

An aerial photograph of Bologna, Italy, showing the city's dense urban landscape with terracotta roofs and historic buildings. In the background, the green hills of the Emilia-Romagna region are visible under a blue sky with scattered clouds. A large red graphic overlay is positioned on the left side of the image, containing white text.

# L'UTILIZZO DEI DATI RACCOLTI CON LA FUTURE MOBILITY SURVEY

Dipartimento Lavori Pubblici, Verde e Mobilità

## PUMS/PGTU: OBIETTIVO MENO EMISSIONI

### Obiettivo 2030



EMISSIONI DI GAS SERRA DA  
TRAFFICO ATTRAVERSO

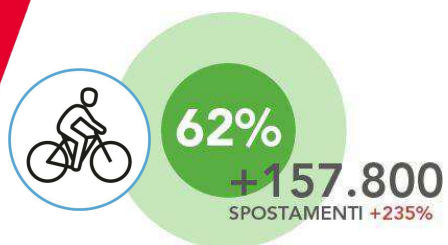
**-28 %** DA RIDUZIONE TRAFFICO  
AUTO E MOTO

**-12%** DA EMISSIONI PER  
RINNOVO PARCO CIRCOLANTE

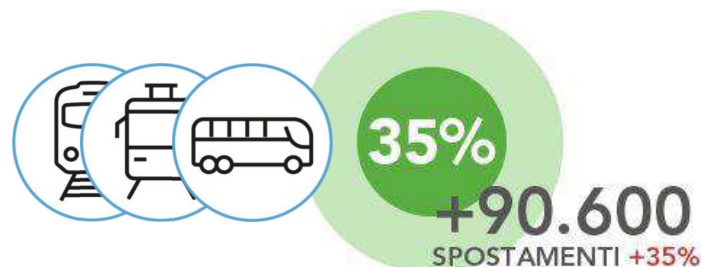
**meno 440.000** spostamenti da orientare  
a trasporto pubblico e bici a livello  
metropolitano

## OBIETTIVI - BOLOGNA CITTÀ

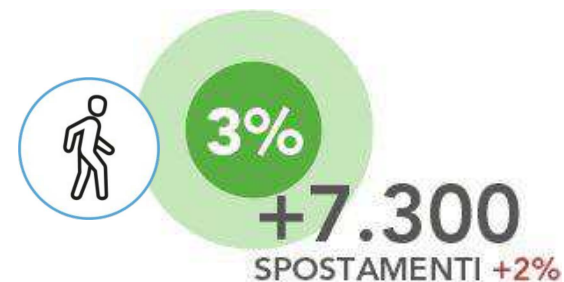
**-255.700 SPOSTAMENTI**  
-37% VS ATTUALE



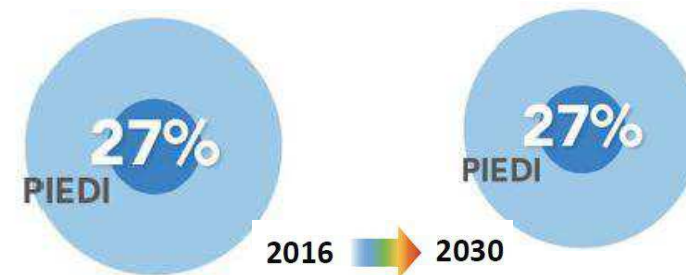
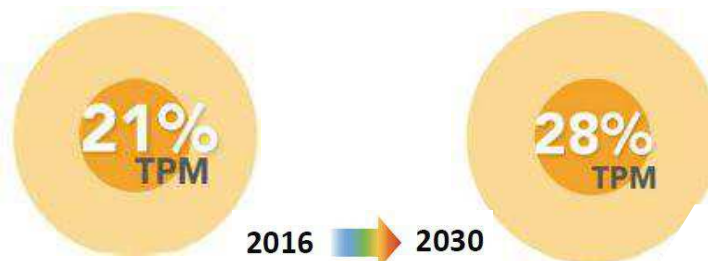
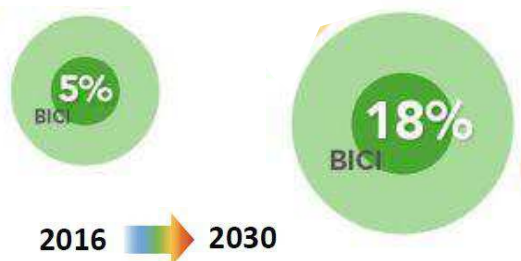
**+785.000 km**  
IN BICI



