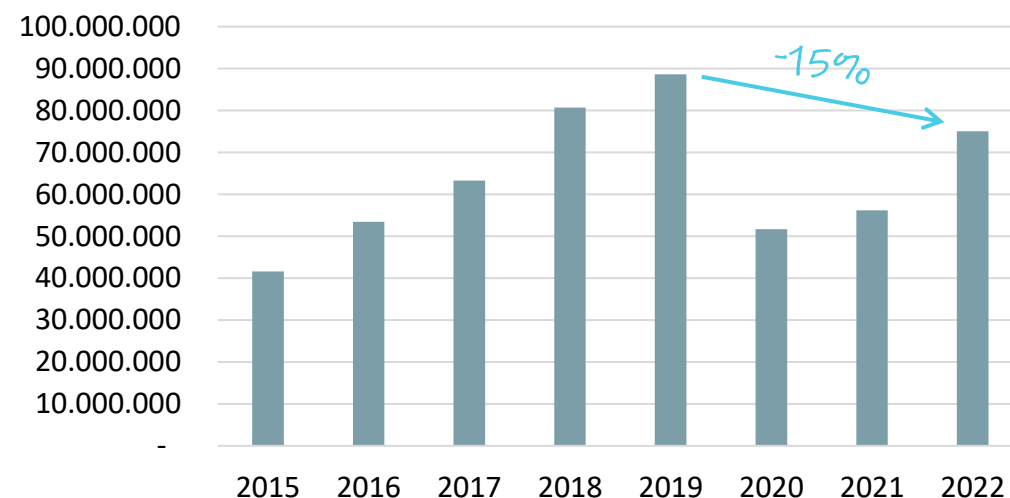
I dati del 2022 sul volume di noleggi nel carsharing free-floating sembrano confermare l'assestamento a un nuovo livello poco sopra quota 6 milioni, dato non dissimile da quello registrato nel pieno della pandemia nel 2020 e molto lontano dai 12 milioni del 2019. Allo stesso tempo, il dato sulle percorrenze cresce ancora nell'ultimo anno, più 33,5% rispetto al 2021, riportandosi quasi ai livelli del 2018, confermando un cambio radicale nelle modalità d'uso del carsharing da parte degli utenti di sharing mobility.

Noleggi del carsharing free-floating



Noleggi 2021 -> 5,7 milioni
Noleggi 2022 -> 6,1 milioni (+7%)

Percorrenze del carsharing free-floating

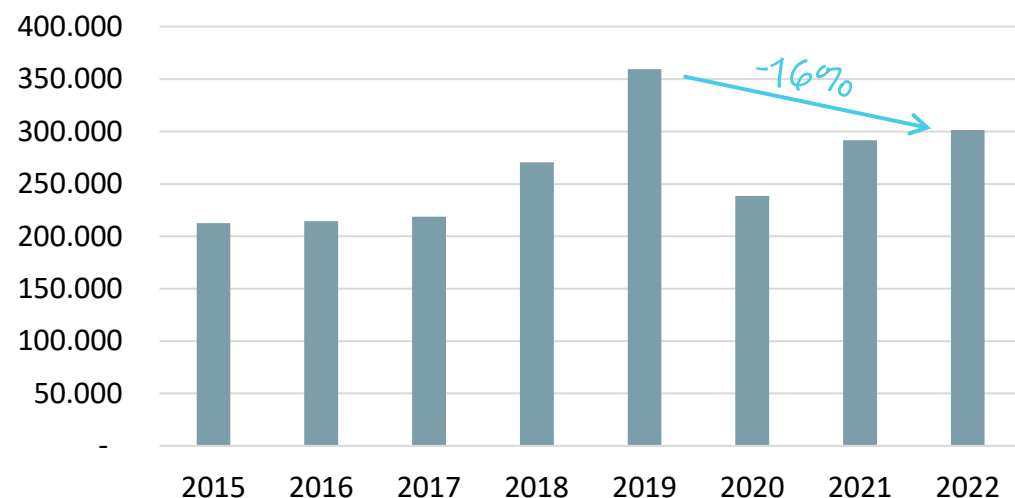


Km 2021 -> 56,2 milioni
Km 2022 -> 75 milioni (+33,5%)

La domanda del carsharing station-based

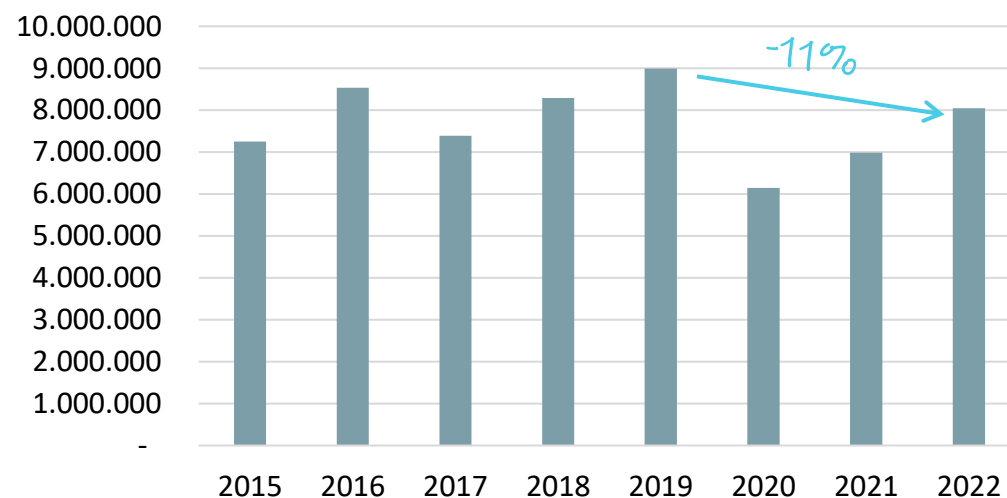
Rallenta nel 2022 il trend di crescita dei noleggi nel carsharing station-based, che si attesta intorno ai 300 mila viaggi, un livello comunque ancora superiore a quello pre-pandemia del 2018 e non lontano dal picco dei 360 mila del 2019. Anche nel caso dei servizi a stazione sale più deciso invece il dato sulle percorrenze nel 2022: 8 milioni di km percorsi, +15% circa rispetto all'anno precedente.

Noleggi del carsharing station-based



Noleggi 2021 -> 291 mila
Noleggi 2022 -> 301 mila (+3%)

Percorrenze del carsharing station-based



Km 2021 -> 6,9 milioni
Km 2022 -> 8 milioni (+15%)

Note:

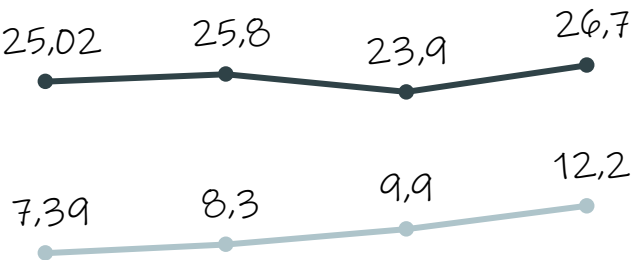
Le città del free-floating (città con più di un servizio CS FF attivo)

Città	Servizi	Veicoli	Noleggi	Percorrenze (Miloni km)	Tasso di rotazione
Bologna	2	356	247.117	2,2	1,9
Firenze	2	175	97.636	1,3	1,5
Milano	4	2.146	3.141.247	39,5	4
Roma	3	1.207	1.598.879	23,3	3,6
Torino	3	485	960.790	7,8	5,4

TASSO DI ROTAZIONE FREE-FLOATING 2022 -> 3,6 (+0,7 vs 2021)

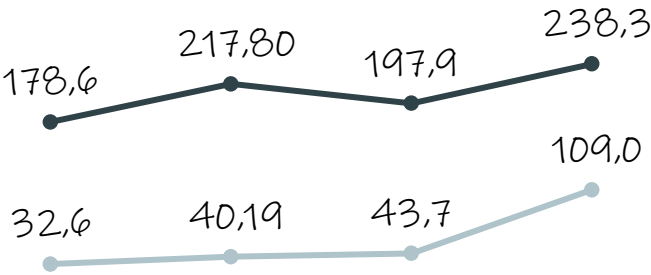
Aggiornamento: non incluso nelle statistiche ma operativo per tutto il 2022 con 25 automobili il servizio free-floating Allways a Parma.

Percorrenza noleggio medio (km)



2019 2020 2021 2022
— Free-floating — Station-based

Durata noleggio medio (min)

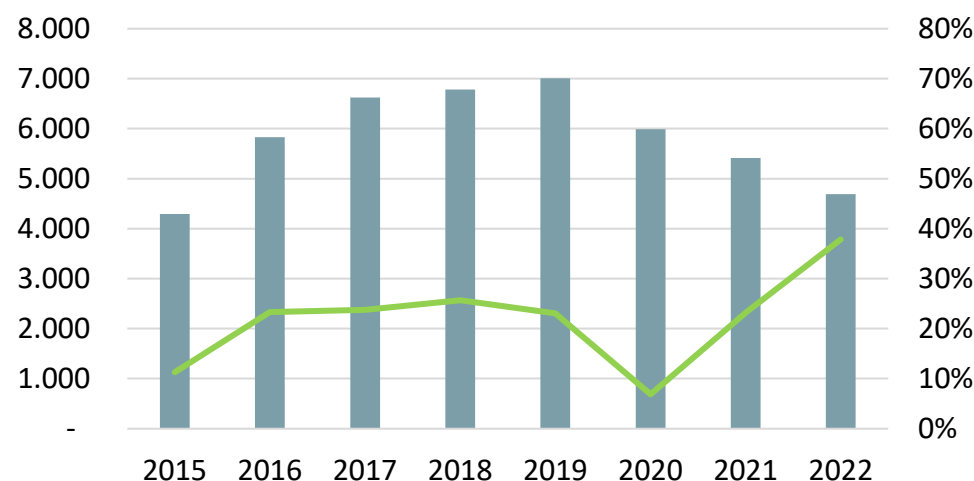


2019 2020 2021 2022
— Free-floating — Station-based

La flotta del carsharing in Italia

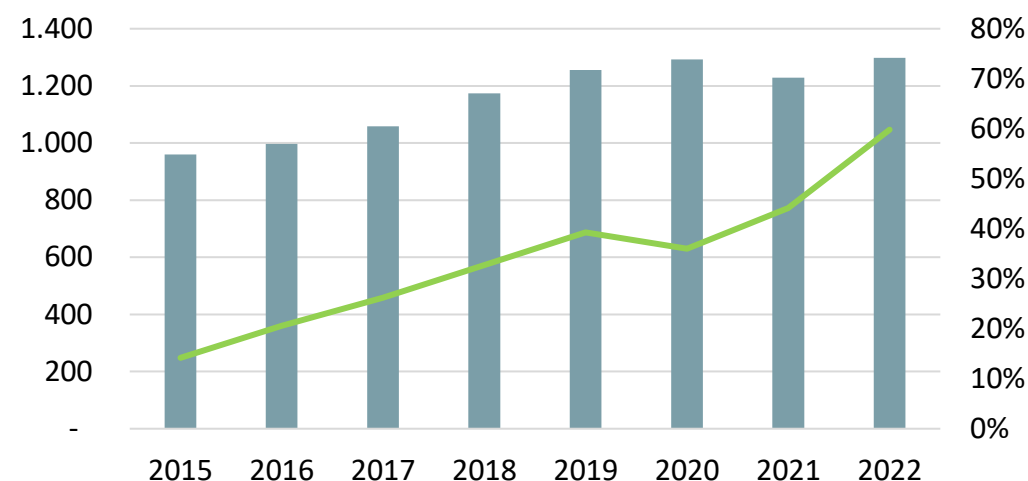
Flette ancora l'offerta di carsharing a flusso libero in termini di veicoli disponibili per gli utenti. Dai 5,4 mila veicoli del 2021 si passa ai 4,7 mila veicoli del 2022. Il tasso di elettrificazione migliora del 15% grazie a 520 nuovi veicoli elettrici in flotta e la contemporanea riduzione di parte della flotta a combustione interna. Il 2022 è invece l'anno in cui il carsharing station-based vede operativo il maggior numero di veicoli dall'inizio della rilevazione: 1.300 auto di cui il 60% completamente elettriche.

Flotta del carsharing free-floating e % EV



Veicoli 2021 -> 5,4 mila
Veicoli 2022 -> 4,6 mila (-13%)

Flotta del carsharing station-based e % EV



Veicoli 2021 -> 1,2 mila
Veicoli 2022 -> 1,3 mila (+6%)

Note:

ALIMENTAZIONE	2022	Quota %	Delta % vs 2021
Elettrico	2.660	44	+17
Benzina	1.892	32	-35
Ibrido	1.297	22	+17
Metano + Diesel + GPL	142	2	+1

Flotte del carsharing free-floating nel 2022



Flotte del carsharing station-based nel 2022



Principali novità del 2022

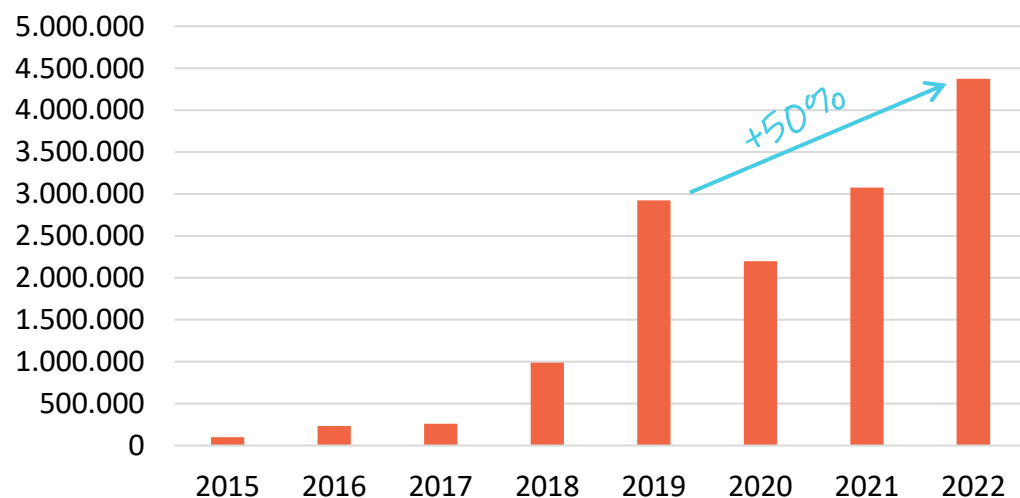
- Per i grandi operatori, si osservano delle importanti fluttuazioni nelle flotte all'interno dello stesso anno. Da segnalare l'introduzione da parte di Enjoy di un nuovo veicolo in flotta: la XEV Yoyo, minicar 100% elettrica.
- Pikyrent lancia a Bari un servizio di micro-carsharing 100% elettrico con 31 veicoli Citroen AMI. Si tratta a tutti gli effetti di un quadriciclo leggero equiparato ad un ciclomotore.
- Per lo station-based, si distingue il nuovo servizio di carsharing Mobilize by Renault che nel 2022 è presente in oltre 30 comuni con circa 110 veicoli.

