

VIA

VIA

LIBERA

LIBERAI

Il report

1. In breve

2. Via Libera al racconto

- Ideare: come è nata la grande mappatura
- Coinvolgere le persone: le cerchie
- Raccogliere il dato: poligoni, gis, grafi, algoritmi
- Mappare: la web app
- Coordinare: la “Parking Room”
- Validare il dato: le verifiche

3. Via Libera ai dati

- Interpretare: una premessa sui dati raccolti
- Dettagliare: municipi, quartieri e strade
- Categorizzare: la mappa degli hotspot
- Mettere a sistema: la contestualizzazione dei dati
- Tirare le somme: note tecniche

4. Via Libera al feedback

- Ascoltare: cosa è emerso dal questionario post-mappatura

5. Via Libera alle proposte

- Studiare: il dualismo di Milano
- Osservare: perché la sosta irregolare impatta negativamente sulle dinamiche della mobilità
- Proporre: una strada *possibile*

1.



In breve

Lo spazio pubblico di Milano è dominato dalle automobili private, spesso parcheggiate irregolarmente. Questo spazio, invece, appartiene alle persone: si dovrebbe poter usare per muoversi liberamente e in sicurezza, stare insieme, giocare, vivere la città.

Per quanto ne sappiamo, il Comune di Milano non quantifica questo problema. Abbiamo dunque provato a farlo noi, con una raccolta dati indipendente, una “mappatura” che ha coinvolto più di mille volontarie e volontari. Insieme, abbiamo contato le automobili parcheggiate irregolarmente su carreggiate, marciapiedi e parterre alberati in tutto il Comune di Milano tra le 18:00 e le 24:00 del 16 maggio 2024.

In quel singolo giovedì sera abbiamo contato 63.990 automobili in sosta irregolare: circa una ogni 21 abitanti.

Considerando che:

- il Comune di Milano **offre più del doppio dei posti auto** - e con sistemi di tariffazione vantaggiosa - di altre città europee comparabili (22 posti auto su strada ogni 100 abitanti a Milano contro 7 a Barcellona e 6 a Parigi);
- la densità di parcheggio abusivo **non è risultata correlata alla difficoltà di accesso ai mezzi pubblici;**
- la densità di parcheggio abusivo **è risultata correlata positivamente con la densità abitativa e di esercizi commerciali;**

dobbiamo ipotizzare che **la pratica del parcheggio irregolare non sia dettata da necessità**, ma da un’abitudine, nata per la comodità degli automobilisti. Questa ipotesi è avvalorata dai dati che abbiamo raccolto.

La pratica del parcheggio irregolare danneggia la collettività, ma nei fatti è tollerata dall’amministrazione. **Chiediamo al Comune di intervenire con tempestività ed efficacia**, riducendo lo spazio pubblico occupato dalle automobili private, irregolarmente o meno. Crediamo che questo cambiamento possa **restituire a tutte le persone, in maniera più equa, l’accessibilità e l’utilizzo degli spazi pubblici**, rendendo migliore Milano.

Questo report vuole essere l’innescò di altre analisi, idee, proposte, policy, conversazioni.

Per questo, in quarta di copertina trovi il link per scaricare gli open data.

Se vuoi coinvolgerci, condividere un’idea, invitarci a raccontare Via Libera, basta che ci scrivi a milano@saichepuoi.it

ne saremo molto felici.

2.



**Via Libera
al racconto**

Ideare: come è nata la grande mappatura

Sin dalla nascita di “Sai che puoi?” abbiamo identificato lo spazio pubblico di Milano come uno dei nostri principali campi di azione, con l’obiettivo di capire come renderlo più vivibile, giusto, sicuro.

Studiare l’offerta e le politiche della sosta in città, considerato il loro impatto sullo spazio, ci è sembrata la prima cosa da fare. Nel giugno del 2023, quindi, insieme a Clean Cities abbiamo pubblicato *“Senza sosta - i numeri (spaventosi) del parcheggio in strada a Milano”*. Si trattava di un primo report in cui, partendo da diverse analisi comparative tra Milano e altre città equiparabili in Europa, avevamo osservato un’altissima sproporzione nei numeri dell’offerta e nel costo dei parcheggi in strada; inoltre, avevamo provato a spiegare in parole semplici la teoria della domanda indotta dall’offerta di infrastruttura.

Sapevamo bene, però, che qualunque analisi sarebbe stata incompleta senza una quantificazione attendibile della sosta irregolare: ma dati ufficiali cui attingere, in tema, non esistevano.

In testa continuava a ronzarci anche un altro pensiero: ogni volta che si dibatteva pubblicamente di sosta, la voce più forte era quasi sempre quella di chi si lamentava del numero di parcheggi “tolti” nei progetti di riqualificazione. Noi aspiravamo a rovesciare la prospettiva: a far emergere, finalmente, le istanze e i bisogni di chi non tollera più che a venirci “tolti” siano il diritto alla salute e alla fruizione dello spazio pubblico, ogni giorno, per mezzo del numero spropositato di veicoli parcheggiati, regolarmente e irregolarmente, in ogni angolo di Milano.

Nel chiederci: *“come facciamo ad acquisire dei dati e al tempo stesso aumentare la consapevolezza della comunità milanese - trasmettendo il senso di urgenza anche al Comune - su un problema che affligge la nostra città da decenni?”* la risposta più efficace ci è sembrata una sola: raccogliamoli noi, questi dati. Facciamo una mappatura. Partecipata. Di tutta la città. Dài.

Facciamo
una mappatura.
Partecipata.
Di tutta la città.
Dài.

La vocetta persistente che sussurrava “*voi siete fuori di testa, se non l’ha mai fatto nessuno - nel mondo - ci sarà anche un perché*” l’abbiamo messa a tacere con la programmazione di una serie di test, concepiti sia per verificare gli aspetti tecnici (*Quanto ci si mette a mappare? Quanto è difficile? Che strumenti usiamo?*), sia per sondare la risposta delle persone.

Un gruppo di una quarantina di persone ha mappato le zone di Dergano e Bovisa il 17 dicembre 2023, e Città Studi-Acquabella il 16 gennaio 2024; a marzo abbiamo sostenuto Off Campus Nolo e Via Beroldo che hanno organizzato in autonomia una mappatura delle vie a nord di piazzale Loreto. I risultati di questi test li abbiamo sintetizzati in diversi set di card illustrate, per iniziare fin da subito a raccontare l’aspetto culturale della questione, cruciale per pensare di coinvolgere le persone. Queste esperienze ci hanno fatto capire che l’idea era fattibile e hanno reso tangibile l’entusiasmo che si generava nelle persone che partecipavano.

La vocetta si è zittita. E abbiamo iniziato a progettare la mappatura di tutta la città.

*La vocetta si è zittita.
E abbiamo iniziato
a progettare la
mappatura di tutta
la città.*

Coinvolgere le persone: le cerchie

Arrivare a oltre 800 squadre iscritte alla mappatura è un risultato che abbiamo raggiunto utilizzando una delle regole più importanti di qualsiasi campagna di mobilitazione: procedere per cerchie. Cosa significa?

Si parte coinvolgendo un numero ristretto di persone già molto sensibili alla causa - la sosta irregolare, nella fattispecie. Ogni persona coinvolta diventa un nodo di amplificazione del messaggio, allargando il gruppo, che cresce così in progressione geometrica.

Nel nostro caso, la cerchia più interna era, come sempre, costituita da attiviste e attivisti di “Sai che puoi?” e della rete “Città delle persone”. La prima community ingaggiata, invece, è stata quella delle circa 40 persone che nei mesi di dicembre 2023 e gennaio 2024 avevano preso parte alle due ‘mini-mappature’ test, promosse con dei messaggi teaser sul nostro canale Instagram.

Questo primo passaparola (che si rivolgeva esplicitamente al tipo di persona che aspetta solo l’occasione di mettersi in gioco, e a cui bisogna spiegare ben poche cose) ha permesso di arrivare a oltre 150 squadre iscritte, senza che l’evento avesse ancora un nome o un’immagine riconoscibile.

Ecco il messaggio che è stato fatto circolare a partire dal 23 marzo 2024:



inoltrato

SAVE THE DATE
16 MAGGIO 2024
DALLE ORE 18. IN TUTTA MILANO

16 MAGGIO GRANDE MAPPATURA DELLA SOSTA IRREGOLARE: PRIMA CHIAMATA

📍 P Ogni giorno a Milano vengono sottratti alle persone più di un milione di mq a causa della sosta irregolare, su marciapiedi, alberi, strisce pedonali, in seconda, terza e quarta fila. Questo è un problema vero, ma diventerà un problema GRANDE solo quando sempre più persone lo riconosceranno come tale.

Giovedì 16 maggio sera questa storia cambierà, ma dovremo essere centinaia e quindi partiamo da te a cui dobbiamo spiegare poche cose.

REGISTRATI ORA QUI <https://dsdt.short.gy/MAPPATURA-LEPRIMEPERSONE>

Spargi la voce a chi quando vede un’auto sul marciapiede sa già che quella cosa è un problema.

Un progetto che parte da “Sai che puoi” e si apre a tutta la città

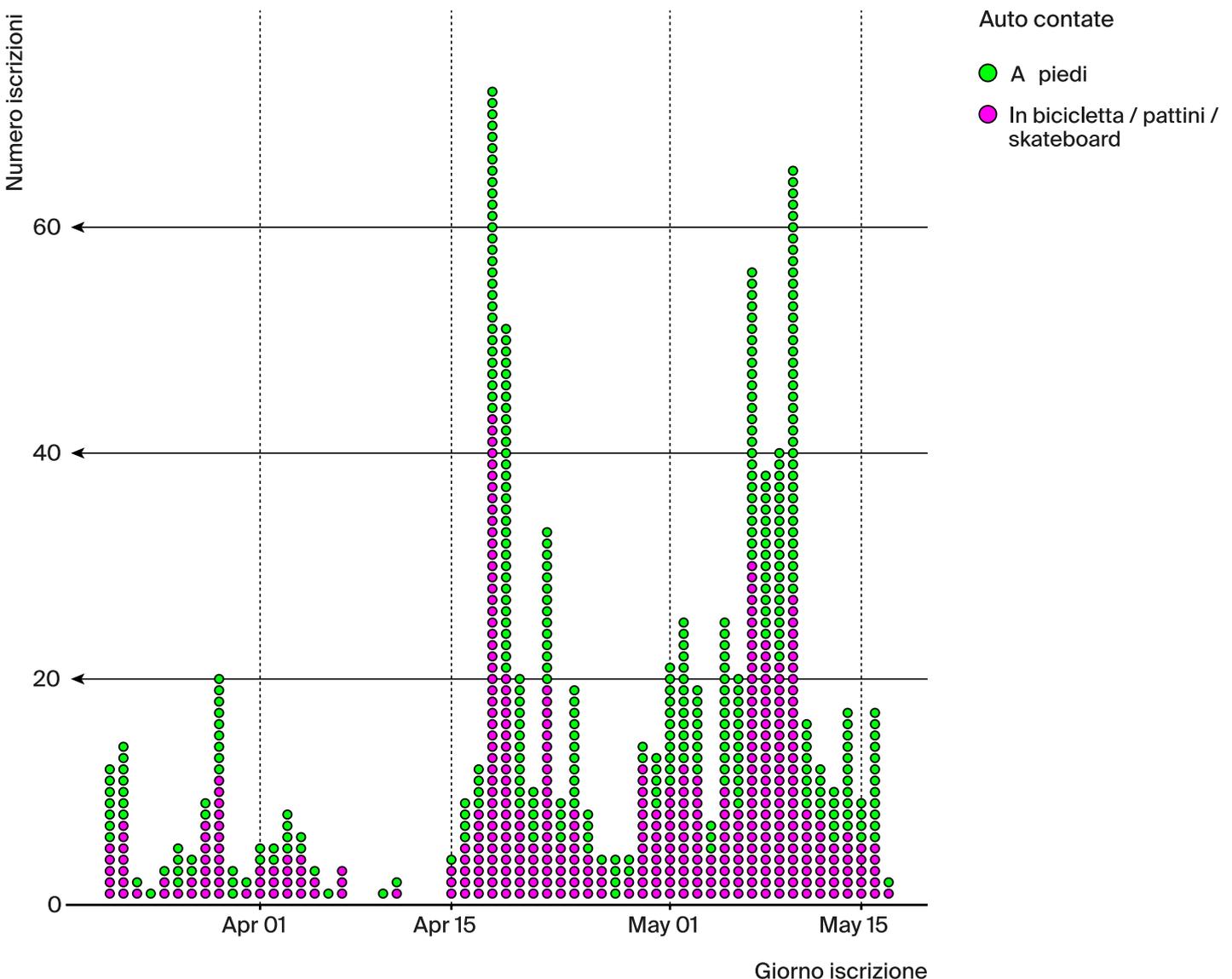
10:48 ✓

Raggiunto questo primo zoccolo duro, e una volta deciso di chiamare l’iniziativa “Via Libera”, abbiamo iniziato la “scalata” a un pubblico più vasto e potenzialmente meno informato sul problema. L’abbiamo fatto in prima battuta con un video.

In generale, un buon video è uno strumento molto potente per mobilitare le persone. Permette di far arrivare più facilmente il proprio messaggio al pubblico, sia perché fruire di immagini è più immediato che leggere un testo, sia perché gli algoritmi delle piattaforme social tendono a premiare il formato con una maggiore visibilità di partenza; per giunta, il video consente di comunicare istantaneamente lo spirito di una manifestazione, rendendo più spontanea la decisione di partecipare o meno. Per riuscire a trasmettere appieno l’assurdità di una situazione cui ormai gli occhi di chiunque

sono pressoché assuefatti - la sosta irregolare, che pesa su Milano da decenni senza che le persone riescano più nemmeno a ricordare l’alternativa, o concepire la possibilità che ce ne sia una - abbiamo scelto di usare una metafora provocatoria: l’installazione di una lavatrice privata nel bel mezzo dell’atrio di un condominio, giustificata dalla mera assenza di spazio in casa e ufficialmente *tollerata* dall’amministrazione, come confermato da un’informatissima portinaia, con buona pace di una condomina che rivendica il diritto di passare nello spazio comune del palazzo. Il video - diffuso dal 18 aprile - ha avuto un’ottima circolazione sui social media, sia sui canali propri (53.000 visualizzazioni sul canale Instagram @saichepuoi), sia sui media (322.000 visualizzazioni sull’account Instagram di Repubblica, che ha ripreso il contenuto).

Andamento delle iscrizioni



L'alto numero di iscrizioni raggiunto grazie al video (circa 400) ci ha poi permesso di moltiplicare le dinamiche del passaparola, facendo soprattutto leva sulla comunità di persone iscritte; a tutte loro abbiamo sistematicamente fornito materiali e 'template' di messaggi per aiutarle a coinvolgere i propri contatti, facendo crescere le cerchie e il numero di iscrizioni.

Triangolando la comunicazione social con quella su gruppi e liste broadcast in messaggistica privata e sul territorio, all'inizio di maggio abbiamo rilevato un numero crescente di persone intenzionate a partecipare alla mappatura con tutta la famiglia: è nata così l'idea di aggiungere all'attività una dimensione di gioco, per combinare educazione civica e divertimento. Così abbiamo ideato "Mappa marmocchi" (è chiaro il riferimento a "Massa marmocchi", una delle realtà che anima la piattaforma Città delle persone), un semplice sistema di sfide e punteggi accompagnato da card illustrative e video con un tono di voce destinato a bambine e bambini. Quando il 10 maggio abbiamo chiuso le iscrizioni, le squadre erano 800, per un totale di oltre 2.000 persone.

*Quando il 10 maggio
abbiamo chiuso
le iscrizioni, le squadre
erano 800, per un totale
di oltre 2.000 persone.*

Raccogliere il dato: poligoni, gis, grafi, algoritmi

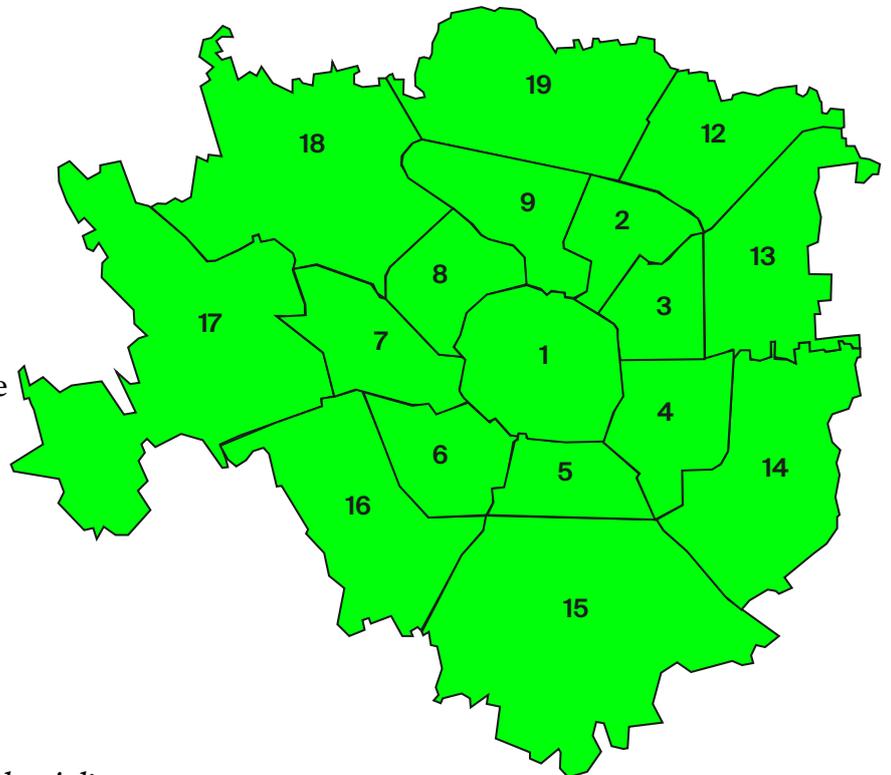
Abbiamo scelto di mappare la città via per via, così da semplificare la raccolta dei dati e ottenere un risultato facilmente restituibile al Comune, oltre che di immediata lettura e utilizzo per le persone. Dal punto di vista tecnico, ci siamo appoggiati a OpenStreetMap e, tramite diversi step di preprocessing abbiamo ottenuto l'intera rete stradale della città di Milano – ad esclusione di tangenziali, superstrade, cavalcavia, ecc. – per un totale di circa 3.870 vie e 1.700 km.

Nel dettaglio: tramite il sito Geofabrik² abbiamo scaricato l'intero grafo del nord-ovest dell'Italia. Successivamente, tramite il software Python - con la sua libreria Geopandas per la manipolazione di dati geospaziali - e l'utilizzo dello shapefile contenente i confini amministrativi comunali³ abbiamo estratto le sole strade che cadono all'interno del comune di Milano. L'ultimo step di preprocessing è stato quello di filtrare le strade in base alla loro "tipologia", così da escludere tutte le strade ad alto scorrimento, ovvero tangenziali, superstrade, cavalcavia, che oltre ad essere poco sicure per la rilevazione da parte dei volontari, compongono parte delle reti in cui si esclude possa esserci la presenza di sosta irregolare. Nel dettaglio, per ogni link stradale, è stata utilizzata l'informazione 'highway' - ovvero la chiave principale per etichettare le strade⁴ - includendo nel grafo stradale finale solamente i link con chiave 'highway' appartenente alla rete stradale urbana: 'living_street', 'primary', 'primary_link', 'residential', 'secondary', 'secondary_link', 'tertiary', 'tertiary_link' e 'unclassified'.

Una volta definito come collezionare il dato e avute chiare le numeriche in termini di vie e km, ci siamo dedicati alla parte di progettazione. L'obiettivo era di raggiungere almeno 600 gruppi iscritti che fossero disponibili a mappare tutte le zone della città. Abbiamo dunque strutturato un

modulo di adesione che permettesse alle persone di iscriversi per squadra, scegliendo come mappare - se a piedi o in bici - e indicando delle preferenze di zona. Nel dettaglio: Milano è stata divisa in 17 zone (a loro volta suddivisioni dei Municipi), e in fase di iscrizione le persone hanno potuto indicare due preferenze - a meno che non si dichiarassero disponibili a spostarsi in qualunque zona. Il form di adesione è stato lasciato attivo fino a pochi giorni prima del giorno della mappatura, arrivando a più di 800 squadre iscritte.

Zone da specificare come preferenze in fase di mappatura



Arrivati a questo punto, volendo garantire alle squadre iscritte di poter mappare la porzione assegnata in tempi ragionevolmente brevi, ci siamo dedicati al compito di dividere le vie di Milano in cluster uniformi per numero di vie e chilometri. Lavorando a questo passaggio abbiamo tenuto conto del numero di squadre iscritte, dell'eventualità di rinunce dell'ultimo minuto e della necessità di mappare alcune zone più volte, così da effettuare controlli che garantissero un risultato più affidabile. La città è quindi stata divisa in centinaia di aree. Il punto di partenza sono stati gli 88 NIL (Nuclei

2. download.geofabrik.de/europe/italy/nord-ovest.html
3. geoportale.comune.milano.it/ATOM/SIT/DBT2012/DBT2012_STRATO_09_Service.xml
4. wiki.openstreetmap.org/wiki/IT:Key:highway

di Identità Locale) del Comune di Milano⁵; ad essi abbiamo applicato gli strumenti di Google Earth, che permettono di disegnare manualmente dei poligoni e salvarli all'interno di un file KML; ne abbiamo creati 524, corrispondenti a sottozone omogenee per km e numero di vie del singolo NIL.

A quel punto abbiamo predisposto un algoritmo in Python per interpolare il grafo stradale di Milano con i 524 poligoni, così da assegnare ogni via a uno e a un solo poligono. Risultato: 524 cluster uniformi in termini di vie e chilometri.

Come ultimo passaggio, tramite un algoritmo programmato ad hoc in Python, le squadre sono state assegnate ai cluster in base alle preferenze indicate in fase di iscrizione, in termini di zona (minimizzando quindi la distanza fra centroide del cluster e centroide della zona indicata come preferenza), e tenendo conto del mezzo di spostamento (piedi o bici), così da destinare le zone più lunghe, per chilometri, numero di vie e distanza maggiore rispetto alla preferenza indicata, a coloro che avevano dichiarato di voler mappare in bicicletta.

Va infine specificato che l'intero processo è stato pensato per essere replicabile e scalabile, così da poter essere applicato ad altri comuni italiani ed esteri.

*Va infine specificato
che l'intero processo è
stato pensato per essere
replicabile e scalabile,
così da poter essere
applicato ad altri
comuni italiani e esteri.*

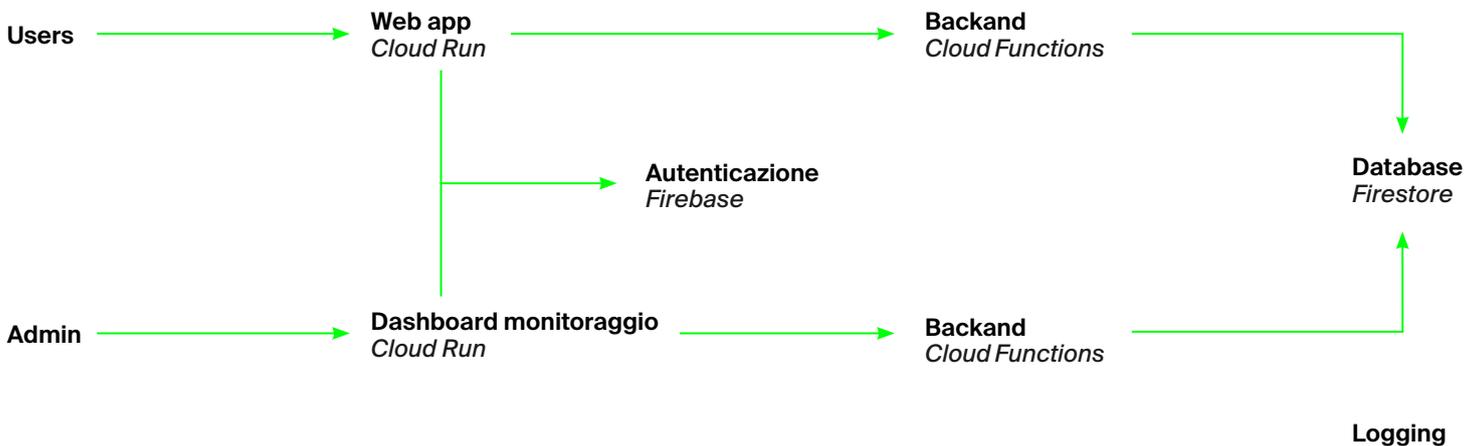
5. dati.comune.milano.it/dataset/ds964-nil-vigenti-pgt-2030

Mappare: la webapp

Per permettere agli utenti di mappare la città abbiamo scelto di sviluppare un'applicazione web accessibile da browser. La grafica è stata ottimizzata per i dispositivi mobile, in modo da poter essere usata da smartphone sia Android, sia iOS.

Tutti i servizi inerenti l'applicazione sono stati sviluppati su cloud, utilizzando prodotti Google, per permettere la massima scalabilità orizzontale ed evitando così rallentamenti nei momenti di picco.

Monitoraggio sosta - Architettura



Da un punto di vista strutturale, l'applicativo, come mostrato nella figura soprastante, è composto da:

- 2 Cloud Run che ospitano i 2 rispettivi frontend:
 - Web App: applicazione web utilizzata dall'utente finale per la mappatura
 - dashboard di monitoraggio: applicazione web utilizzata dagli amministratori per monitorare la mappatura
- Firebase per la parte di autenticazione. Utilizzare questo prodotto Google permette di gestire completamente la registrazione utente tramite email e password, ed eventualmente integrare altre tipologie di social login
- 2 Cloud Functions per gestire salvataggio ed elaborazione dei dati. Per evitare che gli applicativi web accedano direttamente in scrittura sul Database, tutte le richieste transitano da Cloud function che si occupano di arricchire e validare i dati prima di salvarli sul Database
- Come Database è stato scelto il db non relazionale Firestore, principalmente per 2 motivi:
 - la struttura dei dati funziona molto bene con applicativi basati su Javascript
 - ha una quota gratuita di utilizzo che permette di azzerare quasi i costi

Da un punto di vista di sviluppo i frontend sono stati sviluppati in Typescript utilizzando il framework Angular; le Cloud Function sono a loro volta sviluppate in Typescript, ma con il framework Express.

L'applicativo di monitoraggio utilizzato dagli utenti finali si basa principalmente su 2 sezioni distinte, entrambe accessibili dopo aver effettuato il login con le credenziali personali.

La prima sezione, illustrata nell'immagine in basso, mostra l'elenco delle strade da monitorare assegnate ad un singolo utente.

Dopo aver fatto l'accesso, l'utente si ritrova nella parte superiore della schermata la mappa con le vie che dovrà mappare, in particolare può vedere le vie:

- rosse: ancora da mappare
- verdi: già mappate
- arancioni: in corso di mappatura

Per il layer della mappa in un'ottica di costi si è scelto OpenStreetMap.

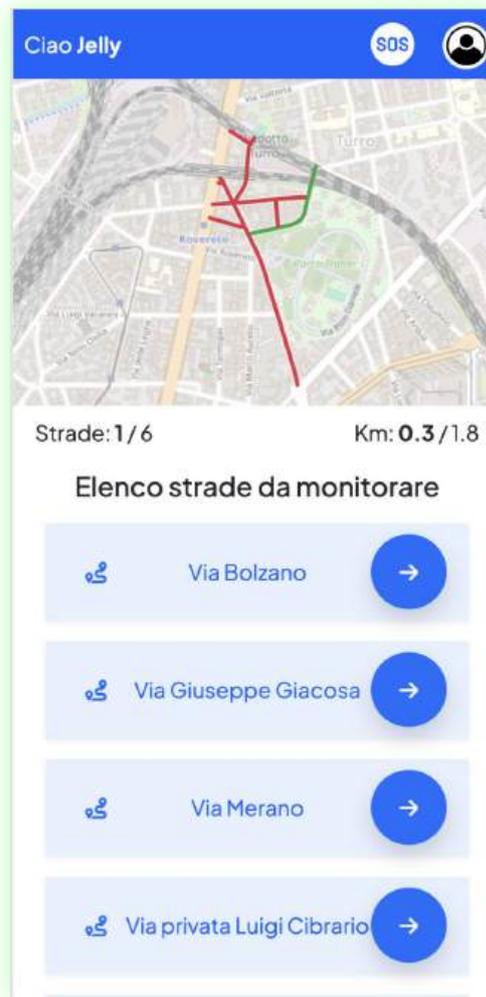
Sotto la mappa sono presenti delle statistiche sulla mappatura, in particolare il numero di strade già mappate con i relativi chilometri completati.

Infine è presente la lista di tutte le vie assegnate divise per gruppi: quelle ancora da mappare, in alto, e quelle già mappate in fondo alla lista.

Una volta selezionata dalla lista la via da mappare, si accede alla sezione di inserimento delle macchine in sosta irregolare.

Per aiutare l'utente a orientarsi, sulla mappa l'intera via selezionata viene colorata di arancione ed evidenziata con uno zoom automatico.

Spostandosi lungo la via, l'utente può dunque inserire i dati nelle relative categorie. Una volta terminata la mappatura della via, può inviare i dati al backend, che li salverà nel database per renderli accessibili in fase di analisi.



Coordinare: la “Parking Room”

Chiuse le iscrizioni e predisposte tutte le soluzioni tecniche per rilevare e analizzare il dato era necessario assicurarci che le squadre avessero istruzioni chiare su come mappare, e in particolare su quali auto conteggiare o meno, e in quale categoria inserirle. Il rischio di una rilevazione poco affidabile, e quindi inutile, altrimenti sarebbe stato troppo alto.

Lunedì 13 maggio, tre giorni prima della mappatura, abbiamo quindi organizzato un incontro di formazione online, della durata di un'ora. Il webinar è stato seguito da oltre 500 persone ed è servito a spiegare chiaramente le tre diverse categorie da considerare:

In carreggiata o spartitraffico

Posizionate in strada ma fuori dai posti regolari (strisce gialle/blu) e al di fuori della sosta libera non regolamentata, es: doppia fila, in corrispondenza di incroci, strisce pedonali, su corsia ciclabile, anche su spartitraffico interamente asfaltati etc.



Marciapiede

Posizionate sulla parte in asfalto del marciapiede. Conteggia qui anche le automobili un po' (di più) sul marciapiede e un po' (di meno) su strada. Conteggia sempre qui le auto che bloccano tutto un marciapiede.



Area verde

Posizionate su una superficie non in asfalto: i parterre alberati, gli sterrati dei marciapiedi (sotto gli alberi), in mezzo alle rotonde d'erba etc. Conteggia sempre qui le automobili su superficie permeabile.



Piccolo aneddoto: l'errore più grosso che abbiamo commesso nell'intera organizzazione di Via Libera riguarda proprio questa call. Forse ancora increduli per il numero di persone registrate alla mappatura, andato molto oltre le nostre aspettative, per la formazione abbiamo pensato bene di inviare un link che reggeva... 100 partecipanti. Pochi secondi, insomma, e insieme alla sala d'attesa è esplosa la chat.