**+1. 285.000 km**  
IN BUS TRENO E TRAM

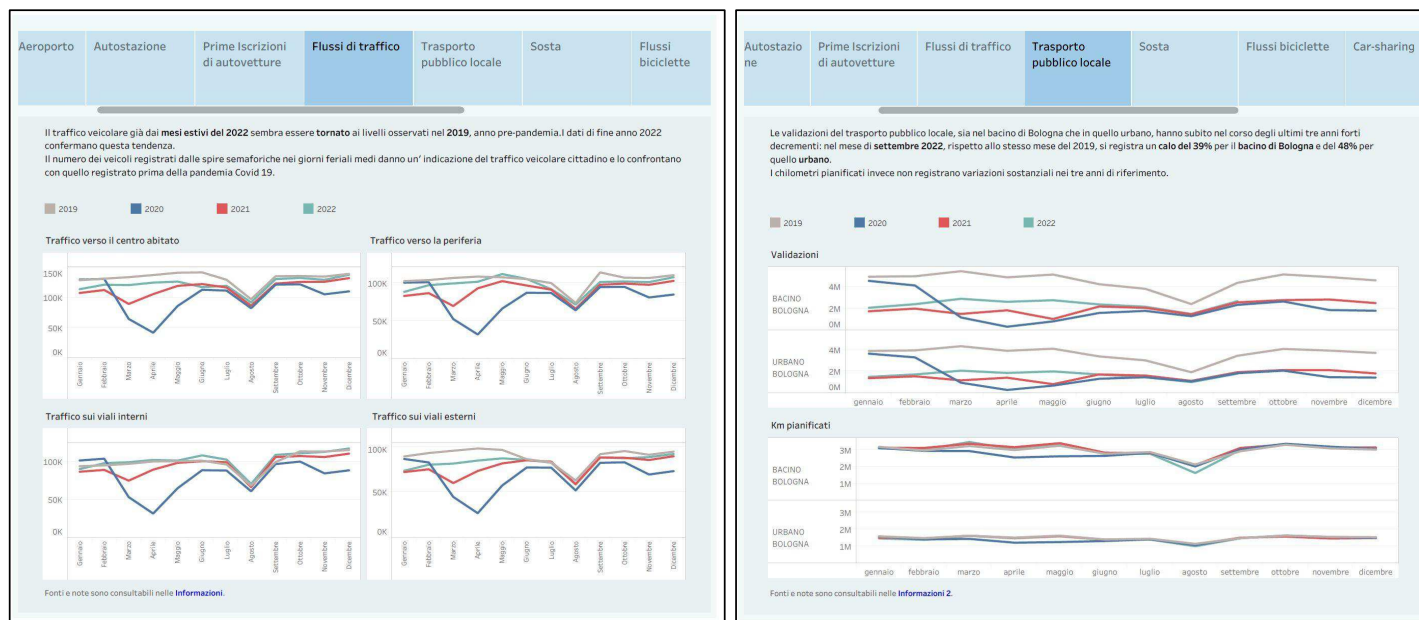


**+11.000 km**  
A PIEDI



## IL CONTESTO ATTUALE

- Conferma degli obiettivi PUMS/PGTU con attuazione dei Piani straordinari durante l'emergenza sanitaria
- Azioni a favore della domanda di mobilità ciclabile, del trasporto pubblico e dell'MM in vista dell'avvio dei cantieri delle grandi opere
- Monitoraggio, programmazione e pianificazione dei nuovi interventi: il ruolo degli strumenti di indagine innovativi