Scootersharing

La domanda di scootersharing in Italia

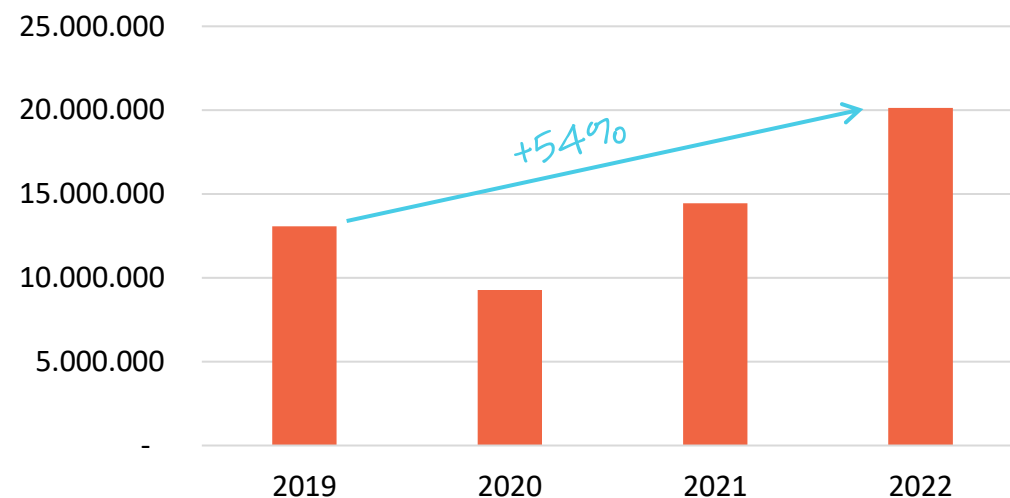
Forte anche la crescita della domanda di scootersharing per quanto riguarda i 12 mesi del 2022, confermando la tendenza positiva degli ultimi anni. Il numero di noleggi passa dai 3 milioni del 2021 ai quasi 4,4 milioni del 2022 registrando una crescita del +42%. Altrettanto importante e positivo il dato delle percorrenze, che tocca quota 20 milioni nell'ultimo anno per un +39% rispetto al 2021.

Noleggi dello scootersharing



Noleggi 2021 -> 3 milioni
Noleggi 2022 -> 4,3 milioni (+42%)

Percorrenze dello scootersharing

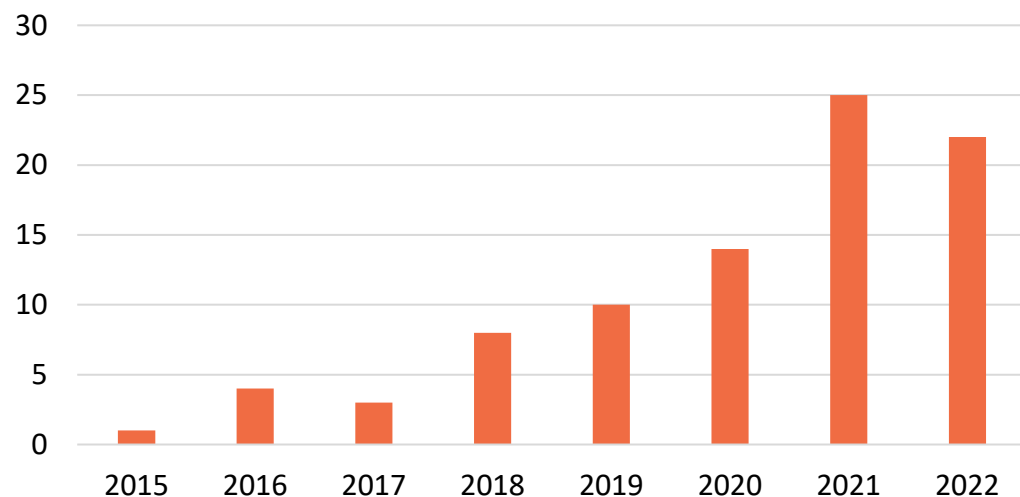


Km 2021 -> 14,4 milioni
Km 2022 -> 20,1 milioni (+39%)

L'offerta di scootersharing in Italia

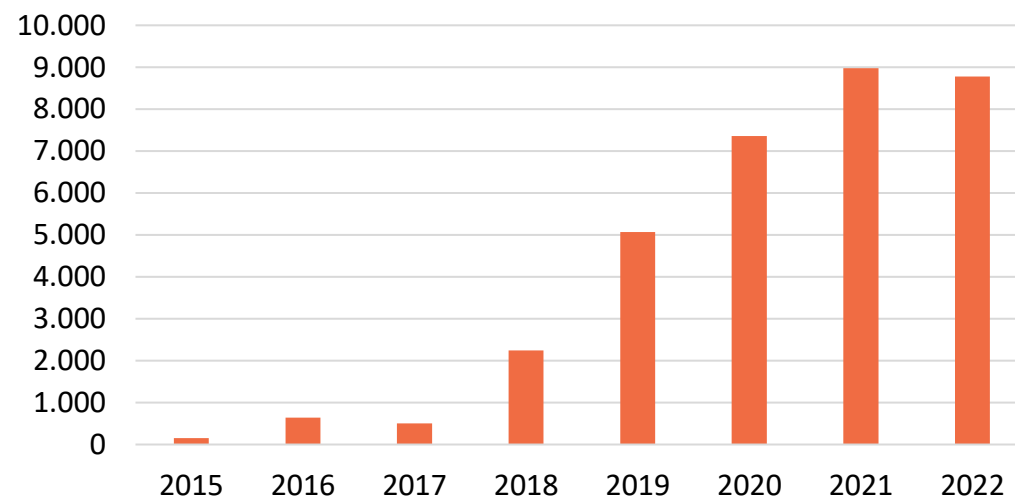
Lato offerta, invece, i servizi di scootersharing registrano un primo rallentamento dal 2015. Per la prima volta il saldo dei servizi attivi nell'ultimo anno rilevato non è superiore a quello dell'anno precedente (25 vs 22). In leggero calo, nel 2022, anche il numero di scooter in condivisione a disposizione degli utenti, 200 circa in meno di quanti ce ne fossero l'anno precedente.

Servizi di scootersharing



Servizi 2021 -> 25
Servizi 2022 -> 22 (-12%)

Flotta dello scootersharing



Veicoli 2021 -> 8,9 mila
Veicoli 2022 -> 8,7 mila (-2%)

Note:

- Tasso di rotazione
1,37 (+0,43 vs 2021)
(noleggi/veicolo/giorno)
- Percorrenza media
4,6 km/noleggio
(= vs 2021)
- Durata media
17 minuti/noleggi
(+3 vs 2021)

La flotta dello scootersharing nel 2022



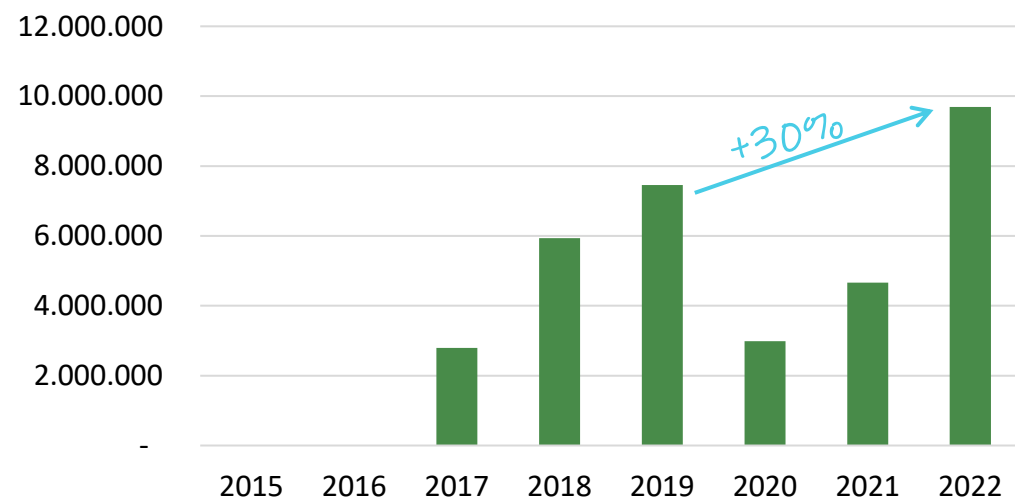
Bikesharing

La domanda del bikesharing in Italia

Nota metodologica: Per i servizi di bikesharing, in conformità con la metodologia dell'Osservatorio, sono stati considerati solo i servizi che contano più di 80 biciclette e presenti in un capoluogo di provincia.

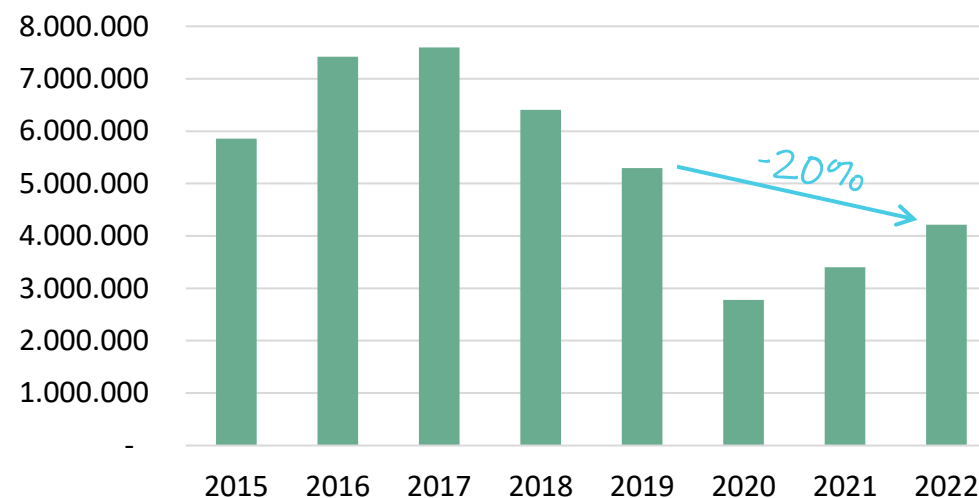
Come già anticipato nel precedente rapporto nazionale, il 2022 si conferma un anno assolutamente positivo per il bikesharing a flusso libero. Quasi 9,7 milioni di noleggi, un numero mai registrato fino ad oggi e superiore del 30% rispetto al dato del 2019. In crescita anche i dati sui viaggi del bikesharing station-based per un totale di 4,2 milioni di noleggi, un milione in più dell'anno precedente ma ancora un milione in meno del dato pre-pandemia.

Noleggi del bikesharing free-floating



Noleggi BS FF 2021 -> 4,6 milioni
Noleggi BS FF 2022 -> 9,6 milioni (+108%)

Noleggi del bikesharing station-based

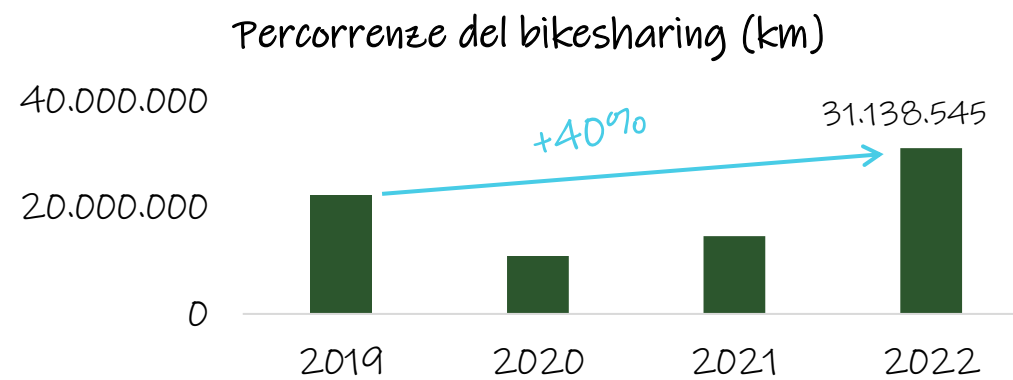
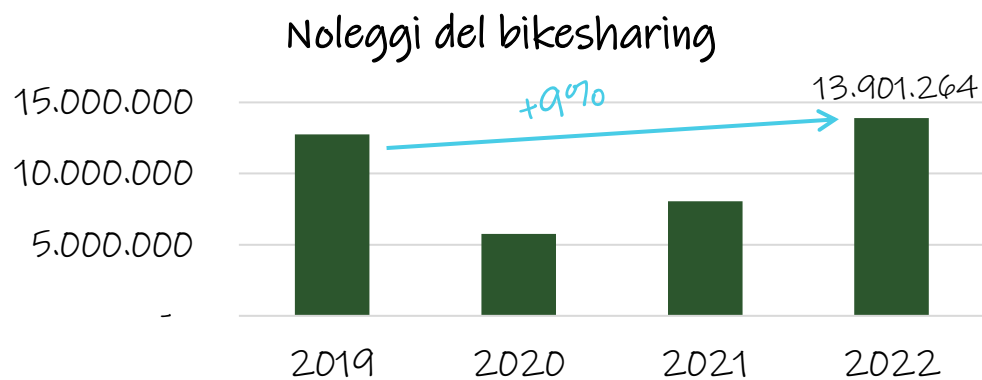