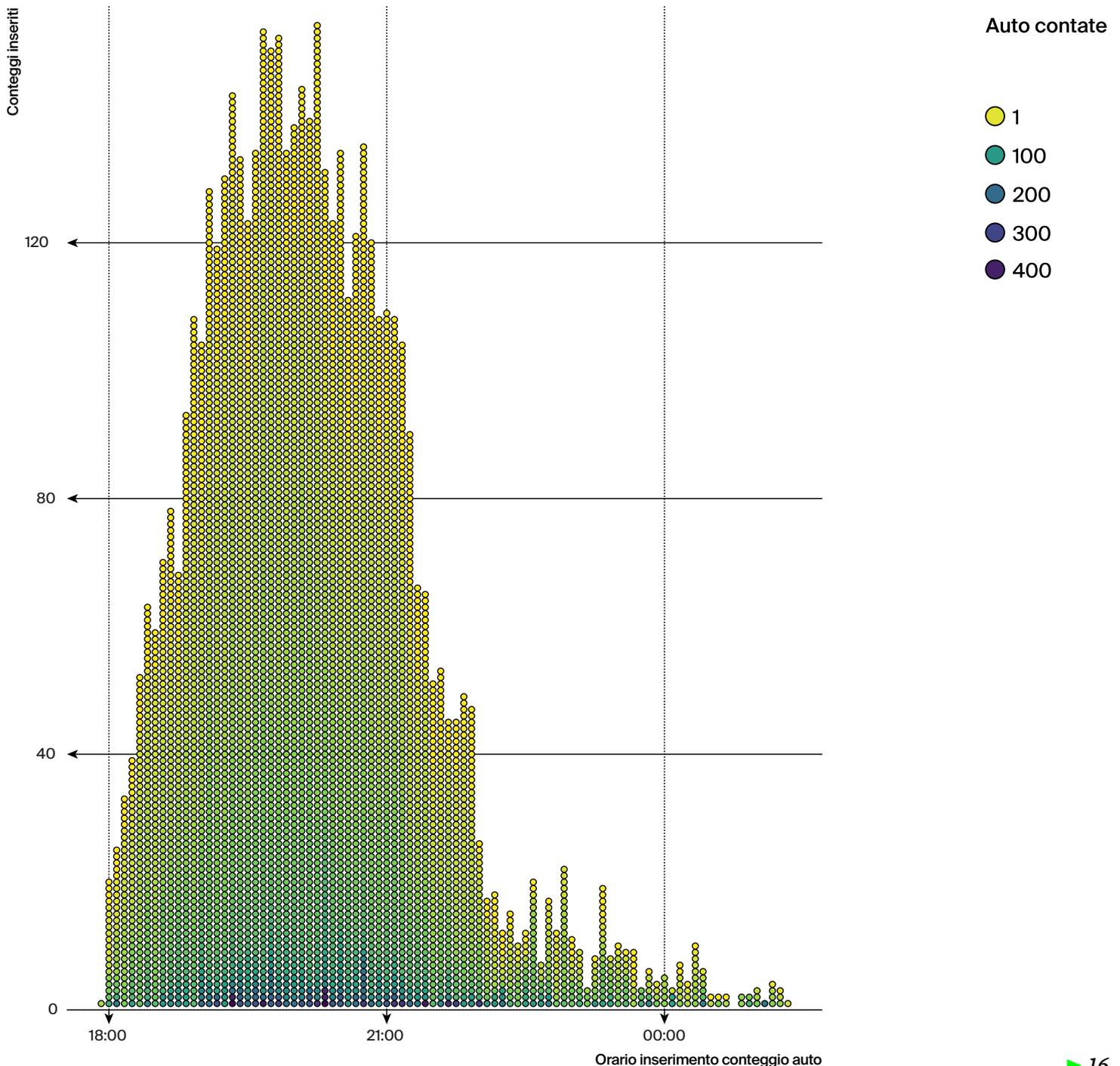
Fortunatamente una persona tra noi è riuscita a creare in pochi (9!) minuti il link di una diretta YouTube. A quel punto, dirottare le persone partecipanti “in eccesso” è stato facile, proprio perché erano già all'interno di una bacheca della community Whatsapp, su cui abbiamo potuto far circolare subito l'alternativa. Durante la call abbiamo monitorato la sezione ‘commenti’ YouTube, rispondendo anche alle domande che arrivavano da lì.

Prima del 16 maggio, inoltre, abbiamo:

- condiviso le slide della formazione: saichepuoi.it/via-libera-call-di-formazione-4/
- diffuso un video con le istruzioni su come mappare: saichepuoi.it/wp-content/uploads/2024/07/via-libera-istruzioni.mp4
- risposto a ogni domanda arrivata da una pagina ad hoc su Notion: dstdt.short.gy/vialibera-istruzioni

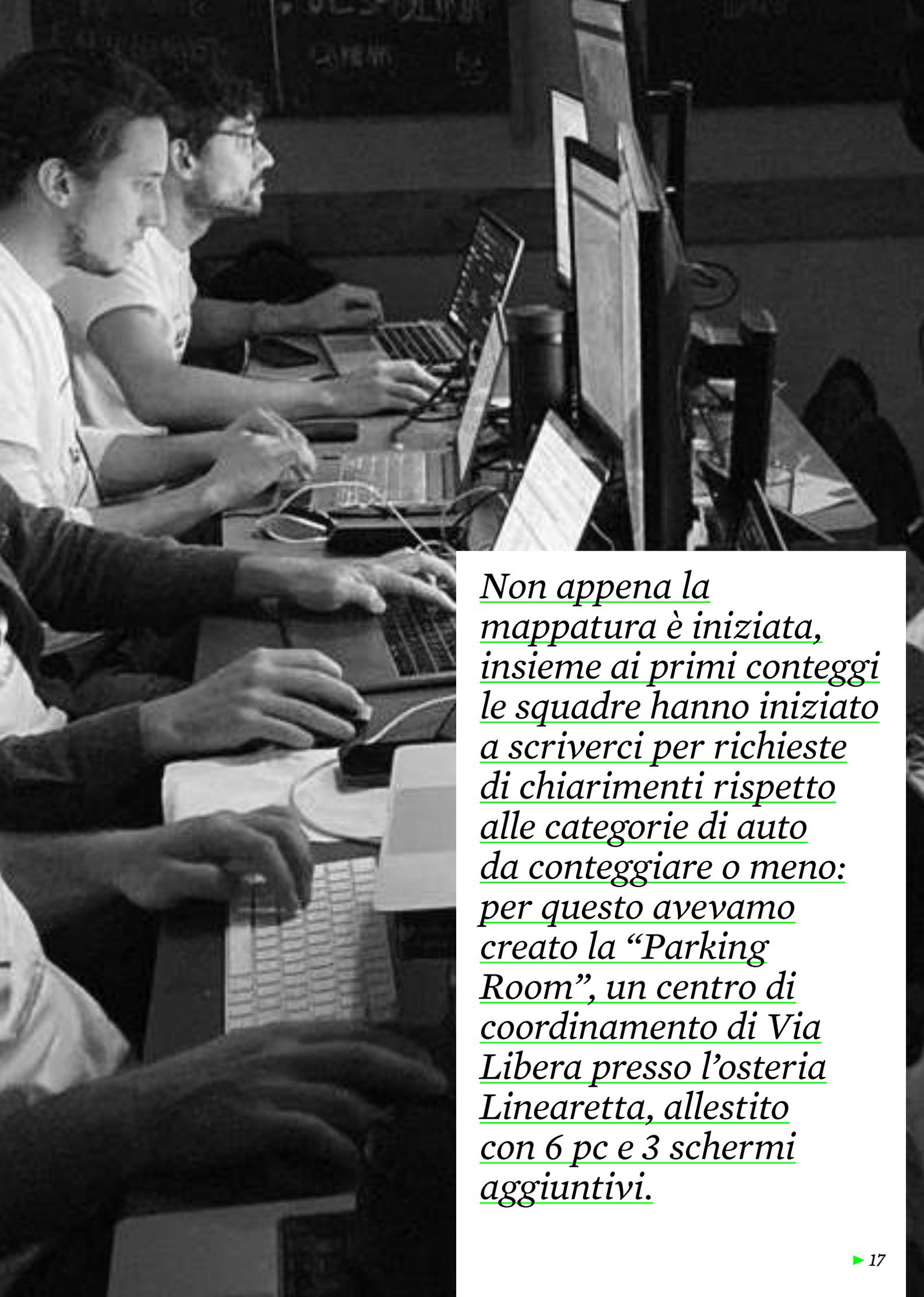
Il 15 maggio abbiamo aperto un numero di assistenza dedicato, condiviso con tutte le squadre partecipanti. Abbiamo scelto di attivarlo con Whatsapp business, così da poter assegnare delle 'etichette' alle diverse conversazioni e permettere una gestione simile al ticketing.

Progressione dell'inserimento conteggi



Il 16 maggio, giorno della mappatura, pioveva, e anche molto. Sperando che il maltempo non compromettesse l'intero progetto, alle 18 in punto abbiamo "sbloccato" la funzionalità della web app che permetteva effettivamente di iniziare a mappare e inviare i dati raccolti.

Non appena la mappatura è iniziata, insieme ai primi conteggi le squadre hanno iniziato a scriverci per richieste di chiarimenti rispetto alle categorie di auto da conteggiare o meno: per questo avevamo creato la "Parking Room", un centro di coordinamento di Via Libera presso l'osteria Linearetta, allestito con 6 pc e 3 schermi aggiuntivi.



Non appena la mappatura è iniziata, insieme ai primi conteggi le squadre hanno iniziato a scriverci per richieste di chiarimenti rispetto alle categorie di auto da conteggiare o meno: per questo avevamo creato la “Parking Room”, un centro di coordinamento di Via Libera presso l'osteria Linearetta, allestito con 6 pc e 3 schermi aggiuntivi.

Dalla Parking Room, la sera della mappatura abbiamo gestito in tempo reale più di 4.000 messaggi arrivati dalle squadre partecipanti.

Sugli schermi del team tecnico, le vie che man mano venivano completate si coloravano automaticamente di verde, lasciando in rosso quelle che ancora rimanevano da mappare.

Per riuscire a coprire il 100% delle vie della città sono stati utilizzati due metodi ulteriori:

- lo “sforzo in più”: non appena finito di mappare il gruppo di vie assegnato, a ogni squadra veniva chiesto direttamente sull'app se era disponibile a proseguire il lavoro in un'altra area nelle vicinanze. In tempo reale le aree ancora scoperte in prossimità venivano quindi verificate e attribuite a chi ne avesse fatto richiesta;
- le “squadre falche”: squadre speciali di 10 attiviste e attivisti della rete di “Città delle persone”, che muovendosi agilmente in bicicletta sono state inviate a mappare direttamente le aree più lontane o estese della città.



Il logo goliardico delle “squadre falche”

Alla fine della loro mappatura, molte delle persone coinvolte sono passate alla Parking Room - per conoscersi, confrontare le esperienze, fare comunità.

È stata una serata impegnativa, frenetica, bellissima: e alla fine, pioggia o no, ce l'abbiamo fatta!

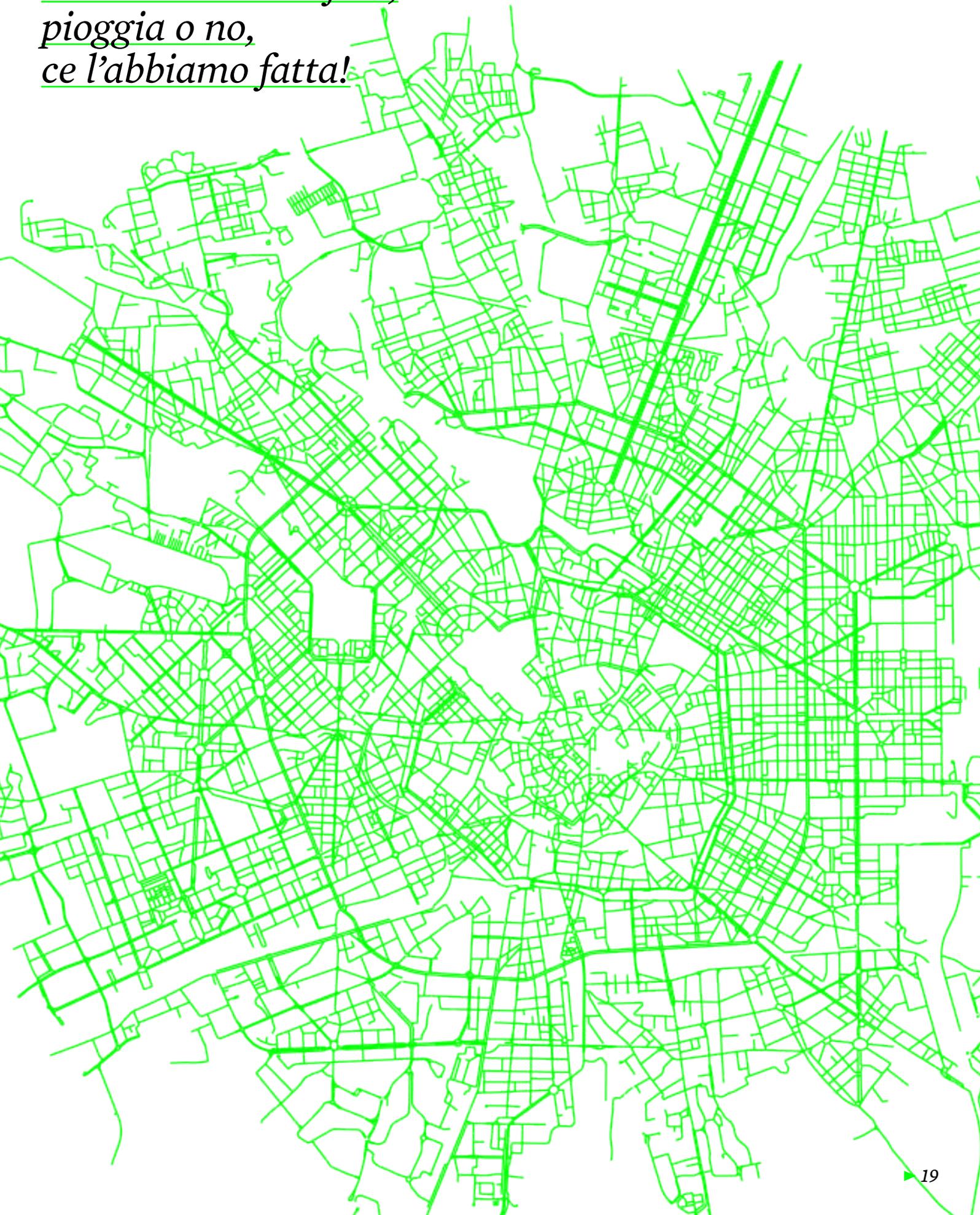


Un esempio del funzionamento della Parking Room: tempo di risposta 1 minuto netto



Un esempio di conversazione con un partecipante a cui in 5 minuti abbiamo assegnato un nuovo gruppo di vie da mappare. Compito poi portato a termine in tre quarti d'ora!

È stata una serata
impegnativa, frenetica,
bellissima: e alla fine,
pioggia o no,
ce l'abbiamo fatta!



Validare il dato: le verifiche

I dati raccolti sono stati validati secondo alcuni criteri quantitativi e qualitativi che hanno permesso di rendere il valore finale il più robusto possibile.

Le verifiche sono state effettuate in maniera automatizzata attraverso fogli di calcolo con criteri di tipo geometrico, accompagnate da verifiche a campione qualitative, fatte su casi emblematici, per confermare la plausibilità del dato rilevato.

Questi sono stati:

- doppia rilevazione da parte di volontari che hanno mappato un campione di strade significativo (1/3 delle strade mappate, 1240 voci);
- verifica dei valori massimi e medi registrati per ciascuna categoria con rispettive divergenze;
- verifica qualitativa e quantitativa del dato di categoria (abbiamo verificato la presenza effettiva di marciapiedi e aree verdi che potessero confermare la corretta restituzione del dato);
- verifica delle note ricevute dai singoli partecipanti durante la rilevazione (revisione qualitativa).

Criticità emerse dall'analisi del dataset:

- l'errore umano nella classificazione della sosta per categoria è stato il più diffuso. Molte registrazioni sono state ricondotte a marciapiedi, quando in realtà si trattava di parterre alberati o aree permeabili su marciapiede. Questo dato è stato controllato e ripulito puntualmente. Casi emblematici in cui questo si è verificato: viale Umbria e via Ricciarelli, che riportavano il dato registrato su marciapiede anziché su aree permeabili. Casi invece come via Valtellina, in cui il dato è stato riportato puntualmente diviso nelle due categorie, è stato considerato attendibile e legato al buon senso del rilevatore a cui è stata assegnata la direttrice, pur mantenendo un'ambiguità interpretativa. Lo stesso ragionamento è stato fatto sul dato riportato per viale Papiniano.

- sulle vie private sono stati rilevati errori di interpretazione del dato. Alcune di queste vie sono interdette chiaramente al passaggio pubblico, altre invece riportano delle ambiguità in prossimità dei varchi. Su circa un centinaio di casi di questo tipo è stata fatta una valutazione qualitativa per considerare la validità o meno del dato rilevato, consultando le note dei partecipanti. Solo su 5 strade è stato riportato il calcolo di sosta irregolare anche in aree potenzialmente private, poiché i rilevatori hanno comunicato un comportamento irregolare e di occupazione selvaggia delle auto in aree destinate al transito pedonale (come su via privata della Majella, via privata delle Stelline e via privata de Grassi). Considerando che si tratta di circa lo 0,2 % del dato complessivo rilevato, l'errore è stato considerato trascurabile, in un contesto di rilevazione che prevede una generale sottostima del dato complessivo.
- la geolocalizzazione del dato avrebbe permesso puntualmente di ricondurre le problematiche e le soluzioni a causalità specifiche. In questa fase di azione e di livello di indagine è stato importante però mobilitare i cittadini e creare consapevolezza sulle criticità legate alla sosta irregolare. Uno degli step successivi a questo lavoro potrebbe essere quello di ricondurre il dato puntuale a dei riferimenti geolocalizzati, che consentirebbero una collocazione effettiva degli elementi rilevati.

3.



**Via Libera
ai dati**

Interpretare: una premessa sui dati raccolti

Una premessa importante: il dato raccolto costituisce “solo” una fotografia della situazione della sosta irregolare su spazio pubblico. La rilevazione è stata deliberatamente proposta in una fascia oraria (ore 18-22) scelta per massimizzare la partecipazione delle persone, ma che comprende al suo interno:

- **Pora di punta** (ore 18-19), in cui si registrano **maggiori spostamenti e congestione, quindi minor sosta;**
- **la fascia oraria successiva** (ore 19-22), in cui le auto dei residenti fuori Milano hanno già lasciato la città (ogni giorno ne entrano in città più di 600.000).

Queste considerazioni ci consentono di considerare sottostimato il dato, sia rispetto al totale delle auto in sosta irregolare in tutta la città nell'intera

giornata, sia per quanto riguarda l'insieme delle potenziali infrazioni per divieto di sosta. Per forza di cose, infatti, la mappatura si è concentrata sullo spazio inequivocabilmente occupato dalla sosta irregolare, ma a comuni cittadine e cittadini, come ovvio, non è stato possibile verificare la regolarità del parcheggio negli spazi a esso dedicati: il dato non include, per esempio, l'occupazione indebita di spazi riservati a chi ha un pass residenti, di posti auto per disabili e altre tipologie di infrazioni riportate dall'articolo 158 del Codice della strada.

Nei paragrafi successivi verranno illustrati i risultati, rielaborati anche in funzione di valutazioni urbanistiche relative alla città. Di seguito i macro numeri comunicati a seguito della serata del 16 maggio.

Totale analytics

Vie mappate [km]	1697,30
Percentuale su città Milano	87,18%
Numero vie mappate	3870
Percentuale su vie città Milano (4.562)	84,83%
Totale auto in sosta selvaggia	63990
su marciapiede	15240
in carreggiata	36350
su verde	12400
Mq di spazio pubblico occupato	547114,50

Analogie/Analisi

Campi da calcio da 11 (150x68 = 7140 mq)	76,63
Campi da calcio da 5 (25x16 = 400 mq)	1367,79
Piazza del Duomo (17000 mq)	32,18
km di piste ciclabili (1.5 m larghezza)	364,74
km lineari delle automobili in SS in fila	303,95
% vie con almeno 1 auto in ss	86,57%
% vie su marciapiede	23,82%
% vie in carreggiata	56,81%
% vie su zona verde	19%

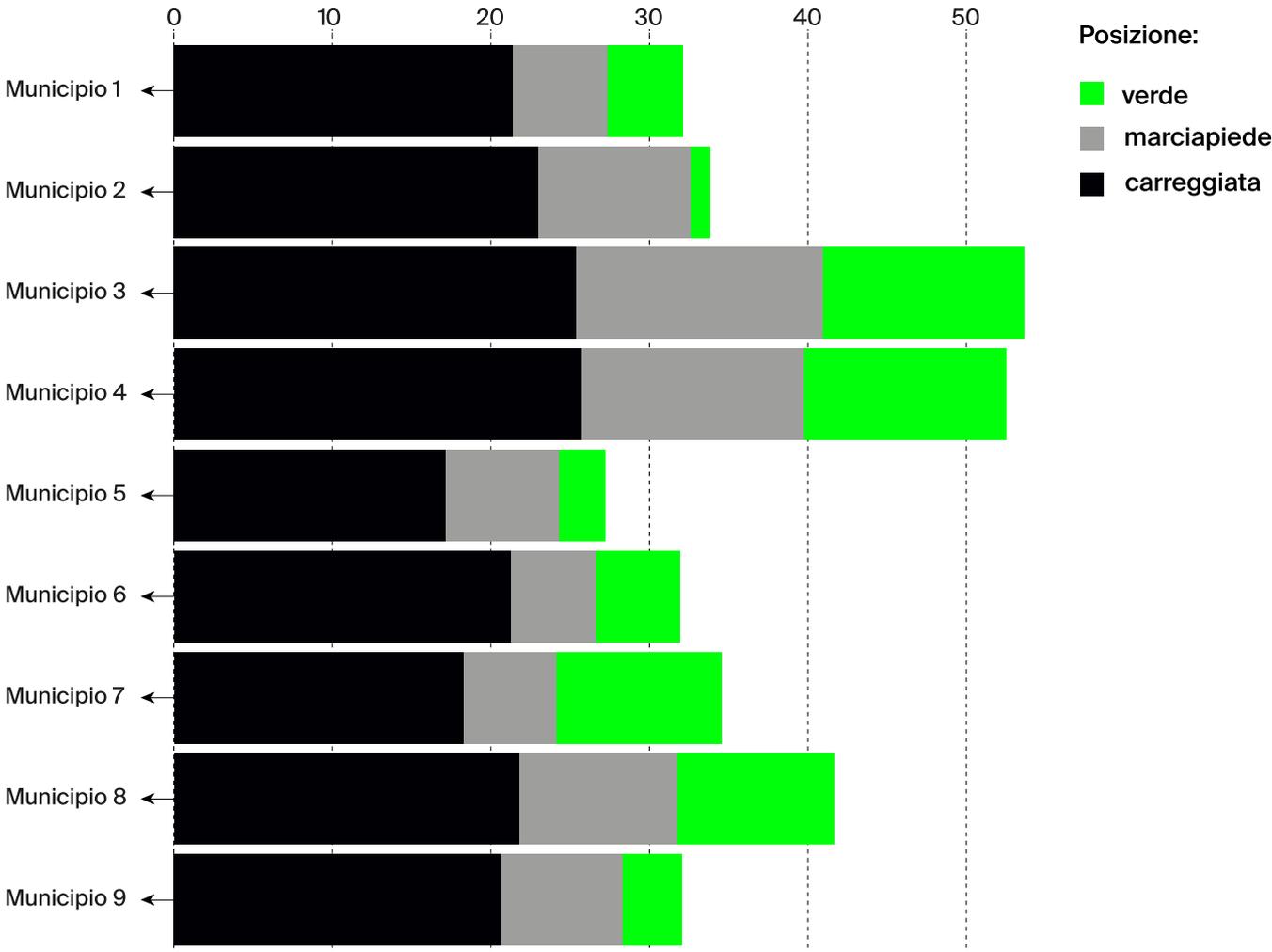
Dettagliare: municipi, quartieri e strade

Un paio di note preliminari:

1. Tutte le classifiche raccontate in questo report servono a delineare la dimensione del problema, non a etichettare questo o quell'altro quartiere, o un Municipio rispetto a un altro. Quello che queste classifiche identificano è la presenza di un problema che al momento, per esempio, tollera 454 automobili sui parterre alberati in viale Campania e 254 auto sui marciapiedi di via Giovanni Battista Piranesi.

2. Riteniamo che qualsiasi numero diverso da zero sia da considerare inaccettabile.

Automobili in sosta irregolare per km di strada



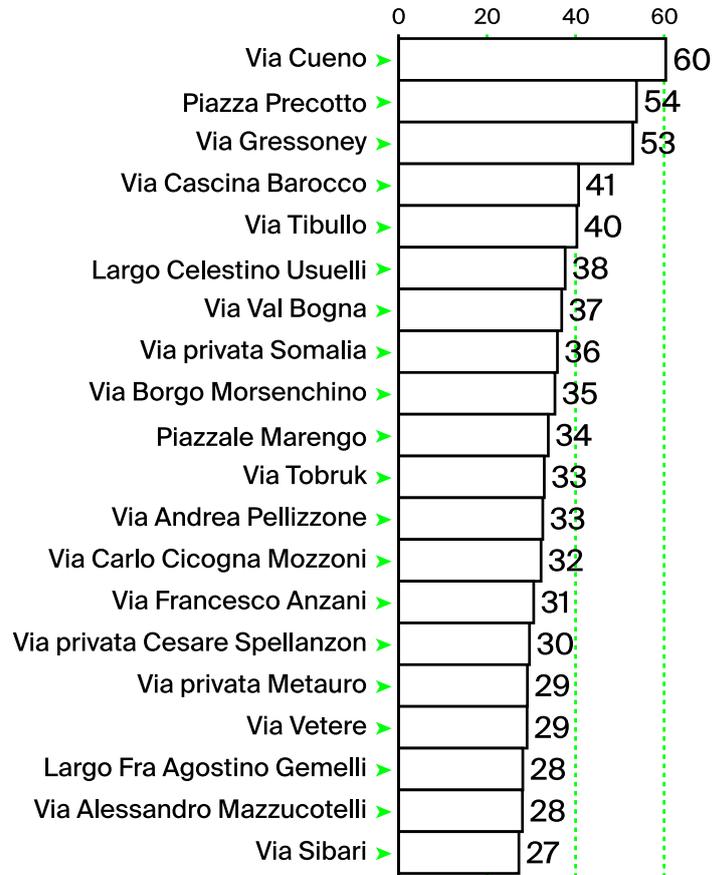
► **Tutti i Municipi**

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

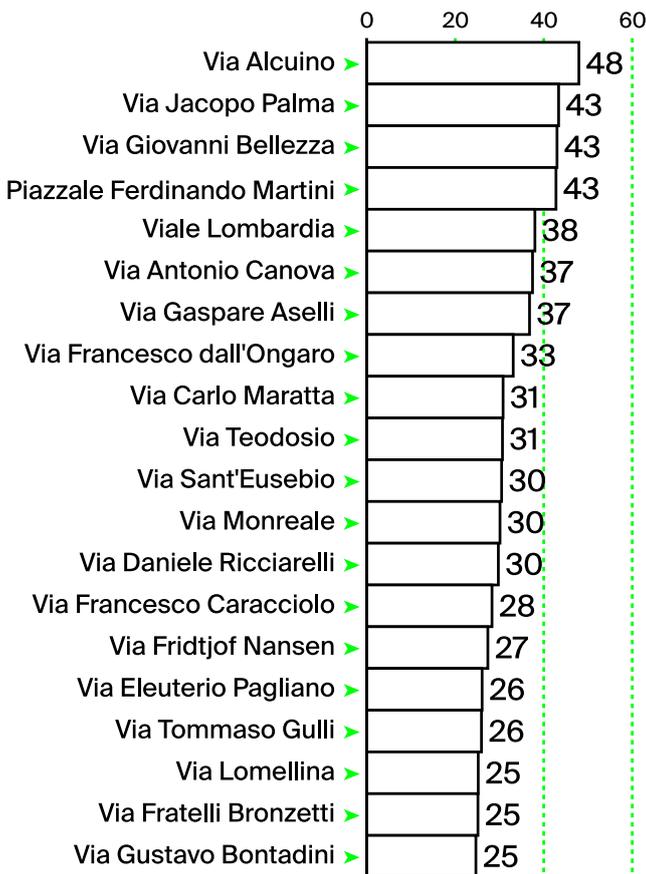
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



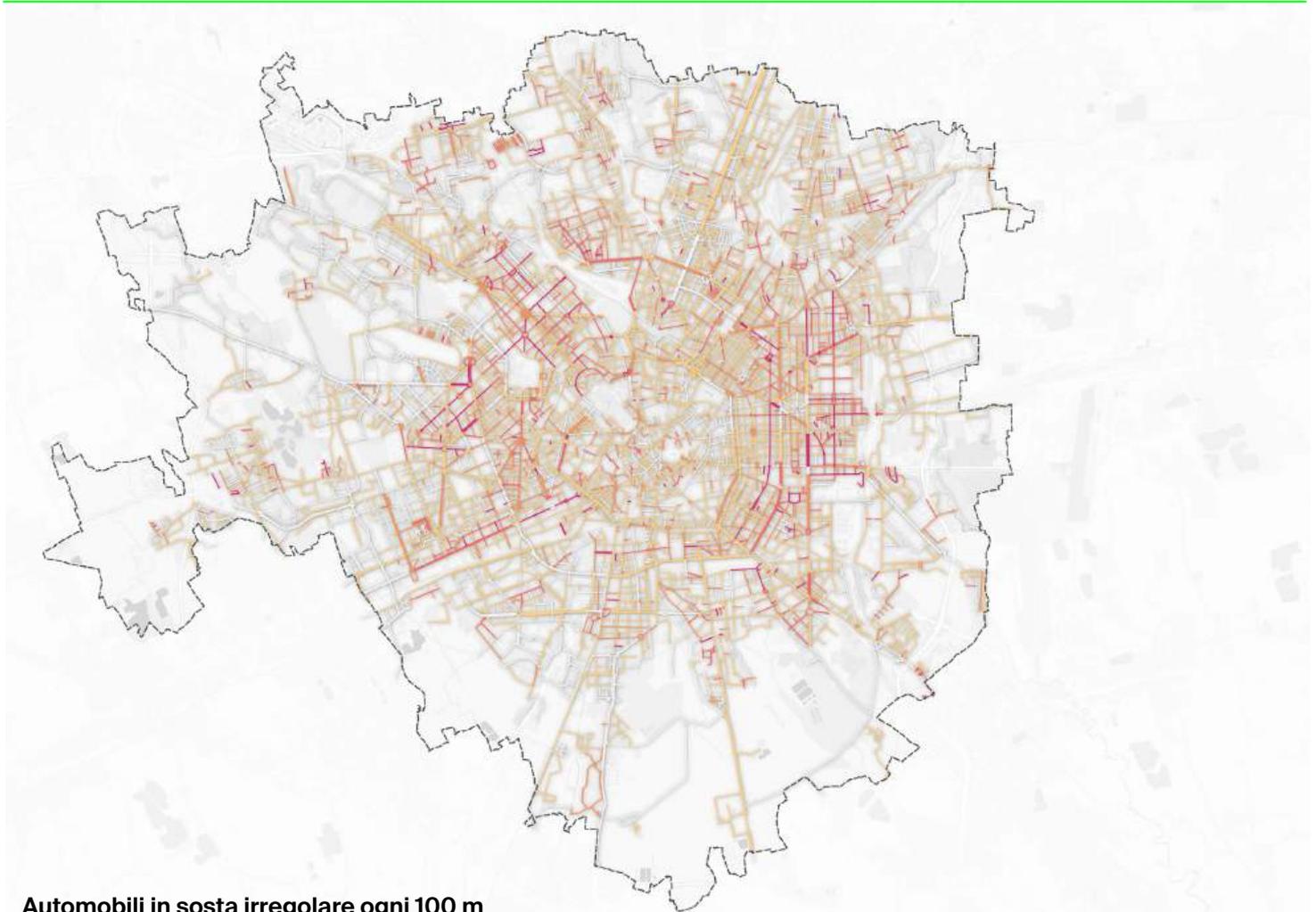
Confronti e dettagli delle singole evidenze emerse durante la serata del 16 maggio, che rappresentano uno spaccato del problema, escludendo la complessità dello stesso verificabile nei week end e negli orari di punta della sosta in base alle differenti zone della città (segnatamente, la mattina fra le 11 e le 12 e la sera dopo le 24).

Mettere a sistema: la contestualizzazione dei dati

Quella che segue è una serie di indagini sulla città che mette a sistema il problema della sosta irregolare con specifiche dinamiche urbane. Sappiamo con certezza che le funzioni insediate e la popolazione residente e temporanea generano un diverso impatto sull'occupazione dell'offerta di sosta, su quella regolare come su quella irregolare.

Ci sono però delle evidenze da mettere in luce, al fine di capire se il problema, oltre a essere comportamentale, sia anche strutturale e legato alla città. Le seguenti analisi ci aiuteranno a mettere meglio a fuoco la questione.

Densità di auto parcheggiate irregolarmente, rapportata ad una lunghezza di 100 m



Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

- 0
- 1-5
- 5-10
- 10-20
- 20+

La mappa rappresenta il dato complessivo rilevato e distribuito sulla lunghezza del grafo stradale, rapportato ai 100 m, per avere un parametro di confronto oggettivo. Il valore assoluto ci permette di avere una dimensione tangibile del problema, ma per migliorare il confronto tra zone è stato necessario riparametrare il dato su una lunghezza comune di 100 m. I punti più intensi rappresentati in mappa evidenziano quanto già emerge dalle classifiche assolute, ovvero una criticità diffusa nell'area est e nord-ovest della città, oltre che una concentrazione di auto in sosta irregolare sugli assi lungo i quali la densità abitativa è importante.