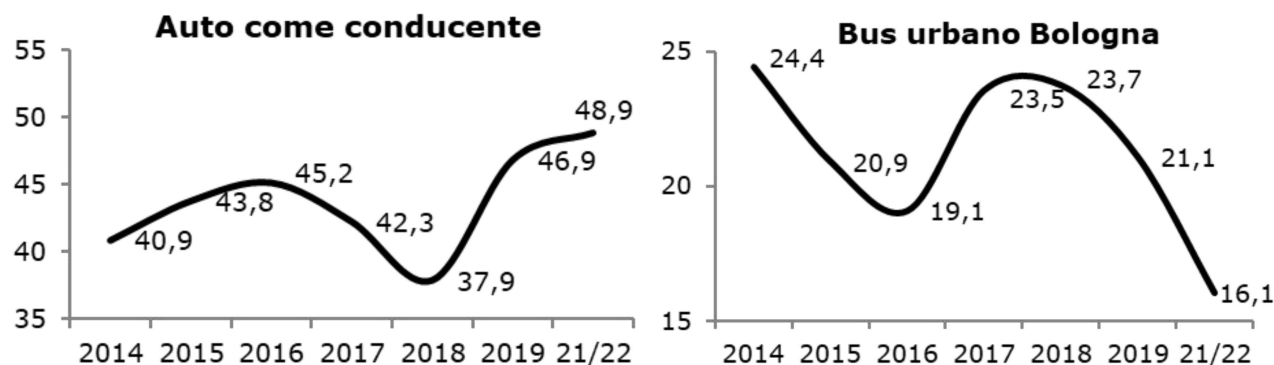


fonte: <http://inumeridibolognametropolitana.it/studi-e-ricerche/report-trasporti>

## LE INDAGINI TRADIZIONALI

Indagine SRM - Città Metropolitana Bologna, anticipazione dell'indagine "Comportamenti di mobilità e opinioni dei cittadini metropolitani bolognesi" 2022 (dati parziali)

Campione circa 2.000 persone a livello metropolitano, indagine telefonica. **E' l'indagine fonte dei "DATI ISTITUZIONALI"**



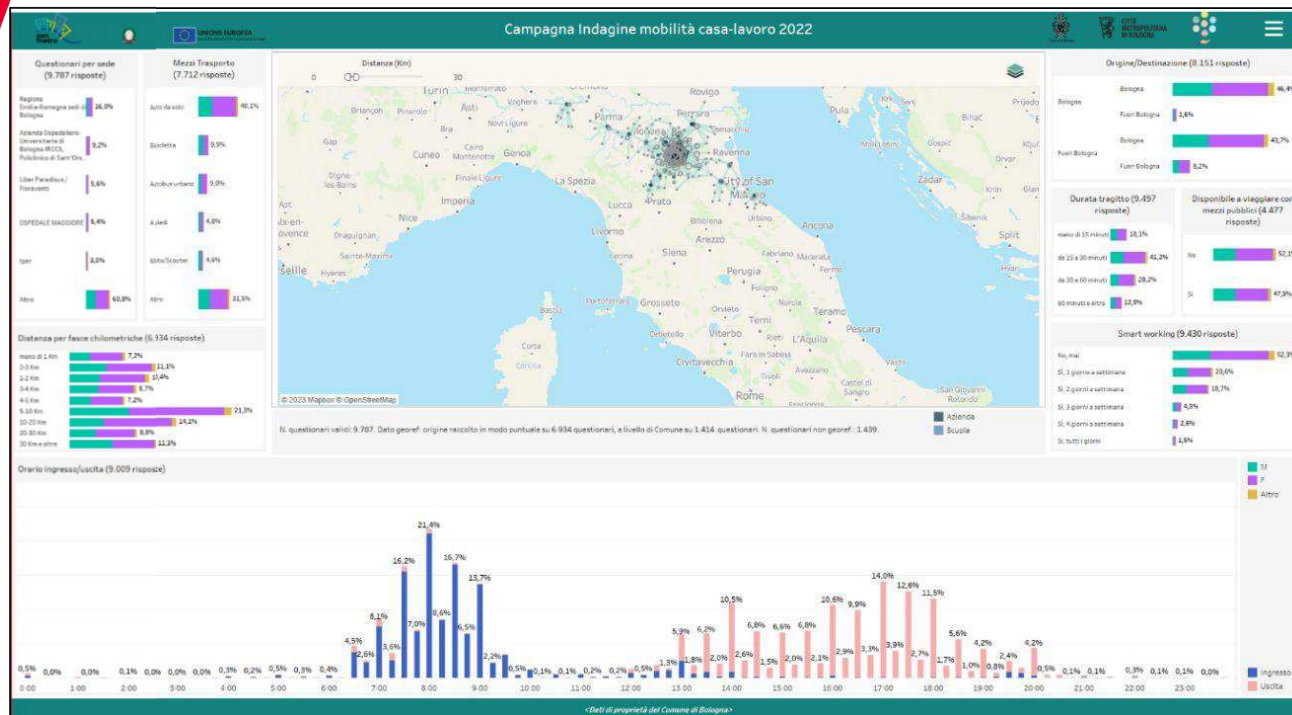
Caratteristiche:

- approfondita analisi della struttura della mobilità individuale sistematica e non sistematica nei giorni feriali e nel we
- storico dei dati** (dal 2002), monitoraggio ripartizione modale
- informazioni anche di tipo **qualitative** (valutazioni, customer satisfaction, opinioni sulle proposte e politiche per la mobilità)

Finalità:

- indagine di carattere statistico, con obiettivi conoscitivi finalizzati anche a valutazioni programmatiche e decisionali, oltrechè base per successive elaborazioni finalizzate alla pianificazione dei trasporti (es. PUMS)

# I NUOVI STRUMENTI DI INDAGINE: IL MOBILITY MANAGEMENT SYSTEM (MMS)



E' una nuova e innovativa piattaforma che permette la gestione di un'indagine distribuita sul territorio metropolitano inerente la mobilità, attraverso uno strumento condiviso con i Mobility Manager delle aziende e scuole, che possono utilizzarlo a beneficio dei propri lavoratori e studenti.

La piattaforma consente di monitorare e interpretare i dati emersi dalla compilazione dei questionari.

I MM del territorio ricevono dal sistema stesso un report analitico dei risultati per ogni sede e per l'intera organizzazione, per compilare agevolmente il proprio PSCL (Piano Spostamenti Casa-Lavoro).

## I SOGGETTI COINVOLTI NEL COMUNE DI BOLOGNA

Nel Comune di Bologna sono stimati:

**193.000** Lavoratori

**54.000** Studenti di ogni ordine e  
grado

**43.000** Studenti universitari iscritti  
nel comune sede di Ateneo

*Non si considera la residenza, ma la condizione di lavoratore/studente - fonti: Istat (ASIA e CensIP)*

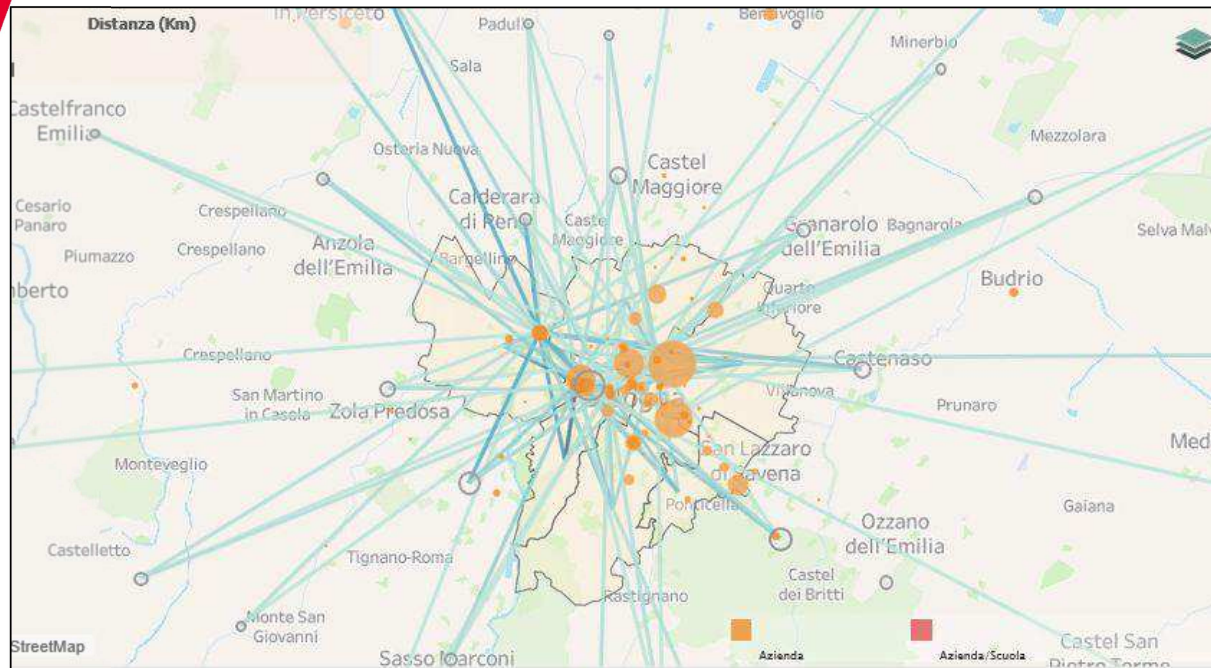
	n. aziende/Enti	n. dipendenti coinvolti
Mobility Manager <b>nominati</b>	86	
Aziende/Enti con con <b>PSCL approvato</b>	68	<b>69.144</b>
di cui <b>PSCL 2022</b>	63	<b>64.368</b>
di cui con <b>Accordo di MM VIGENTE *</b>	41	<b>53.864</b>