Noleggi BS SB 2021 -> 3,4 milioni
Noleggi BS FF 2022 -> 4,2 milioni (+24%)

Note:

L'utilizzo del bikesharing in Italia - 2022

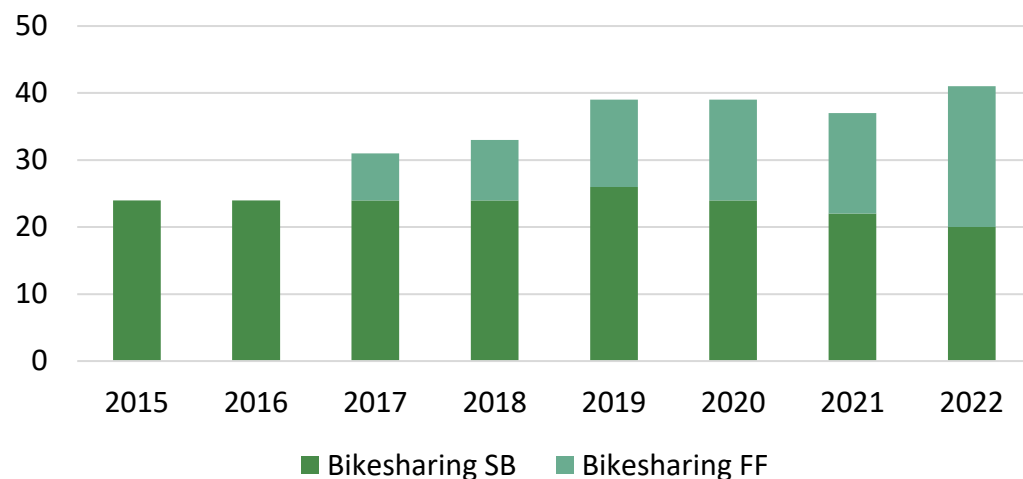
Percorrenza media SB	2,3
Percorrenza media FF	2,2
Durata media SB	16,3
Durata media FF	19,1
Tasso di rotazione SB	1,23
Tasso di rotazione FF	1,45



L'offerta di bikesharing in Italia

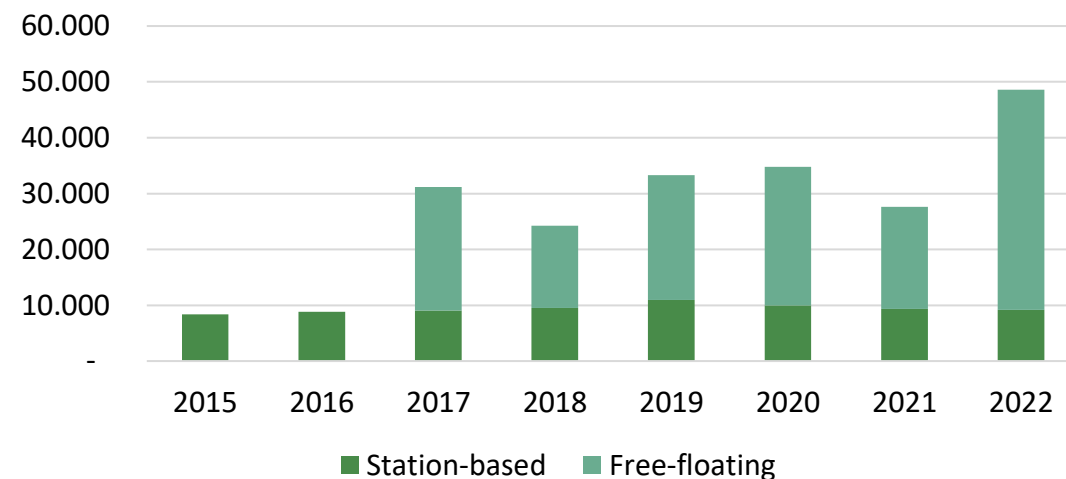
Aumenta anche se di poco l'offerta complessiva del bikesharing che passa da 38 a 41 servizi attivi nel 2022, in particolare per effetto di nuove aperture nei servizi a flusso libero (+6 servizi nel 2022 rispetto al 2021) che compensano un bilancio leggermente negativo per i servizi station-based (-2 servizi nel 2022). Raddoppia il numero di biciclette free-floating in condivisione (39 mila bici nel 2022) mentre rimane più o meno stazionario sulle 9 mila unità il numero di biciclette dei servizi station-based.

Servizi di bikesharing attivi in Italia



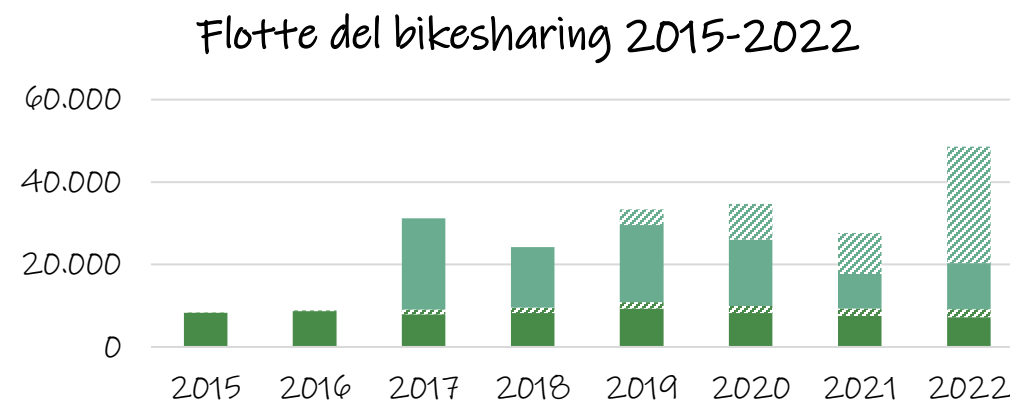
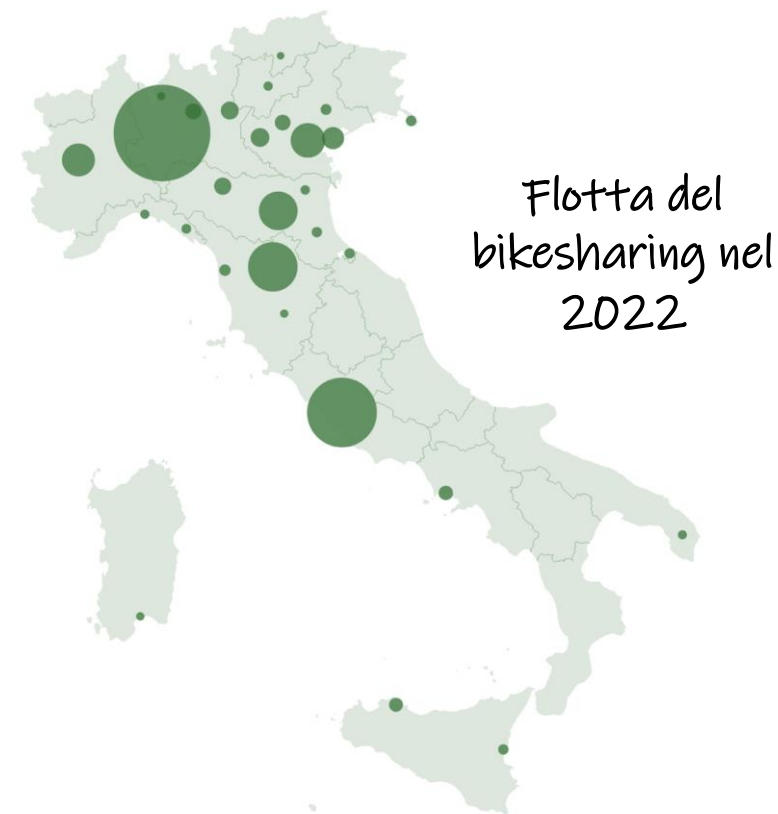
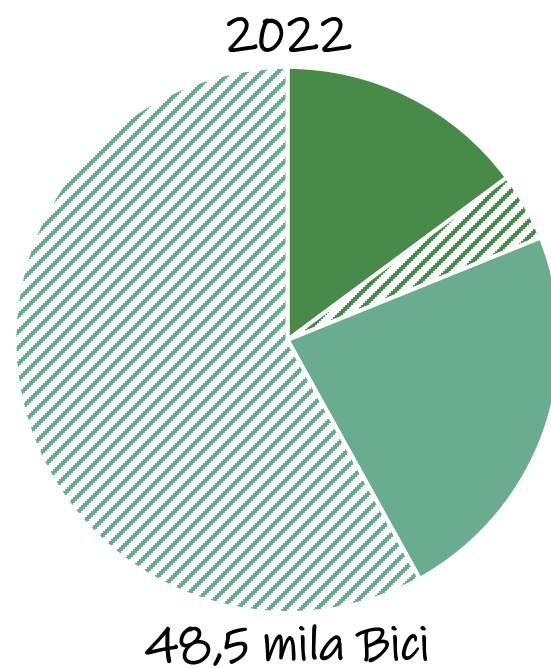
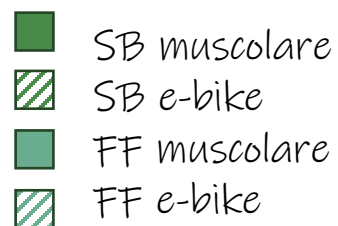
Servizi 2021 -> 37
Servizi 2022 -> 41 (+4)

Flotta del bikesharing



Veicoli 2021 -> 27,6 mila
Veicoli 2022 -> 48,5 mila (+75%)

Note:

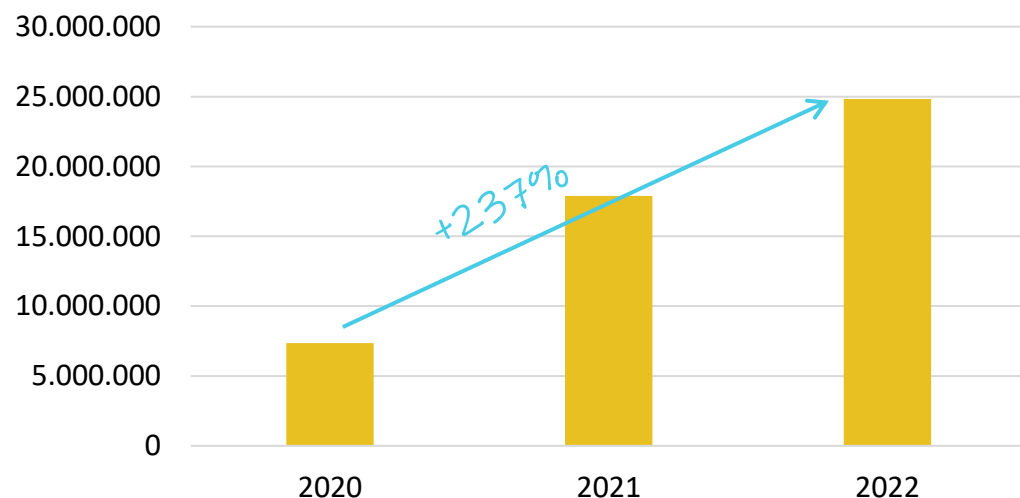


Monopattino-sharing

La domanda di monopattino-sharing in Italia

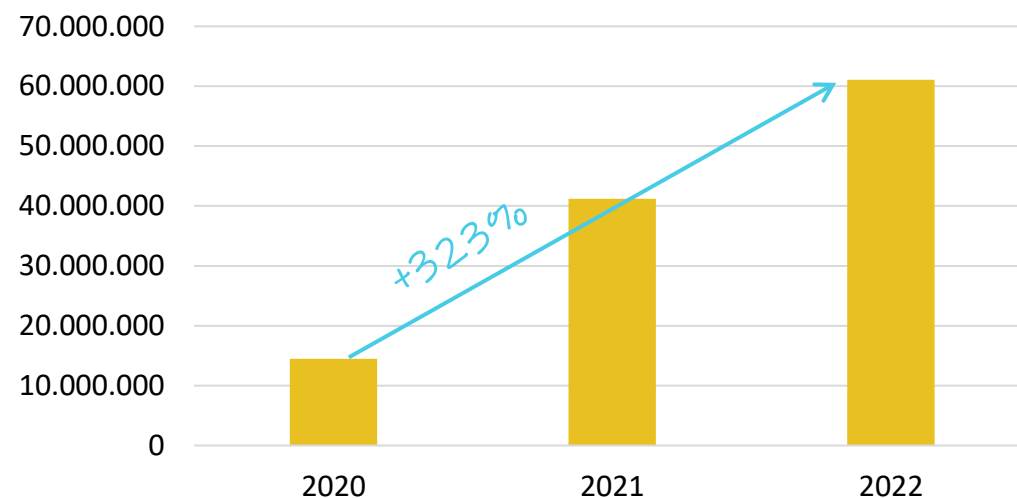
In linea con quanto già registrato l'anno precedente, il monopattino-sharing risulta il servizio più utilizzato in Italia guardando al numero di noleggi nel 2022. Venticinque milioni di noleggi che rappresentano il 50% di tutti i noleggi realizzati dai servizi di vehicle sharing nel nostro paese, il 38,8% in più del 2021. Trend a cui corrisponde anche un aumento nel 2022 delle percorrenze che arrivano a superare quota 60 milioni di km nel 2022.