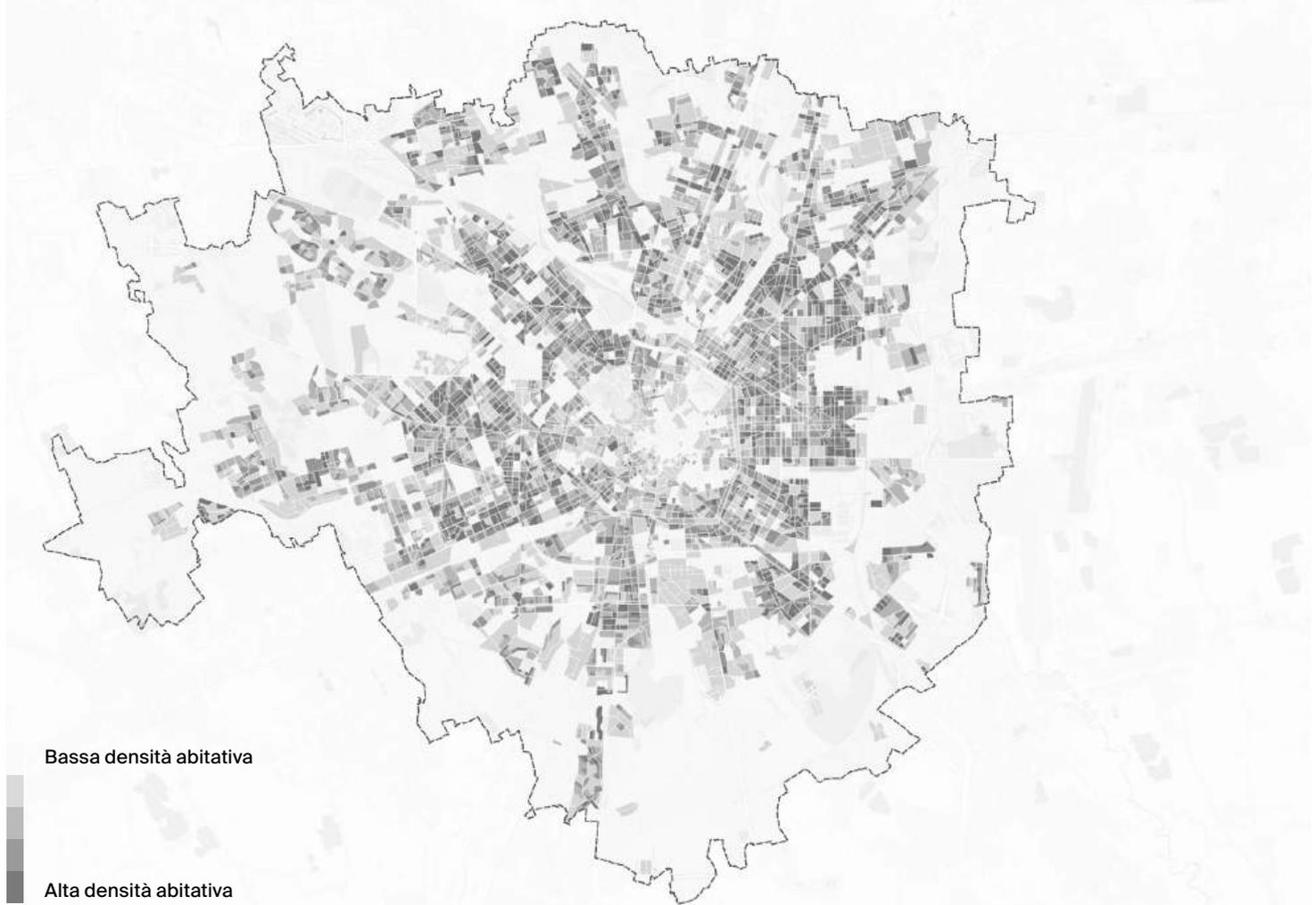
Per poter contestualizzare meglio il dato rilevato, abbiamo provato a interpolare questa analisi con tre livelli principali:

- Popolazione residente;
- Punti di interesse;
- Indice PTAL (Public transport accessibility level).

Rimane comunque una precisazione da fare: non essendo stato impostato con geolocalizzazione, il dato è stato riproporzionato sulla lunghezza complessiva dei link del grafo stradale. Questo non ci consente di avere una chiara granularità del fenomeno, ma permette di localizzare il problema in macro ambiti legati alla dimensione della singola strada.

Dataset di riferimento

- Poligoni di marciapiedi, poligoni delle superfici stradali - dataset Comune di Milano
geoportale.comune.milano.it/ATOM/SIT/DBT2012/DBT2012_STRATO_01_Service.xml
- Poligoni delle aree verdi - dataset Comune di Milano
geoportale.comune.milano.it/ATOM/SIT/DBT2012/DBT2012_STRATO_06_Service.xml
- Localizzazione degli alberi lungo gli assi stradali - dataset Comune di Milano
dati.comune.milano.it/dataset/ds2484_infogeo_alberi_localizzazione
- Popolazione estrapolata da dati Istat
www.istat.it/it/archivio/280254
- Punti di interesse estrapolati da OpenStreetMap
www.openstreetmap.org/
- Velocità TomTom richieste tramite il loro Traffic Flow API
developer.tomtom.com/traffic-api/documentation/traffic-flow/traffic-flow-service



Sosta irregolare vs popolazione residente e punti di interesse

Per contestualizzare la dinamica della sosta irregolare registrata la sera del 16 maggio 2024 sono stati considerati due elementi di confronto fondamentale: popolazione residente e punti di interesse delle funzioni attive nella fascia oraria 18-22.

Mapa in relazione alla densità di popolazione

Il valore di densità di popolazione è stato calcolato sui singoli blocchi delle zone censuarie del tessuto urbano. La distribuzione per zone censuarie permette di visualizzare il dato sulla base dell'effettiva distribuzione abitativa con un dettaglio

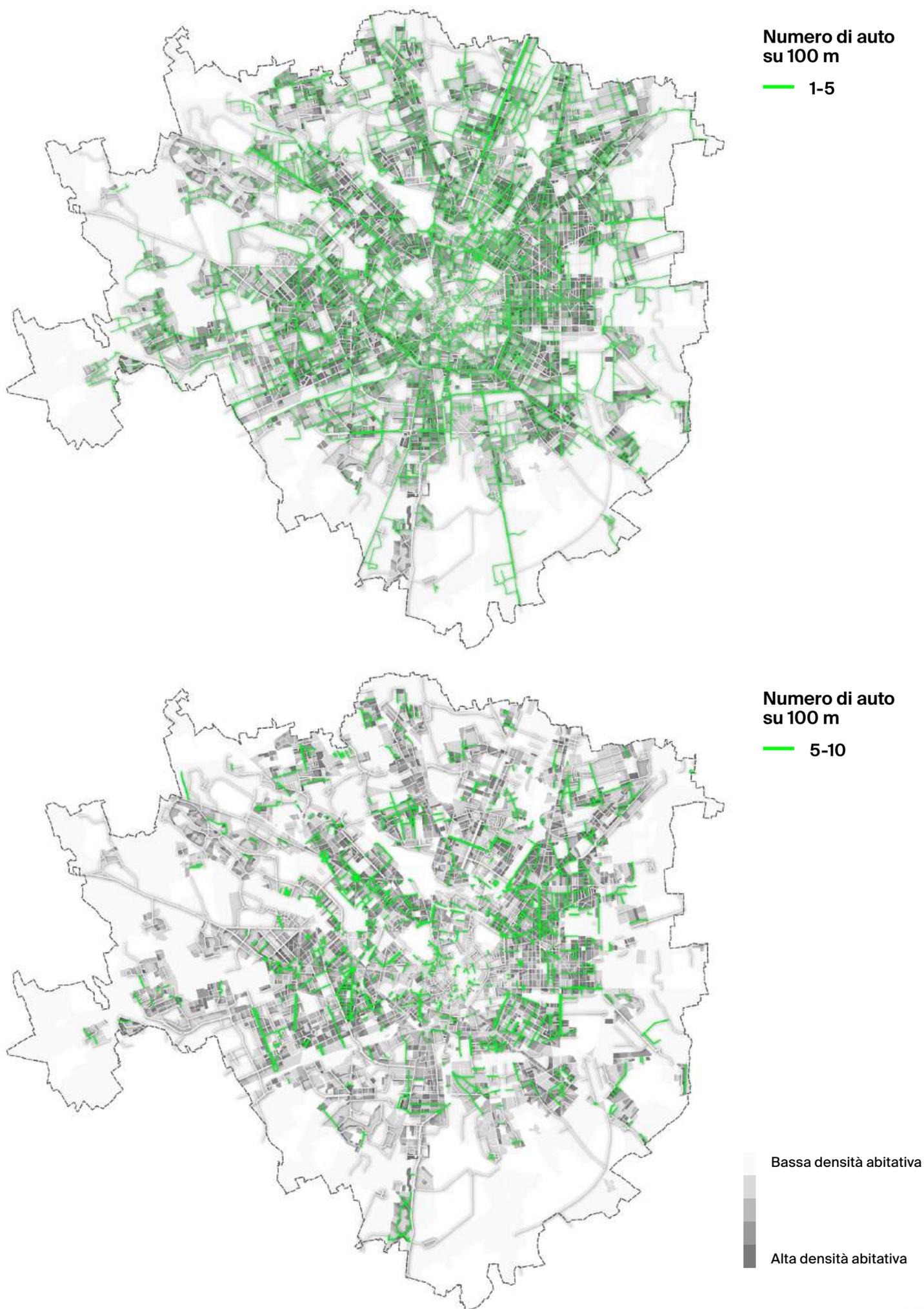
maggiore, riconducibile ai blocchi urbani edificati. Dai valori riportati in mappa emerge una maggiore densità abitativa in corrispondenza dei municipi 3, 4, 6 e 8. È una conferma di quanto ci si aspettava: la componente residenziale è uno dei fattori che maggiormente genera sosta irregolare. Questo è visibile anche in relazione all'indagine fatta sui punti di interesse.

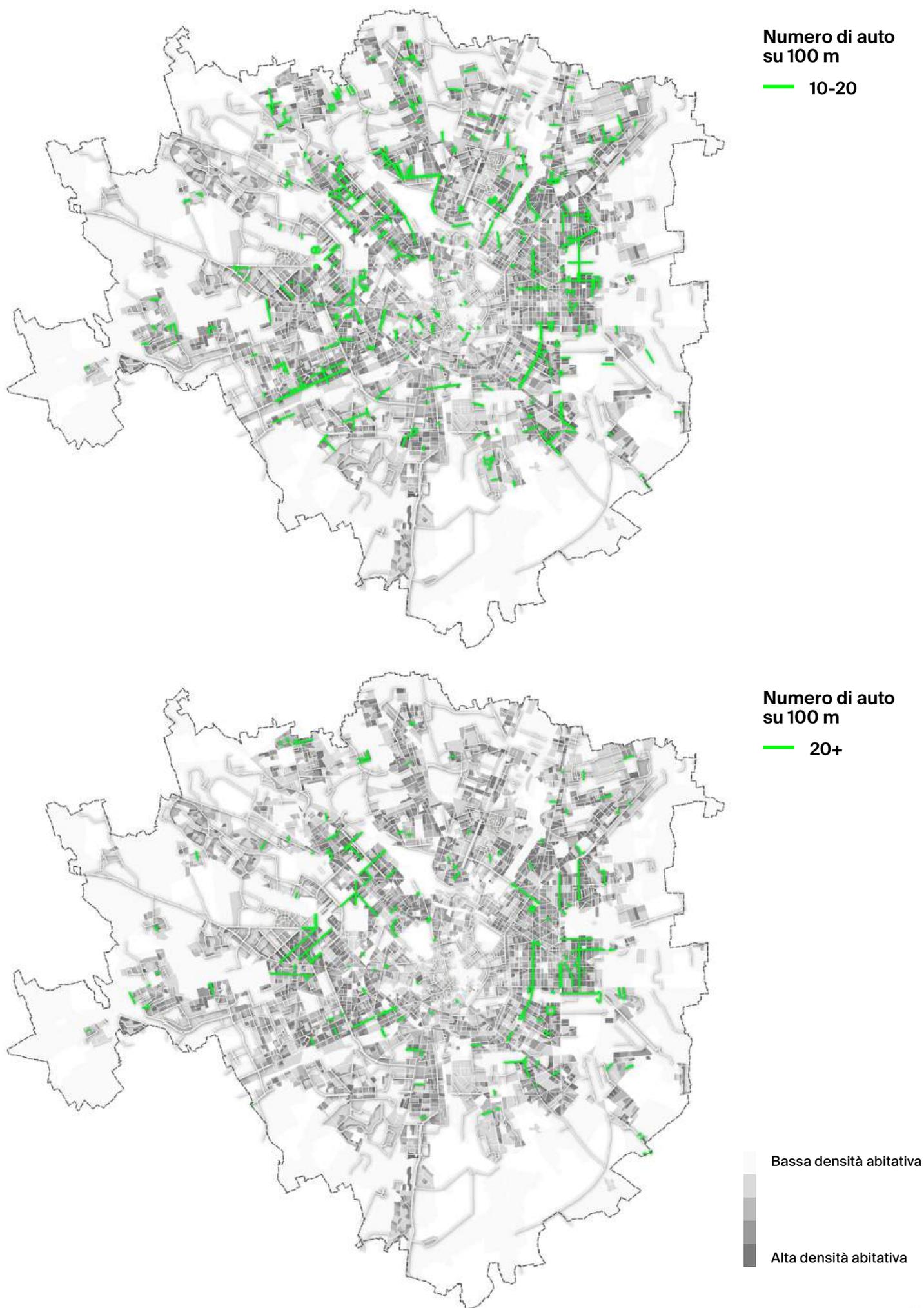
La fascia oraria considerata per la rilevazione non ci permette di rilevare il punto di massima occupazione della sosta legato alla componente residenziale. Come affermato in precedenza, la fascia oraria più attendibile per identificare sosta irregolare attribuibile alla residenza è quella notturna, quando ci si aspetta che le persone residenti o domiciliate in una certa area siano a casa.

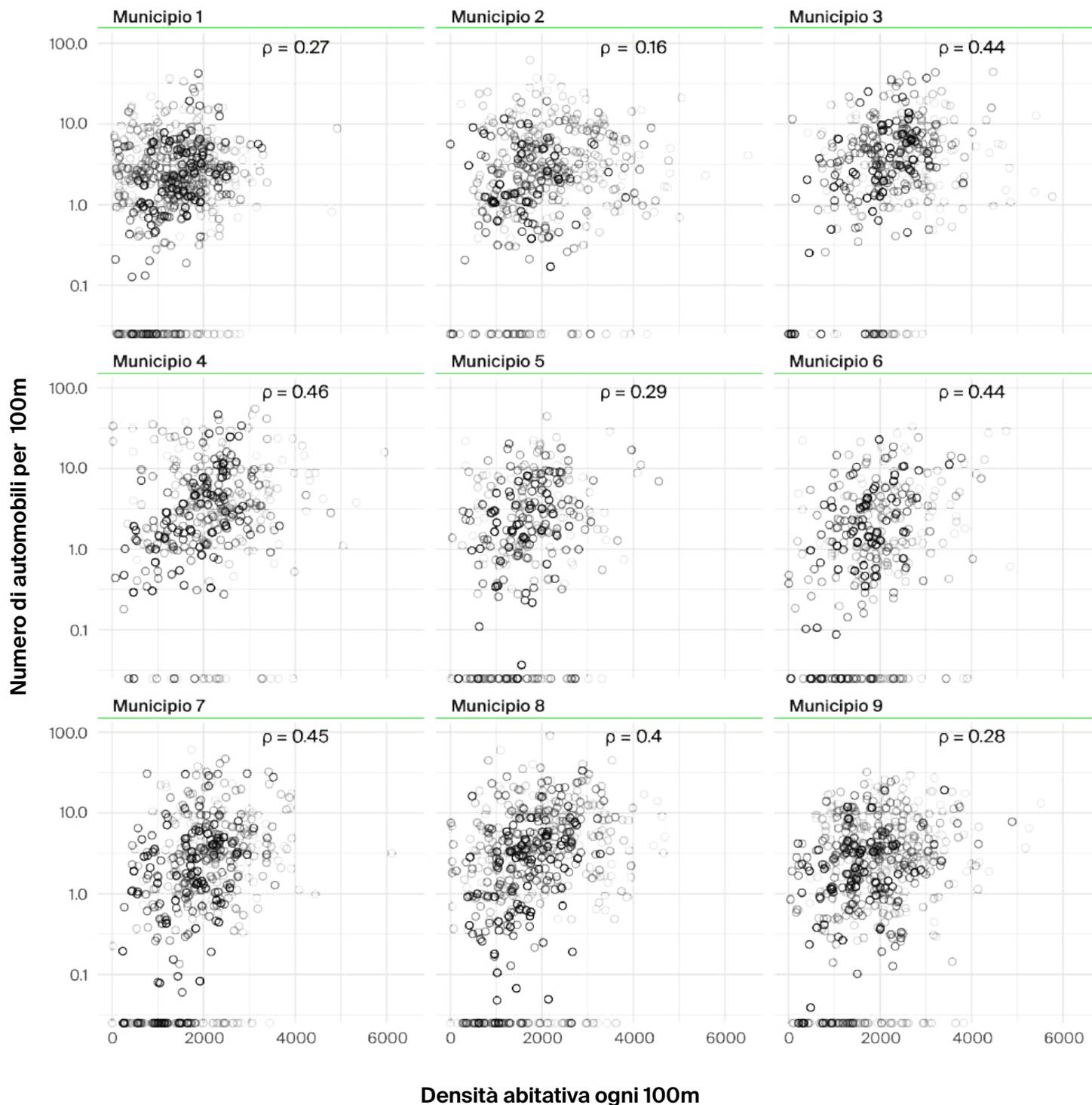


Automobili in sosta irregolare ogni 100 m









Lo scatterplot mostra la correlazione tra la densità di macchine parcheggiate irregolarmente e la densità abitativa. Per mostrare la relazione graficamente abbiamo rimosso gli outlier e usato una scala semilogaritmica. Il numero indica il coefficiente di correlazione di Spearman tra le due variabili.

Mappa relazionata rispetto ai punti di interesse

Per avere un quadro più completo rispetto al fenomeno sono stati selezionati i punti di interesse che maggiormente influenzano l'attrattività serale in una città. Tra quelli selezionati riportiamo l'elenco principale, estrapolato dal dataset di OpenStreetMap, che fra l'altro comprende ristoranti, caffè, fast food, bar, pub, farmacie, gelaterie, supermarket, cinema e teatri.

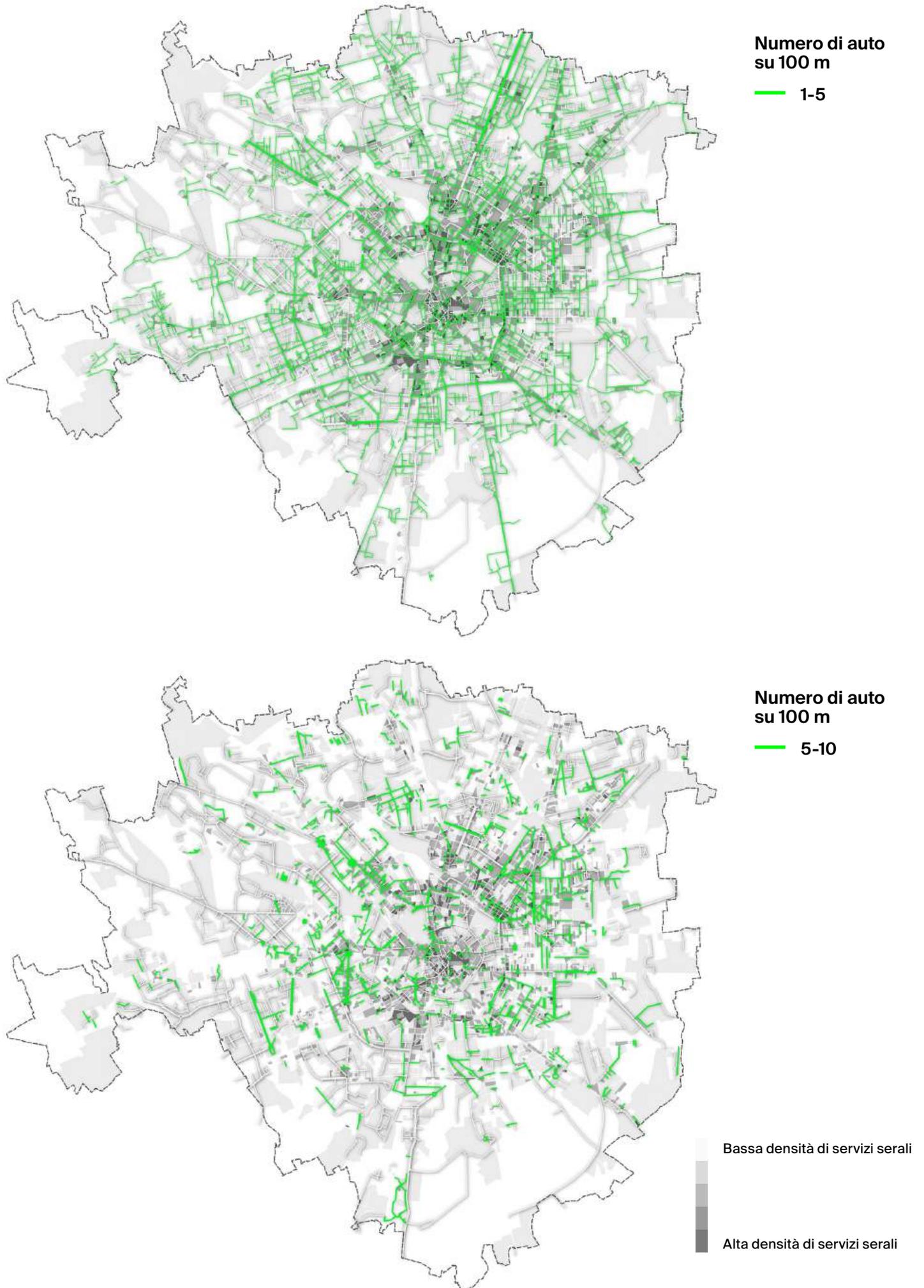
La scelta dei servizi è stata fatta considerando l'attivazione nella fascia oraria dalle 18 alle 22. Quello che risulta evidente dalla mappa di distribuzione dei servizi per zone censuarie è una densità elevata lungo **i navigli**, all'interno del **Municipio 1** e in corrispondenza delle zone **Isola**, **NoLo** e **Sempione**.

Si riscontra con chiarezza un'evidenza di relazione tra quanto rilevato e la presenza di servizi, ma rispetto al dato della componente residenziale la correlazione è meno esplicita.

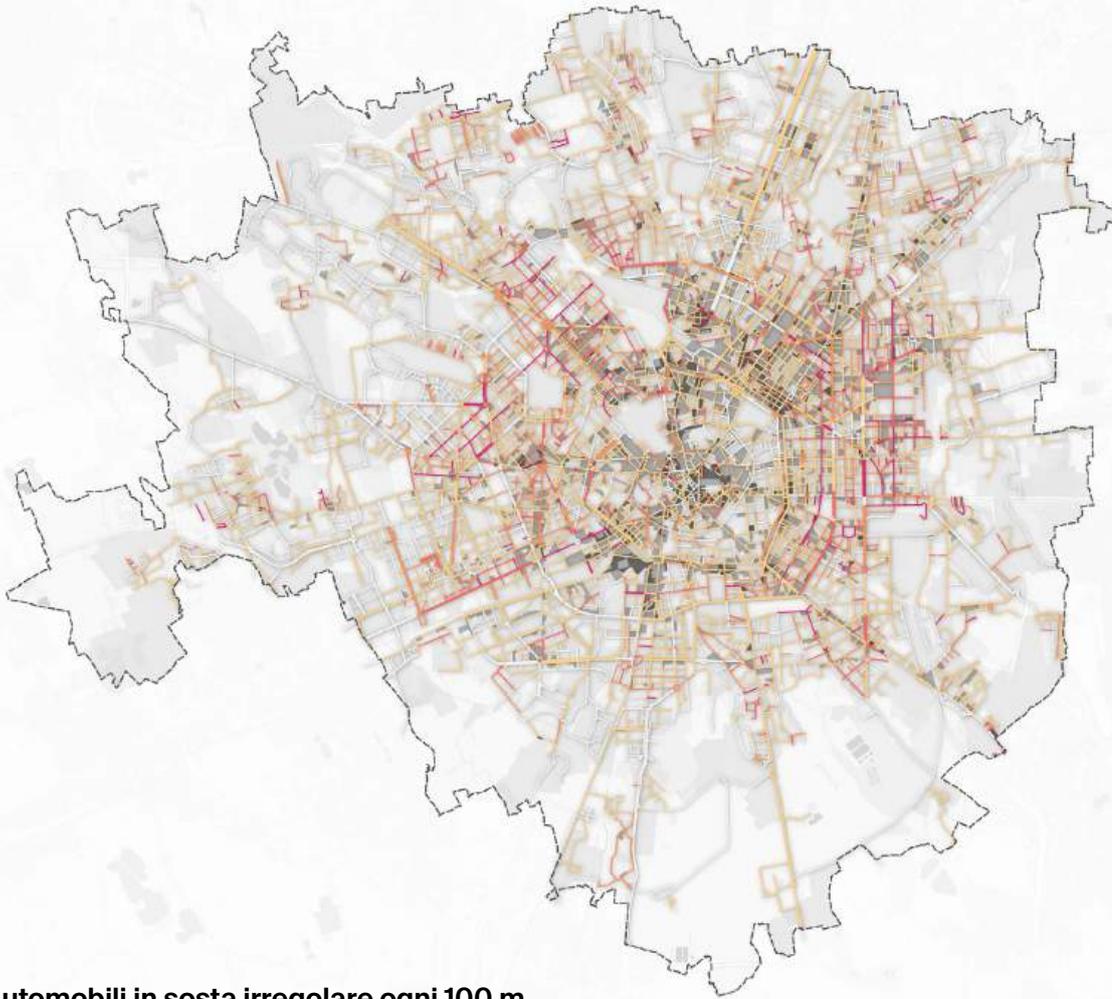
Questo è probabilmente dovuto alle forti piogge registrate durante la giornata della rilevazione, che hanno causato disagi soprattutto nella parte nord della città.

Densità di servizi serali e attività serali attive nella fascia oraria 18-22.

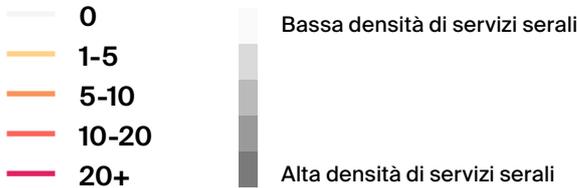








Automobili in sosta irregolare ogni 100 m



Le due letture servono a dare una visione completa delle condizioni al contorno che potrebbero aver influenzato la sosta irregolare durante la serata del 16 maggio, sapendo che la dinamicità di una città nel tempo può essere soggetta a eccezioni. L'osservazione di queste mappe ci permette di dire che l'eccezione legata alla componente meteorologica ha influenzato sicuramente una riduzione della sosta irregolare legata all'attrattività delle funzioni serali, consolidando invece il dato per ciò che ci si aspettava rispetto alle dinamiche di occupazione della sosta residenziale.

Per l'elaborazione del dataset delle due mappe precedenti:

→ è stato utilizzato il set di dati con la popolazione per ogni zona censuaria e i dati della rete stradale con il numero di auto di sosta irregolare registrato su ogni strada;

- è stata calcolata la densità di popolazione per 100 m²;
- sono stati esportati i PI (Punti di interesse) da OpenStreetMap;
- sono stati creati due set di dati con i PI: uno solo con PI "serali" (bar, ristoranti, negozi di alimentari, ecc.) e l'altro con tutti i PI;
- per ciascun set di dati è stato calcolato il numero totale di PI e il numero di categorie di PI univoche per zona;
- successivamente è stata individuata la strada più vicina per ogni isolato;
- infine è stata calcolata la media/somma della popolazione e della densità dei PI in relazione a ciascuna strada.

Categorizzare: la mappa degli hotspot

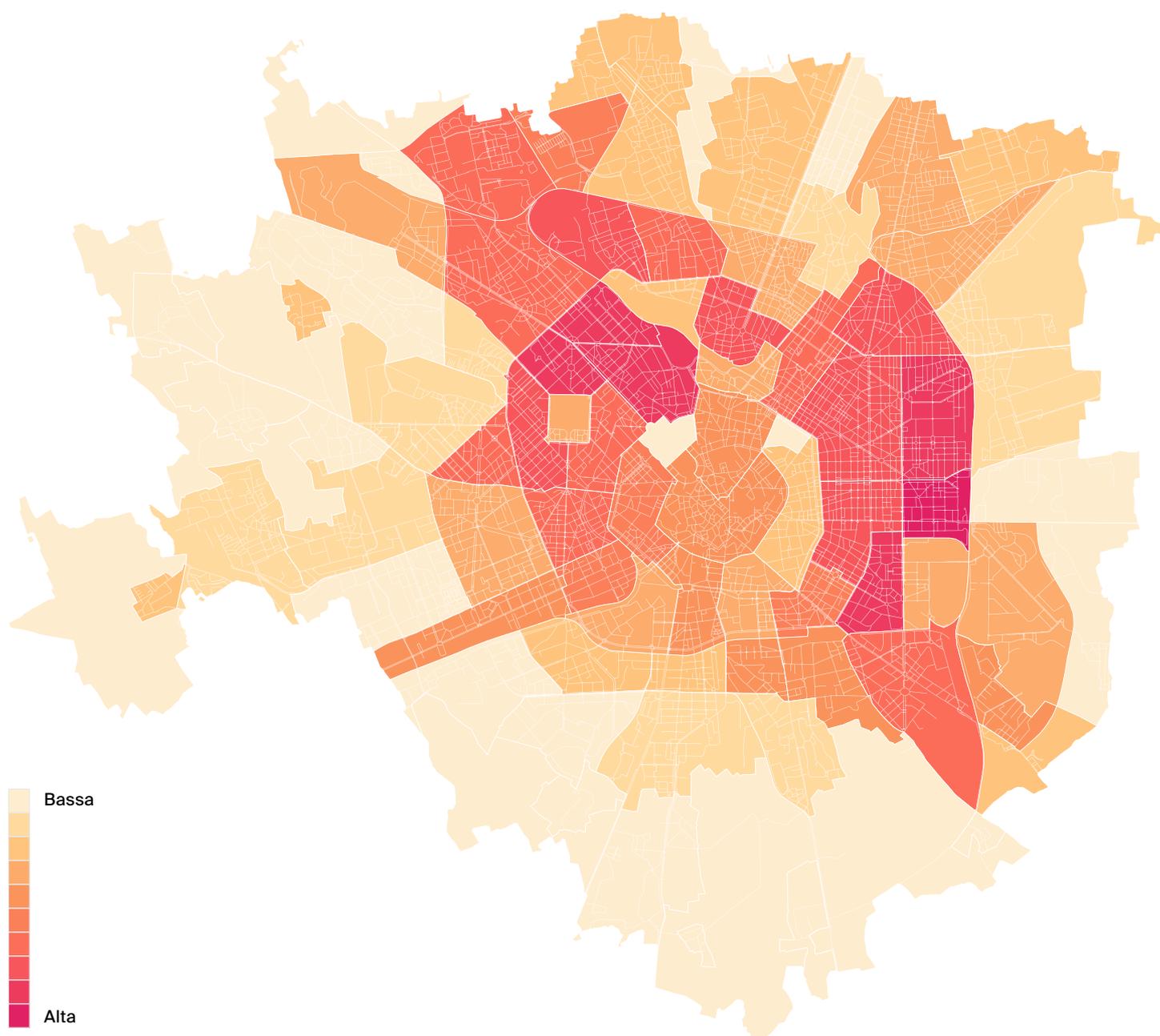
Il dato raccolto è stato relazionato alle superfici che compongono la piattaforma stradale. Considerando le categorie di rilevazione, dunque, alle superfici carrabili, verdi e dei marciapiedi presenti in ciascun asse stradale. Il valore di ciascun asse è stato poi a sua volta riproporzionato rispetto alle superfici dei singoli NIL (Nuclei di Identità Locale) e rispetto a una griglia assegnata, per percepire visualmente la granularità del fenomeno.