*\* compreso Comune di Bologna*

⇒ Valori raddoppiati rispetto al 2019

⇒ Solo 2 MM scolastici con 2 PSCS approvati

## IL MOBILITY MANAGEMENT SYSTEM (MMS) - UN PRIMO BILANCIO



\* Nel dettaglio:

*Acer, ACMA, Aeroporto di Bologna, Alfasigma, Alstom Ferroviaria, AOSP S. Orsola-Malpighi, ARPAE Emilia-Romagna, ASP Città di Bologna, AUSL Bologna, BoMob, C. R. ENEA Bologna, Città Metropolitana di Bologna, CNR-CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, Comune di Bologna, EmilBanca, Granarolo SpA, Gruppo Finmatica, INFN Bologna, INPS Bologna, IOR Rizzoli, Marelli Europe S.p.A., Open Group, Qubica, Regione Emilia-Romagna (sede di Bologna), SRM, TPER, GD Coesia, Zanichelli editore S.p.A.*

Report di sintesi dell'indagine  
ottobre-dicembre 2022:

- **28 aziende\***, **9.381 risposte** (25%)
- **37.706 lavoratori** coinvolti

	interni + entrata (con normalizzazione nel caso di più mezzi)
mezzo spostamento	%
A piedi	9%
Auto	45%
Autobus	19%
Bicicletta	14%
moto/scooter	5%
treno	7%
altro	1%
totale	100%
(risposte)	6.796



## IL MOBILITY MANAGEMENT SYSTEM (MMS) - UN PRIMO BILANCIO

### Pro:

- sw e dB in possesso della P.A.
- **ripetitività annuale** (anche in virtù del supporto normativo locale e nazionale in materia di MM)
- platea potenziale in espansione
- **georeferenziazione** anonimizzata del dato e disponibilità del dato **comportamentale**

### Contro:

- solo spostamenti sistematici
- attualmente solo dati degli spostamenti interni e di scambio in entrata
- attualmente assenza dati degli spostamenti degli studenti
- non è un campione ma una platea
- **assenza del tracciamento** degli spostamenti

### Utilizzo dei dati:

- effetti diretti sulla programmazione delle azioni sulla domanda di trasporto nell'attuazione dei PSCL (es. agevolazioni TPL, bike to work, incentivi e-bike, buoni mobilità sharing mobility...)
- supporto diretto alle **indagini censuarie**
- supporto alla programmazione TPL (orari)
- prospettiva negli anni: affinamento del monitoraggio modal share (spostamenti sistematici)

## I NUOVI STRUMENTI DI INDAGINE: ADESIONE AL PROGETTO “POLLICINO”

*“Questo nuovo tipo d’indagine prende il nome di Future Mobility Survey per la sua capacità di arricchire la pianificazione della mobilità del futuro. Attraverso questo metodo, non solo è possibile raccogliere grandi basi di dati, ma si favorisce anche il processo di co-costruzione della conoscenza, partendo proprio dall’esperienza diretta dei cittadini. Il Progetto Pollicino rappresenta infatti un’iniziativa di citizen science, vale a dire la raccolta di dati relativi a un fenomeno di rilevanza per la collettività da parte del pubblico stesso che partecipa a un **progetto collaborativo**.”*

*“L’obiettivo dell’analisi è stato infatti quello di far avanzare la ricerca sui comportamenti effettivi di mobilità urbana, in forma più avanzata rispetto alle tradizionali indagini campionarie telefoniche o computer-assisted, che spesso non coprono gli spostamenti del week-end, del tempo libero, etc., con il fine di pianificare soluzioni di **miglioramento per il trasporto pubblico sostenibile** e condiviso nei prossimi anni.”*

L’iniziativa innovativa promossa dall’Osservatorio nazionale sulla sharing mobility ha raccolto da subito l’interesse delle istituzioni ed organismi competenti nell’attuazione del PUMS/PGTU (Comune di Bologna, Regione Emilia-Romagna, SRM Bologna, Tper)

## I NUOVI STRUMENTI DI INDAGINE: ADESIONE AL PROGETTO “POLLICINO”

Piena consapevolezza che le indagini attraverso i **big data** offrono:

- un'elevata densità di informazioni in termini di rappresentatività
- il tracciamento degli spostamenti

Con dei limiti:

- possesso dei dati in capo a soggetti terzi
- assenza di protocolli condivisi e conseguenze sulla lettura ed utilizzo dei dati
- assenza della componente comportamentale

Esempio di utilizzo “neutro”:

- Pianificazione del progetto *Città 30*, interesse alla velocità media e distribuzione della velocità

La novità rappresentata dalla sperimentazione del Progetto “Pollicino”, dato georeferenziato + **componente comportamentale**:

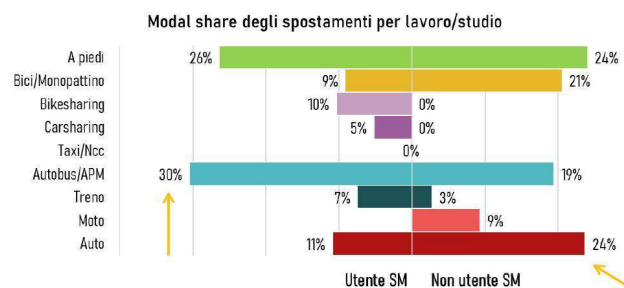
- possesso del big data da parte della P.A.
- analisi con stratificazione del campione (ex post) su base censuaria
- validazione del dato in tempo reale da parte dell'utente significa alta affidabilità in termini di:
  - **tracciamento**, catena di più mezzi, multimodalità, km percorsi per tipologia di mezzo
  - segmentazione della domanda di trasporto secondo più criteri

## SUPPORTO DEI DATI DEL PROGETTO “POLLICINO” NELLA PROGRAMMAZIONE DELLE AZIONI

Primi risultati dell'analisi della domanda da parte dell'Osservatorio nazionale sulla sharing mobility:

- multimodalità e comportamenti più virtuosi degli utenti della sharing mobility

Confronto tra utenti di Sharing Mobility e non  
Modal share per spostamenti sistematici per lavoro



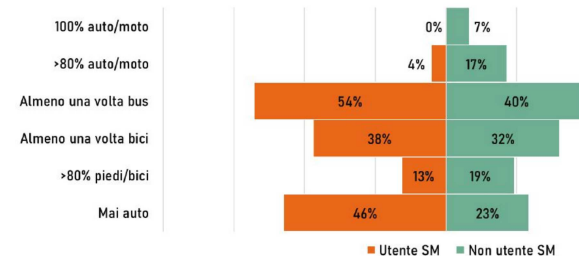
Nota: 600 individui di cui 48 utenti SM e 552 non utenti

Osservatorio Nazionale  
SHARING MOBILITY



Confronto tra utenti di Sharing Mobility e non  
La settimana tipo

Percentuale dei Pollicini che adotta un determinato comportamento individuato in base agli spostamenti effettuati nell'arco della settimana



Nota: 600 individui di cui 48 utenti SM e 552 non utenti. La somma non è pari a 100% per la sovrapposizione dei segmenti.

Osservatorio Nazionale  
SHARING MOBILITY



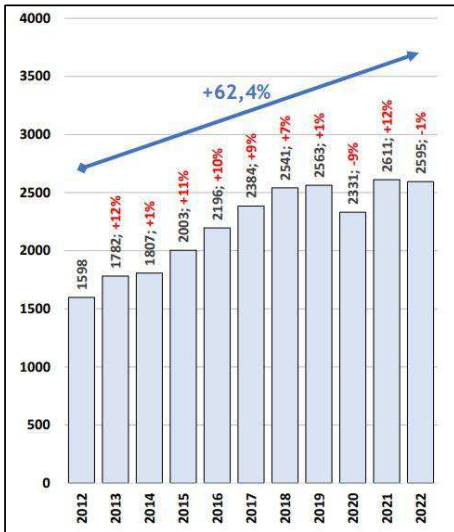
Progetto PRIMUS finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica per 300.000,00 €: novembre 2022 Convenzione tra il Comune di Bologna ed SRM per l'erogazione di buoni mobilità a favore di nuovi utenti del bike e car sharing. Avvio il 21 marzo 2023 della campagna per 3.000 cittadini al servizio bike ed e-bike di RideMovi

PON Metro 2014-2020 - ReactEU ammissione a finanziamento per 1.250.000,00 € del Piano per la diffusione della sharing mobility elettrica ad emissioni zero