Noleggi del monopattino-sharing



Noleggi 2021 -> 17,8 milioni
Noleggi 2022 -> 24,8 milioni (+39%)

Percorrenze del monopattino-sharing

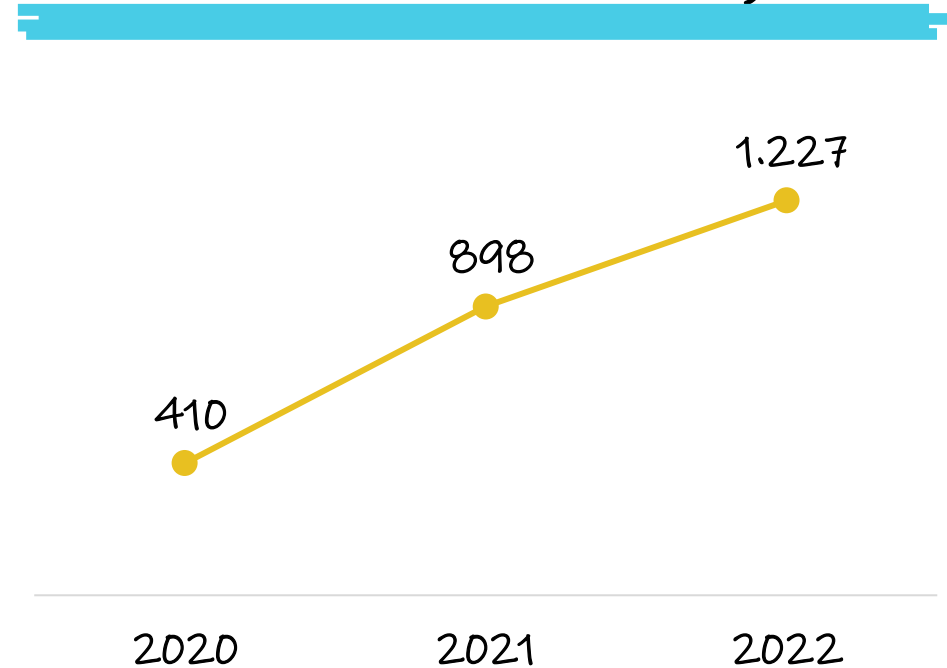


Km 2021 -> 41,2 milioni
Km 2022 -> 61 milioni (+48%)

Note:

- Tasso di rotazione
1,4 noleggi/veicolo/giorno
(+0,33 vs 2021)
- Percorrenza media
2,5 km/noleggio
(+0,2 vs 2021)
- Durata media
11,6 minuti/noleggio
(= vs 2021)

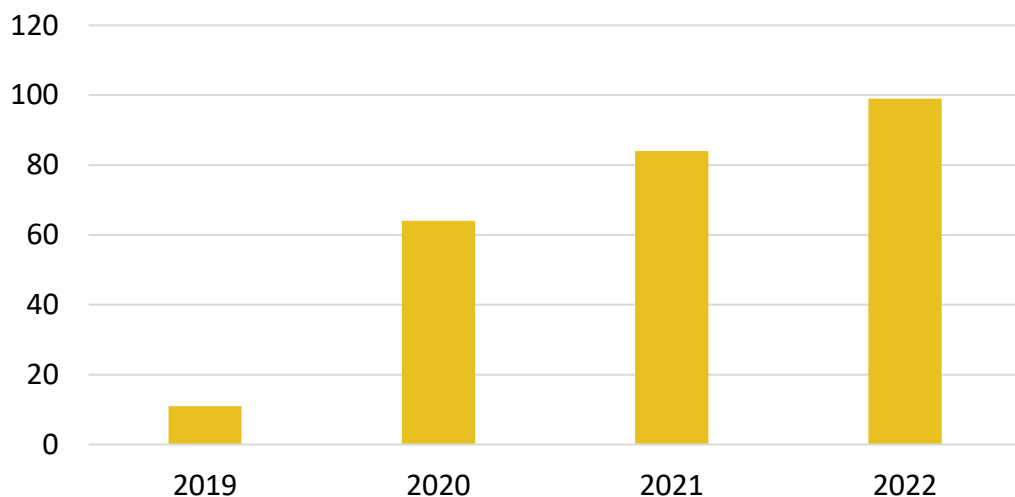
Km percorsi in media in un anno da un
monopattino in sharing



L'offerta di monopattino-sharing in Italia

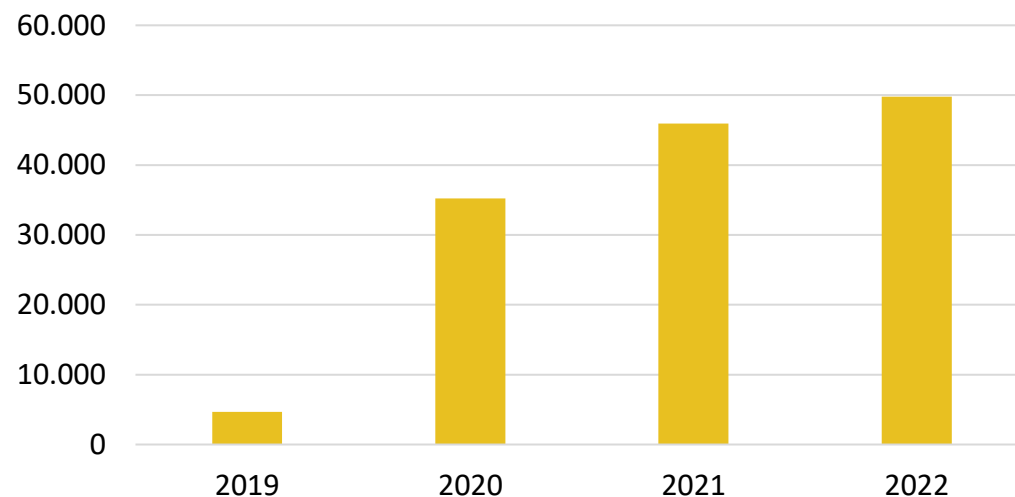
Cresce l'offerta di monopattini in condivisione in Italia, estendendosi a tanti nuovi Comuni italiani dove ancora la sharing mobility non era mai arrivata. Il bilancio dei servizi attivi nel 2022 è positivo di 15 unità a cui corrisponde un ulteriore allargamento della flotta che passa da 46 mila a quasi 50 mila veicoli nell'ultimo anno, crescendo dell'8,4% su base annua e decuplicata rispetto al 2019.

Servizi di monopattino-sharing



Servizi 2021 -> 84
Servizi 2022 -> 99 (+15)

Flotte di monopattino-sharing

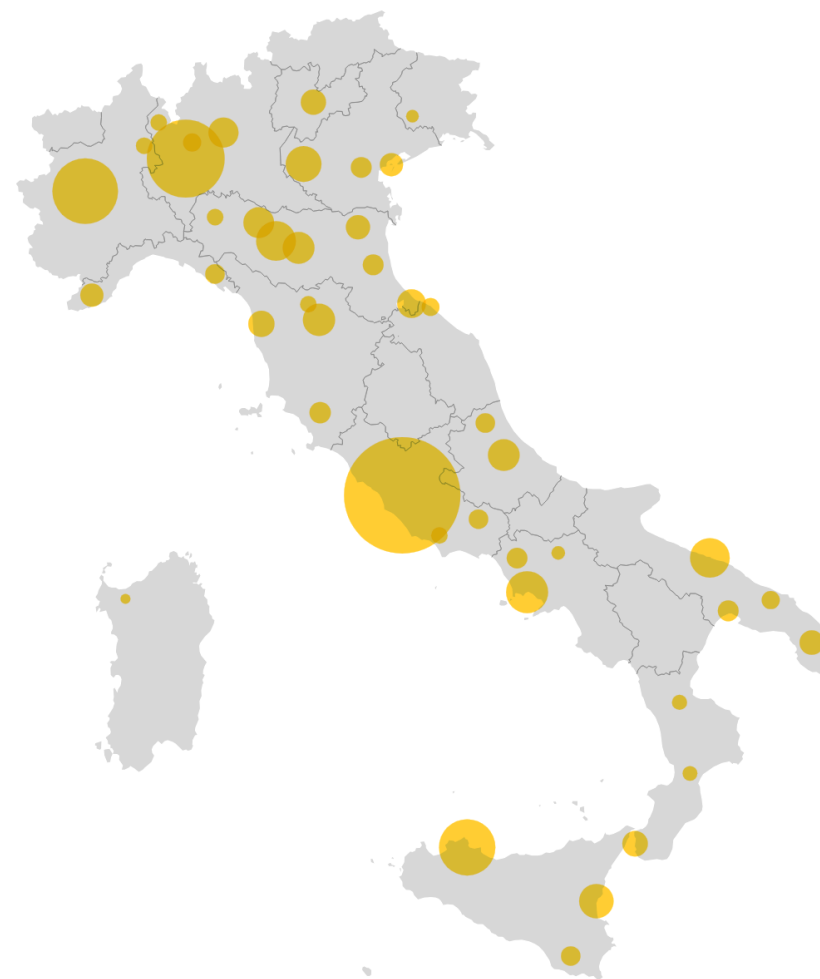
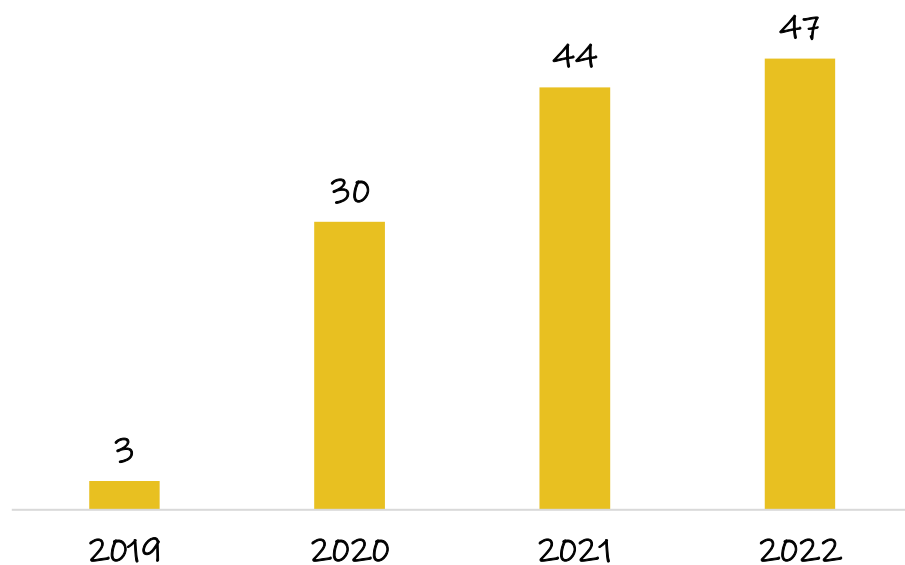


Veicoli 2021 -> 45,9 mila
Veicoli 2022 -> 49,7 mila (+8,4%)

Note:

La flotta di monopattini in sharing nel 2022

Città con servizi di
monopattino-sharing



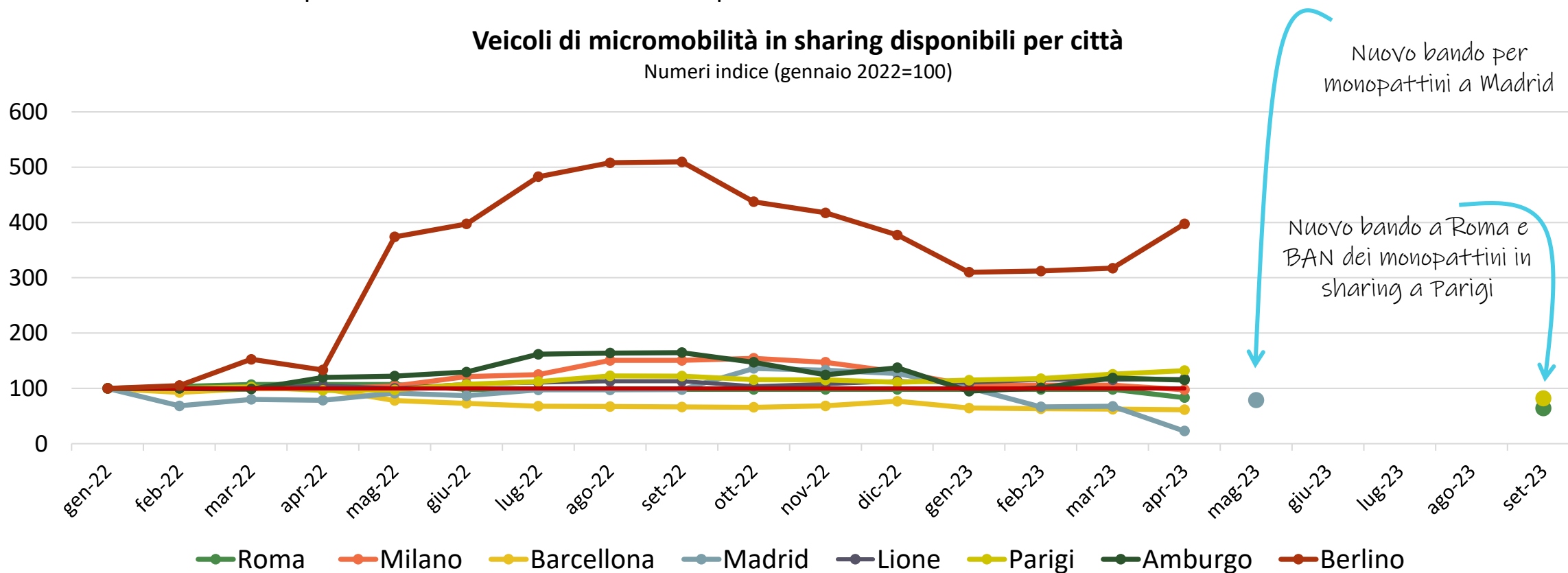
I segnali contrastanti del vehiclesharing in Italia e in EU nel 2023

In collaborazione con



Panoramica sull'offerta di micromobilità in 8 città europee

Berlino vive un vero e proprio «boom» dell'offerta per quanto riguarda tutti e tre i servizi (scooter, monopattini e bici). Per le altre città non c'è una lettura univoca: a Roma, Milano, Barcellona e Madrid i veicoli diminuiscono rispetto al 2022, nelle restanti città invece aumentano ma la fotografia di aprile 2023 non è destinata a durare, ne è un esempio già Parigi in cui i veicoli torneranno a diminuire in maniera importante a causa del *ban* dei monopattini.