Estrapolando i dati dalle singole elaborazioni rispetto all'intera città di Milano, emerge che è occupato da automobili in sosta irregolare:

- *l'1.57 % della superficie totale*
- *il 2.58 % della superficie dei marciapiedi*
- *il 6.2 % di carreggiata*
- *lo 0.55% di superfici permeabili in prossimità delle strade.*

Il dato utilizzato per stimare questa superficie è di 8,55 mq (4,75*1,8), area occupata da un'auto di media dimensione, considerando la variabilità del parco auto attualmente in circolazione.

La mappa seguente mostra il dato calcolato rispetto alle superfici carrabili, ai marciapiedi e alle aree verdi presenti in ciascun NIL, considerando la proporzione delle strade afferenti in ciascuno di essi. Il valore registrato su ciascuna strada è stato distribuito in proporzione rispetto alla perimetrazione dei singoli NIL. Come si vede nella mappa, è stata registrata un'elevata criticità in corrispondenza dei municipi 3, 4 e 8, in particolare nei NIL Città Studi, Corsica, Molise-Udine, Portello, Ghisolfa e Sarpi.



Le informazioni raccolte durante la rilevazione hanno un impatto differente rispetto alle categorie di sosta irregolare rilevate, oltre che rispetto alle dimensioni sia in lunghezza che in sezione della singola strada. Se prendiamo come esempio una strada come viale Fulvio Testi, questa avrà sicuramente un numero totale di automobili rilevate molto elevato su superfici permeabili. Il dato però risulta sicuramente contenuto se consideriamo gli spazi effettivamente occupati della piattaforma stradale, oltre che se lo restituiamo rispetto alla sua lunghezza totale, considerando che si tratta di un asse stradale molto lungo, con sezione stradale che supera i 60 m (2 carreggiate da tre corsie + 2 strade secondarie da 2 corsie + marciapiedi+superfici permeabili/alberate).

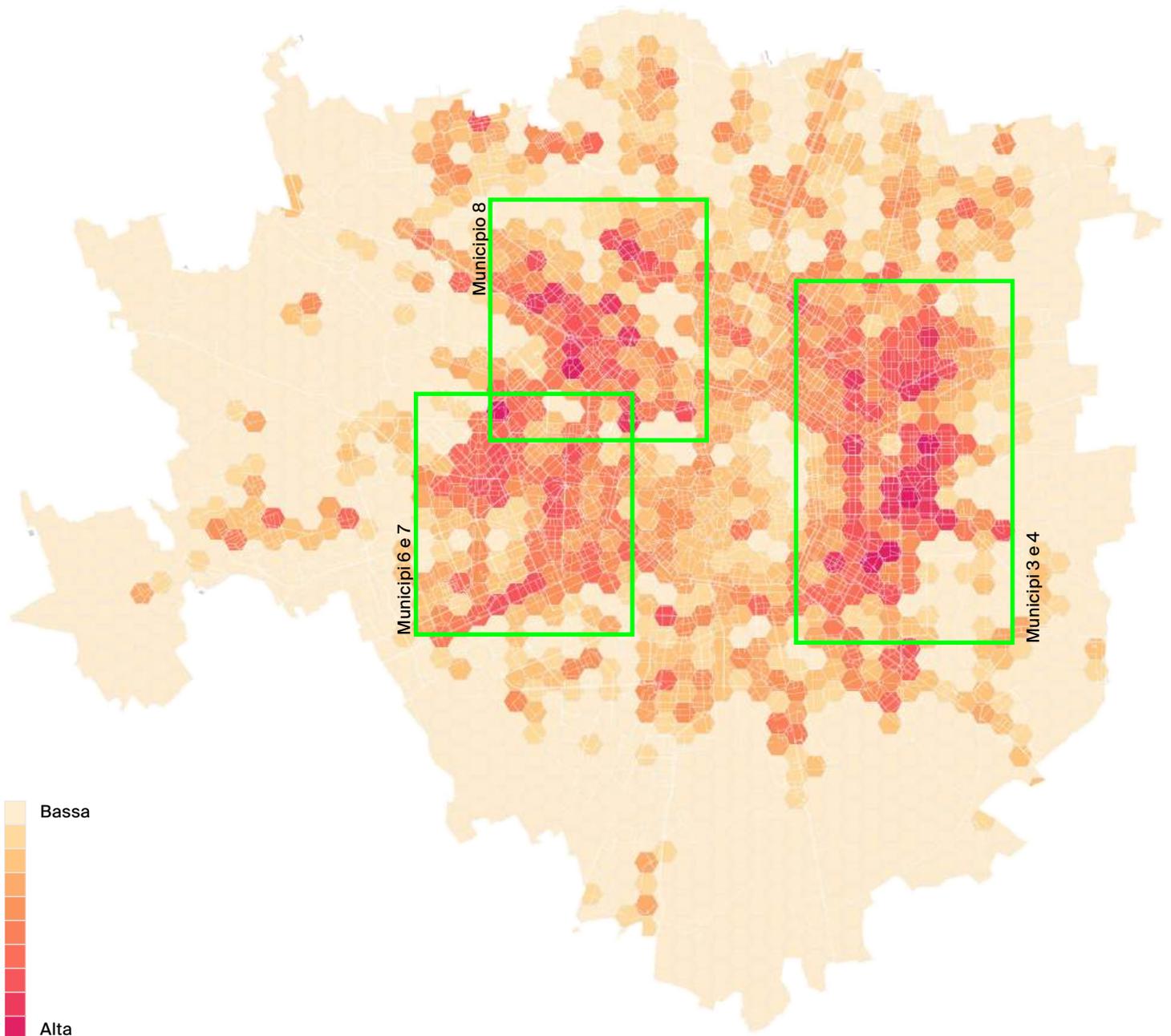
Per questo si è deciso di optare per una visualizzazione proiettata su griglia, con l'obiettivo di rappresentare l'effettiva area occupata dalle auto in relazione alle superfici degli spazi stradali (marciapiedi, aree permeabili e carreggiate), con una localizzazione più distribuita e realistica rispetto all'asse stradale. È stato necessario quindi trovare un sistema di lettura sintetico dei risultati, sotto forma di griglia esagonale, che aiutasse a far sì che le diverse categorie di analisi fossero di fatto correlate al territorio e quindi immediatamente relazionabili al contesto. La forma esagonale è stata scelta perché è quella che meglio massimizza il rapporto tra perimetro e area della forma stessa. Il cerchio, in questo senso, sarebbe stata la forma ideale, ma non avrebbe potuto coprire tutto il territorio

comunale, lasciando spazi vuoti nelle intersezioni. L'estensione della cella di 100 metri è stata quella che ha permesso di visualizzare gli hot spot sia a livello locale, sia nella visione d'insieme della città.

Quella riportata di seguito è la stessa mappa precedente, ma con una distribuzione dei risultati rispetto alla griglia esagonale. Ciò che si nota, se ci si focalizza sugli stessi NIL precedenti, è come la

criticità generale sia concentrata su specifici assi o gruppi di strade: si rende così meglio l'idea di come sia distribuito il problema e quale sia l'impatto della sosta irregolare sul contesto prossimo. Balzano all'occhio, per esempio, l'area tra viale Campania e via Lomellina, via Pacini e via Lombardia, la zona via degli Imbriani, per la chiusura temporanea dei binari del tram, e infine l'area in prossimità di piazzale Firenze.

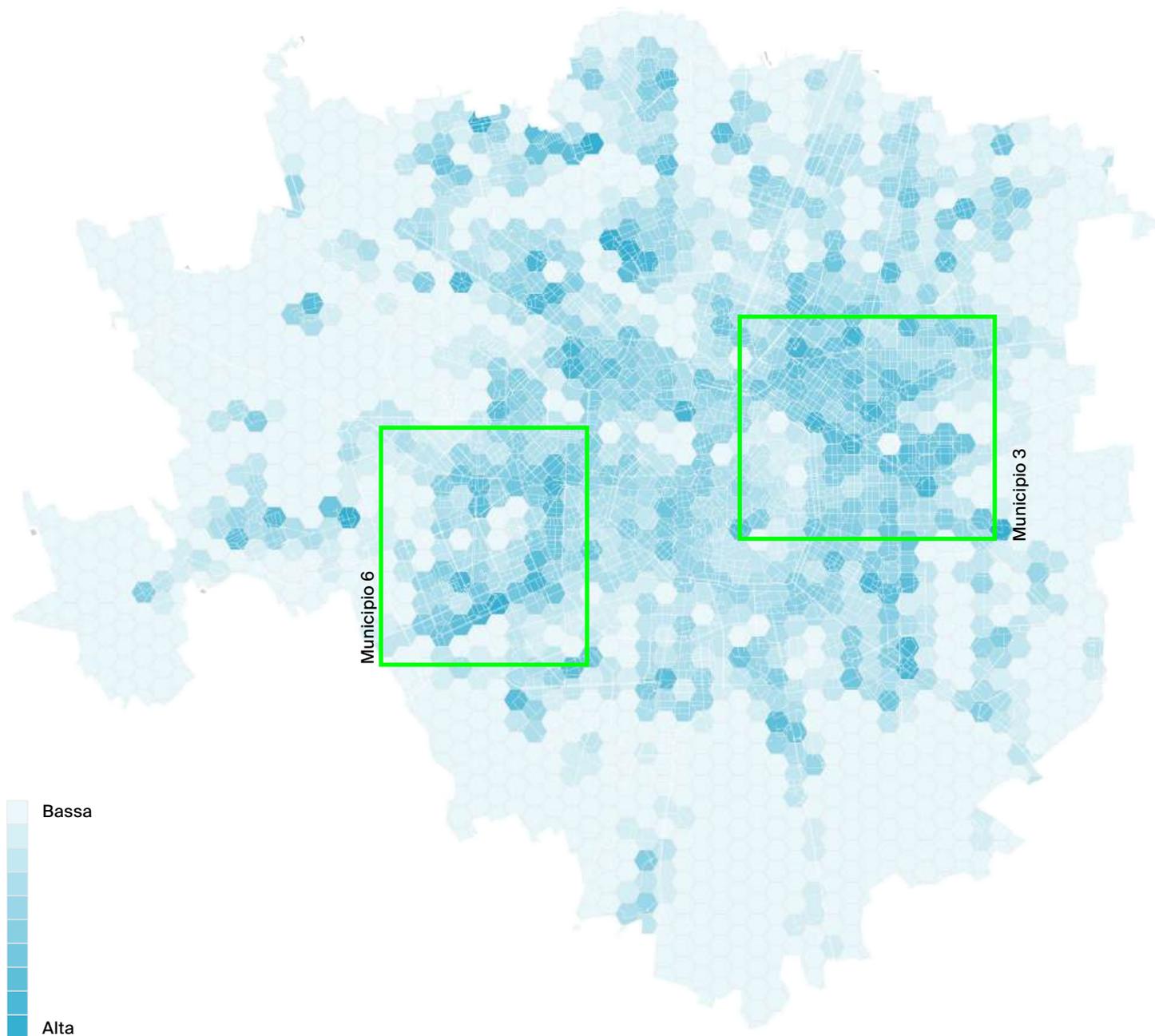
Densità di auto in sosta irregolare sulla superficie totale di area stradale (carreggiate + marciapiedi + aree verdi), ricondotta ad una visualizzazione su griglia esagonale di 100 m



Le mappe seguenti mostrano lo stesso tipo di dato, ma rapportato alle singole categorie di valutazione, quindi la densità di superficie di auto sullo spazio totale per ogni cella di riferimento. Il valore di macchine registrate in sosta irregolare su carreggiate presenta una distribuzione molto più

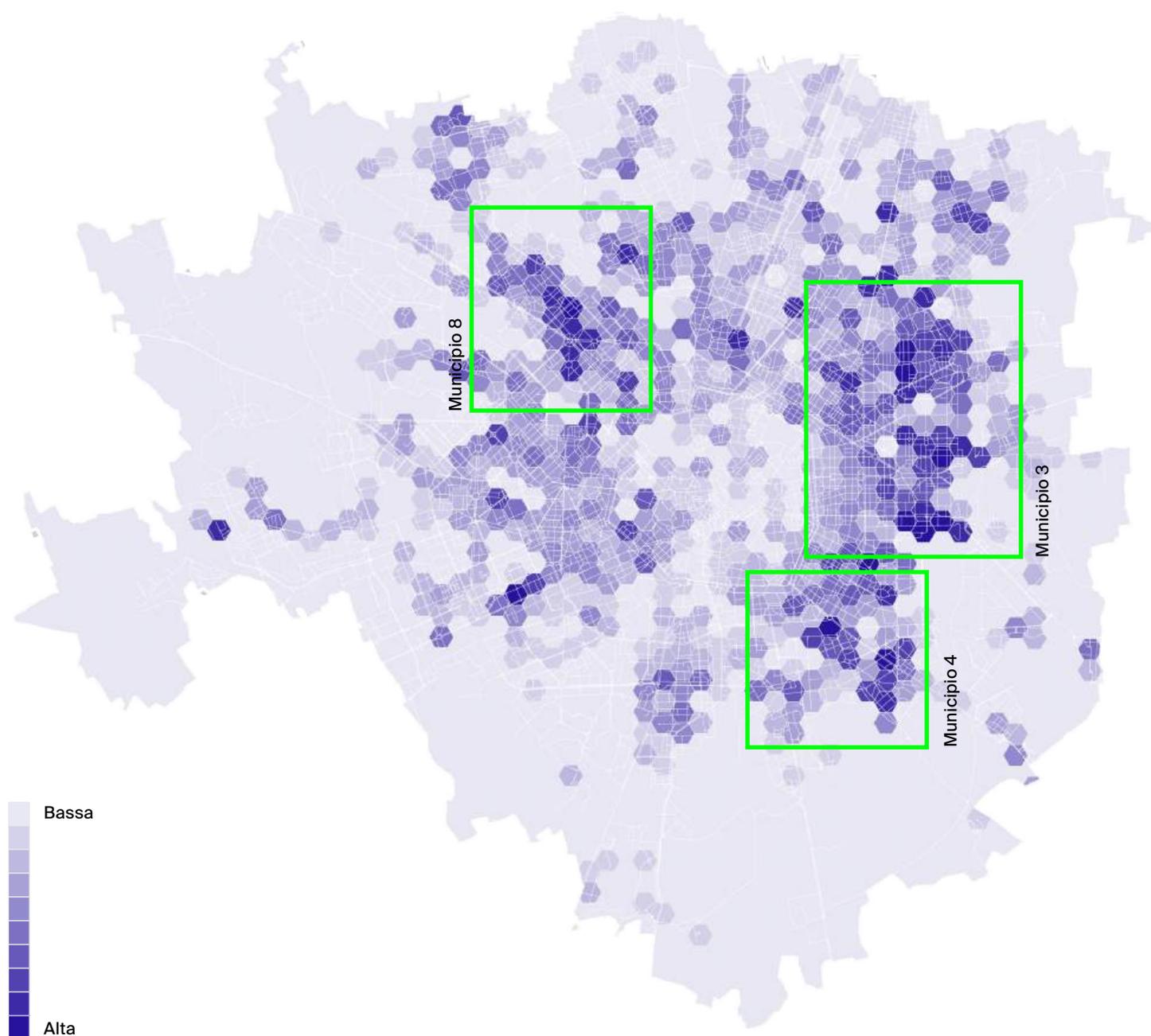
eterogenea rispetto alle altre mappe. In particolare spiccano i valori di densità sempre in prossimità del NIL Città Studi e corso Buenos Aires, oltre all'asse a sud ovest del Giambellino.

Densità di auto in sosta irregolare su superficie carrabile



Nella mappa che mette in luce la densità di auto rispetto alle superfici pedonali su marciapiede si evidenzia come fulcro della criticità l'area di viale Corsica, viale Ampère-Bazzini e Porpora, oltre alle aree in prossimità di piazzale Firenze. Questo non significa che le aree evidenziate sono quelle con la quantità maggiore di auto registrate, ma riportano i valori più alti di auto registrati rispetto allo spazio disponibile su marciapiede.

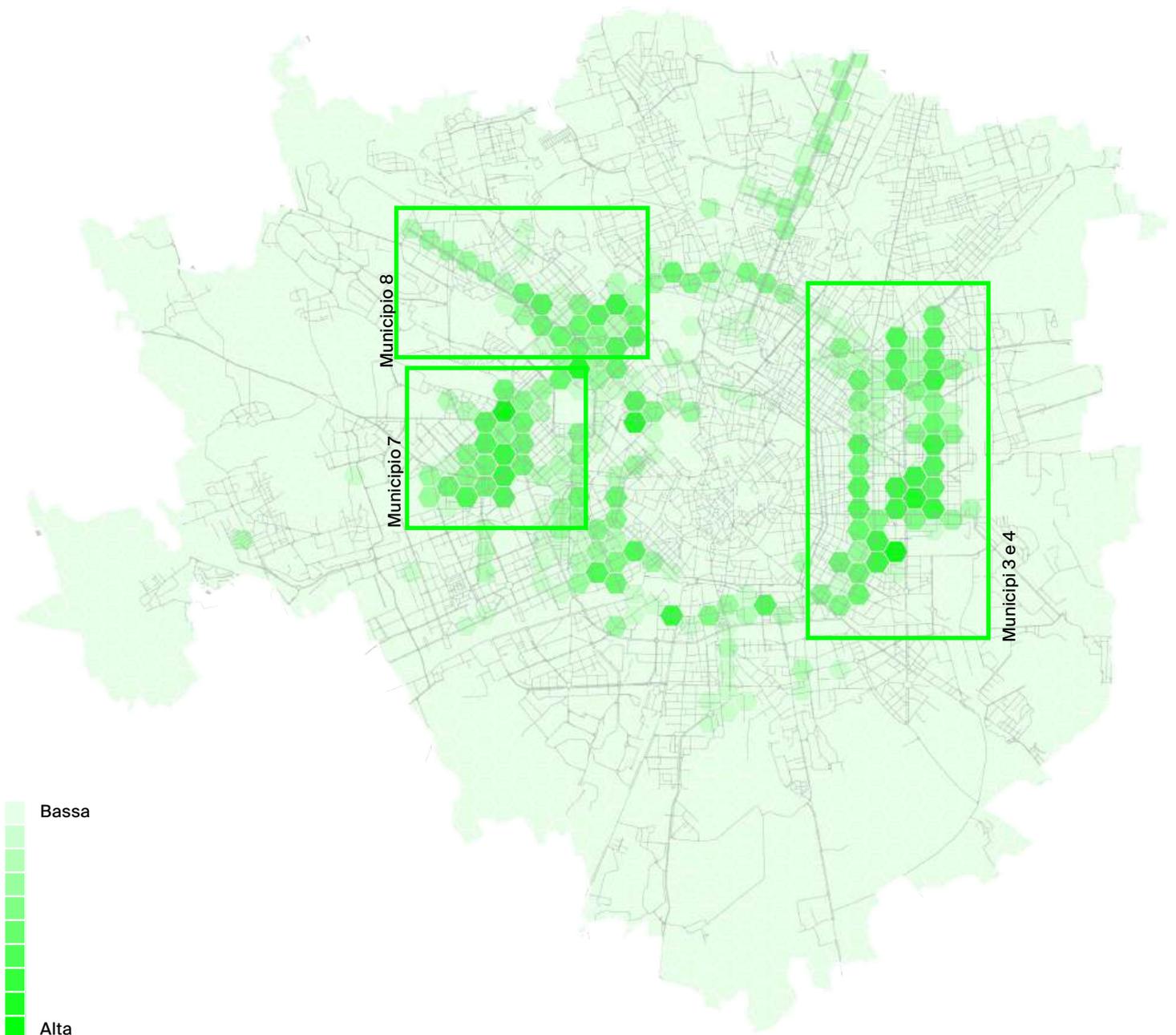
Densità di auto in sosta irregolare su superficie pedonale dei marciapiedi



Analogamente è stata fatta una valutazione per il rapporto tra auto su aree permeabili e le aree permeabili effettivamente disponibili in prossimità della carreggiata. Anche qui è chiara l'evidenza di densità di valori lungo le direttrici con maggiori criticità sotto questo aspetto, ossia Corso Sempione, viale Campania e tutta la circonvallazione interna, oltre all'area di Selinunte, probabilmente molto densa a causa della mancanza di aree mappate come aree permeabili, ma come puntuali punti nel quale sono presenti alberature con pavimentazione filtrante in autobloccanti.

In conclusione la mappa evidenzia le aree in cui la quantità di aree verdi presenti risulta altamente occupata dalle auto in sosta irregolare. La valutazione fa emergere anche come ci siano aree meno densamente fornite di superfici verdi rispetto ad altre. Questo è molto visibile lungo l'asse di via Fulvio Testi nel Municipio 9, dove, nonostante il numero elevato di auto rilevate, la criticità risulta contenuta rispetto a quanto rilevato nei Municipi 3 e 4.

Densità di auto in sosta irregolare sulla superficie delle aree permeabili afferenti alle strade



Per l'elaborazione delle mappe precedenti sono stati fatti i seguenti passaggi:

- è stata creata una griglia con dimensioni esagonali di celle di 100 m;
- utilizzando i link della rete stradale come riferimento e la superficie del set di dati poligonali, sono state selezionate le aree di marciapiede + carreggiata + le aree di verde all'interno di un buffer di rete stradale di 40 m;
- per le aree permeabili è stata anche considerata la proiezione del dataset degli alberi di Milano, presenti come filari in parterre e marciapiedi. Questa parte è stata integrata alle superfici verdi, in modo da non trascurare le aree permeabili su marciapiedi;
- collezionate le aree, sono state poi tagliate le superfici e i link stradali, utilizzando la griglia in celle;
- il calcolo automatico successivo ha permesso di riportare le superfici di carreggiate, marciapiedi e aree verdi effettivamente ricadenti in ciascuna cella. Questo valore è stato ricavato come totale dello spazio stradale e come parziale suddiviso in ciascuna categoria;
- allo stesso modo successivamente il numero di auto registrato in sosta irregolare è stato proiettato e distribuito lungo la lunghezza del singolo link stradale, diviso per le celle corrispondenti;
- infine, è stato calcolato il numero di auto per area per ottenere la densità delle auto sulla superficie totale di spazio stradale, suddividendola anche separatamente per marciapiedi, strade e aree verdi (come distinto nelle singole mappe).

Auto private vs alberi

Un'altra visualizzazione fatta per rendere evidente il problema della sosta irregolare riguarda la relazione tra auto e presenza di alberi su ogni asse stradale.

Quello che si evince immediatamente da questa valutazione è una maggiore quantità di alberi su strada rispetto alle auto in sosta irregolare nelle vie con parterre alberati; fatta eccezione per alcuni specifici punti come in viale Umbria, viale Campania e viale Lucania, dove, nonostante la presenza di parterre alberati, la quantità di auto parcheggiate irregolarmente supera il valore degli alberi presenti.

Le strade con un valore di auto elevato, invece, coincidono soprattutto con quelle presenti nel

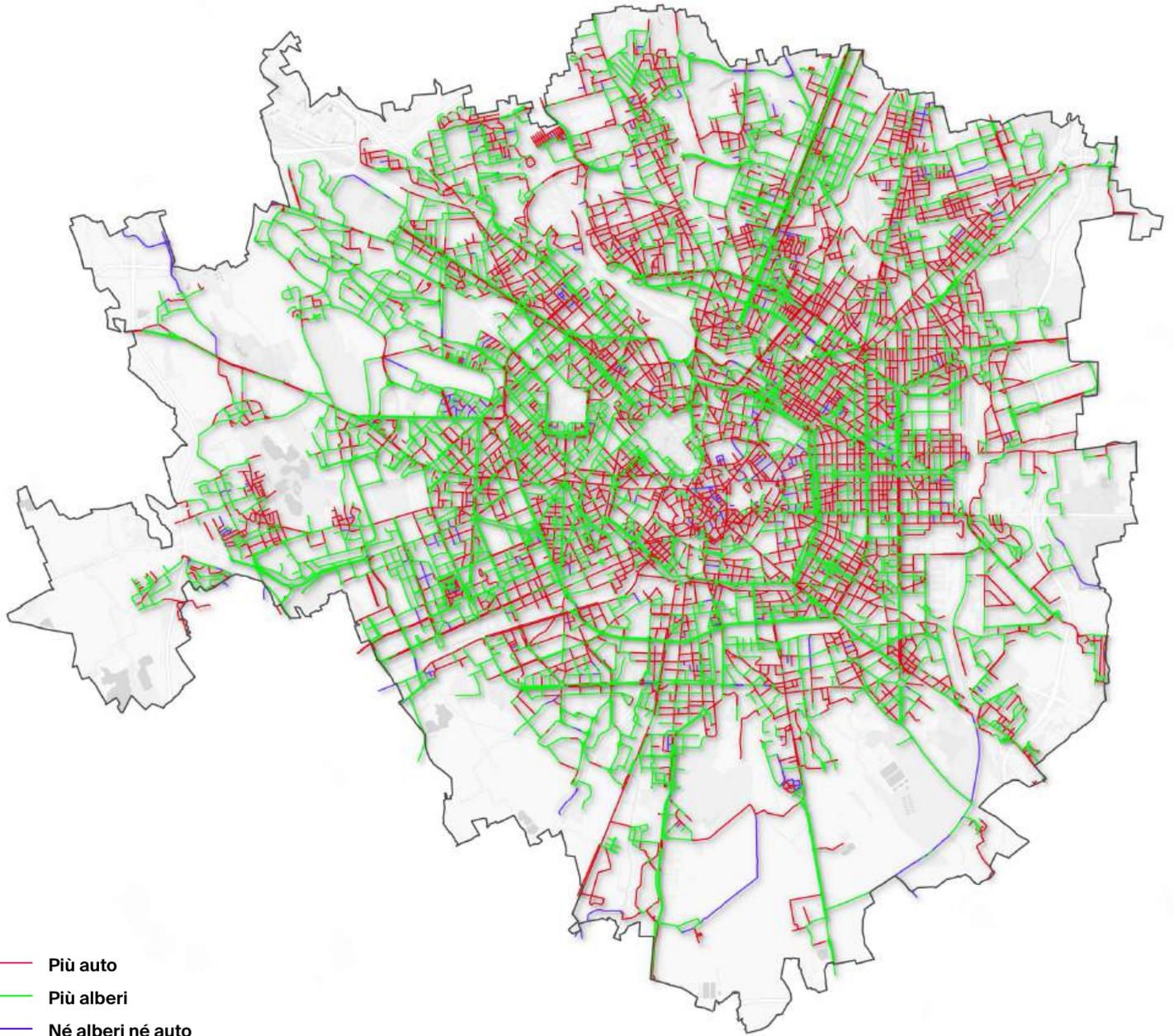
reticolo denso di strade secondarie, le quali, considerando la dimensione dei marciapiedi e degli spazi carrabili, non sono dotate di alberature in prossimità. Se prendessimo lo spazio occupato impropriamente dalle automobili, per ciascuna area occupata, e lo convertissimo in alberature o aree permeabili, potremmo compensare una notevole quantità di emissioni generate dal traffico urbano, oltre che aumentare in generale la qualità dell'ambiente urbano per rallentare il riscaldamento globale, ridurre i consumi energetici e pulire dalle polveri sottili l'aria che respiriamo.

I risultati ottenuti da questa analisi fanno emergere come quasi il 50% della lunghezza complessiva delle vie mappate ha più auto parcheggiate in sosta irregolare che alberi. Nel dettaglio:

- più auto che alberi: 47.6% della lunghezza complessiva delle strade;
- più alberi che auto: 48.8% della lunghezza complessiva delle strade;
- né auto né alberi (considerando il dataset delle alberature del comune di Milano): 3.4%.

Per questa valutazione, i passi portati avanti sono stati i seguenti:

- è stato preso il set di dati con la posizione degli alberi, oltre ai dati relativi alla rete stradale con il numero di auto in sosta irregolare registrato su ciascuna strada;
- il set di dati degli alberi è stato filtrato per mantenere solo gli alberi entro 20 metri su ciascun lato di ogni singolo link stradale (per eliminare gli alberi nei parchi o in altre aree lontane dalle strade);
- è stata individuata la strada più vicina per ogni albero;
- infine, è stato quantificato il numero di alberi che si intersecano e hanno relazione con ciascuna strada.



Hotspot di criticità rilevate da analisi macro

Un'altra analisi interessante che si è voluta mettere in atto è quella dei punti con maggiore criticità per i pedoni. L'indagine preliminare quantitativa ha permesso di selezionare delle aree di maggiore criticità, che sono state poi ricontrollate puntualmente rispetto ai valori restituiti, soprattutto verificando l'effettiva dimensione dei marciapiedi, il cui dato è stato estrapolato dalle superfici poligonali del dataset del Comune di Milano. Per le valutazioni effettuate sono stati presi come riferimento gli standard GBC quartieri (Green Building Council), che per le nuove costruzioni definiscono “standard di qualità” un marciapiede quando la sua dimensione è superiore ai 3 m di larghezza in corrispondenza di negozi o di edifici a uso misto, considerando accettabile un minimo di 2,5 m. In altre condizioni, in percorsi privi di fronti attivi, il valore minimo accettabile è di 1,5 m. Sulla base di questi valori è stata impostata un'analisi che ha messo a sistema il set di dati di auto parcheggiate irregolarmente, le larghezze medie dei marciapiedi e le velocità registrate dal dataset di TomTom per ogni link stradale. Per le velocità registrate è stato individuato come limite di riferimento quello di 30 Km/h, considerato in molte città europee limite accettabile di commistione dei flussi, poiché permette una maggior visibilità quando si è alla guida, oltre a generare minor impatto ed effetti negativi in caso di incidenti.

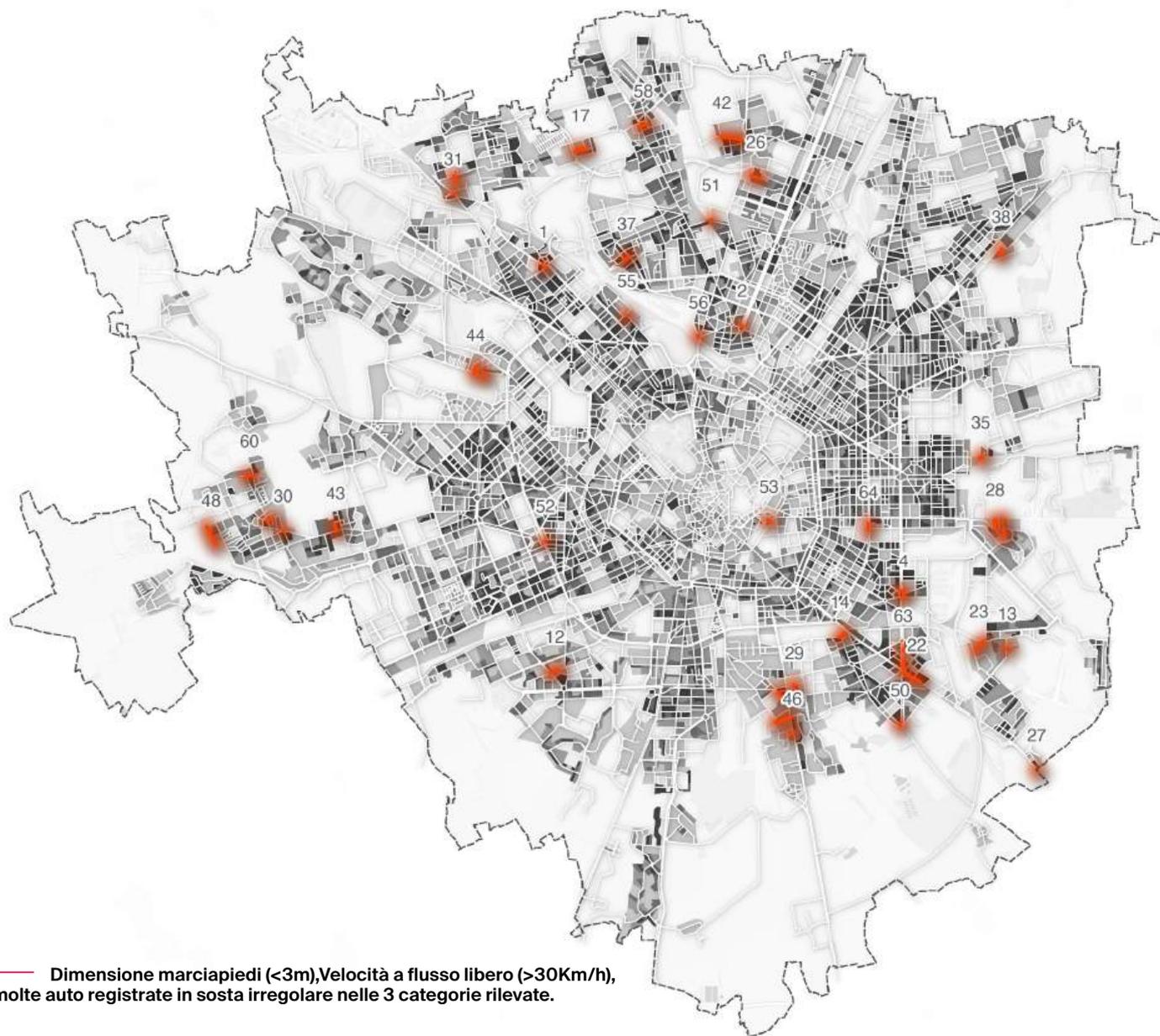
Per produrre la mappa degli hotspot “anti-pedonali”, sono state fatte due diverse valutazioni e combinazioni di parametri:

- marciapiedi inferiori a 3 metri, velocità superiore a 30 km/h e link stradali dove il numero di automobili in sosta irregolare risultava essere superiore a 10 su 100 metri;
- marciapiedi inferiori a 2,5 metri unito a numero di automobili rilevate su marciapiede superiore a 10 ogni 100 metri.