## MONITORAGGIO: LE INDICAZIONI MODALI DEL PROGETTO “POLLICINO”

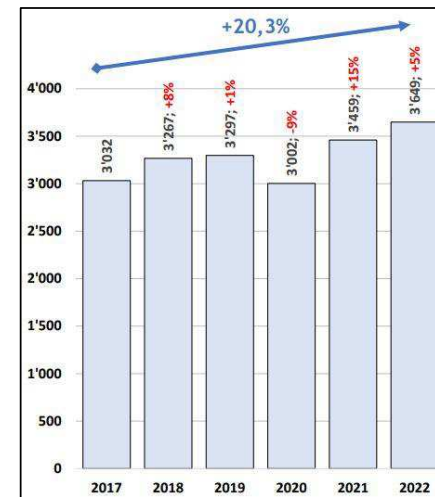
- 1) Risultati delle differenti analisi non sono confrontabili per metodologia e tipologia adottata
- 2) Tema del trend storico (interni e di scambio), della multimodalità settimanale
- 3) Indicazioni utili alla comprensione di fenomeni complessi attraverso letture complementari dei dati:  
esempio della ciclabilità

modal share giorno lavorativo	SRM/CMB	MMS	Pollicino
mezzo spostamento	Interni + uscita (mezzo prevalente solo lavoro e studio)	interni + entrata (con normalizzazione nel caso di più mezzi)	Interni + scambio (tutti i mezzi per effettivo uso)
Bicicletta	11%	14%	14%



**Serie storica cumulativa 2012-2022**

negli ultimi dieci anni i flussi di biciclette registrano un aumento del 62,4% (rilievi negli intervalli orari di punta su 10 postazioni)



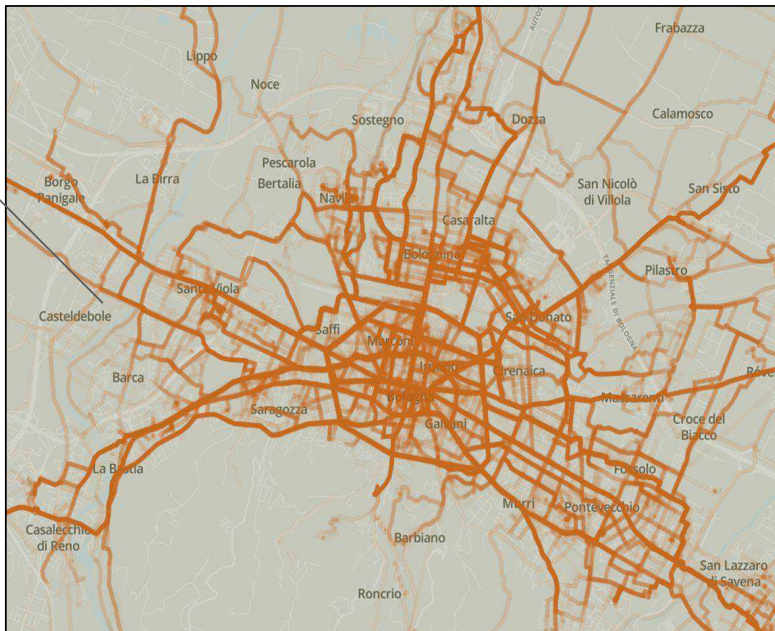
**Serie storica cumulativa 2017-2022**

negli ultimi cinque anni si registra un aumento del 20,3% (rilievi negli intervalli orari di punta su 15 postazioni)

## PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI: POTENZIALITA' DEI DATI FORNITI DAL TRACCIAMENTO TRAMITE APP

2017-2018 esempio dell'utilizzo dei dati del progetto "Bella Mossa" di SRM (solo ciclisti, complessivamente circa 25.000 sommando le due campagne):

- le mappe di calore quale indicatore a supporto nella definizione della strategia del Biciplan



## PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI: POTENZIALITA' DEI DATI FORNITI DAL TRACCIAMENTO TRAMITE APP

Georeferenziazione anonimizzata + tracciamento con componente comportamentale dei dati costituiscono uno strumento di lettura innovativo, **complementare ed a supporto di altre analisi.**

Esempi di possibili applicazioni nel caso della città di Bologna:

- aggiornamento Biciplan;
- gestione cantieri durante la realizzazione della rete tranviaria;
- riorganizzazione della rete del TPL.