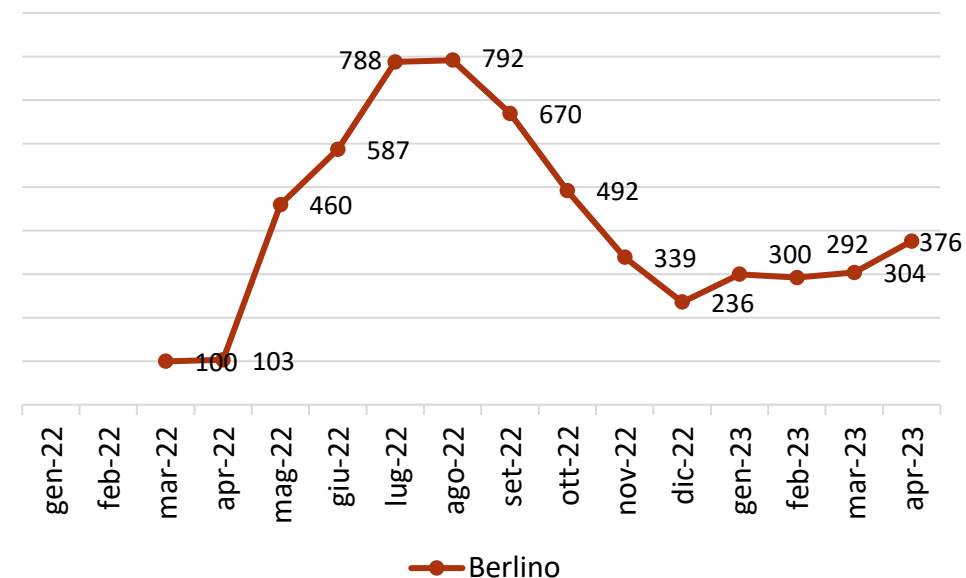
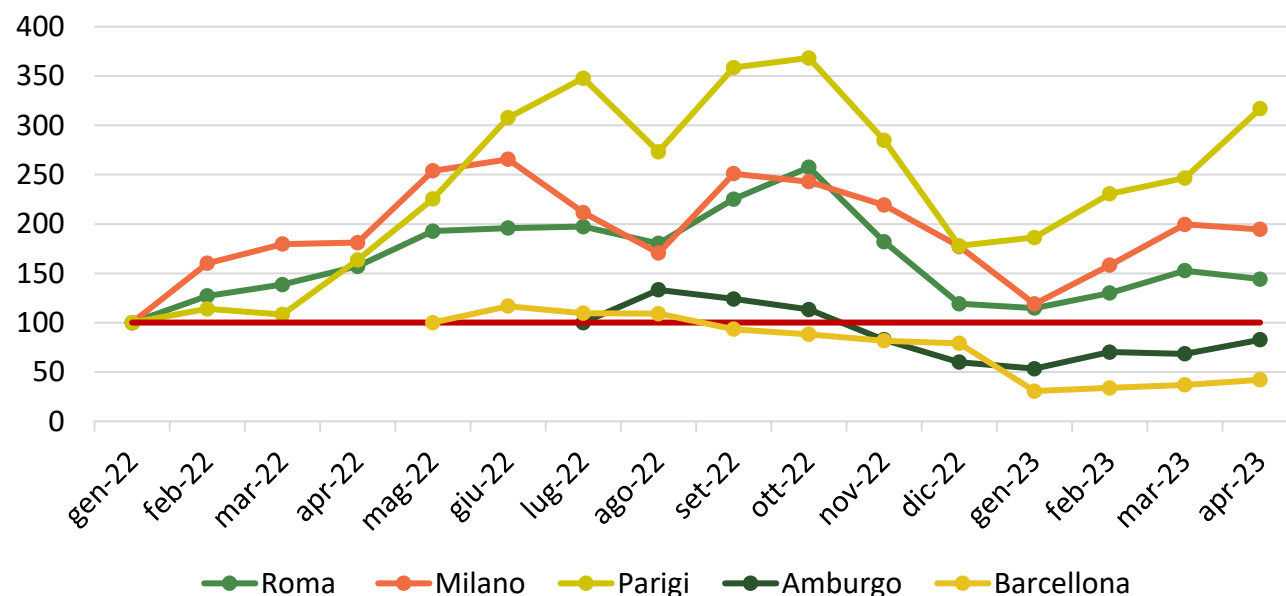


Città europee a confronto: il bikesharing

Come visto per l'offerta di veicoli, Berlino è fuori scala anche per quanto riguarda la domanda di bikesharing. Anche per le altre città si osserva una crescita dei noleggi nel 2023 e una buona performance complessiva considerando che nel caso di Amburgo e di Barcellona il confronto con valori di partenza nei mesi di maggio e luglio risente eccessivamente dell'effetto stagionale.

Città europee a confronto - Noleggi del bikesharing

Numeri indice (gennaio 2022=100)



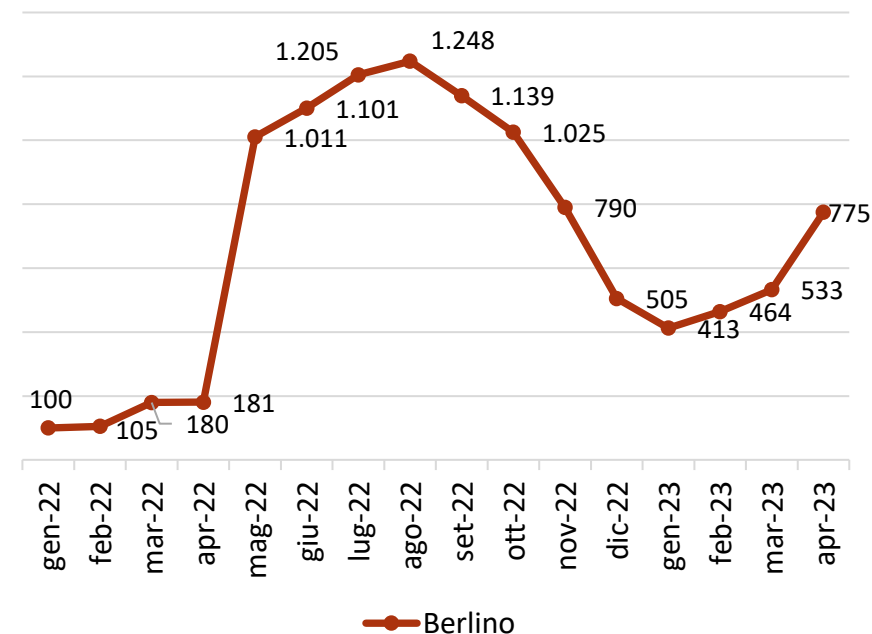
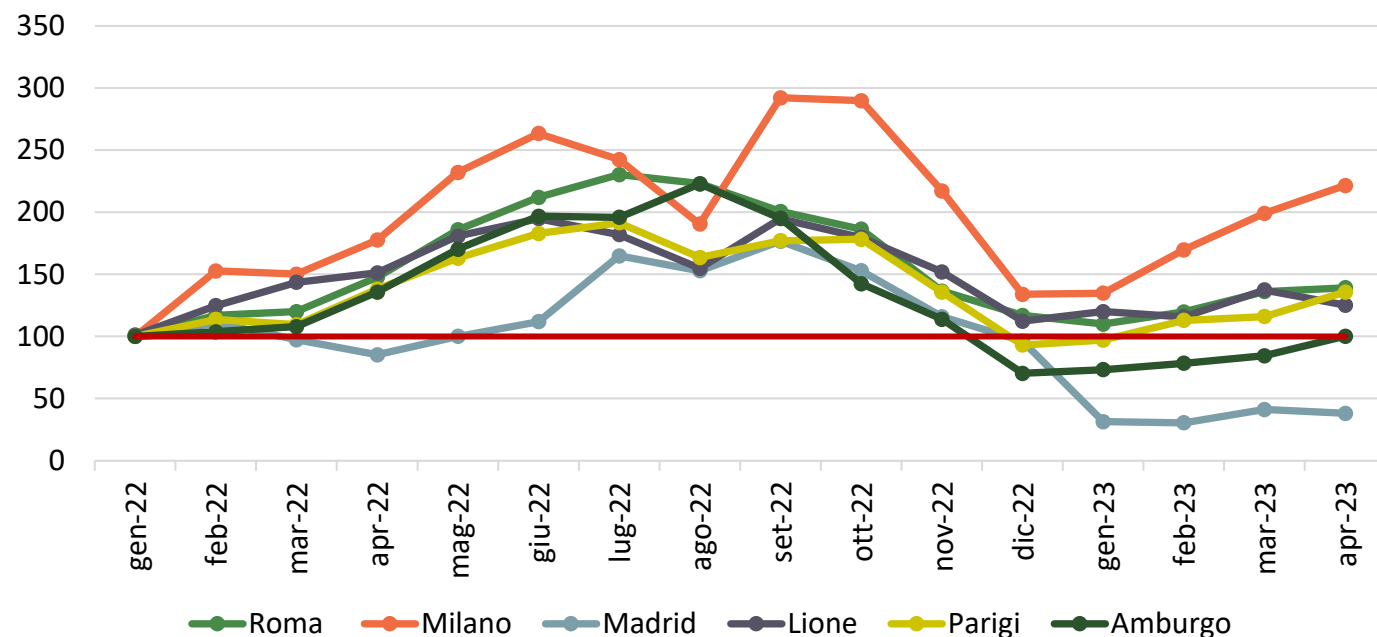
Nota: Madrid, dati mancanti. Barcellona: non sono stati considerati valori di avviamento del primo quadrimestre 2022. Per servizi avviati successivamente a gennaio 2022 si è presa come base 100 il primo mese di attività

Città europee a confronto: il monopattino-sharing

Anche nel caso del monopattino-sharing, Berlino sperimenta una crescita straordinaria dei noleggi. A Roma e soprattutto a Milano è possibile osservare valori in aumento rispetto al 2022. Scendono invece in maniera sensibile i noleggi a Madrid nel primo quadrimestre 2023 come risultato del calo dell'offerta di monopattini anche se, anche qui, lo scenario è destinato a cambiare da maggio dal momento che è diventato operativo il nuovo bando.

Noleggi giornalieri del monopattino-sharing

Numeri indice (gennaio 2022=100)

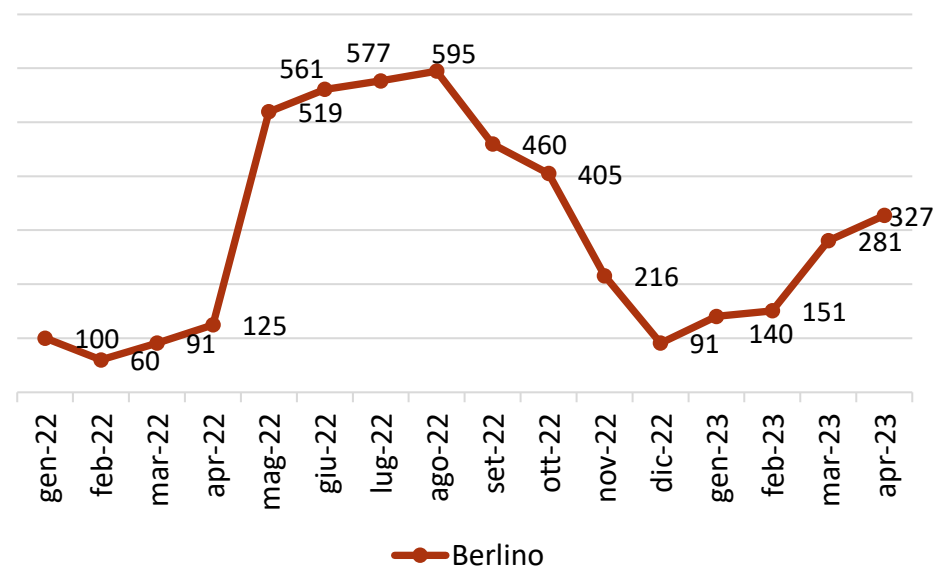
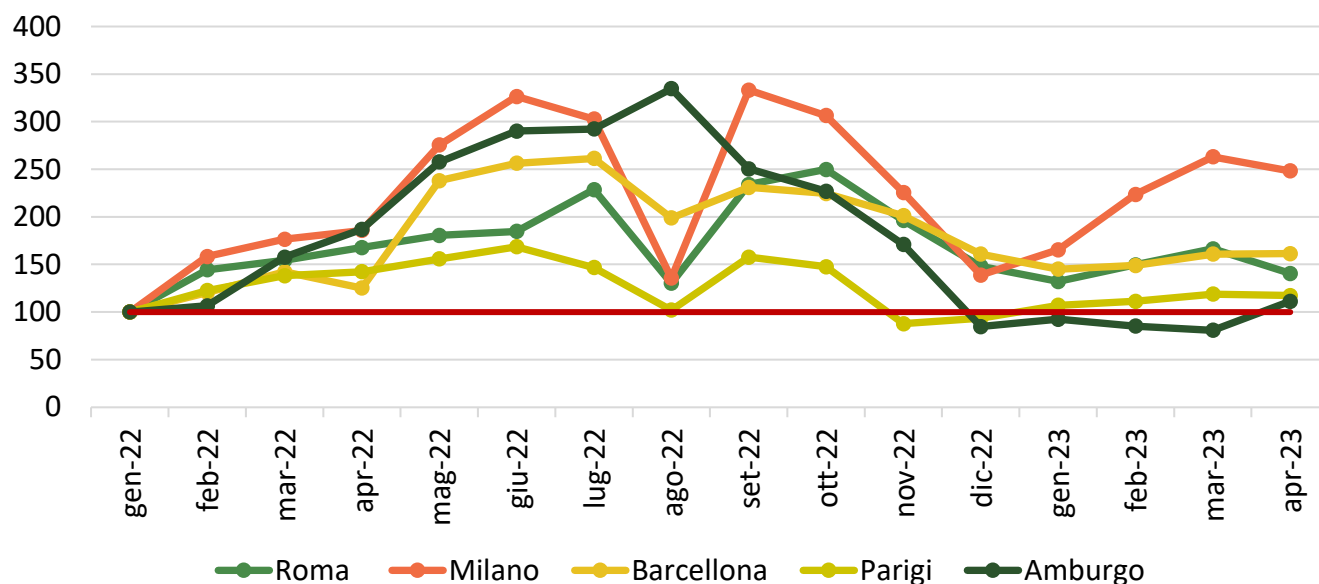


Città europee a confronto: lo scootersharing

Nessuna nota negativa per quanto riguarda il trend dei noleggi dello scootersharing delle città prese in considerazione. Oltre al «boom» di Berlino anche per questo servizio, le altre città mostrano di avere una domanda solida e che si mantiene costante nel periodo osservato, con un forte effetto stagionale nei mesi più caldi.