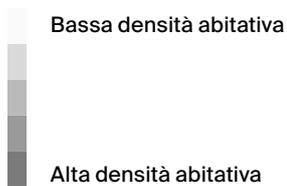
La prima combinazione ha evidenziato le criticità in arancione riportate in mappa, che mettono in luce una complessità di variabili che incidono sulla fruibilità pedonale, probabilmente inibita da velocità e da poca visibilità, oltre che da occupazione irregolare della sosta.

La prima combinazione ha evidenziato le criticità in arancione riportate in mappa, che mettono in luce una complessità di variabili che incidono sulla fruibilità pedonale, probabilmente inibita da velocità e da poca visibilità, oltre che da occupazione irregolare della sosta.

Punti con marciapiedi di dimensioni inferiori a 3 metri in cui sono state registrate velocità libere superiori ai 30 km/h e sosta irregolare di 10 auto ogni 100 m.



— Dimensione marciapiedi (<3m), Velocità a flusso libero (>30Km/h), molte auto registrate in sosta irregolare nelle 3 categorie rilevate.



In particolare questa analisi permette di rendere evidente che ci sono zone statisticamente più critiche rispetto ad altre, in cui l'assenza di marciapiede o l'uso improprio dello spazio possono generare collisioni per mancanza di visibilità e velocità elevate. Questo vale a prescindere, poiché molte di queste aree hanno in prossimità zone a densità residenziale elevata.

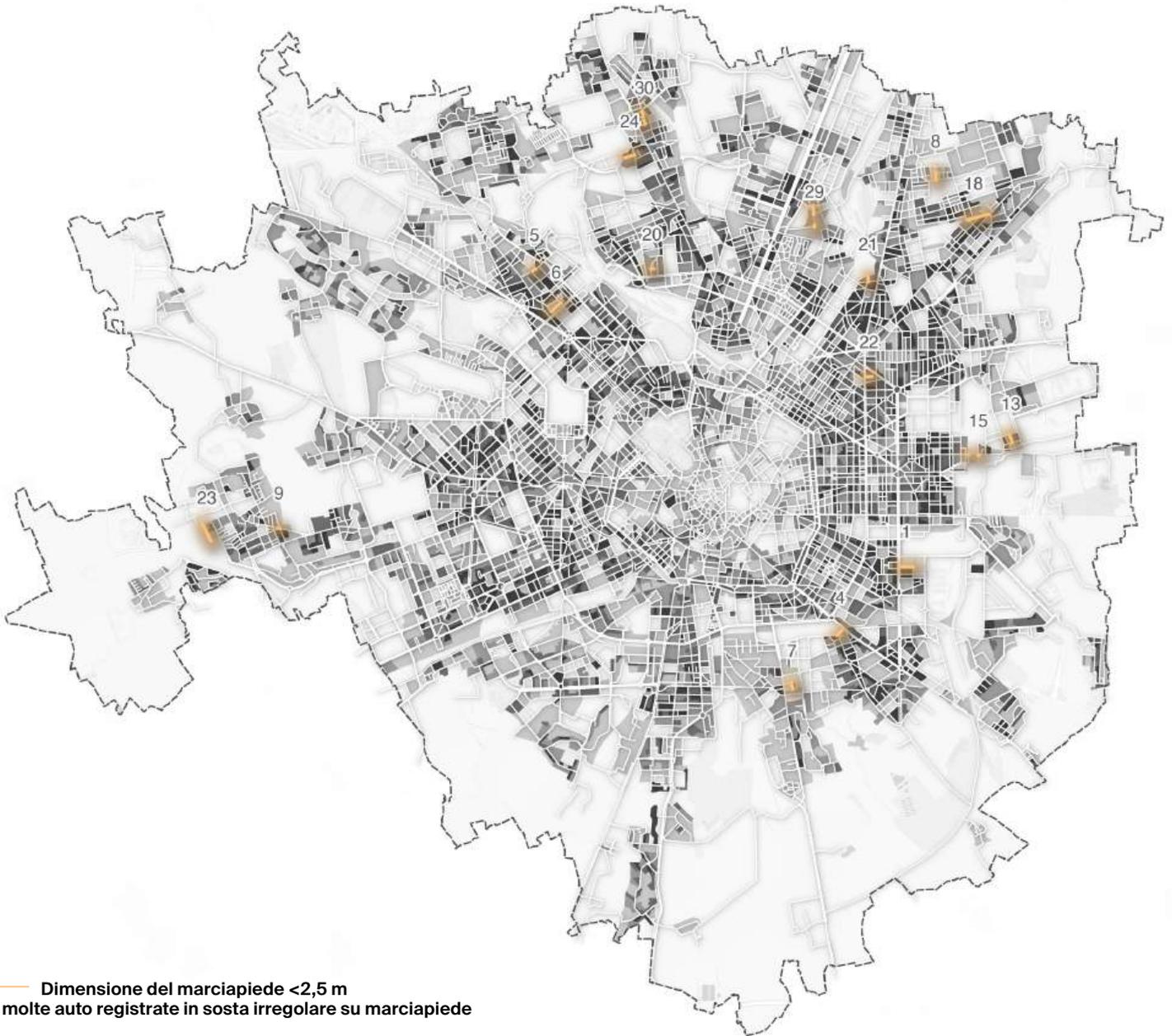
Tra i casi meritevoli di attenzione troviamo via Giovanni Ameglio (31 in mappa), via Giovanni Battista Monteggia (38 in mappa), via Raffaello Barbiera (48 in mappa) e via Vergato (58 in mappa), strade senza marciapiedi nel quale è stato rilevato un flusso libero di velocità superiori ai 30 Km/h e alta densità di sosta irregolare. A questo si aggiungono altri esempi come alcuni tratti delle strade secondarie di viale Lucania (63 in mappa), via Brembo (14 in mappa) e via Foggia (29 in mappa), in cui le velocità sono elevate e dal rilievo della sosta è emersa un'ampia quantità di auto che, trovandosi sul marciapiede e soprattutto sulla carreggiata, rendono spesso poco visibili gli attraversamenti pedonali in prossimità.

Casi importanti da segnalare sono via Giovanni Antonio Amadeo (32 in mappa), con altissimi livelli di auto su marciapiede e velocità che superano i 35 km/h.

La seconda valutazione invece mette in luce una criticità evidente, ossia marciapiedi già stretti in sé e ulteriormente ridotti dal parcheggio irregolare (in giallo nella mappa). Si tratta sicuramente di una criticità molto diffusa, che aumenterebbe ancora se anziché del limite minimo di 2.5 m si considerassero i 3 m.

Via Abetone è risultata essere critica perché presenta il marciapiede libero da un solo lato, mentre sul lato opposto è completamente occupato da sosta irregolare. In questo punto le auto, anziché parcheggiare in linea, come sul lato opposto, si dispongono a spina di pesce sul marciapiede. Casi di questo tipo, ampiamente diffusi in città, costringono le persone a piedi ad attraversare per poter continuare il proprio percorso. Un caso simile si riscontra su via Maffeo Pantaleoni, dove uno dei due marciapiedi risulta completamente occupato dalle auto. Questa indagine si basa sul valutare una criticità che oggettivamente emerge da dei minimi geometrici condivisi, ma che a prescindere dalla dimensione del marciapiede non dovrebbe esserci.

Punti con marciapiedi di dimensioni inferiori a 2,5 metri in cui sono stati registrati valori di sosta irregolare su marciapiede superiori a 10 auto ogni 100 m.



Le criticità rilevate dall'analisi del dato sono solo una minima parte del problema. La metodologia di indagine non permette infatti di visualizzare per esempio zone in cui esiste un evidente disagio nel percorrere il marciapiede occupato irregolarmente, nonostante le geometrie minime siano accettabili. Questo è dato per scontato in ogni caso in cui sia stata rilevata sosta su marciapiede, perché il disagio, qualunque sia la condizione di partenza, esiste ogni volta che chi si muove a piedi si trova costretto ad andare in carreggiata o ad attraversare (anche in condizioni critiche) per trovare uno spazio più sicuro e confortevole nel quale continuare il suo percorso.

Sosta irregolare e servizi di TPL e di sosta pubblica

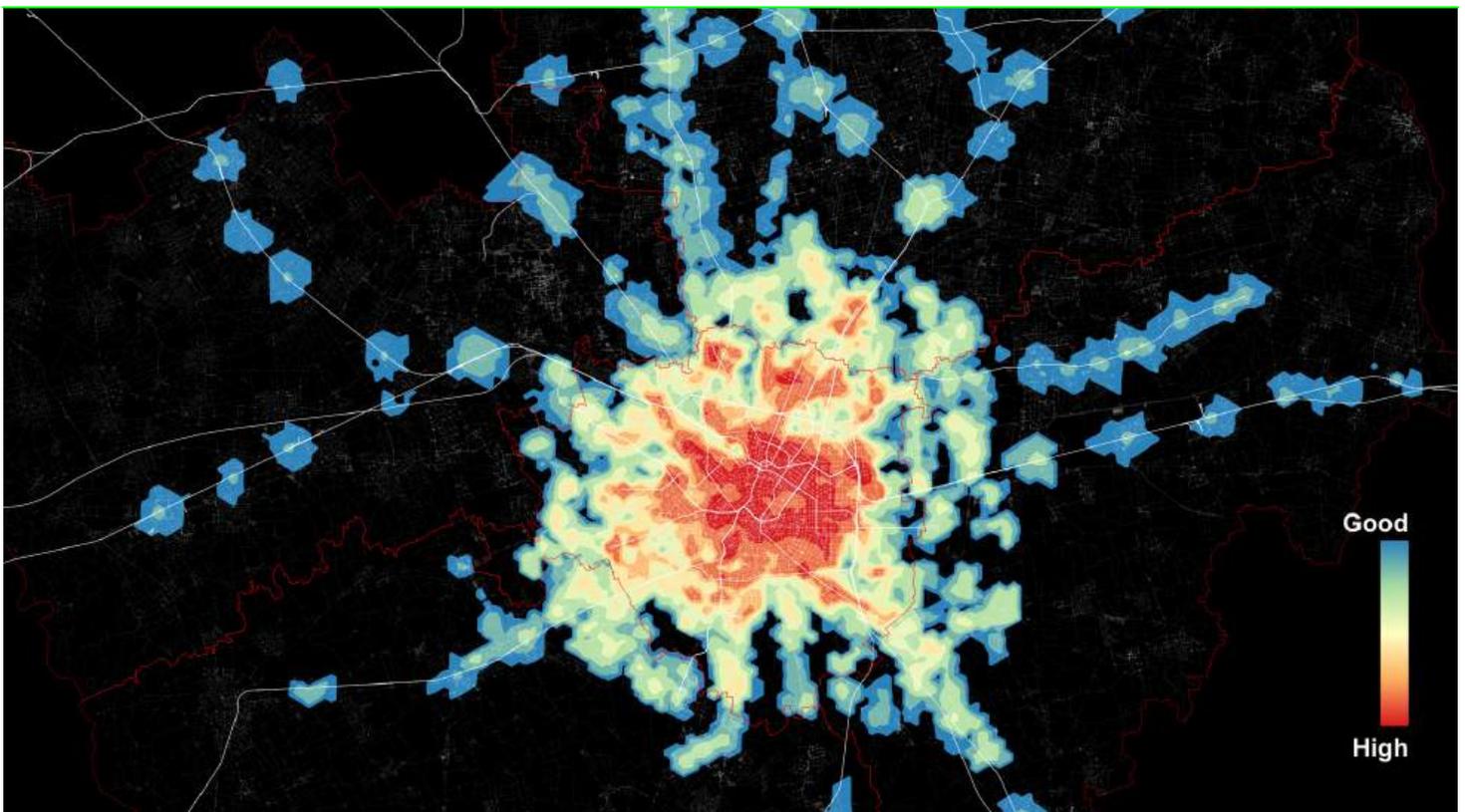
Per comprendere meglio il fenomeno in relazione ai servizi di mobilità offerti dalla città abbiamo fatto una sovrapposizione tra la mappatura della sosta irregolare rilevata e l'indice di accessibilità ai servizi di trasporto pubblico, definito attraverso i livelli PTAL (Public Transport Accessibility Level).

Il livello di accessibilità PTAL viene valutato in base alla disponibilità, alla frequenza e alla tipologia dei mezzi di trasporto pubblico in un'area, nonché al tempo a piedi necessario a raggiungere i punti di accesso (fermate degli autobus, stazioni della metropolitana, stazioni ferroviarie) da ogni area considerata (per esempio: zone censuarie, celle di uguale area in cui l'area in esame è suddivisa).

La mappa seguente mostra la rappresentazione dello scenario corrente al 2023, che contiene il tratto San Babila-Linate della linea M4 ed esclude i futuri scenari di previsione di prolungamento della rete metropolitana. In particolare i dati considerati sono i seguenti:

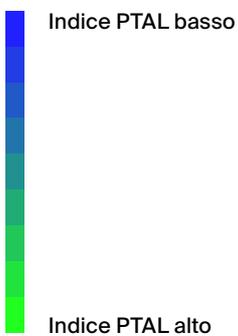
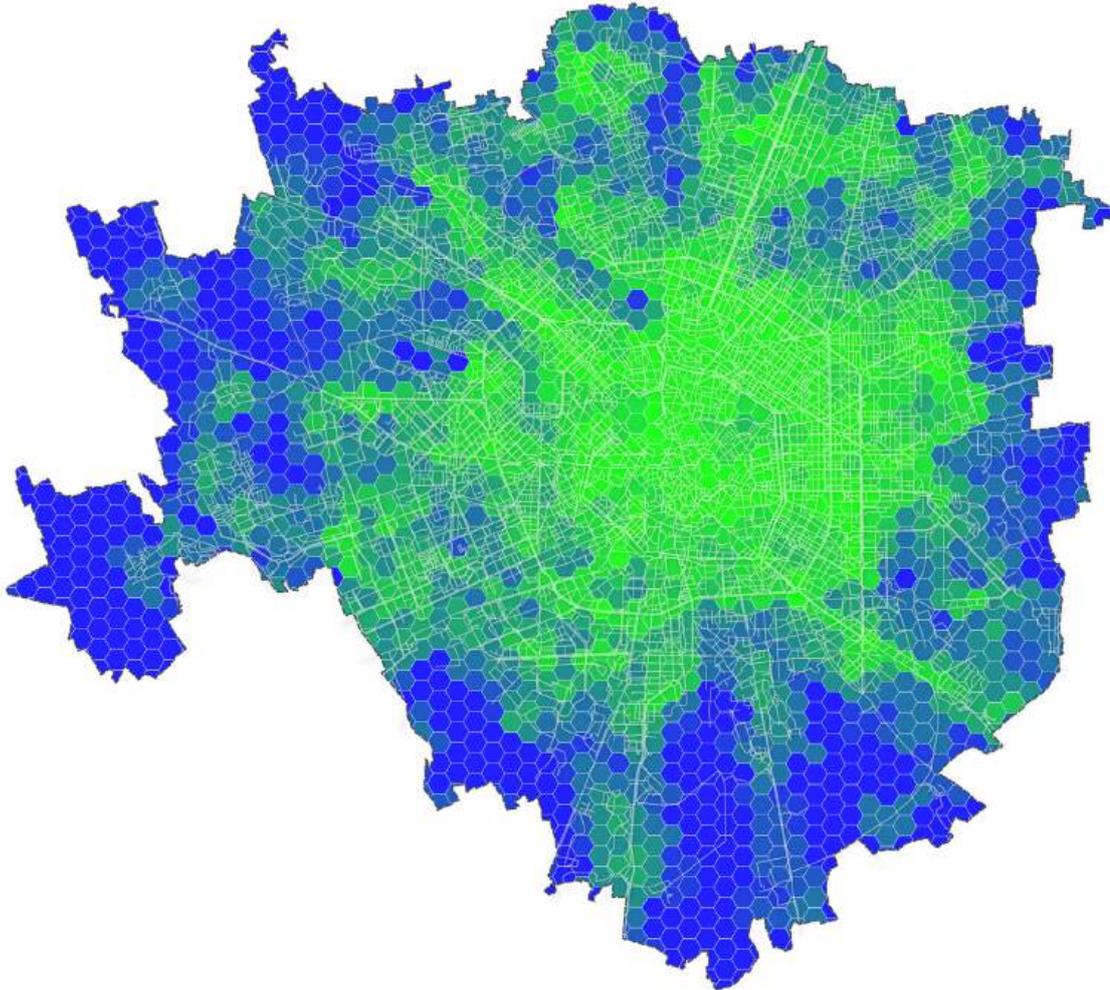
- Area in esame: aree di Bacino A, B, C, D, E (Area Metropolitana Milano)
- Linee operate da ATM (bus, metropolitana, tram)
- Linee operate da Trenord (servizi S e REG con almeno due fermate nell'area in esame).
- Frequenze derivate da file GTFS (General Transit Feed Specification), che è un formato che raccoglie gli orari del trasporto pubblico e le relative informazioni geografiche.

Analisi di accessibilità del trasporto pubblico nell'area Metropolitana di Milano. PTAL - Public Transport Accessibility Level

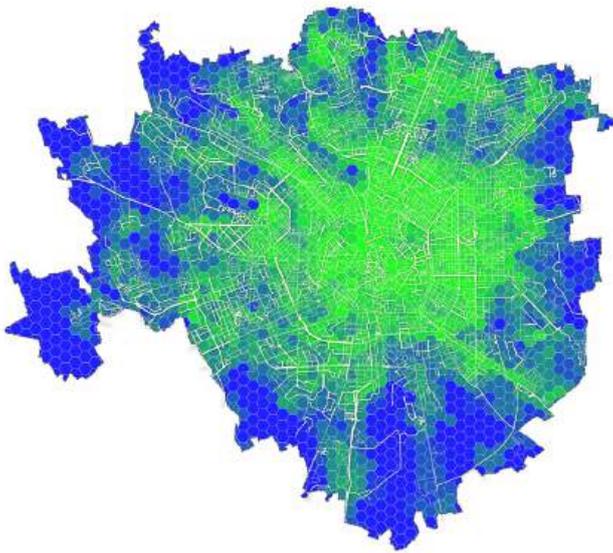


Per facilità di confronto, il dato PTAL è stato ricondotto ad una griglia esagonale con una dimensione di 100 m. I valori con colore più intenso mostrano un grado di accessibilità ai servizi di TPL, interrati e di superficie, molto elevato, rispetto alle aree più esterne o non coperte da rete, dove il valore risulta minimo.

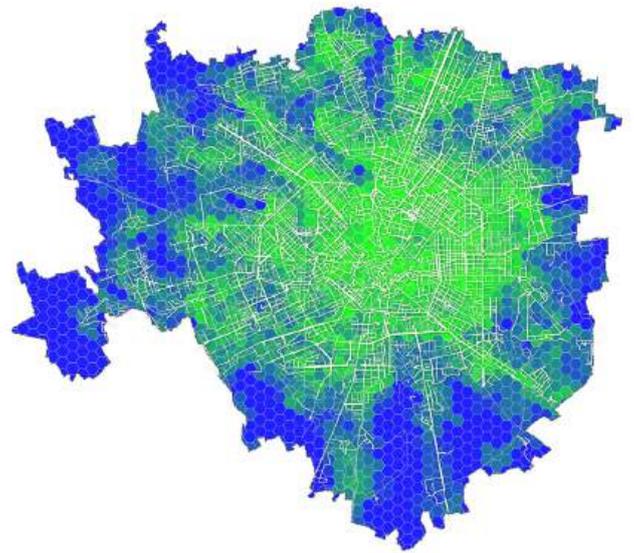
***Analisi di accessibilità del trasporto pubblico nell'area urbana di Milano.
PTAL Public Transport Accessibility Level***



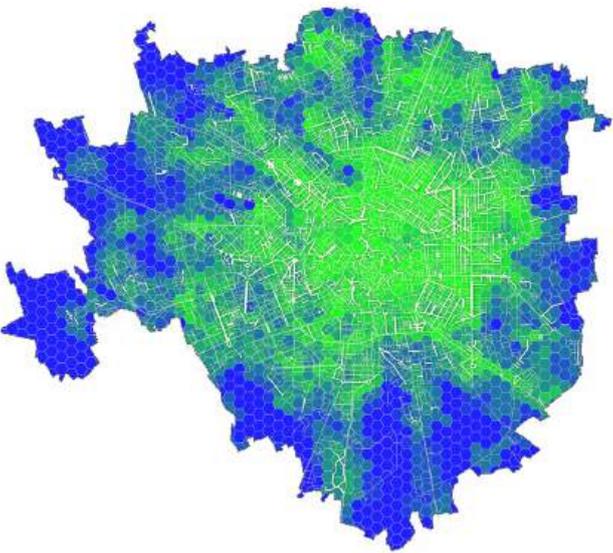
La sovrapposizione delle due analisi alla scala urbana fa emergere come in realtà non ci sia una forte correlazione tra sosta irregolare e grado contenuto di servizio. Se si guarda nel dettaglio il comparto est (Municipi 3 e 4), in confronto all'area sud ovest (Municipio 6), ci si rende conto di come, in situazioni di copertura di servizio molto diverse, il fenomeno rimanga comunque diffuso, con valori più elevati in prossimità delle aree in cui si registrano valori elevati di indice di accessibilità al TPL. Bisogna precisare che, mentre il PTAL effettua una valutazione del servizio complessiva settimanale, quella rilevata è una sosta irregolare localizzata in una fascia oraria specifica di una giornata settimanale.



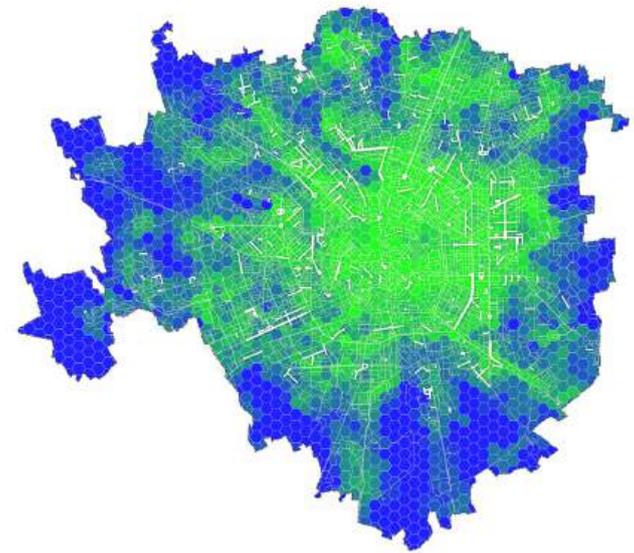
0



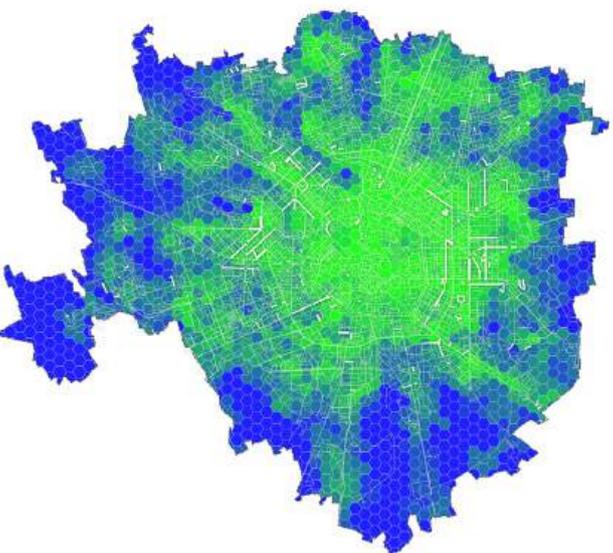
1-5



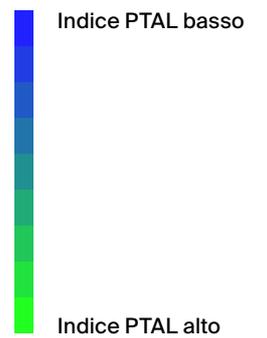
5-10

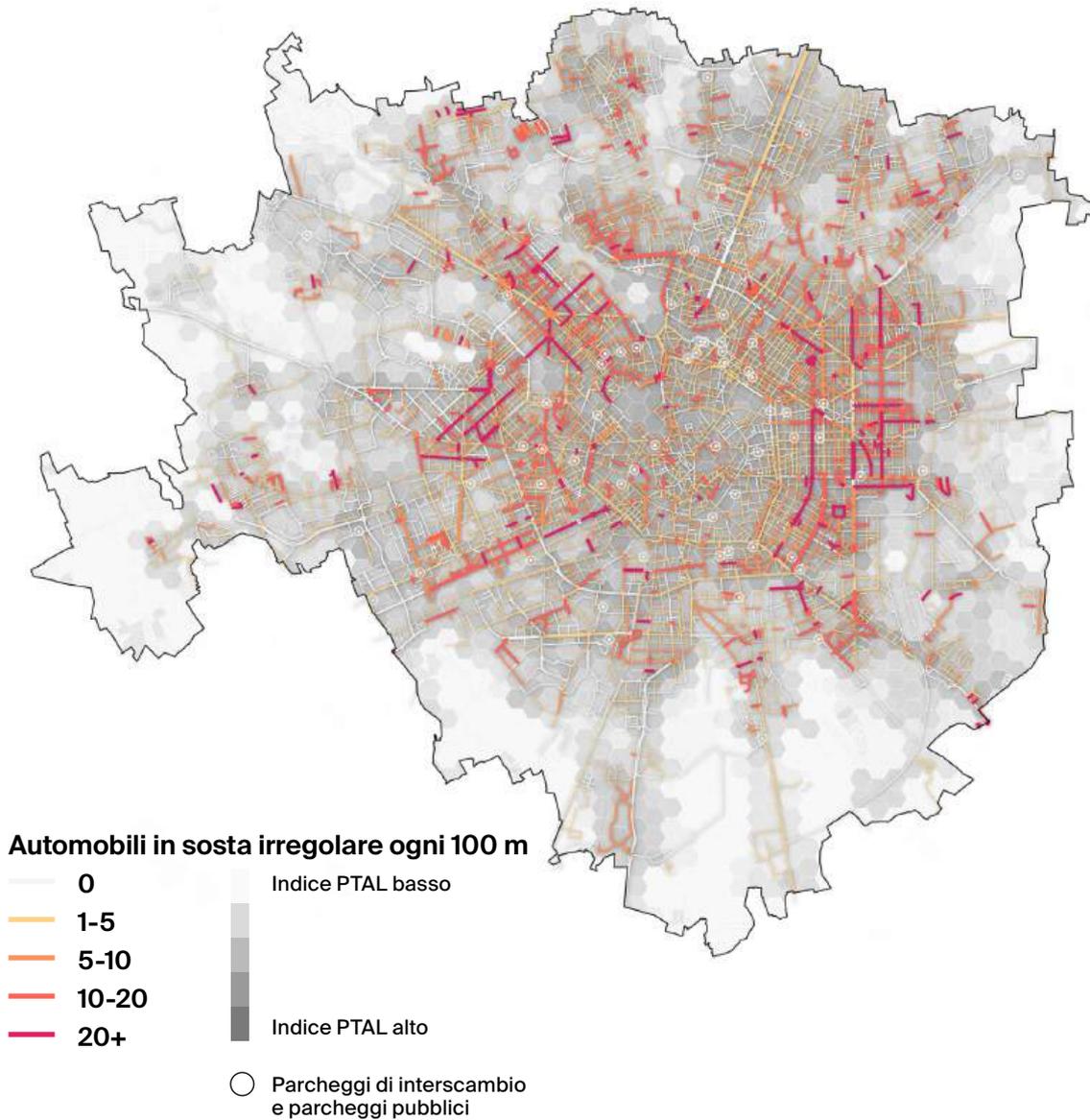


10-20



20+





Carta di identità dei municipi

Per una migliore comprensione delle dinamiche interpolate è stato fatto un approfondimento sui singoli municipi, mettendo a sistema l'offerta di sosta pubblica dei parcheggi di interscambio, riportata nel documento di AMAT⁶ (report 2022) con quella estrapolata dal dataset di OpenStreetMap, in relazione all'indice PTAL e alla sosta irregolare rilevata.

L'indagine sarebbe stata più completa se fosse stato possibile reperire l'offerta di sosta pubblica su strada di tutta la città, come dato disaggregato e puntuale per via, per avere un quadro completo della distribuzione dell'offerta.

Quello che generalmente accade è che spesso è la

prossimità del servizio di sosta, rispetto ai servizi e le funzioni che determinano l'attrattività degli spostamenti, a determinare la piena funzionalità dell'offerta di sosta.

Se ho un parcheggio libero lontano a 800 m dalla mia destinazione, ma anche la possibilità "tollerata" di parcheggiare la mia auto su un parterre alberato o su un marciapiede a 100 m, sceglierò per convenienza la seconda opzione.

Per questa ragione, molto spesso, fenomeni di sosta irregolare si registrano anche in aree con residui di capacità, proprio perché tale offerta risulta distante (per la comodità di un pedone), rispetto alle aree interessate da funzioni residenziali e attrattive. Bisognerebbe, agli occhi dell'utenza, rendere non competitivo - perché non tollerato - un parcheggio irregolare.

6. Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio, Comune di Milano, "Report della mobilità", MILANO, 2022

Municipio 1

Popolazione residente:

99317

Numero di strade mappate:

616

Numero di km mappati:

151,7 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

4872

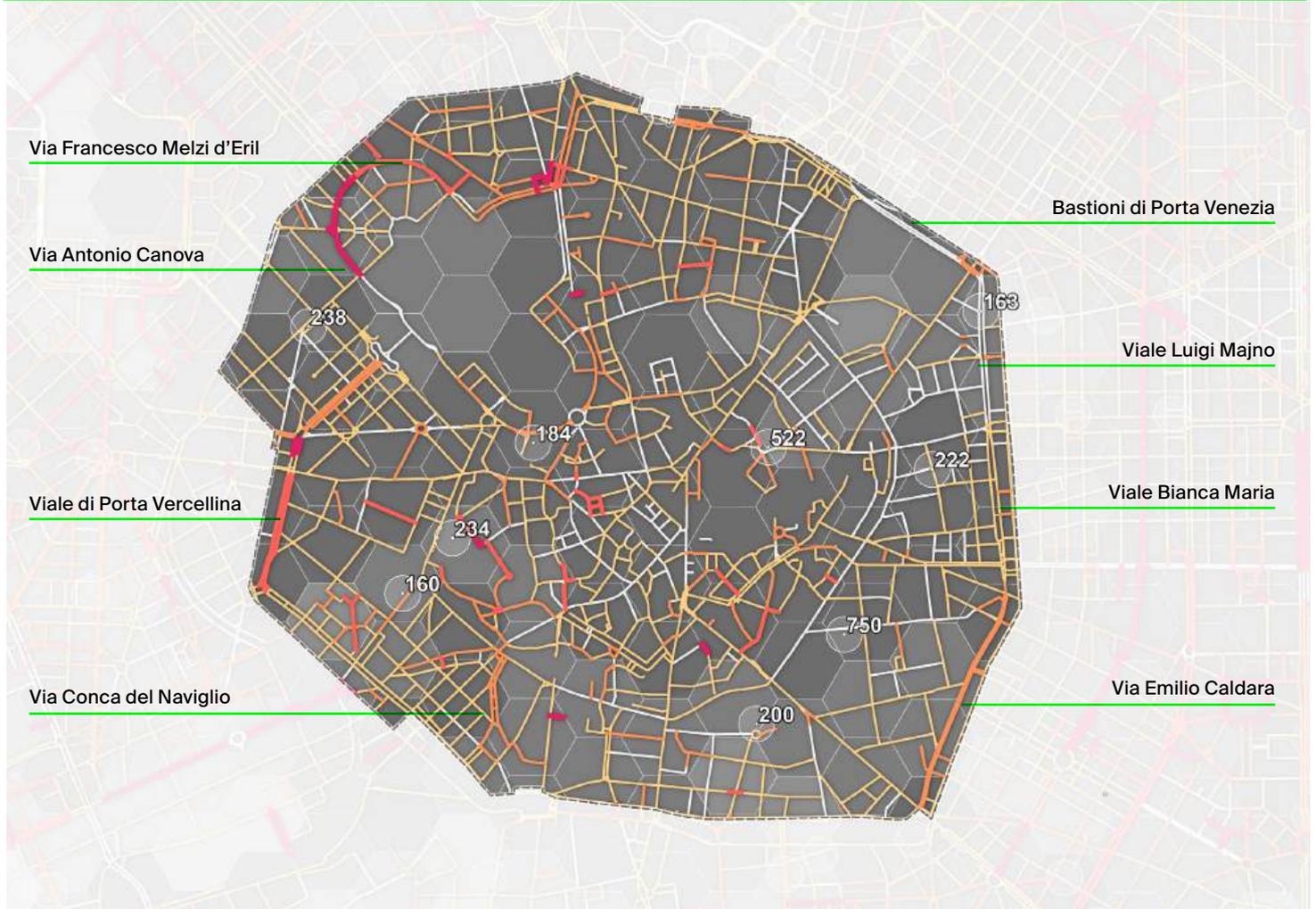
Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

32,1 auto/km

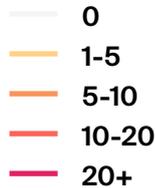
Il Municipio 1 è caratterizzato da altissimi livelli di accessibilità legati al passaggio delle tre linee della metropolitana M1, M2 ed M3, oltre alla presenza della stazione di Milano Cadorna a servizio delle zone dell'hinterland milanese. Guardando attentamente i dati rilevati si evince come il fenomeno di sosta irregolare sia meno diffuso e più concentrato su specifici tratti come via Antonio Canova (220 auto su parterre alberato, 28 su marciapiede), piazza Lega Lombarda, viale Emilio Caldara (18 auto su marciapiede e 33 su aree verdi), piazza Sant'Ambrogio (31 auto in carreggiata in prossimità del parcheggio pubblico di Sant'Ambrogio con 234 posti auto) e via Numa Pompilio; tutte strade in prossimità di importanti aree servite da bar e ristoranti come zona Sarpi, corso Sempione e viale Monte Nero. L'eccezione è viale di Porta Vercellina, il cui fenomeno è associabile alla componente residenziale dei Municipi 1 e 7 in prossimità della via, considerando l'orario di rilevazione (20:45, 116 auto su parterre alberato e 13 su marciapiede). La concentrazione contenuta del fenomeno è influenzata anche dal fatto che all'interno del municipio in questione c'è un'enorme superficie pedonale.

Le aree mercato di via Calatafimi e via Cesariano, attive dalle 7.30 alle 14 del giovedì, potrebbero aver influenzato la sosta irregolare delle aree in prossimità, soprattutto considerando la fascia oraria contigua a quella del mercato, non soggetta a rilevazione del 16 maggio. Lo stesso ragionamento vale per l'area mercato di via Mario Pagano, che invece, essendo attiva la mattina del venerdì, potrebbe aver condizionato la sosta irregolare nelle aree in prossimità, durante le ore notturne.

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 1



Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

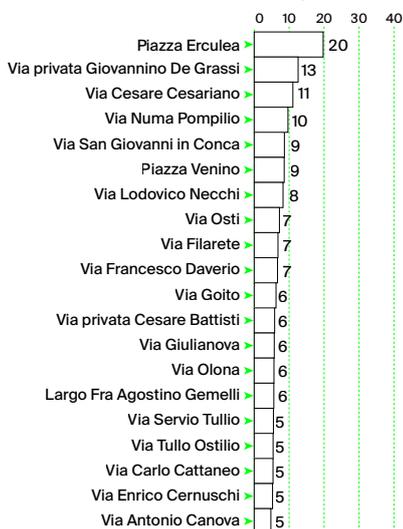


○ Parcheggi pubblici in struttura e di interscambio

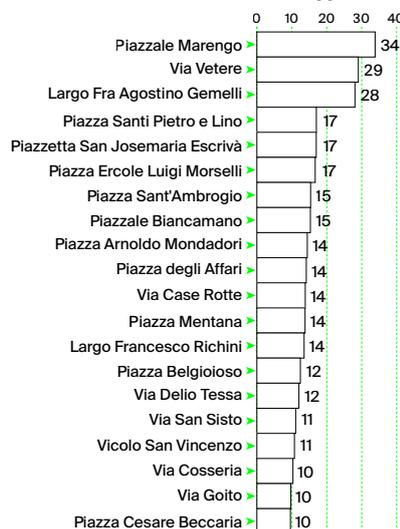
> Municipio 1

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

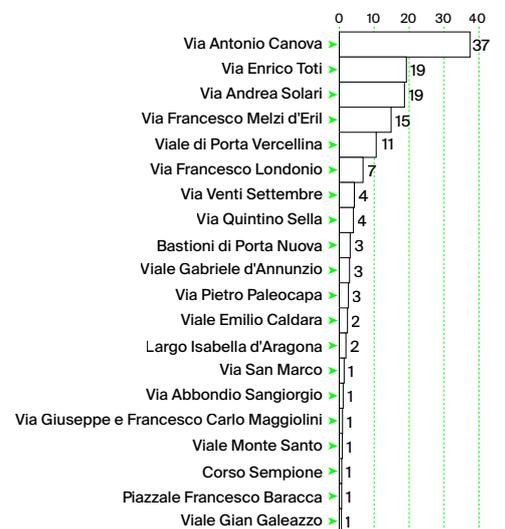
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



Municipio 2

Popolazione residente:

163731

Numero di strade mappate:

476

Numero di km mappati:

173 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

5879

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

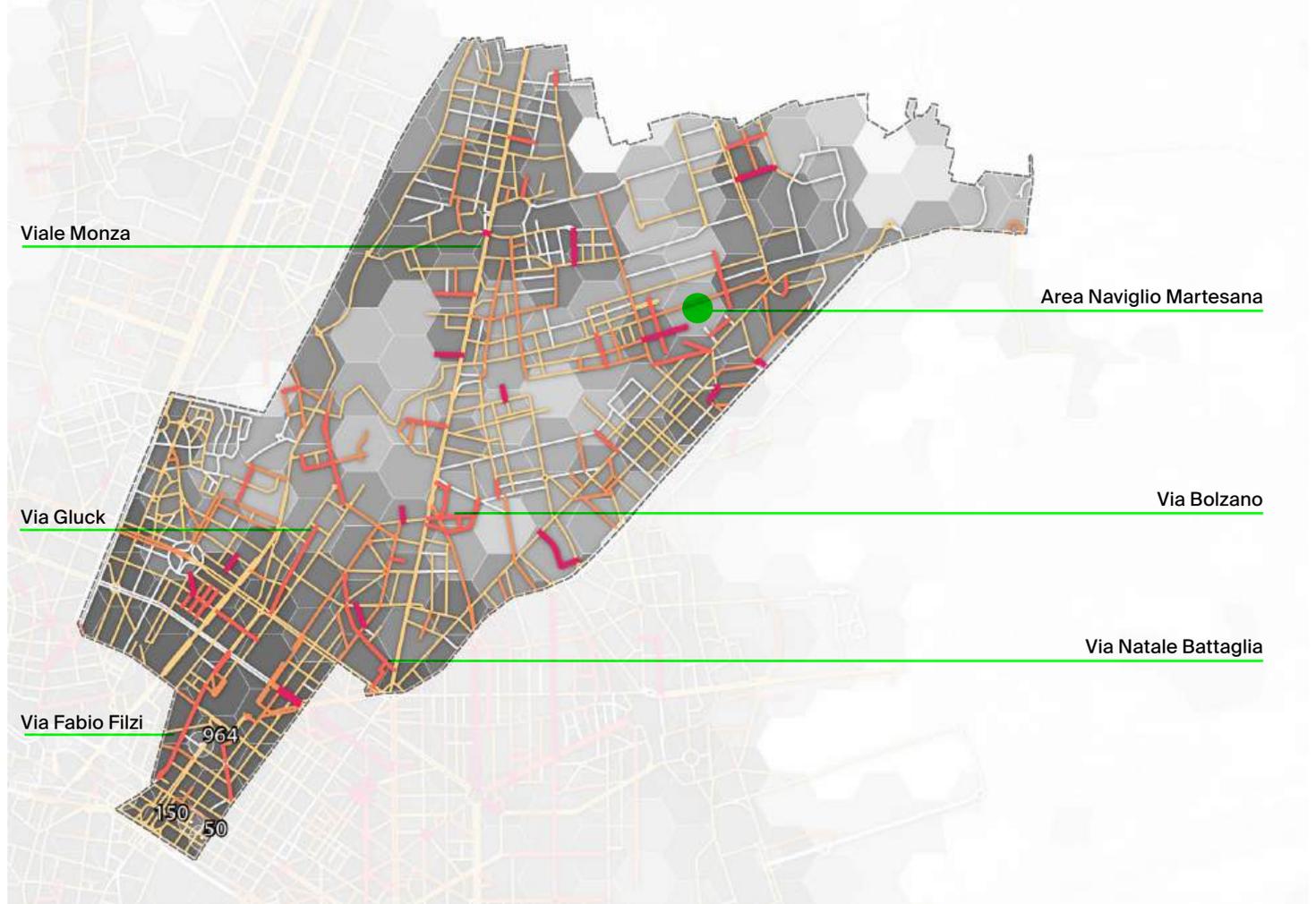
33,9 auto/km

Il Municipio 2 è caratterizzato da alti livelli di accessibilità in prossimità dei Municipi 1 e 3, serviti entrambi dalle linee M2 ed M3 nella parte sud in corrispondenza di stazione Centrale; a nord, invece, il Municipio 2 è servito da M1 lungo l'asse di viale Monza. Guardando attentamente la sovrapposizione delle analisi, si evince chiaramente una forte presenza di zone con alti livelli di sosta irregolare in prossimità della Stazione Centrale durante la fascia oraria di massima congestione, 18-19. In particolare su via Fabio Filzi si evidenzia una concentrazione di auto su carreggiata, di sosta tollerata ma non regolamentata, legata al turn over della stazione (110 su carreggiata e 6 auto su marciapiede). Secondo la stessa dinamica troviamo una concentrazione di sosta irregolare su via Cristoforo Gluck (45 auto su carreggiata e 24 su marciapiede) nell'ora di punta 18-19, mentre nelle fasce orarie anche successive troviamo 12 auto su marciapiede e 21 su carreggiata su via Giovanni Schiaparelli e sosta irregolare diffusamente distribuita sulle strade private confluenti su via Giacomo Carissimi.

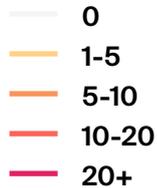
Altri fenomeni diffusi si registrano in prossimità del quartiere NoLo, in particolare in via Natale Battaglia (27 su marciapiede 44 su carreggiata nella fascia oraria 19-20), prossima alla strada scolastica di recente realizzazione (via Beroldo) e via Venini, lungo la linea del tram 1, in cui sono state registrate 75 auto su carreggiata nella fascia oraria 21-22, orario di picco dei locali e punti di interesse afferenti su piazza Morbegno. Nell'area più a est del municipio, oltre al caso di viale Monza, che riporta comunque dei numeri importanti per la sua lunghezza complessiva, con criticità in corrispondenza dei punti di attrattività e di interscambio con le fermate della metropolitana (con 64 auto su marciapiede e 121 su carreggiata, invadendo spesso la ciclabile su strada), troviamo anche le aree in prossimità del naviglio Martesana, il cui fenomeno di sosta irregolare è riconducibile alla densità residenziale della zona.

La presenza del mercato del venerdì mattina in via Marco Aurelio, in concomitanza con l'offerta attrattiva di NoLo, potrebbe aver influenzato la presenza importante di sosta irregolare su via Giacosa (21 auto su marciapiede, 20 su carreggiata), via Bolzano (22 auto su marciapiede, 17 su carreggiata), via Felicità Morandi (25 auto su marciapiede, 22 su carreggiata) e Via Merano (22 auto su marciapiede, 35 su carreggiata).

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 2



Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

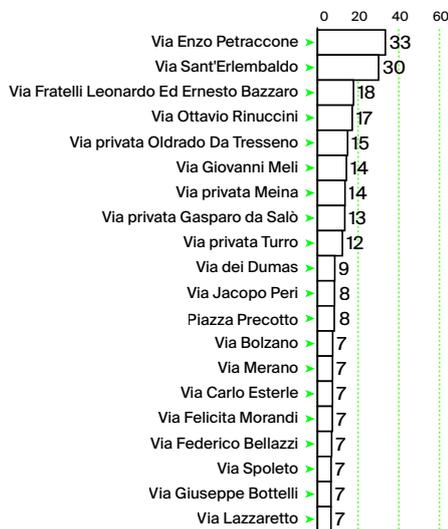


○ Parcheggi pubblici in struttura e di interscambio

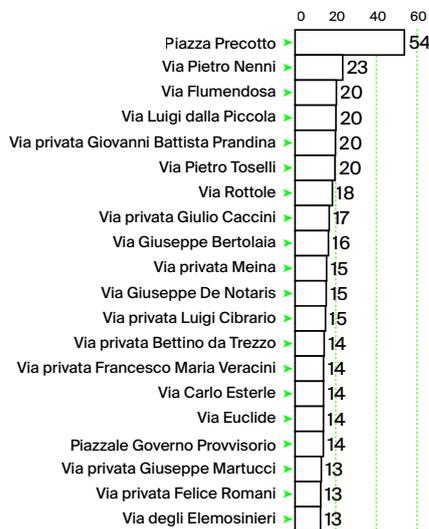
> Municipio 2

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

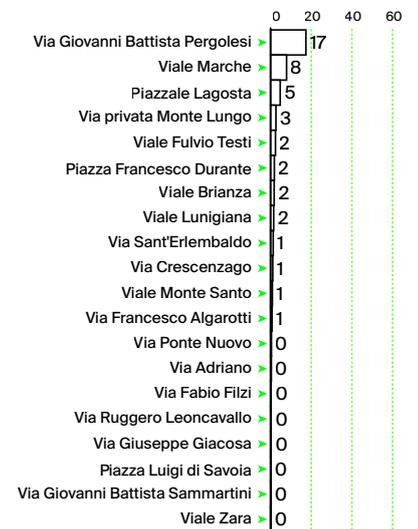
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



Municipio 3

Popolazione residente:

145345

Numero di strade mappate:

391

Numero di km mappati:

155 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

8339

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

53,7 auto/km

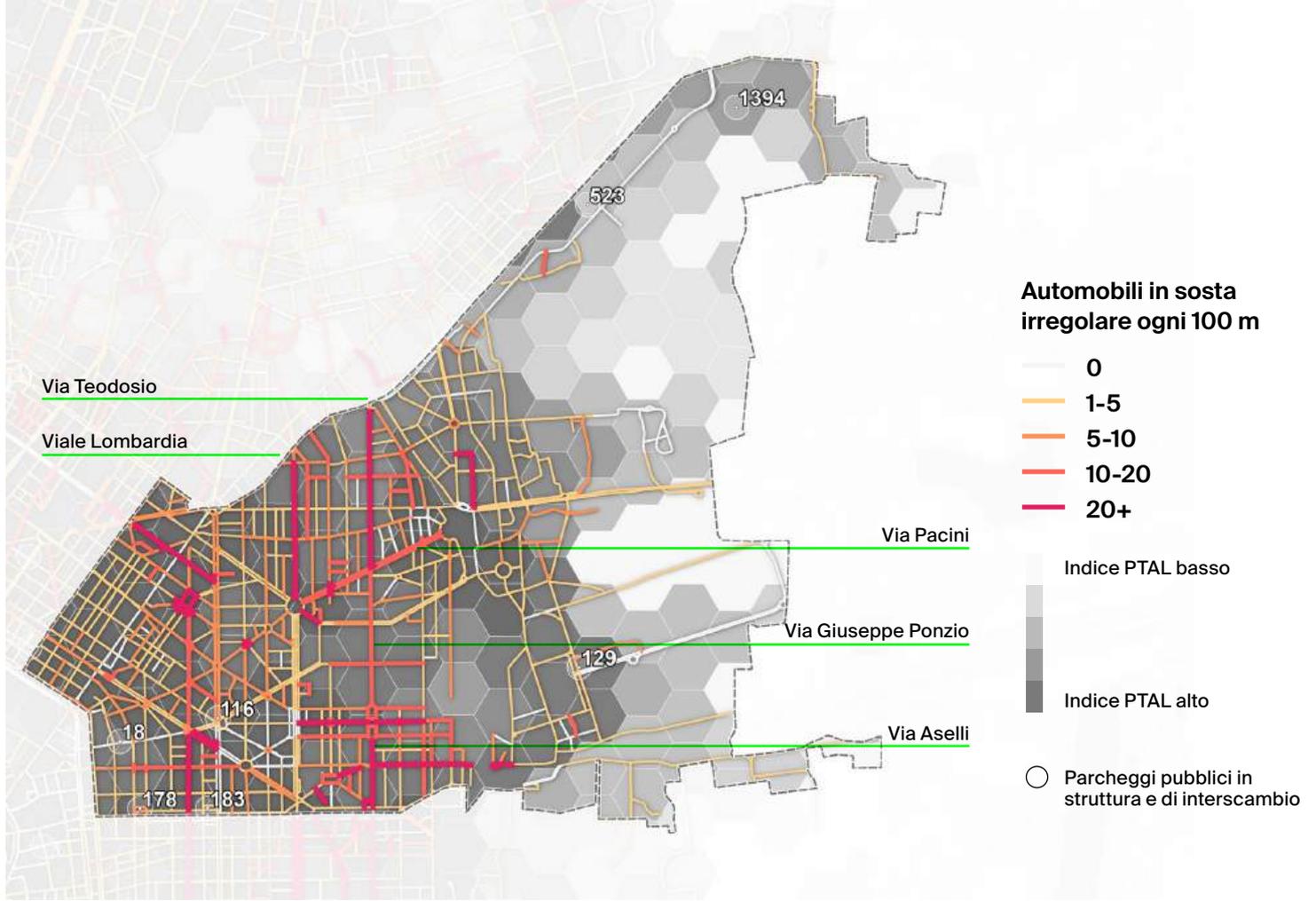
Il Municipio 3, caratterizzato da altissimi livelli di accessibilità dati dalla presenza delle linee M2 e M4, oltre che dalla stazione di Milano Lambrate, importante punto di accesso e di interscambio verso il sistema ferroviario nazionale, risulta avere alti livelli di sosta irregolare. Nella classifica generale dei municipi per numero di auto ogni km di strada mappata, risulta essere il peggiore, con 53,7 auto/km. Questo valore è dovuto ad una concentrazione di fattori che agevolano probabilmente il comportamento scorretto di sosta irregolare. Il primo fattore fra tutti è l'elevata densità abitativa dei NIL Città Studi, Lambrate e Buenos Aires-Porta Venezia, ricadenti in questo municipio; mentre un secondo fattore condizionante il fenomeno, per quanto assurdo, è proprio la dimensione dei marciapiedi e la presenza di alberature su questi, oltre che sulle mediane centrali degli assi di scorrimento principali. Da una valutazione fatta rielaborando il dataset fornito dal Comune di Milano, infatti, risulta che tra i quartieri più alberati ci sono proprio Buenos Aires-Porta Venezia con 4015 alberi e Città Studi con 3447 alberi in aree pubbliche.

Se si analizzano puntualmente i tratti critici della mappatura, emerge una notevole quantità di auto parcheggiate su parterre alberati e su marciapiedi, come mostrato nelle classifiche generali precedenti. In particolare sono impressionanti i numeri di via Teodosio (40 auto su marciapiede, 28 auto su carreggiata, **322 auto su parterre alberati**) e viale Lombardia (29 auto su marciapiede, 22 auto su carreggiata, **342 auto su parterre alberati**), fenomeno che per l'area di riferimento è facilmente associabile alla componente residenziale. Non passano in secondo piano i valori registrati su via Pacini (39 auto su marciapiede, 128 auto su carreggiata, 152 auto su parterre alberati), via Aselli (10 auto su marciapiede, 19 auto su carreggiata, 146 auto su parterre alberati), via Ponzio (8 auto su marciapiede, 21 auto su carreggiata, 137 auto su parterre alberati), via Castel Morrone (26 auto su marciapiede, 46 auto su carreggiata, 101 auto su parterre alberati) e via Piccinni (14 auto su marciapiede, 15 auto su carreggiata, 76 auto su parterre alberati) caratterizzati tutti dalla presenza di attrattività universitarie in corrispondenza di Piola e dell'asse di viale Abruzzi. La sosta irregolare su marciapiede invece spicca su via Giovanni Antonio Amadeo con 154 auto, oltre che piazzale Bacone con 56 auto.

La presenza del mercato il venerdì su via Canaletto sottostima la sosta rilevata su questa strada, usualmente caratterizzata dal fenomeno su marciapiedi/parterre e carreggiata. Chiaramente questa percentuale di auto è stata assorbita dalle strade afferenti, come via Aselli, via Briosi e via Beato Angelico.

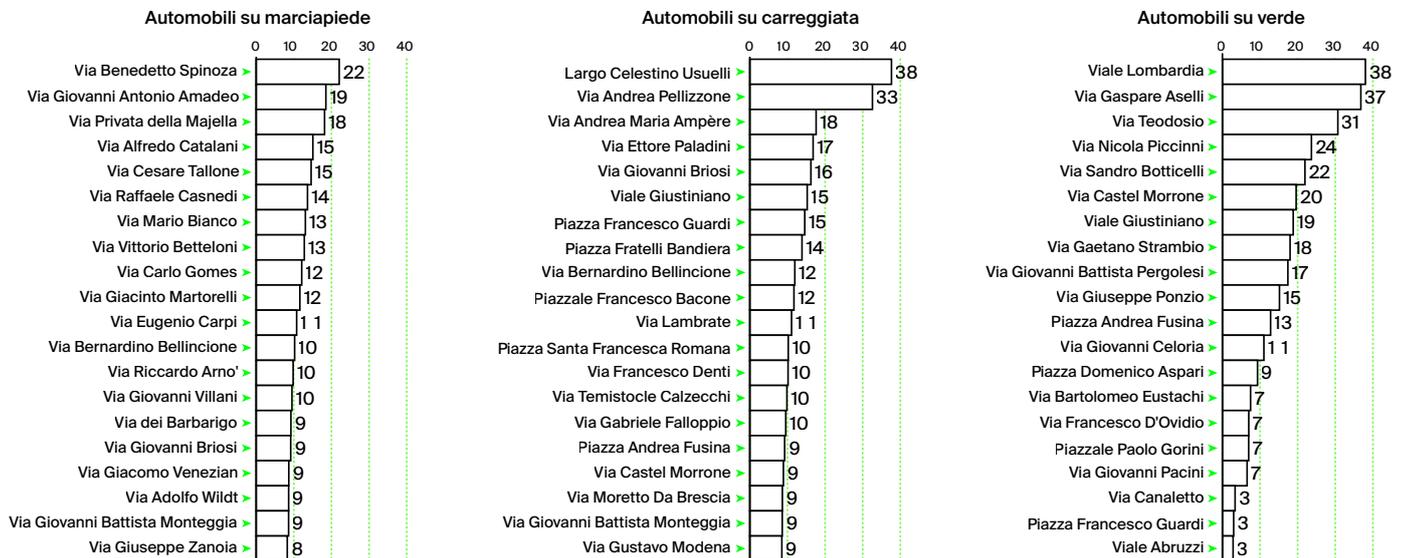
Pur non essendoci una connessione evidente tra sosta irregolare e accessibilità al trasporto pubblico, quello che risulta visibile in questa rappresentazione è che gli assi scarichi di sosta irregolare risultano in diretta prossimità con i parcheggi pubblici in struttura verso l'asse di viale Abruzzi, oltre all'asse di Buenos Aires soggetto a numerosi controlli da parte dei vigili.

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 3



> Municipio 3

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada



Municipio 4

Popolazione residente:

165393

Numero di strade mappate:

382

Numero di km mappati:

177 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

9303

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

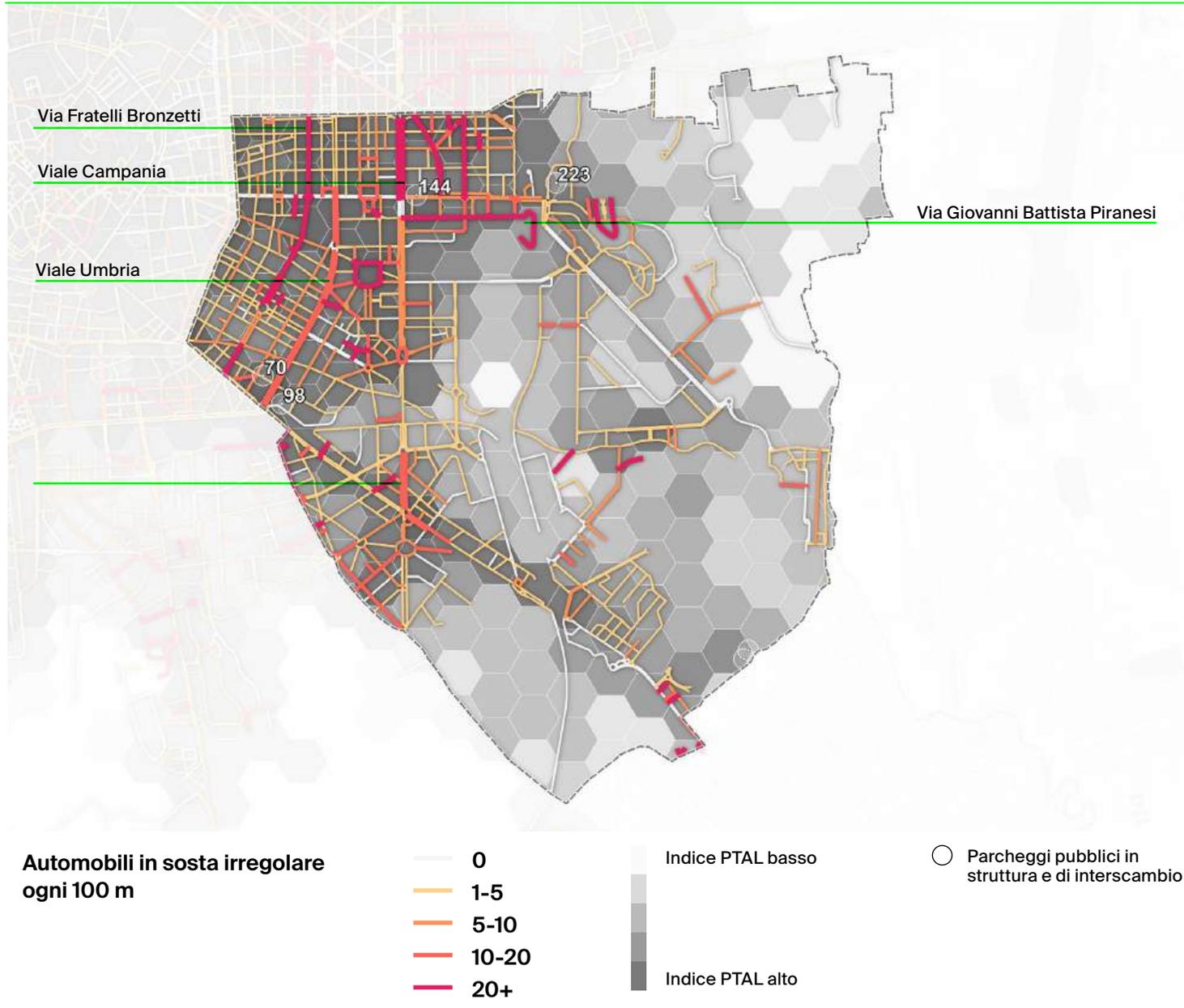
52,5 auto/km

Il Municipio 4, similmente al contiguo Municipio 3, è caratterizzato da alti livelli di accessibilità, soprattutto in relazione all'offerta metropolitana della linea M3 e M4 verso Linate. Anche in questo caso non emerge una diretta corrispondenza tra sosta irregolare e servizi di trasporto pubblico. I servizi di sosta pubblica lungo corso Ventidue Marzo e in corrispondenza di piazzale Lodi sembrano invece favorire un contenimento della sosta irregolare di prossimità. La rigenerazione spaziale di viale Argonne, dovuta all'inserimento della nuova metropolitana, ha sicuramente disincentivato comportamenti irregolari di sosta lungo l'asse, causando una maggiore intensità di comportamento irregolare nelle vie in prossimità dell'interscambio con la metropolitana. In particolare le vie perpendicolari riportano elevati livelli di sosta irregolare: come viale Campania, con il primato di 454 auto in sosta irregolare su parterre alberati, via Lomellina, con 28 auto su marciapiede e ben 170 su parterre alberati, via Ongaro, con 96 auto su aree alberate presenti su marciapiede, e via Battistotti Sassi, con 54 auto su marciapiede e 53 su aree alberate.

Il municipio, considerando i suoi alti livelli di densità di popolazione in prossimità delle aree in sosta irregolare, vanta il primato di municipio con più macchine registrate sia su marciapiede che su parterre alberati (rispettivamente 2497 e 2506).

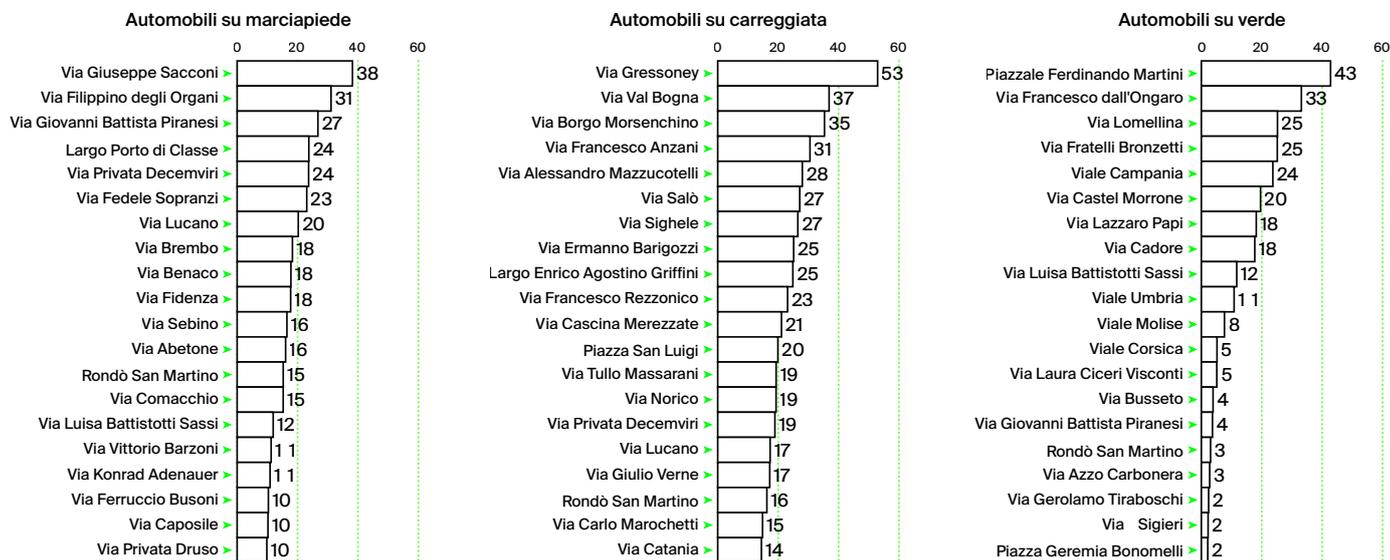
Tra quelle con una gran quantità di auto su parterre alberati spiccano, oltre al già citato viale Campania, piazzale Martini con 315 auto (nell'area pavimentata del piazzale), viale Umbria con 401 auto, via Cadore, in continuità con via Bronzetti, con rispettivamente 221 e 160 auto, e viale Molise con 248 auto. Tra gli esempi invece con grandi quantità di auto su marciapiede spiccano via Giovanni Battista Piranesi in continuità con via privata Decemviri con ben 254 auto e via Cadore con 70 auto. Quello che balza subito all'occhio guardando la mappa è la netta discontinuità tra corso Ventidue Marzo (solo 5 auto su carreggiata) e viale Corsica (50 marciapiede, 125 su verde). La differenza è dovuta semplicemente a chiare accortezze di design dello spazio stradale: nel primo caso sui marciapiedi ci sono cordoli sopraelevati per separare la base d'innesto degli alberi dai flussi pedonali, oltre che archetti in corrispondenza di attraversamenti pedonali e passi carrai; nel secondo nulla di tutto ciò è presente.