Noleggi giornalieri dello scootersharing

Numeri indice (gennaio 2022=100)



Nota: Madrid, dati mancanti.

I segnali contrastanti della micromobilità in sharing in Italia e in EU nel 2023

Andamento dell'offerta e della domanda nel 1° quad 2023 rispetto al 2022 in 8 città europee

	Offerta	Domanda		Offerta	Domanda		Offerta	Domanda
Barcellona	↑	↔	Barcellona	↓	↑	Barcellona	-	-
Madrid	↑	N.d.	Madrid	N.d.	N.d.	Madrid	↓	↓
Lione	-	-	Lione	-	-	Lione	↔	↔
Parigi	↑	↑	Parigi	↔	↔	Parigi	↔	↔
Amburgo	-	-	Amburgo	↓	↓	Amburgo	↔	↑
Berlino	↑	↑	Berlino	↑	↑	Berlino	↑	↑
Roma	↑	↔	Roma	↓	↑	Roma	↔	↑
Milano	↔	↑	Milano	↓	↑	Milano	↔	↑

Note metodologiche: 1) dati su noleggi bikesharing e numero di veicoli e noleggi dello scootersharing per Madrid non disponibili 2) OFFERTA: numero di veicoli di tutti gli operatori in una città. DOMANDA: numero di noleggi di tutti gli operatori in una città.

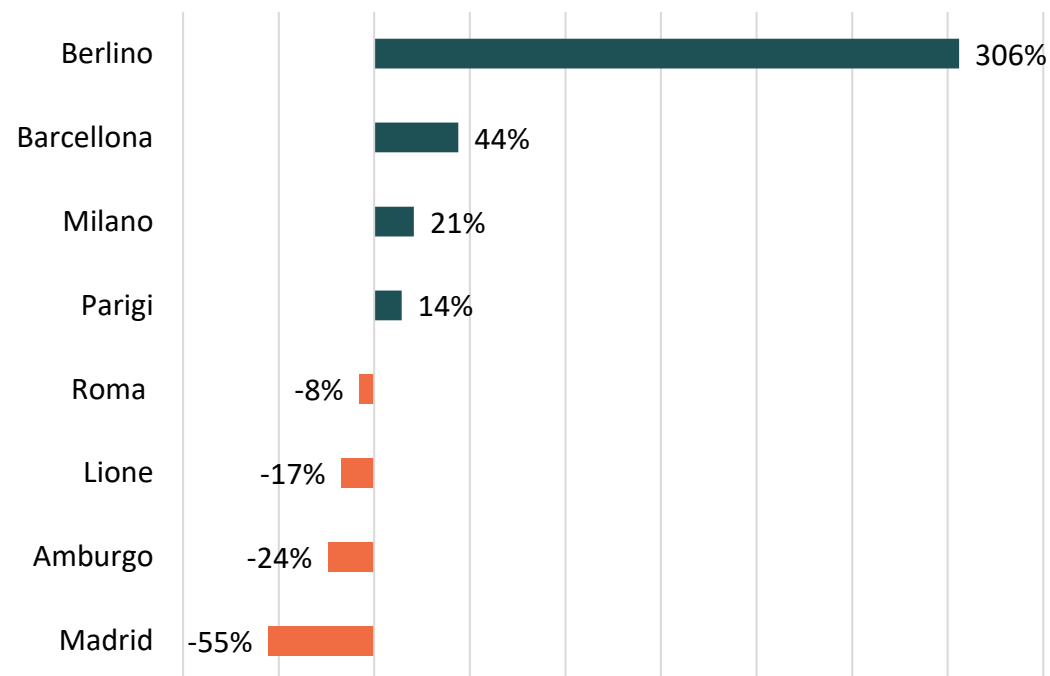
I segnali contrastanti della micromobilità in sharing in Italia e in EU nel 2023

Noleggi totali nella micromobilità – aprile '22/aprile '23

Città	Noleggi aprile '22	Noleggi aprile '23	Diff. '22 /'23
Berlino	423.000	1.717.000	+306%
Barcellona	210.500	303.000	+44%
Milano	811.701	979.759	+21%
Parigi	1.936.000	2.213.000	+14%
Roma	775.234	714.092	-8%
Lione	378.000	313.000	-17%
Amburgo	887.000	672.000	-24%
Madrid	n.d.	n.d.	-55%

Nota: Dato di Madrid relativo solamente al servizio di monopattino-sharing che risente dell'entrata in vigore del nuovo bando di regolazione a maggio 2023

Variazione tendenziale dei noleggi nella micromobilità - aprile '22/aprile '23



Come è cambiato il panorama nel 2022 e cosa sta succedendo nel 2023

In generale, osserviamo forti oscillazioni sia nell'offerta che nella domanda (su cui pesa il fattore stagionale).

Parigi: sia domanda che offerta di tutti i servizi si mantengono molto alte, d'altra parte dal 1° settembre 2023 i monopattini in sharing sono stati rimossi in virtù del referendum votato la scorsa primavera;

Lione: l'offerta di monopattini è complessivamente cresciuta nei mesi analizzati ma i noleggi del primo quadrimestre 2023 sono inferiori a quelli osservati nello stesso periodo del 2022;

Barcellona: nel periodo osservato si riduce in maniera importante l'offerta complessiva di micromobilità, ma la domanda continua a crescere;

Madrid: *(disponibili solo dati parziali)* flessione sia della domanda che dell'offerta. Va segnalato però che a maggio 2023, dopo un costante calo del numero di veicoli presenti, sono stati riposizionati i monopattini degli operatori vincitori del nuovo bando;

Amburgo: andamento complessivamente costante sia per quanto riguarda i noleggi che i veicoli, gli indicatori si mantengono piuttosto uniformi nel corso del periodo osservato con una lieve tendenza alla decrescita;

Berlino: boom dei servizi di micromobilità, il numero di veicoli cresce in maniera imponente e i noleggi di conseguenza.

Come si inseriscono Roma e Milano nella cornice europea

Diversi servizi di scootersharing sono stati sospesi negli ultimi mesi (Acciona a Roma e Milano, E-go sharing a Roma, Milano e Torino, già Mimoto era uscito di scena nel 2022), a Roma diventa operativo il nuovo bando che prevede 3 operatori e 9.000 monopattini in tutto.

Complessivamente, possiamo dire che nelle città italiane - come in Europa - il 2022 è stato un anno positivo per la micromobilità in sharing mentre il 2023 si è aperto all'insegna del cambiamento e delle trasformazioni che probabilmente continueremo ad osservare in questi mesi.

È difficile dare una chiave di lettura univoca a ciò che succede in giro per l'Europa, come abbiamo visto ci sono situazioni molto diverse tra loro: in alcuni casi l'offerta aumenta, in altri diminuisce radicalmente, la domanda non si dimostra uniformemente elastica.

Il mercato è effervescente, molti operatori chiudono, si spostano, i servizi si ridimensionano. Alcuni operatori si allontanano da particolari mercati perché poco convenienti.

I comuni italiani ed europei (vediamo Parigi con il ban dei monopattini, Roma e Madrid con i nuovi bandi) tornano protagonisti dal lato della regolamentazione, sono più attenti a ciò che avviene per le strade e tendono ad imporre una riduzione del numero di veicoli presenti.

3. Demand Responsive Transit (DRT)

ASPETTI GENERALI SUI SERVIZI DRT

Che cosa si intende per servizio di DRT

Non esiste una definizione condivisa e codificata di *servizio di Demand Responsive Transit (DRT)*. Lo stesso termine può essere sostituito con quello di *trasporto a chiamata, Dial-a-Ride o Microtransit* e spesso viene utilizzato anche il termine *taxi collettivo* o quello di *trasporto flessibile*.

Si tratta di un servizio di trasporto collocabile a metà tra le due famiglie di servizi di trasporto oggi più diffuse e codificate: *i servizi di linea* e quelli *non di linea*. Rispetto a un servizio di trasporto di linea, in cui sono predefiniti il tragitto, le fermate e l'orario di passaggio, un servizio a chiamata può modificare questi parametri sino ad assumere progressivamente le stesse caratteristiche di un servizio non di linea.

L'aspetto chiave da tenere presente è che la configurazione di un servizio di trasporto di linea, si pensi per esempio ad una linea di autobus urbano, è stabilita tenendo conto di una domanda di utenti che è solo potenziale: l'autobus effettuerà la corsa anche se non ci sono passeggeri¹. Viceversa, nel caso di un servizio non di linea, come lo sono i servizi di taxi o di Noleggio con conducente, la corsa verrà effettuata solo nel caso in cui ci sia un utente che la richieda².

Il servizio a chiamata nasce per dare una risposta intermedia a queste due modalità con cui domanda di mobilità e offerta di trasporto possono combinarsi in termini ottimali.

Configurazione del servizio di DRT

In letteratura sono oramai consolidati da decenni alcune delle configurazioni che può assumere un *servizio di DRT*³. Nel Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale del Friuli-Venezia Giulia, per esempio, sono indicate quattro schemi principali di servizio in cui è possibile modulare la flessibilità che può contraddistinguere questa particolare tipologia di servizio di trasporto:

1. Servizio ad itinerari fissi;
2. Servizio ad itinerari base con possibilità di effettuare deviazioni;
3. Servizio ad itinerari liberi tra un insieme predefinito di punti;
4. Servizio ad itinerari liberi tra un insieme qualunque di punti.

Il primo schema prevede itinerari prefissati e non modificabili nel corso dell'esercizio, i quali toccano in sequenza un predefinito insieme di fermate. È la configurazione più simile ad un servizio di linea, da cui si differenzia sotto i seguenti profili: le corse sono effettuate solo in presenza di prenotazioni,

gli orari possono subire contenuti anticipi o ritardi in funzione delle prenotazioni.

Il secondo schema prevede itinerari predefiniti ma parzialmente modificabili in funzione delle prenotazioni. Le modifiche consistono in limitate deviazioni rispetto all'itinerario base, realizzate su una viabilità

predefinita. Gli orari sono generalmente programmati all'interno di una fascia oraria di disponibilità del servizio, ma possono essere modificati (anche in misura significativa) purché il viaggio si esaurisca all'interno della fascia oraria di disponibilità.

La terza configurazione può essere distinta in due sottocategorie: a) Servizi del tipo *Zonal Services* che realizzano collegamenti tra punti ad elevata concentrazione di traffico (ad esempio fermate di interscambio) e punti dispersi sul territorio, ma precisamente identificati (tipicamente le fermate del trasporto pubblico locale); b) Servizi del tipo *Area-wide Service* che realizzano collegamenti tra punti dispersi sul territorio (anche in questo caso, di norma, le fermate del Trasporto pubblico locale). In entrambi i casi è prevista la più ampia flessibilità sia in termini di orari che di percorsi con i seguenti limiti: i percorsi devono svilupparsi su un insieme di tratti di viabilità predefiniti; gli orari dei viaggi devono essere contenuti entro le fasce orarie di disponibilità del servizio. Tali caratteri di accentuata flessibilità non escludono, comunque, la possibilità di prevedere una pre-programmazione del servizio realizzata sulla base delle prenotazioni consolidate entro il giorno precedente: in tale caso si viene a realizzare un modello intermedio tra la seconda e la terza configurazione.

La quarta e ultima configurazione è del tutto flessibile, come la 3, ma non prevede punti di salita e di discesa prestabiliti e identificati.

La flessibilità è comunque limitata quanto ad orari e percorsi: i percorsi devono svilupparsi su un insieme di tratti di viabilità predefiniti; gli orari dei viaggi devono essere contenuti entro le fasce orarie di disponibilità del servizio.

Le piattaforme digitali

Grazie alla diffusione delle piattaforme digitali è oggi possibile, più di quanto non avvenisse in passato, di ottimizzare il funzionamento di un servizio di DRT attraverso l'uso di algoritmi cosiddetti di *routing* e di *business intelligence*.

La piattaforma digitale non solo ha la funzione di mettere in relazione l'utente con l'operatore di trasporto attraverso *un'app mobile* (al posto del telefono e delle prenotazioni via sito web) ma ha il compito fondamentale di "prendere delle decisioni" in tempi brevissimi (cosiddetto *near real time*) su come gestire con efficienza ed efficacia il servizio. In estrema sintesi è l'algoritmo sottostante al funzionamento della piattaforma a stabilire quali siano le corse che devono essere effettuate per soddisfare le richieste degli utenti, quali siano i tragitti e le fermate che dovranno effettuare i veicoli a disposizione.

Questa decisione avviene sulla base di criteri che vengono stabiliti a monte e che possono anche essere modificati nel corso dell'esercizio, attraverso un processo di adattamento iterativo che è tipico dei modelli organizzativi fondati sull'uso delle piattaforme digitali, quali l'uso dei dati a scopo valutativo e predittivo.

L'INQUADRAMENTO NORMATIVO DEI SERVIZI DI DRT

I servizi di DRT, benché presenti da molti decenni, non sono ancora molto diffusi. Per questo motivo non sono inquadrati dal punto di vista normativo così come lo sono invece altri servizi più tradizionali e consolidati.

In generale, l'impianto concettuale della normativa italiana sui servizi di trasporto si sovrappongono due diverse impostazioni: una tecnica, finalizzata ad assicurare la sicurezza, un'altra economica, che riguarda la regolazione di servizi pubblici finalizzati al raggiungimento di interessi a carattere generale.

Cosa prevede il Codice della strada

Nel caso dei servizi di trasporto stradali, la fonte tecnica di riferimento principale è rappresentata dal *Codice della Strada* (d'ora in avanti CdS) che proprio al suo primo articolo individua nell'obiettivo di garantire la sicurezza stradale⁴. Tra gli aspetti disciplinati dal CdS ci sono le caratteristiche dei veicoli. Oltre a quelle tecniche, la sicurezza dei veicoli – e dunque la sicurezza stradale – è condizionata anche da caratteristiche di ordine economico.