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 4



> Municipio 4

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada



Municipio 5

Popolazione residente:

126837

Numero di strade mappate:

322

Numero di km mappati:

173,6 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

4730

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

27,2 auto/km

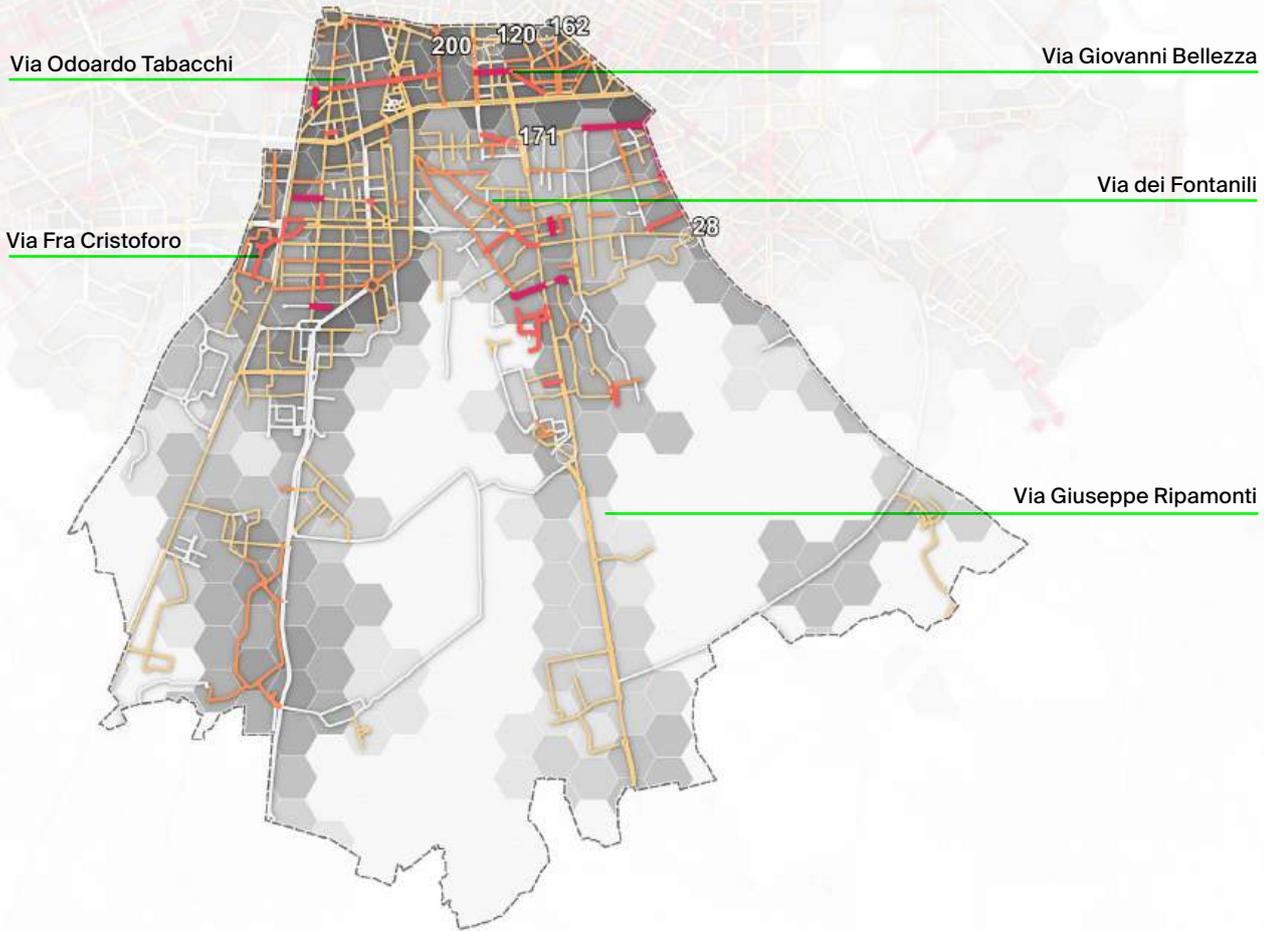
Nelle classifiche generali il Municipio 5 risulta il più virtuoso, malgrado i valori non trascurabili di sosta irregolare (1246 su marciapiede, 2976 su carreggiata e 508 su marciapiedi alberati). Il PTAL evidenzia un livello di accessibilità basso rispetto alle altre zone di Milano - questo considerando l'ampia superficie occupata dal Parco agricolo sud e da una densità di popolazione nettamente inferiore agli altri municipi. L'unica metro passante nell'area è la M3, lungo corso Lodi, confinante con il Municipio 4.

La mappa mostra una contenuta presenza di aree caratterizzate da una sosta irregolare importante. Tra i dati rilevati emergono alcuni picchi come via Brembo con 117 auto su marciapiede, via Ripamonti con 170 auto su carreggiata e via Bellezza con ben 103 auto su marciapiedi alberati, un quinto del valore rilevato nell'intero municipio. Mentre il primo dato è riconducibile ad un'area ambigua per tipologia e costeggiante lo scalo di Porta Romana (area sterrata/parzialmente asfaltata), gli altri sono da considerare dati chiaramente legati alla conformazione effettiva delle due arterie, al quale si riconduce un'abitudine consolidata nel tempo. Via Tabacchi non è da meno (90 auto su verde e 12 su marciapiede).

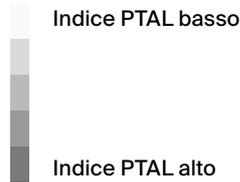
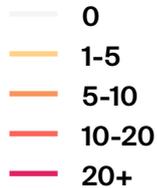
In generale, i valori più alti e diffusi sono stati registrati su carreggiata, come nel caso di via Fontanili (17 su marciapiede e 73 su carreggiata) e Via Bernardino Verro (13 su marciapiede e 84 su carreggiata).

A queste valutazioni va aggiunta una possibile sottostima dei valori rilevati su via Piacenza e via Crema, strade in cui il venerdì mattina è previsto il mercato e che usualmente sono caratterizzate da sosta irregolare su marciapiede. Mentre nel caso di via Neera, nonostante la presenza del mercato del venerdì mattina, è stato registrato un valore alto di sosta irregolare su marciapiede, con 48 auto.

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 5



Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

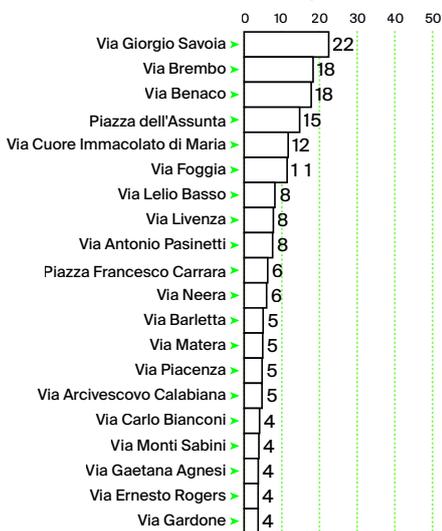


○ Parcheggi pubblici in struttura e di interscambio

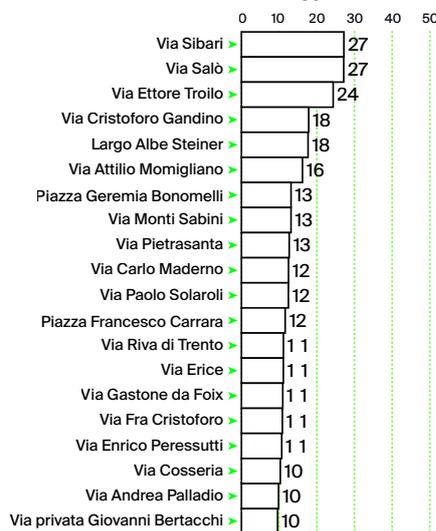
> Municipio 5

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

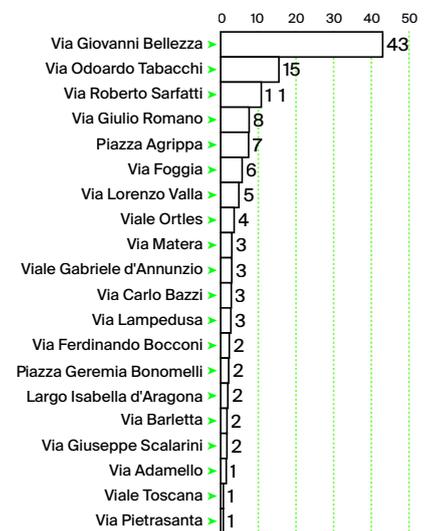
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



Municipio 6

Popolazione residente:

152942

Numero di strade mappate:

348

Numero di km mappati:

176,8 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

5648

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

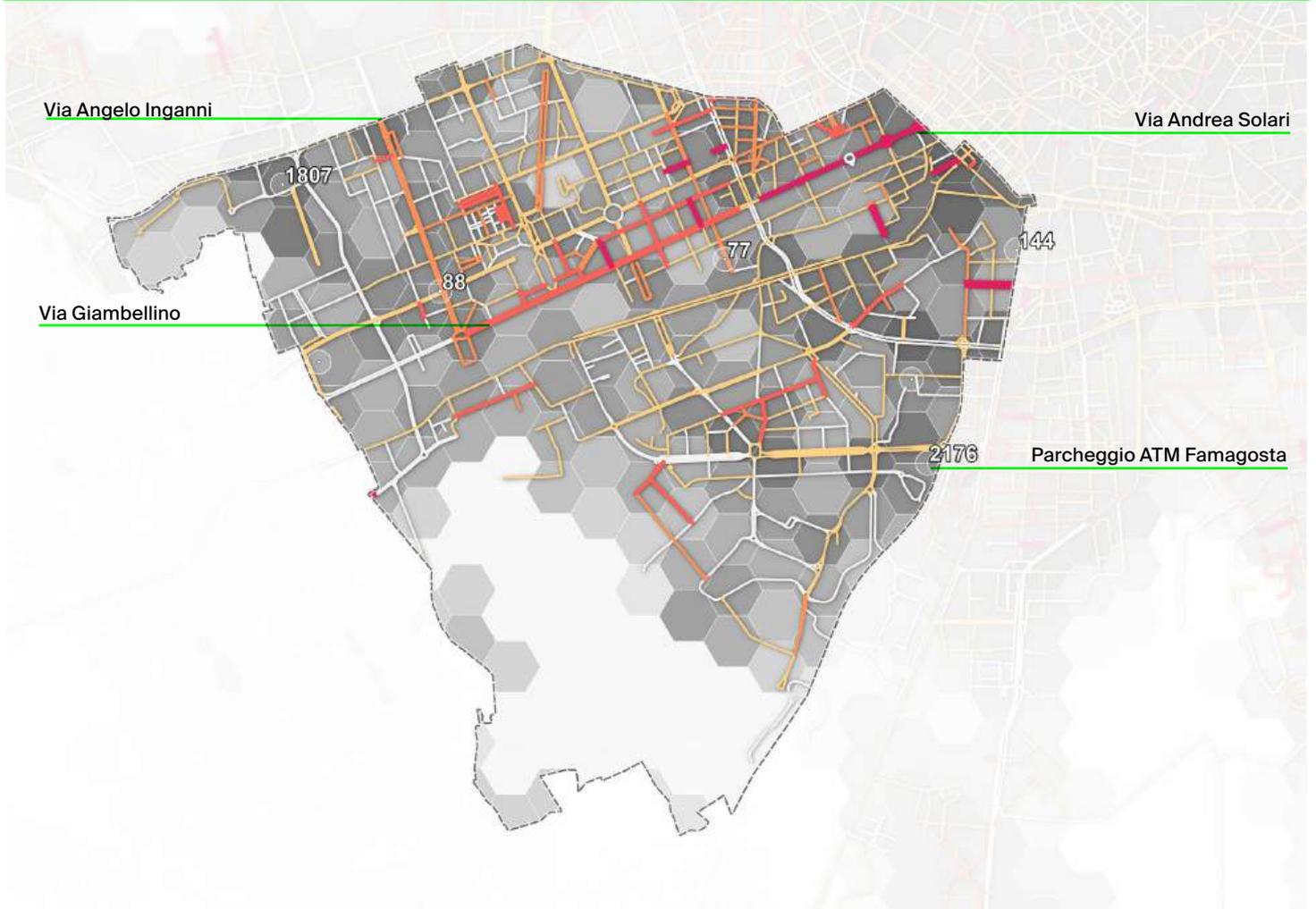
31,9 auto/km

Analogamente al Municipio 5, anche il Municipio 6 presenta un livello contenuto di sosta irregolare, con valori inferiori su marciapiede e aree alberate, ma notevolmente più alti su carreggiata. (954 auto su marciapiede, 3754 su carreggiata e 940 su parterre e marciapiedi alberati).

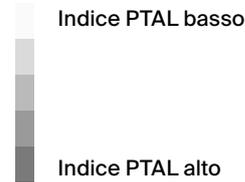
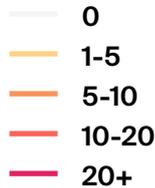
Anche in quest'area il livello di accessibilità è contenuto rispetto alle altre zone della città, pur avendo una copertura della M2 verso Assago. La mappa del PTAL non tiene conto del tratto in realizzazione della M4 verso San Cristoforo, che andrà potenzialmente a influenzare il livello di servizio lungo la spina centrale del municipio. Quello che si nota guardando la mappa, in relazione anche alla densità abitativa, è un'elevata presenza di sosta irregolare lungo via Giambellino (14 su marciapiede, 307 auto su carreggiata e 39 su aree verdi). L'asse immediatamente perpendicolare di via Angelo Inganni inquadra il comparto più problematico, con 53 auto su marciapiede e 141 su carreggiata. Il primato del municipio invece di sosta irregolare su parterre alberati lo detiene via Solari con 298 auto, seguito da via Giosuè Borsi con 144 auto in prossimità del Municipio 5. Il comparto nord più densamente popolato contiene altri primati del quartiere con 108 auto su marciapiede di via Vespri Siciliani, parallela a via Giambellino e via San Gimignano, con valori distribuiti tra le tre tipologie di irregolarità mappate (34 su marciapiede, 60 su carreggiata e 84 su parterre alberati).

Le arterie con bassa densità di sosta irregolare sono riconducibili ad assi di scorrimento passanti nel municipio, come viale Misurata-viale Liguria, oltre che aree in prossimità dei grandi parcheggi scambiatori in corrispondenza del capolinea della metropolitana di via Bisceglie sulla M1 e in corrispondenza della fermata della M2 di Famagosta. Entrambe le aree sono servite da ampi parcheggi di interscambio (1807 su Bisceglie e 2176 su Famagosta), entrambi caratterizzati da alti livelli di accessibilità.

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 6



Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

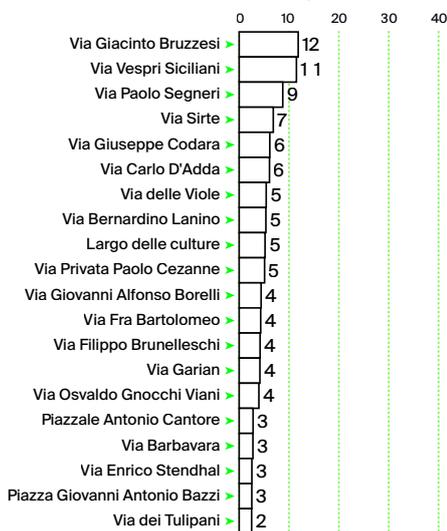


○ Parcheggi pubblici in struttura e di interscambio

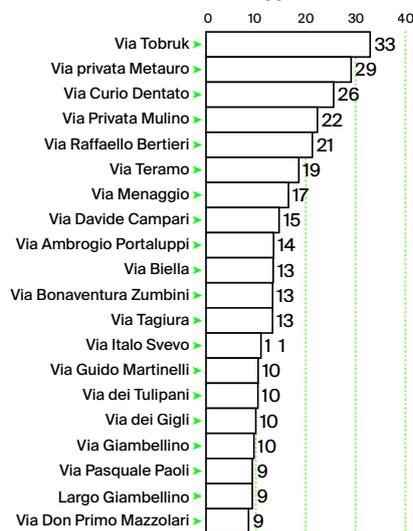
> Municipio 6

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

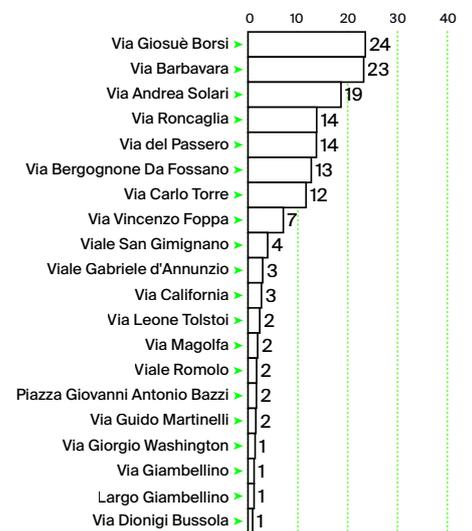
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



Municipio 7

Popolazione residente:

176814

Numero di strade mappate:

510

Numero di km mappati:

221 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

7641

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

34,6 auto/km

Il Municipio 7 detiene il quarto posto con un valore di 34,6 auto per km mappati. Anche in questo caso, l'alto valore di sosta irregolare è riconducibile alla densità abitativa dell'area in corrispondenza del Municipio 1. L'elevato livello di accessibilità del comparto è dato non solo dalle linee S di Trenord, ma anche dalla presenza della linea metropolitana M1 fino a Rho Fiera e dalla linea M5 fino a San Siro. I valori più importanti sono rilevati su carreggiata, spesso considerata sosta tollerata se non intralciante altri flussi di mobilità sovrapposti. Il valore assoluto di auto su carreggiata rilevato sull'area è di circa 4024, a fronte delle 1310 auto rilevate su marciapiede e delle 2307 auto presenti su parterre e marciapiedi alberati.

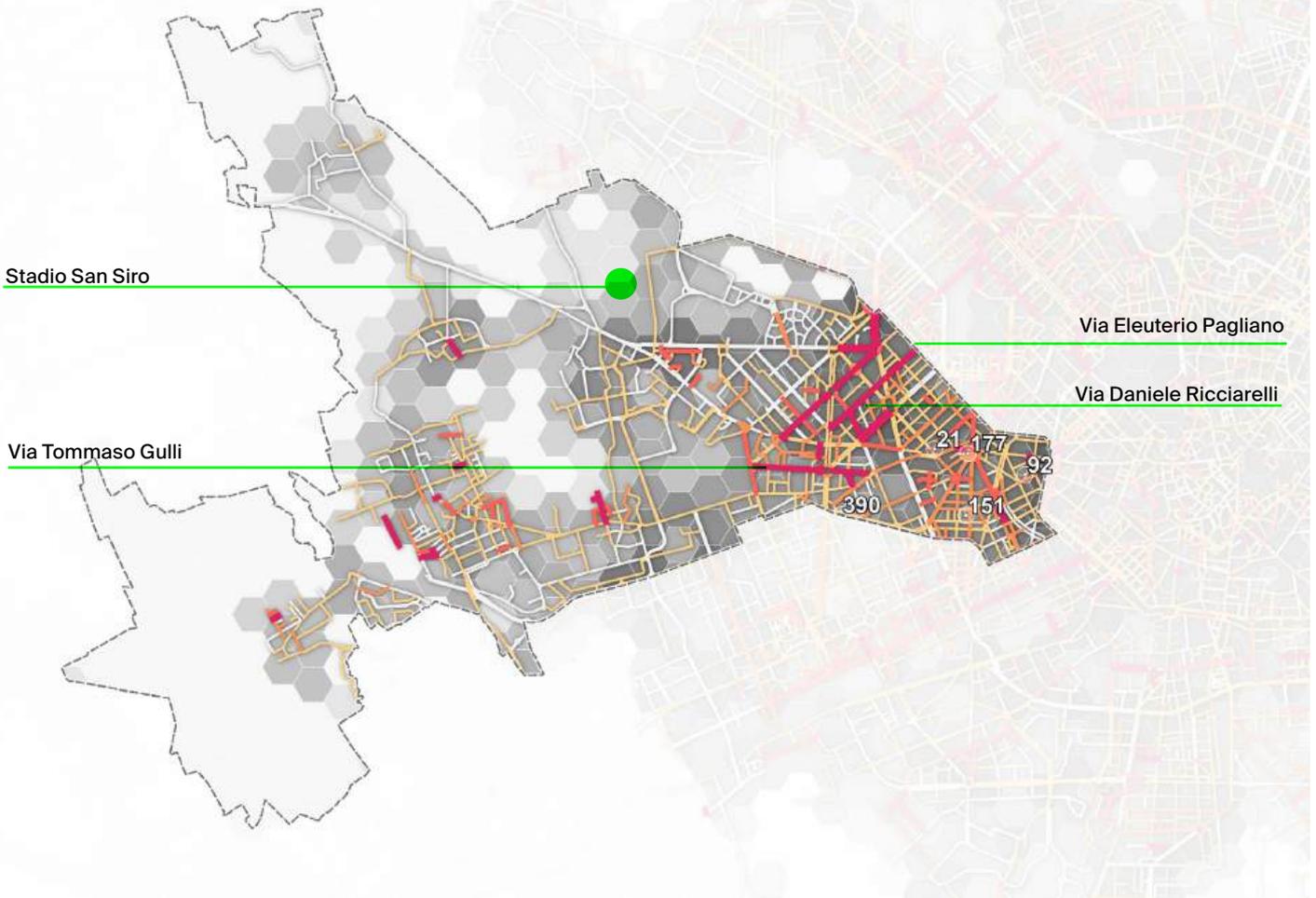
Dalla mappa si evince un alto livello di criticità sull'asse di via Ricciarelli e via Eleuterio Pagliano, con rispettivamente 220 e 100 auto su parterre alberato su marciapiede. Altro asse critico è fra via Tommaso Gulli e via Jacopo Palma, con rispettivamente 178 e 145 auto su parterre alberati.

Altri assi sul quale risultano enormi quantità di sosta irregolare su aree permeabili sono via Morgantini (148 auto), via Monreale (200 auto), via Osoppo (167 auto) e via delle Forze Armate (147 auto).

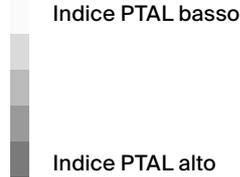
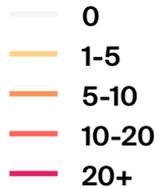
Il primato di auto su carreggiata è di via Cascina Barocco (144 auto), in prossimità del Bosco in città, mentre un'area particolarmente densa, ma con livelli inferiori di sosta irregolare rispetto agli assi sopra citati è quella di via Washington, via Elba (con 93 auto su verde) e via Sardegna, convergenti tutte su piazza Piemonte.

Le arterie con bassi livelli di sosta irregolare sono riconducibili a grandi assi di scorrimento, come via dei Rospigliosi e via Novara, oltre ad arterie con alta dotazione di sosta pubblica su strada come via Alfonso Capercelato, via Matteo Civitali e via Pier Alessandro Paravia, caratterizzate anche da una scarsa qualità dello spazio pubblico, poiché prive di aree ombreggiate ed equità degli spazi (più dell' 80% dello spazio è destinato alle auto, tra sosta e corsie di scorrimento).

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 7



Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

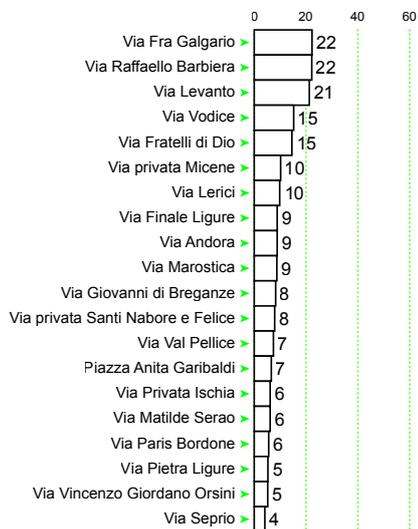


○ Parcheggi pubblici in struttura e di interscambio

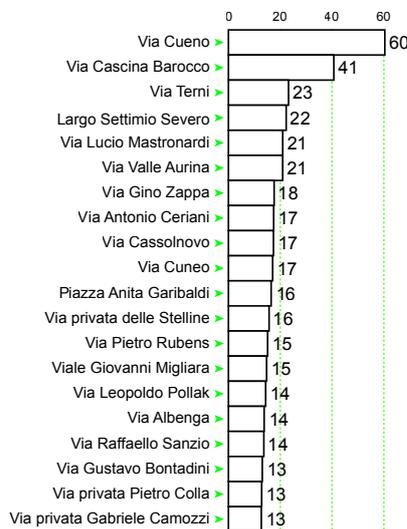
> Municipio 7

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

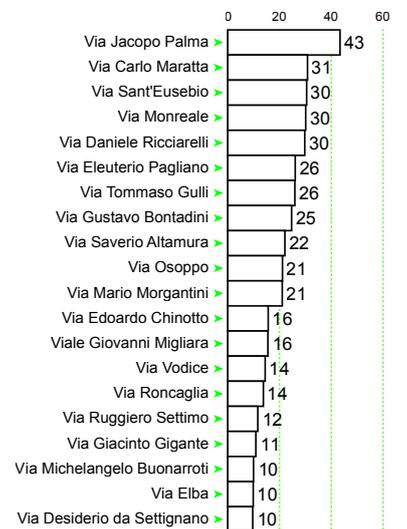
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



Municipio 8

Popolazione residente:

196562

Numero di strade mappate:

541

Numero di km mappati:

239,4 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

9975

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

41,7 auto/km

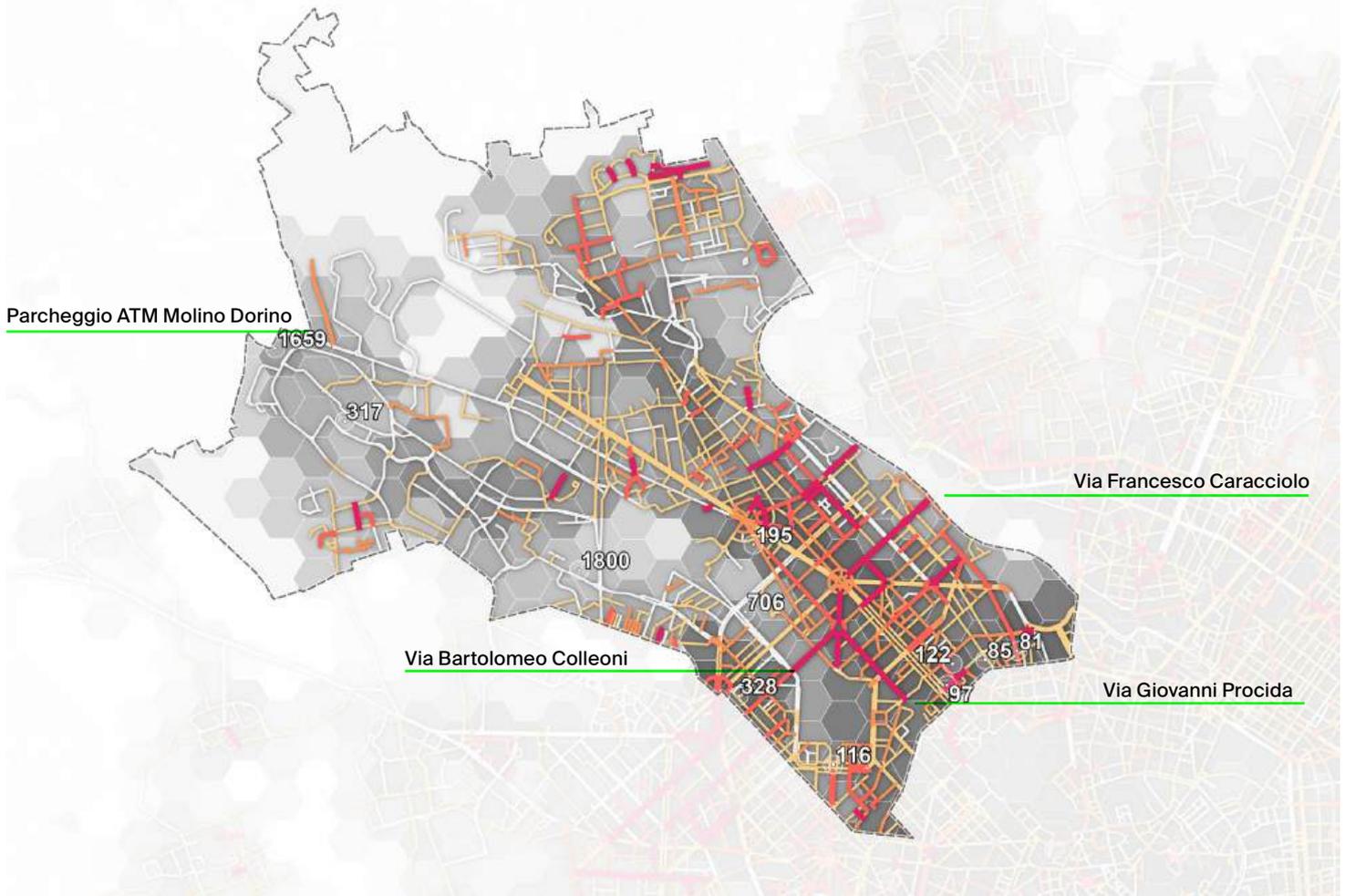
Il Municipio 8 presenta i valori assoluti di auto in sosta irregolare più alti registrati la sera del 16 maggio (2390 auto su marciapiede, 5212 su carreggiata e 2373 auto su parterre alberati). In particolare, il valore delle auto per km è di 41,7, e porta il municipio in terza posizione dietro ai Municipi 3 e 4. Guardando la sovrapposizione delle analisi relative al Municipio 8 emerge un contrasto evidente tra le arterie principali (corso Sempione e viale Certosa) rispetto alle arterie minori di circolazione confluenti.

Le criticità maggiori si rilevano verso piazza Firenze, dove convergono via Francesco Caracciolo, con oltre 287 auto su aree verdi su marciapiede (oltre alle 28 su marciapiede e 25 su carreggiata), e via Ruggero di Lauria, in continuità con piazzale Damiano Chiesa, nel quale converge via Bartolomeo Colleoni con 96 auto su aree verdi su marciapiede, via Alcuino con 125 auto su aree verdi e 43 su marciapiede e via Giovanni da Procida con 98 auto su aree verdi. Anche viale Certosa però, se analizzata con attenzione, risulta avere alti livelli di sosta irregolare, con 306 auto su superfici permeabili e 110 auto su carreggiata. Il valore dall'analisi è stato distribuito su una lunghezza complessiva di circa 9 km, che tengono complessivamente conto della spina centrale e delle arterie laterali riconducibile alla stessa via.

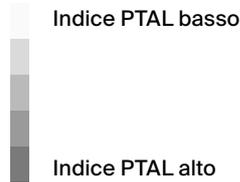
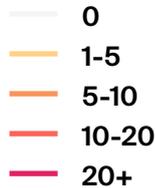
In generale, il municipio è caratterizzato da un'alta densità di servizi utilizzati solitamente durante la fascia oraria nel quale è avvenuto il rilievo, come bar, ristoranti afferenti all'area di Paolo Sarpi, che potrebbe aver condizionato notevolmente il fenomeno della sosta irregolare tra corso Sempione e il Cimitero Monumentale.