In questo senso, il CdS distingue i veicoli in *“uso proprio”* e *“uso di terzi”*⁵. Tra i veicoli in uso di terzi per il trasporto di persone, cioè utilizzati *“dietro corrispettivo, nell'interesse di persone diverse dall'intestatario della carta di circolazione”*, si possono distinguere

tre possibilità: il servizio di linea, il servizio di noleggio senza conducente e di taxi, la locazione senza conducente. All'art. 87, il CdS indica che cosa s'intenda per servizio di linea, vale a dire un servizio di trasporto che si verifica quando l'esercente (oggi detto anche operatore) *“comunque remunerato, effettua corse per una destinazione predeterminata su itinerari autorizzati, con offerta indifferenziata al pubblico, anche se questo sia costituito da una particolare categoria di persone”*⁶.

Nel caso del servizio di Noleggio con conducente e del servizio di taxi⁷, il CdS non offre una specifica definizioni e indicazioni tecniche e rinvia ad altre disposizioni di legge, stabilendo che questo tipo di servizio di trasporto è *“disciplinato dalle leggi specifiche che regolano la materia.”*. In sintesi, nel CdS la fattispecie del servizio di DRT non è espressamente prevista e potrebbe configurarsi come:

- un trasporto di linea da svolgersi con alcuni margini di flessibilità, soprattutto di orario, ma pur sempre con il vincolo che vi sia una destinazione predeterminata, il servizio avvenga su itinerari autorizzati e con venga utilizzato un autobus, dunque veicoli che trasportino più di nove persone compreso il conducente⁸;
- un servizio di trasporto non di linea, in particolare come un servizio di noleggio con conducente, soggetto ad una serie di regole a carattere amministrativo⁹.

Le norme che regolano i servizi di trasporto pubblico

In termini generali, possiamo considerare un servizio di trasporto pubblico un servizio economico che, dovendo perseguire degli interessi generali, è sottoposto a delle particolari condizioni che lo Stato e le sue articolazioni locali impongono attraverso specifiche normative di settore.

L'obiettivo di queste disposizioni di legge è far emergere servizi di trasporto con oneri che *“un operatore, ove considerasse il proprio interesse commerciale, non si assumerebbe o non si assumerebbe nella stessa misura o alle stesse condizioni senza compenso”*¹⁰.

Per garantire che questo obiettivo possa essere raggiunto, le norme sia nazionali che comunitarie individuano due possibili strumenti:

- l'attribuzione di un diritto di esclusiva vale a dire *“il diritto in virtù del quale un operatore di servizio pubblico presta determinati servizi di trasporto pubblico di passeggeri su una linea o rete o in una zona determinata, con esclusione di qualsiasi altro operatore di servizio pubblico”*¹¹;
- la compensazione di servizio pubblico vale a dire *“qualsiasi vantaggio, in particolare di natura finanziaria, erogato direttamente o indirettamente da un'autorità competente per mezzo di fondi pubblici durante il periodo di vigenza di un obbligo di servizio pubblico”*¹².

In Italia, i servizi di trasporto pubblico sono suddivisi in due grandi famiglie: i *servizi pubblici non di linea* e i *servizi pubblici di linea*.

Nel caso dei servizi pubblici non di linea, la norma vigente in Italia è la Legge 15 gennaio 1992, n. 21, vale a dire la legge quadro che, con successive modifiche e integrazioni, tutt'ora regola *l'attività economica* in questo settore di attività.

La legge 21 definisce che cosa si debba intendere per servizi pubblici non di linea, vale a dire i servizi *“che provvedono al trasporto collettivo od individuale di persone, con funzione complementare e integrativa rispetto ai trasporti pubblici di linea...e che vengono effettuati, a richiesta dei trasportati o del trasportato, in modo non continuativo o periodico, su itinerari e secondo orari stabiliti di volta in volta”*.

La definizione è molto ampia ma, nella realtà, costituiscono autoservizi pubblici non di linea esclusivamente il servizio di taxi e il servizio di noleggio con conducente.

Nel caso dei servizi pubblici di linea la legge quadro che regola questi servizi, a livello locale, è il DLgs 422/97. Questa norma definisce i servizi pubblici di trasporto regionale e locale¹³ (d'ora in avanti Tpl) come quelli *“...che operano in modo continuativo o periodico con itinerari, orari, frequenze e tariffe prestabilite, ad accesso generalizzato, nell'ambito di un territorio di dimensione normalmente regionale o infraregionale”*.

Su questa base, si potrebbe ritenere che i servizi pubblici di linea debbano essere necessariamente caratterizzati non solo del requisito della destinazione predeterminata, dell'itinerario autorizzato e dell'accesso generalizzato, così come previsto nel CdS al citato art. 87, ma anche quello degli orari, delle frequenze e delle tariffe prestabilite e, di conseguenza, escludere dai servizi di trasporto pubblico di linea i servizi di DRT.

In realtà, la stessa norma, al comma 4 dell'art. 14, riferendosi alla programmazione dei servizi di Tpl, prevede che *"...per l'esercizio dei servizi pubblici di trasporto locale in territori a domanda debole, al fine di garantire comunque il soddisfacimento delle esigenze di mobilità nei territori stessi, le regioni, sentiti gli enti locali interessati e le associazioni nazionali di categoria del settore del trasporto di persone, possono individuare modalità particolari di espletamento dei servizi di linea, da affidare, attraverso procedure concorsuali, alle imprese che hanno i requisiti per esercitare autoservizi pubblici non di linea o servizi di trasporto di persone su strada"*.

Si tratta dunque di una fattispecie potenzialmente sovrapponibile a quella di un servizio di trasporto a chiamata, in particolare per quanto riguarda il riferimento all'ambito territoriale in cui potrebbero essere utilizzati: i *"territori a domanda debole"*.

Secondo l'impianto normativo del DLgs 422/1997, le competenze sul

trasporto pubblico locale sono attribuite alle Regioni. Alcune leggi regionali che disciplinano i servizi di trasporto pubblico locale hanno ulteriormente approfondito la definizione di servizio di trasporto pubblico. La Regione Emilia-Romagna, per esempio, pur distinguendo il servizio di trasporto pubblico in servizio pubblico di linea e non di linea, inserisce la specifica categoria di servizi indicata al comma 4 dell'art. 14 del DLgs 422/97 tra i servizi pubblici non di linea.

Come riportato al Paragrafo 1.2, il Piano Regionale dei trasporti pubblici del Friuli-Venezia Giulia prevede esplicitamente l'istituzione di servizi a chiamata, denominati servizi flessibili, in virtù di una Legge Regionale che ne consente la programmazione come servizi di Tpl.

In estrema sintesi, secondo la legge quadro sui servizi di trasporto pubblico, la fattispecie del servizio di trasporto a chiamata non è espressamente prevista ma è possibile istituire dei servizi di trasporto pubblico locale con caratteristiche atipiche nelle aree a domanda debole.

Compatibilità tra il servizio di DRT e i servizi di trasporto pubblico esistenti

Non necessariamente un servizio di trasporto di linea è caratterizzato dall'essere un servizio di trasporto pubblico, è il caso, per esempio, dei servizi di trasporto di media e lunga percorrenza.

In questi casi i servizi di trasporto sono svolti in condizioni di libero mercato e sono esclusivamente regolati da norme che intervengono per garantire la sicurezza e, dunque, che intervengono sui requisiti a carattere soggettivo e oggettivo che deve assicurare il soggetto che svolge l'attività economica e professionale di trasporto o sulle caratteristiche del veicolo utilizzato.

In ambito locale, in virtù delle norme che disciplinano l'attività di trasporto pubblico richiamate in precedenza, la questione è comunque controversa.

Nel caso in cui, per esempio, in un territorio siano già istituiti dei servizi di trasporto pubblico locale è necessario garantire che non vi sia *sovrapposizione* e *interferenza* tra altri servizi di trasporto di linea a carattere commerciale e questi ultimi.

La sovrapposizione si concretizza quando il servizio di trasporto di linea si rivolge alle stesse fasce di utenza del servizio di Tpl, con percorso e fermate identiche o assimilabili per collegamento, con tariffe analoghe ai servizi minimi e aggiuntivi di Tpl, assoggettati ad obbligo di servizio pubblico. Non si ha invece sovrapposizione quando sulla linea o ambito per i quali è richiesta l'autorizzazione non siano presenti servizi di Tpl, oppure gli stessi sono insufficienti o inadeguati a coprire la domanda di mobilità o sono attivi solo per determinate fasce orarie.

L'interferenza fra servizi di Tpl e servizi di linea commerciali, invece, si

concretizza quando, al di fuori dell'ipotesi di sovrapposizione, si ha una sottrazione dimostrata di utenti al Tpl da parte dei servizi commerciali su determinate tratte, o per determinate fasce orarie o per specifiche categorie di utenti. Non si ha interferenza quando le tariffe dei servizi commerciali con il Tpl sono significativamente più elevate.

Sia la sovrapposizione che l'interferenza di servizi commerciali con i servizi pubblici di linea può essere sempre superata mediante specifiche prescrizioni in sede di autorizzazione o mediante accordi fra le parti, con il necessario intervento dell'Ente che affida il servizio di Tpl e del gestore del servizio di Tpl interessato.

Esiste anche una possibile "incompatibilità" tra servizio di trasporto non di linea, sia essi taxi o Ncc, e un servizio di DRT. In ragione della ridotta diffusione di questi servizi, non vi sono casi dibattuti a livello nazionale in grado di chiarire questa possibile incompatibilità. Ad oggi, tra gli esperti di trasporto locale vi è la diffusa convinzione che non si sia mai realmente sperimentata una vera concorrenza tra queste due tipologie di servizio e che, di conseguenza, questa incompatibilità sia ancora un caso ancora confinato nella teoria.

Note al testo

1) ...o se ce ne sono troppi, non sarà possibile, nell'immediato aggiungere capacità di trasporto.

2) In ogni caso, anche nel caso dei servizi non di linea, affinché sia possibile garantire che la richiesta possa essere soddisfatta, sarà necessario assicurare che vi sia la disponibilità di veicoli e autisti. È in base a questa necessità che anche i servizi non di linea sono soggetti ad un obbligo di servizio, per esempio attraverso un numero minimo di taxi presenti nel territorio, secondo una turnazione prestabilita e autorizzata.

3) Si veda, per esempio, G. Ambrosino, J.D. Nelson, M. Romanazzo - Demand Responsive Transport Services: Towards the Flexible Mobility Agency, ENEA 2003, ISBN 88-8286-043-4

4) Vedi art. 1 del CdS

5) Art. 82 del CdS

6) Art. 87. CdS

7) Art. 85 del CdS

8) L'autorizzazione a circolare per un veicolo che effettui servizio di TPL, viene concessa dall'Ente proprietario della strada (Comune, Provincia, Regione, Anas per conto dello stato etc.) in relazione alla compatibilità della geometria stradale interessata con le

caratteristiche dimensionali e di iscrizione in curva del veicolo (rif. art.87 c.4 D.Lgs 285/1992, art.4 DPR 753/1980; DM 5/11/01). Per questo gli itinerari e le fermate devono essere preventivamente autorizzati.

9) Vedi paragrafo successivo

10) Regolamento (CE) N. 1370/2007 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 Ottobre 2007 relativo ai servizi pubblici di trasporto di passeggeri su strada e per ferrovia

11) Ibidem

12) Ibidem

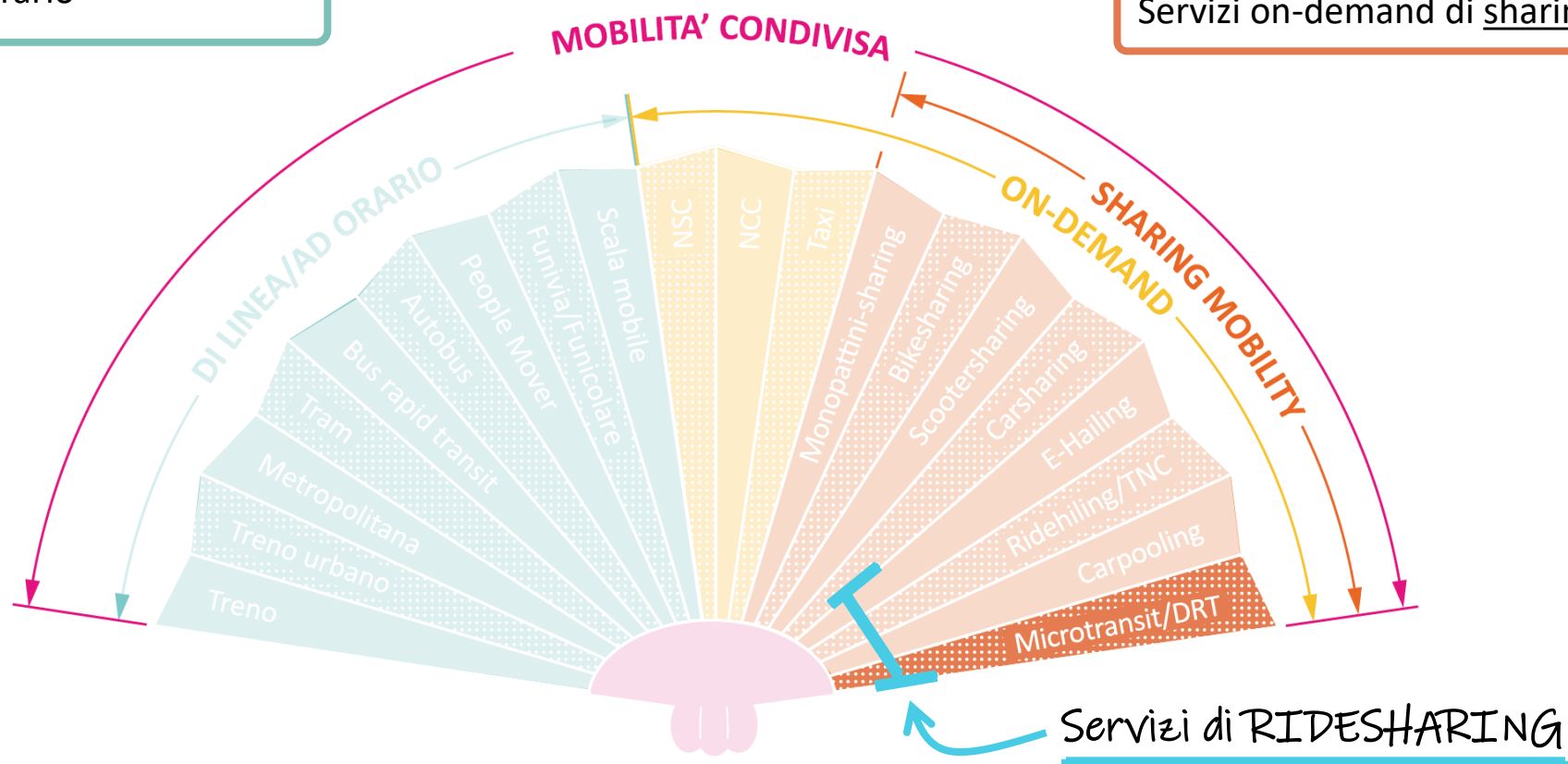
13) Tpl è l'acronimo che si usa comunemente per riferirsi a questo tipo di servizi di trasporto

Il DRT nel ventaglio della mobilità condivisa

Mobilità condivisa «tradizionale»
Servizi di linea/orario

Mobilità condivisa «tradizionale»
Servizi on-demand

Mobilità condivisa «innovativa»
Servizi on-demand di sharing mobility



Caratteristiche principali e innovazione tecnologica

CARATTERISTICHE GENERALI DEI SERVIZI DRT

- Percorso, orario e frequenza flessibili in base alla domanda del servizio da parte degli utenti
- Servizi dedicati alle aree a domanda debole (zone rurali, periurbane, servizi dedicati, etc.)
- Adattabilità del servizio alle caratteristiche dell'area da servire e della domanda

CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEI SERVIZI DRT CHE UTILIZZANO PIATTAFORME DIGITALI

- Ottimizzazione dei viaggi
- Utilizzo del servizio real-time da parte degli utenti
- Guida real-time per gli autisti dei veicoli su percorsi dinamici
- Sistemi di prenotazione e pagamento integrati

Fattori positivi di sostenibilità

1. Riduzione degli spostamenti con l'auto personale
2. Penetrazione dell'alimentazione elettrica
3. Minori emissioni specifiche a pkm

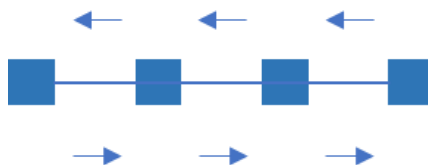
Esempi di organizzazione del servizio

- Flessibilità

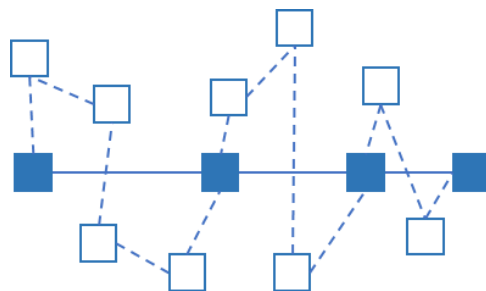
Meno elementi definiti = Più flessibilità del servizio

+ Flessibilità

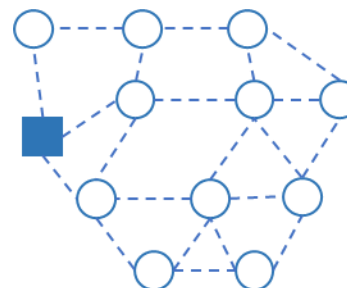
1. Servizi ad itinerari fissi: le corse sono effettuate solo in presenza di prenotazioni, gli orari possono subire variazioni



2. Servizio ad itinerari base con possibilità di effettuare deviazioni



3. Servizio ad itinerari liberi tra un insieme predefinito di punti;



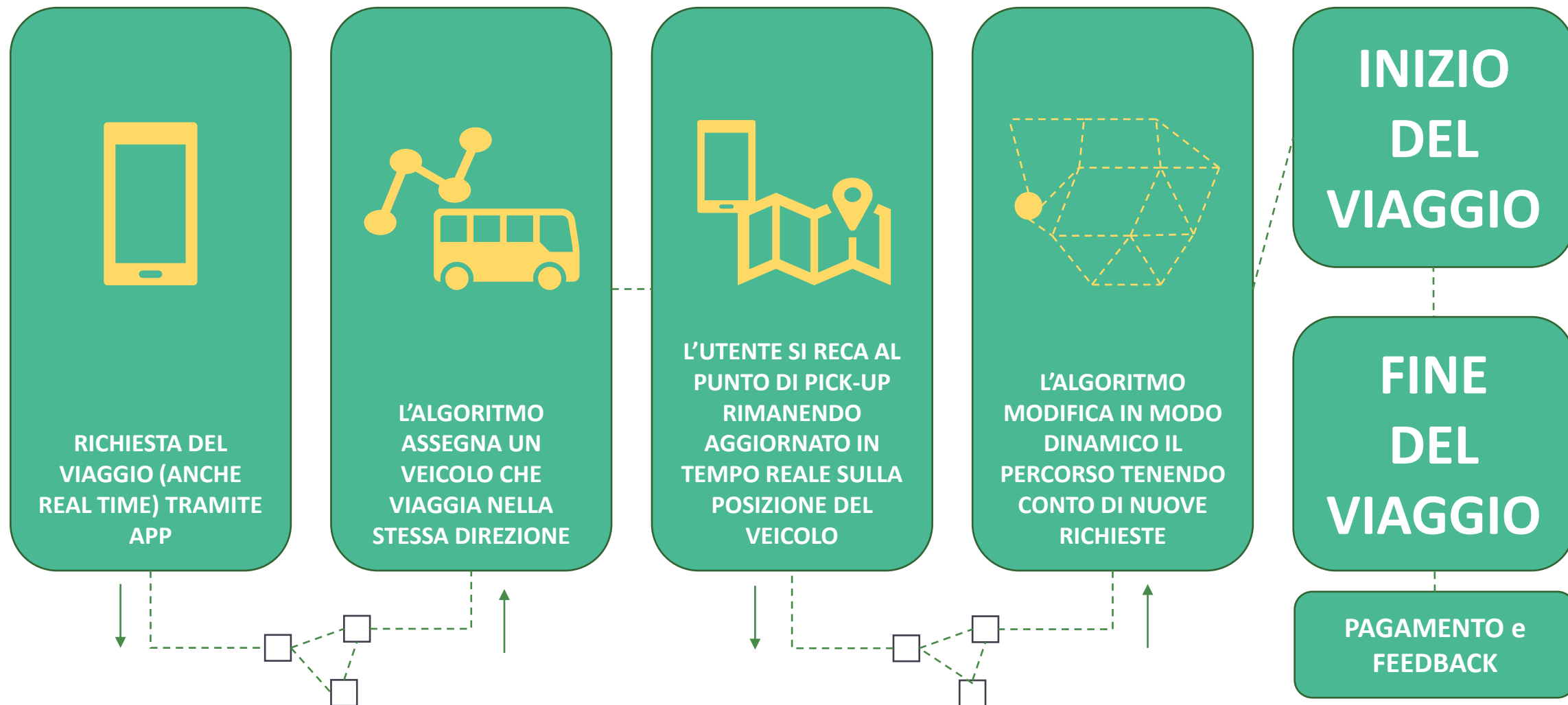
4. Servizio ad itinerari liberi tra un insieme qualunque di punti



LEGENDA:

- Fermata fissa e predefinita con un tempo di passaggio predefinito che viene sempre servita
- Fermata predefinita con un orario di passaggio predefinito che viene servita solo su richiesta
- Fermata predefinita che viene servita solo su richiesta

Piattaforme digitali per l'accesso real-time



Potenzialità e aspetti di rischio dei servizi DRT

+

Potenzialità

Benefici economici (maggiore efficienza dei servizi)

Benefici al sistema dei trasporti (maggiori livelli di intermodalità e multimodalità)

Benefici sociali (aumento dell'accessibilità)

Benefici ambientali (riduzione delle emissioni)

Digital divide

Affordability / Sostenibilità economica dei servizi

Normativa e regolazione del settore (Ridesharing)

-

Criticità

DRT: servizi censiti al settembre 2023

SERVIZIO	OPERATORE	PIATTAFORMA	COMUNE	AREA GEOGRAFICA
ArrivaClick IT	Arriva Italia	ioki	Soresina, Cremona	Nord
Bus a chiamata	Start Romagna	Shotl	Ravenna	Nord
Bus a chiamata	Autoservizi Zani (Tpl)	Shotl	Vimercate	Nord
Bus&Go	Trentino Trasporti	Shotl	Lago Garda/Trentino	Nord
Bussì	Start Romagna	Shotl	Cesena	Nord
Buster	Busitalia	Tecnologia autoprodotta	Terni	Centro
CallBus	STP BRINDISI	ioki	Francavilla Fontana, Brindisi	Sud
Chiama il Bus	Genova AMT	PersonalBus	Comune di Borzonasca	Nord
Chiama il Bus	Genova AMT	PersonalBus	Comuni di Bargagli e Davagna	Nord
Chiamabus	COTRAL Lazio	ioki	Monte Reatini	Centro
Chiamabus	Busitalia	MyCicero/Pluservice	Narni	Centro
Chiamabus	COTRAL Lazio	ioki	Valle del Comino	Centro
Enel X Iglesias Shuttle	EnelX	ioki, Enel X	Iglesias	Sud
Enel X Shuttle Aziendale	EnelX	ioki	Roma	Centro
Miobus	Autoguidovie	VIA	Crema	Nord
Miobus - Oltrepò	Autoguidovie	VIA	Oltrepò - Stradella/Varzi	Nord
Noctibus	Autoguidovie	VIA	Pavia	Nord
OnOff	Trentino Trasporti	Shotl	Trento	Nord
Qui Bus Veneto	Busitalia	Padam	Padova	Nord
QuiBus	Busitalia	Moovit	Salerno	Sud
QuiBus Veneto	Busitalia	Padam	Padova sud	Nord
Scipione	ATV Azienda trasporti Verona	Shotl	Legnago	Nord
Servizio a chiamata	ACTV - Venezia	Padam	Venezia	Nord
Shuttle bus sirmione	Arriva Italia	VIA	Sirmione (BS)	Nord
ShuttleMare	Start Romagna	Shotl	Rimini	Nord
Smartbus	Aziende di trasporto locali	Shotl	Val di Sole	Nord
TsonDemand	TPL FVG/Trieste Trasporti	VIA	Trieste	Nord
Tuobus	SETA	Shotl	Piacenza	Nord
UD on demand	TPL FVG/Arriva Udine	VIA	Val de gano (UD)	Nord

29 servizi DRT (bus a chiamata che utilizzano piattaforme digitali) operativi a settembre 2023 in Italia.

Dei quali:

21 (72%) servizi attivi al NORD

5 (17%) al CENTRO

3 (11%) al SUD

18 (62%) operano in aree URBANE

2 (7%) in aree PERIURBANE

9 (31%) in aree EXTRAURBANE

Metodologia: i servizi di DRT e le relative informazioni presenti in questa analisi sono state raccolte incrociando i risultati di una ricerca desk e di un questionario inviato agli operatori dei servizi e/o agli operatori delle piattaforme digitali.

DRT : Distribuzione geografica e caratteristiche dei servizi



Veicoli utilizzati



Operatività del servizio

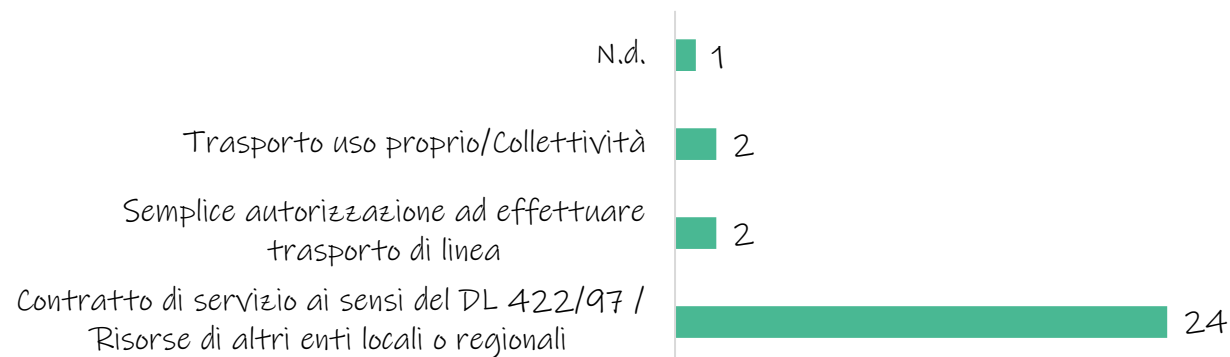


Tariffa



DRT: Distribuzione geografica e caratteristiche dei servizi

Contesto normativo



Flessibilità del servizio



Casi d'uso prevalente

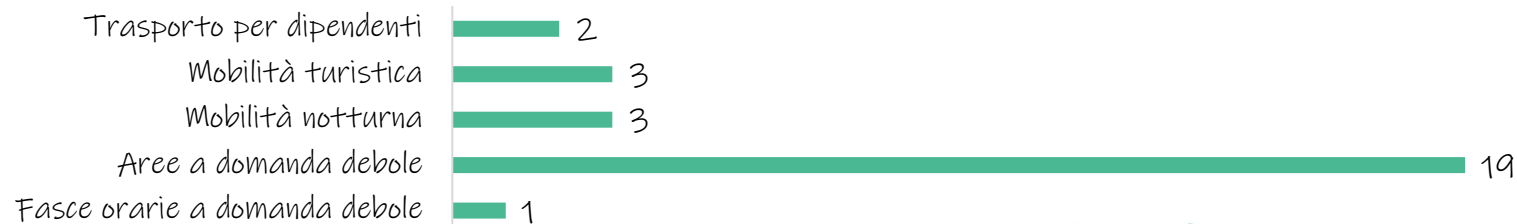


Tabelle dati 2022 [link](#)