Osservando la mappa è interessante capire a cosa sia associato il fenomeno contrario: quando, cioè, non si verifica la sosta irregolare? Tra le arterie ben visibili abbiamo assi ad alto scorrimento come viale Berengario in continuità con via Ludovico Scarampo, oltre a casi come via Mac Mahon, caratterizzata dall'asse di scorrimento del tram completamente segregato da barriera in materiale metallico continua. Questo consente di disincentivare la sosta irregolare lungo le aree verdi in prossimità dei binari del tram, rendendo però la sezione angusta e impenetrabile dai flussi leggeri, come quelli pedonali. Altre aree da considerare sono quelle in prossimità dei parcheggi scambiatori di Molino Dorino, con 1659 posti auto, e di Lampugnano, con 1800 posti auto, che determinano aree scariche di sosta irregolare nelle immediate vicinanze.

Relazione tra PTAL e densità di auto parcheggiate in sosta irregolare nel Municipio 8



Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

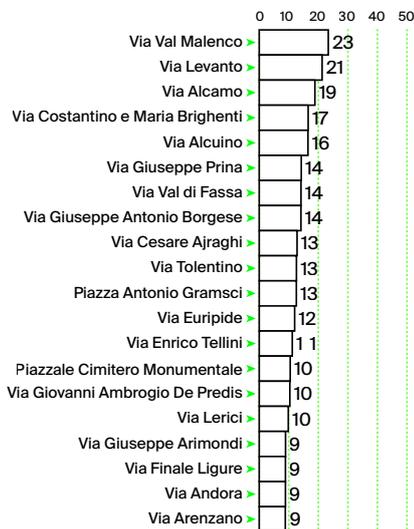


○ Parcheggi pubblici in struttura e di interscambio

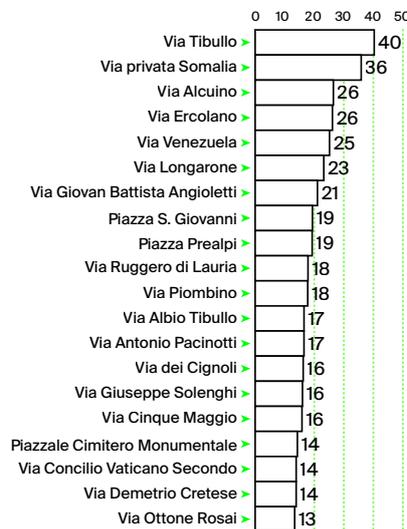
> Municipio 8

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

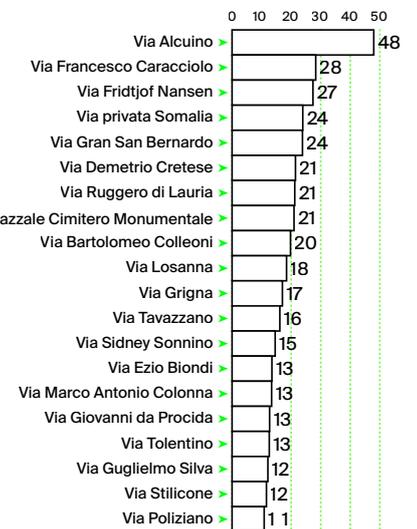
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



Municipio 9

Popolazione residente:

190656

Numero di strade mappate:

579

Numero di km mappati:

238 km

Auto rilevate in sosta irregolare:

7637

Auto rilevate su km totali mappati del municipio:

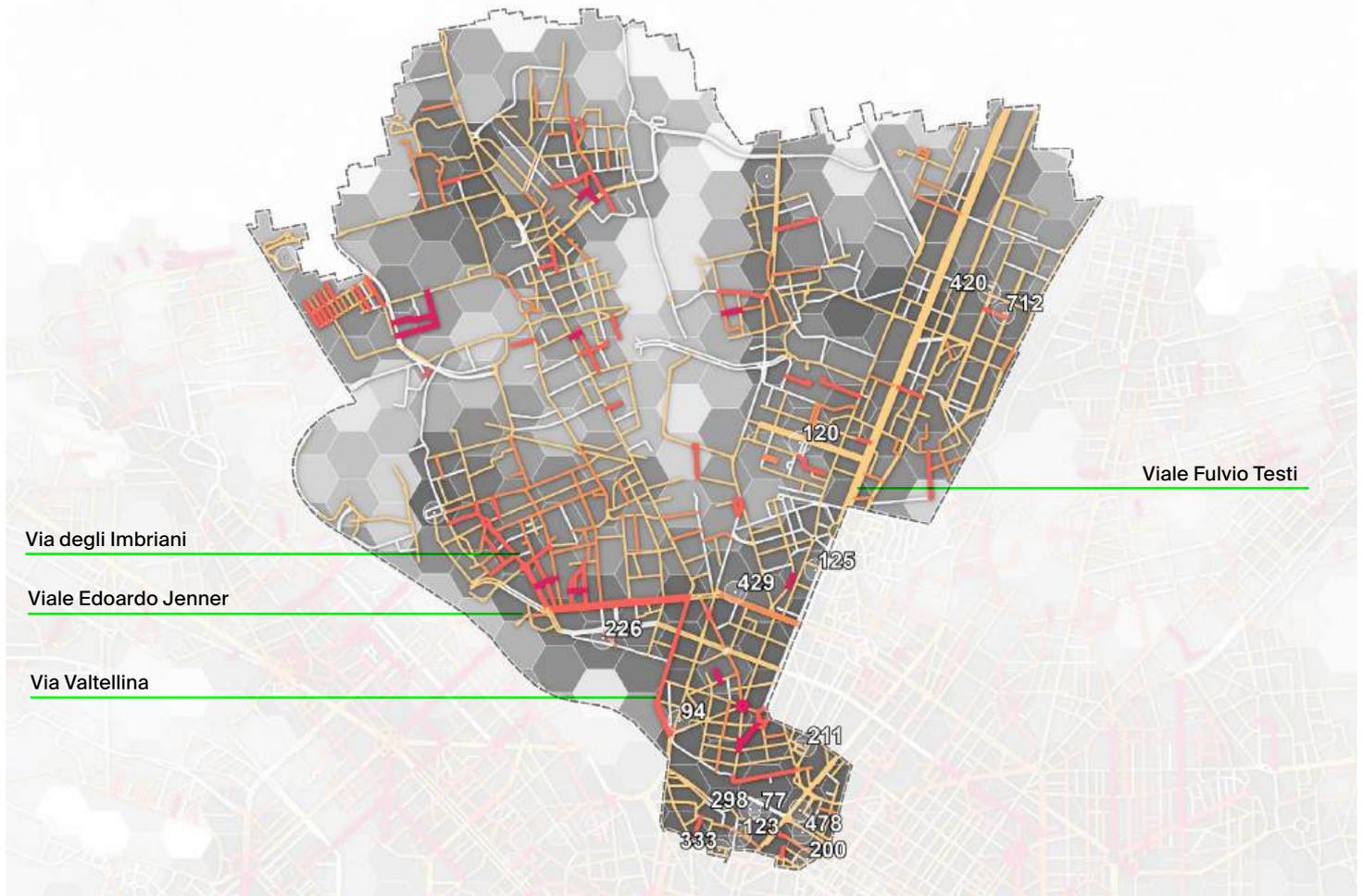
32 auto/km

Il Municipio 9 è caratterizzato da alti livelli di accessibilità, dati dalla presenza della stazione Garibaldi, in connessione con il sistema nazionale, oltre che di interscambio con il passante ferroviario e con le linee M2 e M5 della metropolitana. Il valore di sosta irregolare generato la sera del 16 maggio lo ha classificato come terzultimo tra i municipi, con un valore di 32 auto/km rispetto ai km complessivi mappati. I valori assoluti registrati fanno emergere un alto valore di sosta irregolare su carreggiata e relativamente contenuto su marciapiede e aree permeabili (1836 su marciapiede, 4910 su carreggiata, 891 su aree permeabili).

Quello che caratterizza questo municipio è la densità di servizi legati alla vita notturna (ristoranti e bar), soprattutto nel quartiere Isola. La sosta irregolare registrata, infatti, è facilmente riconducibile ai servizi afferenti a quel quartiere, considerando i numeri di via Valtellina, via Edoardo Jenner e le puntuali zone di piazzale Lagosta e piazzale Segrino.

Su via Edoardo Jenner, in continuità con viale Marche, è stato riscontrato un valore elevato di sosta irregolare su aree permeabili (218 nel primo caso e 101 nel secondo). Balza all'occhio il valore assoluto di 315 auto su aree permeabili registrato in viale Fulvio Testi; distribuito sulla lunghezza complessiva dell'asse stradale, però, risulta in realtà in una densità contenuta di sosta irregolare (la lunghezza tiene conto di entrambe le direzioni). Va riportata l'eccezione di via degli Imbriani, dove è stato correttamente riportato un valore elevato di sosta irregolare su carreggiata e sui binari del tram, interrotti per cantiere. Nel calcolo complessivo, il valore è stato considerato come sosta irregolare, proprio perché la presenza di un cantiere favorisce, ma certo non giustifica, il comportamento scorretto degli automobilisti.

Nel quartiere Farini-Isola il fenomeno rilevato è sicuramente una sottostima, considerando che il picco delle funzioni afferenti è possibile registrarlo nella fascia oraria successiva del week end (22-24), rispetto a quella di registrazione del dato del 16 maggio: un riscontro affidabile in tal senso deriva da rilievi precedenti e puntuali in cui è stata registrata una sottostima di comportamento regolare, rispetto a quello registrato nel quartiere Farini-Isola, nelle fasce orarie dalle 11-12 del mattino, picco settimanale, e oltre le 23, picco del week end, dove la sosta dell'utente temporaneo si sovrappone alla sosta notturna residenziale.



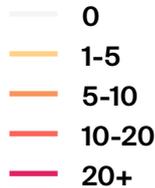
Via degli Imbriani

Viale Edoardo Jenner

Via Valtellina

Viale Fulvio Testi

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m

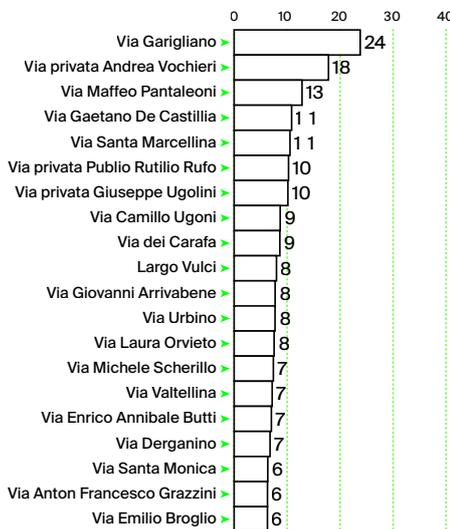


○ Parcheggi pubblici in struttura e di interscambio

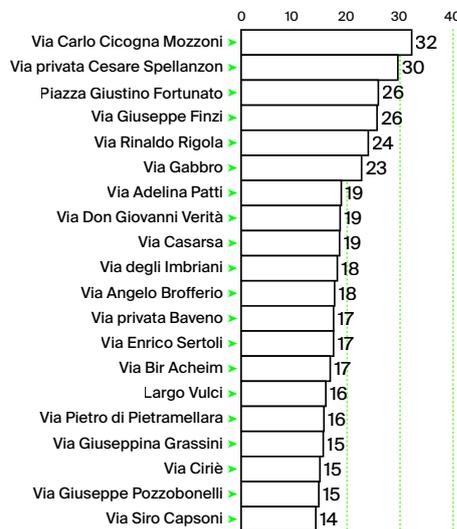
> Municipio 9

Automobili in sosta irregolare ogni 100 m di strada

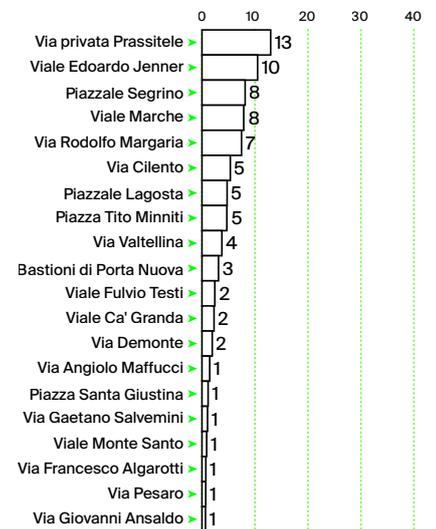
Automobili su marciapiede



Automobili su carreggiata



Automobili su verde



Conclusioni

Questioni emergenti in ciascun municipio:

- non c'è una diretta connessione tra accessibilità al TPL (Trasporto Pubblico Locale) e sosta irregolare;
- il comportamento è spesso riconducibile al fruitore occasionale dell'area e al residente. Correlazione evidente se si mette a confronto la densità residenziale e dei servizi attivi nella fascia di rilevazione selezionata (18-22);
- l'assenza di sosta irregolare è riconducibile a: bassa densità abitativa, presenza di assi di scorrimento, prossimità delle strade a parcheggi di interscambio, elementi di design che inibiscono sosta su aree permeabili e marciapiedi (doppio cordolo, elementi di segregazione, bollards);
- gli interventi di inibizione della sosta irregolare sono spesso dei mitigatori della qualità dello spazio stradale (barriere fisiche per la fruibilità pedonale degli spazi).

Essendo il fenomeno riconducibile a più concause di contesto, intervenire sul disincentivare il comportamento irregolare è l'unica strategia applicabile indifferentemente a ciascun contesto e municipio.

Fonti del capitolo:

- PTAL methodology: Transport for London data.london.gov.uk/dataset/public-transport-accessibility-levels
- Dati municipi: www.comune.milano.it/documents/20126/2313917/cleta_municipi_eta_2023.pdf/061a4a14-1840-d041-b049-0b5588b941a3?t=1707307043838
- Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio, Comune di Milano, "Report della mobilità", MILANO, 2022
- Rilievi della sosta di comparazione: studi forniti dalla fondazione mobilità in città

Una nota tecnica sul rilievo della sosta

In generale, un rilievo della sosta viene metodologicamente impostato tenendo conto di tre fattori principali:

- la natura del comparto nel quale il rilievo verrà effettuato (destinazione d'uso, funzioni prossime all'area interessata, particolarità dell'insediamento);
- le giornate in cui effettuare il rilievo, considerando i trend di spostamento associati alla tipologia del comparto (giornata tipo settimanale, scenario week end e scenario evento);
- le dinamiche temporanee legate all'area (presenza di mercati, eventi con chiusure di strada, cantieri ecc.).

Questi tre elementi consentono di avere un quadro di insieme dei punti chiave da tenere sotto controllo per definire una solida indagine che possa inquadrare correttamente le condizioni di occupazione, turnover e tariffe relative all'offerta di parcheggio esistente.

Quando l'area di riferimento da rilevare diventa un'intera città, con contenute fasce orarie in cui poter rilevare il dato, le premesse devono necessariamente cambiare.

La complessità dei fattori al contorno che hanno restituito il dato di 63.990 automobili in sosta irregolare ci permettono di dire con certezza che il dato rilevato è sottostimato in alcune aree e sovrastimato in altre. In generale, però, considerando che la fascia oraria scelta comprende l'intervallo orario in cui secondo i dati Tom-Tom⁷ si registra maggior livello di congestione, cioè più circolazione su strada, si può affermare che circa il 14% delle strade rilevate hanno un dato sottostimato, perché registrato nella fascia oraria 18-19. In questa fascia oraria sono state rilevate circa 6600 auto in sosta irregolare, poco meno del 10% del totale.

7. AMAT, Comune di Milano, Report della mobilità 2022, Milano 2022.

Livelli di congestione - Fascia Oraria 17:00 - 19:00



Livelli di congestione fascia oraria 17:00 -19:00, dati Tom Tom, Report della mobilità 2022, AMAT

Un'area prevalentemente residenziale avrà un tasso di occupazione e sosta irregolare più elevato dopo le 23, mentre aree più prossime alla movida milanese registrano più comportamenti irregolari tra le 19 e le 23 in settimana, mentre dopo le 22 nei week end. In prossimità delle scuole avremmo registrato sicuramente un tasso elevato di sosta irregolare nelle fasce orarie del mattino, all'ingresso e all'uscita da scuola, con un altissimo turn over, mentre in prossimità di San Siro sarebbe bastata una partita importante del campionato per vedere i numeri aumentare in maniera drastica. Per poter raccontare correttamente il problema della sosta irregolare, la dinamicità di una città complessa come Milano va analizzata zona per zona.

Un dato non trascurabile, inoltre, è il maltempo registrato nelle ore precedenti all'iniziativa del 16 maggio. Generalmente l'utilizzo dell'automobile aumenta in condizioni climatiche non favorevoli, che disincentivano gli spostamenti a piedi o in bici.

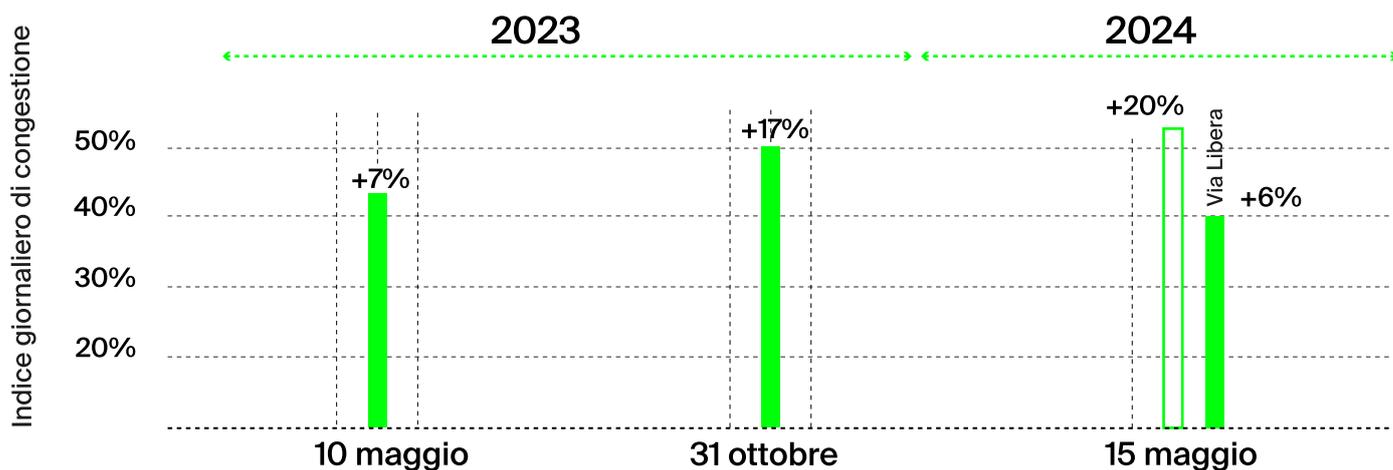
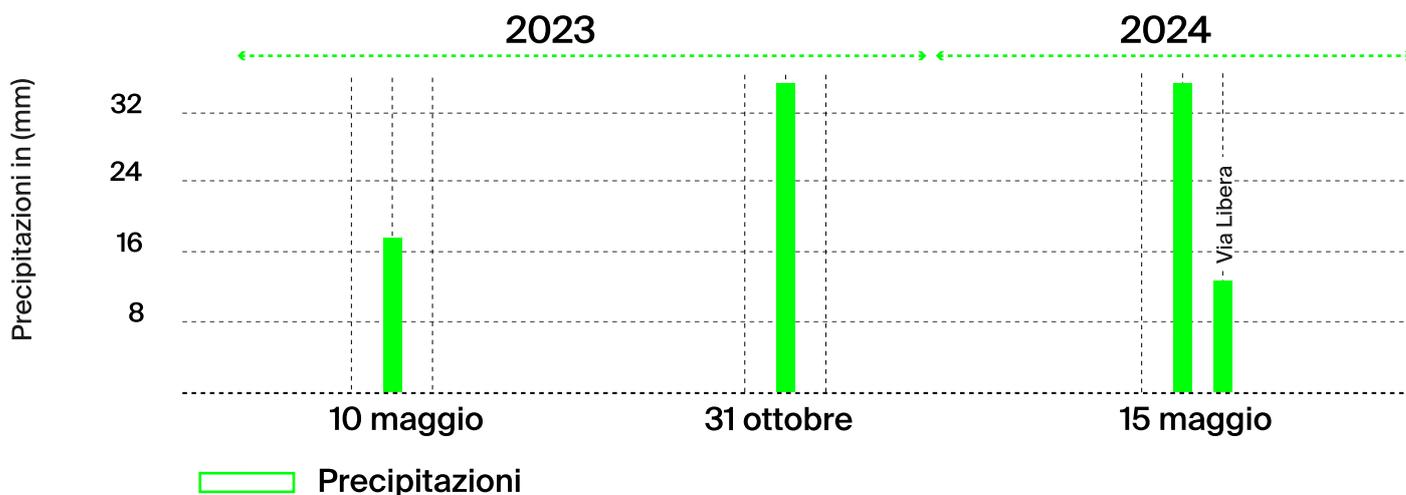
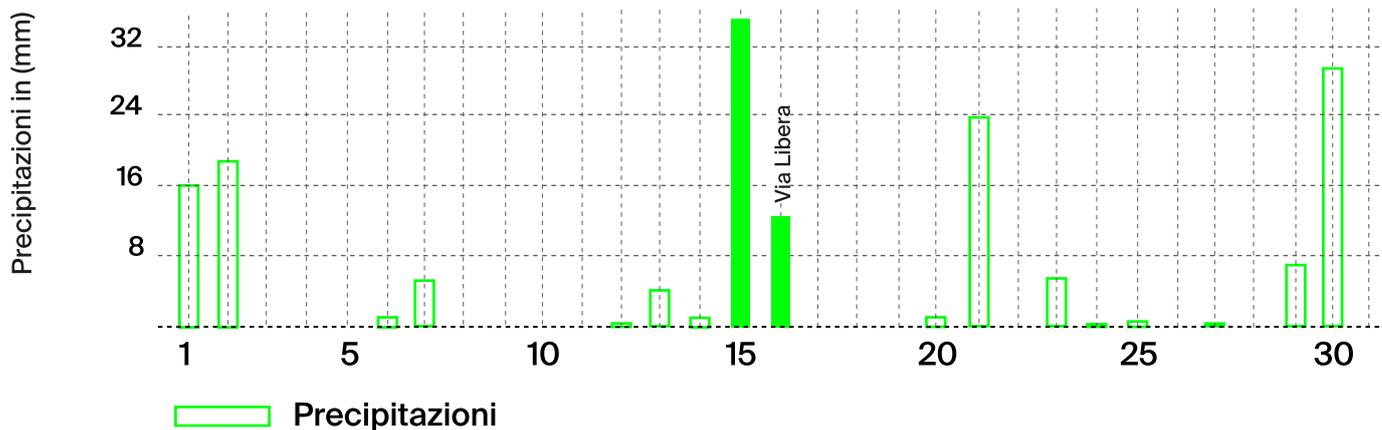
In particolare, nella giornata del 15 maggio, il Centro Funzionale Monitoraggio Rischi Naturali della Regione Lombardia ha riportato l'avviso di criticità arancione per rischio idrogeologico e rischio idraulico nell'area di Milano. Nella giornata di rilievo di giovedì 16 maggio invece, il Dipartimento della Protezione Civile ha trasmesso un duplice stato di allerta meteo, arancione e gialla. Questo sicuramente ha influenzato le dinamiche complessive di spostamento della città. Riprendendo i grafici di archivio meteorologico dell'intero mese di maggio, si nota come le precipitazioni registrate siano a dei livelli quasi eccezionali se comparati allo stesso mese dell'anno precedente. Situazioni di precipitazioni simili sono state registrate nella giornata del 24 ottobre 2023, assimilabile al 16 maggio, e il 31 ottobre 2023, assimilabile per mm di precipitazione al 15 maggio 2024⁸.

Dai dati pubblicati da AMAT⁹ relativi a maggio 2024 emerge un effettivo aumento di congestione rispetto all'anno precedente registrato durante quelle serate, ossia rispettivamente del +20% nella giornata del 15 maggio e +6% durante la giornata di mappatura del 16 maggio. Pur non essendo l'unico fattore ad influenzare le dinamiche di congestione, sappiamo che il comportamento complessivo degli spostamenti è influenzato da dinamiche di allerta meteo, che facendo preferire l'auto come mezzo di trasporto, possono incrementare i livelli di congestione nelle ore di punta degli spostamenti. Questa constatazione conferma l'ipotesi che le condizioni metereologiche, possano aver influenzato il dato complessivo rilevato durante la serata del 16 maggio.

8. Archivio meteo 2023 e 2024 (<https://www.meteoblue.com/>)

9. Archivio statistico di AMAT, dati maggio e ottobre 2023, File - AMAT Data Share (amat-mi.it)

Maggio 2024

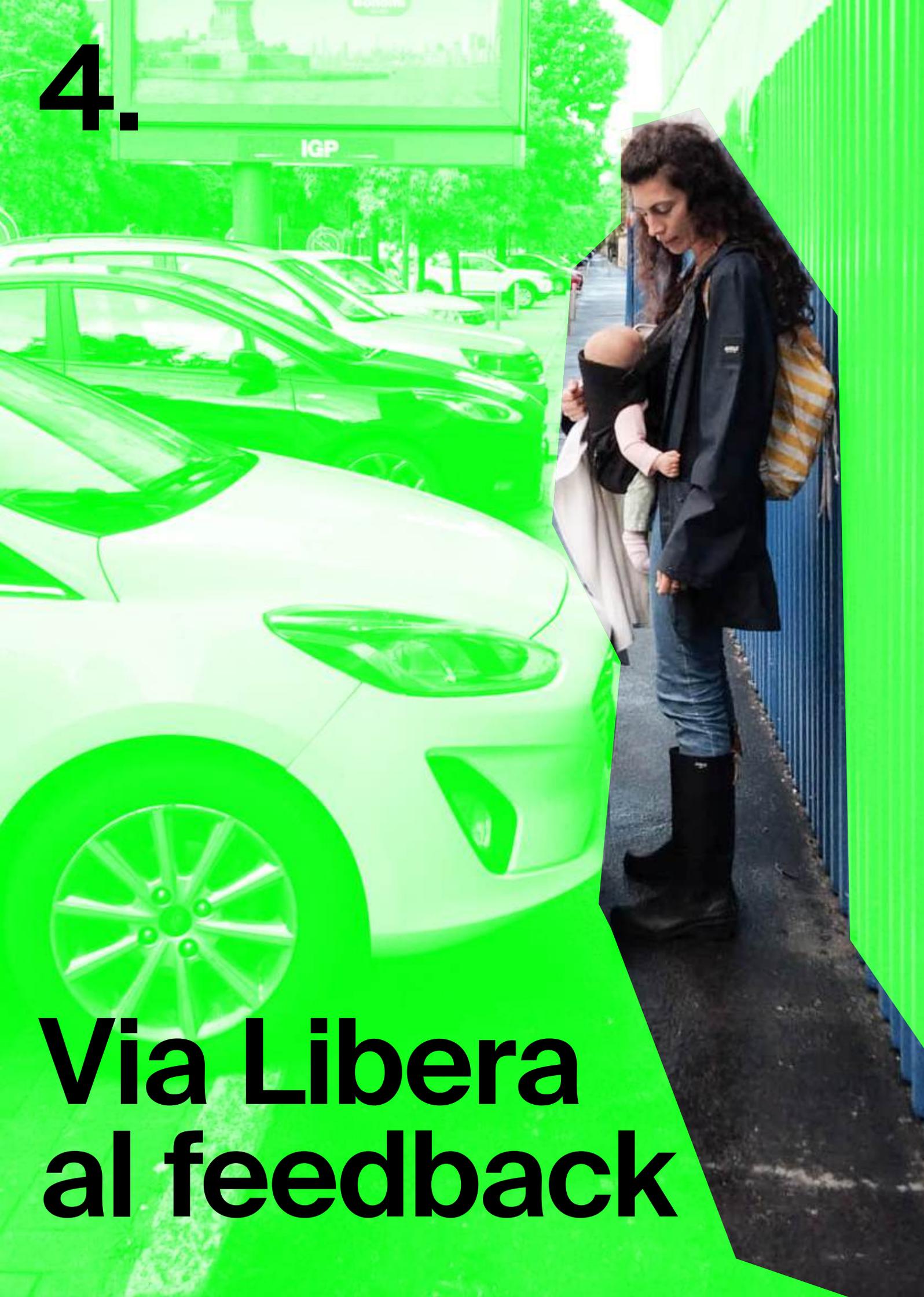


% Variazione percentuale rispetto all'indice giornaliero dell'anno precedente

(fonte: dati di archivio AMAT Maggio 2023 - Ottobre 2023 e maggio 2024).

In questi grafici si nota come in condizioni simili di precipitazione, l'aumento di congestione si reitera similmente. Infatti dalle prime valutazioni di questo lavoro era stata ipotizzata la presenza di un utilizzo maggiore di auto durante la giornata del 16 maggio, anche per l'aumento di pioggia. Questa ipotesi è stata confermata dall'ultima resitituzione di dati AMAT che hanno registrato +20% e +6% di congestione, nelle giornate del 15 e 16 maggio 2024.

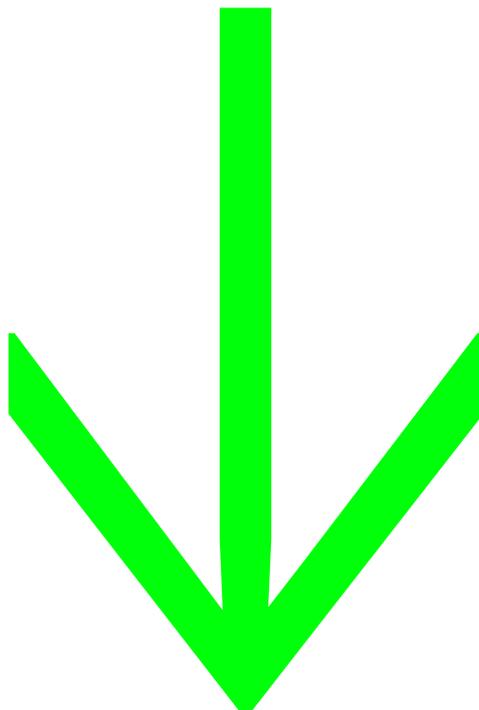
4.



**Via Libera
al feedback**

Ascoltare: cosa è emerso dal questionario post-mappatura

Migliaia di messaggi, foto, audio arrivati via whatsapp e via mail: come già raccontato, la comunicazione con tutti i partecipanti di Via Libera durante la mappatura è stata straordinaria. I messaggi più intensi e toccanti, però, forse sono quelli che nelle ore successive abbiamo raccolto tramite un form a cui hanno risposto più di 300 persone. Le nostre domande erano semplici, e le risposte ci hanno raccontato molto delle persone che hanno partecipato.



“Perché hai deciso di partecipare?”

Nelle risposte ricevute c'è la convinzione di poter cambiare le cose, l'urgenza di non arrendersi di fronte a una normalità che di normale non ha nulla, ma soprattutto la gioia di non sentirsi più soli: “Per mostrare a mio figlio che non siamo solo noi a notare le auto parcheggiate ovunque, senza rispetto” “perché voglio una città con meno auto, e mi piaceva l'idea di conoscere persone che hanno la mia stessa idea di città” “Ho partecipato perché non credo nell'arrendevolezza: non bisogna trattare come inevitabile la condizione attuale dei marciapiedi”. “Ho scelto di esserci perché era un'iniziativa comunicata chiaramente, semplice ma molto concreta nei suoi effetti”.

“I miei figli... facciamo fatica a girare in bici o a piedi senza rischio (macchine parcheggiate spingendoci in strada per camminare, attraversamenti sulle strisce pericolose e con autisti impazienti, e in bici troviamo sempre più spesso persone che non rispettano lo spazio delle bici o che non tollerano la loro presenza in strada... fa paura a me e a loro e avendo partecipato entrambi ai corsi dedicati ai comportamenti in strada con la polizia locale non capiscono perché non vengono rispettate le regole)”

“Mostrare a mio figlio che non le notiamo solo noi le auto messe male ma siamo in tanti.”

“Chiarezza nella comunicazione e concretezza dell’iniziativa”

“Sento molto il problema del traffico a Milano, le auto sono semplicemente troppe in città, quindi ho aderito da subito e con convinzione. L’ho fatto anche per le mie bambine, per partecipare con loro, anche per insegnare loro a battersi per i diritti loro e di tutti, per insegnare loro il senso e l’importanza della collettività”

“Vorrei città più moderne con meno auto tra le pa**e, e mi sarebbe piaciuto conoscere altre persone che la pensano così”

“Smettere di dare per scontata la condizione dei marciapiedi e delle strade di Milano”

“L’intenzione di mandare un messaggio fuori dalla mia bolla, a quelli che non si rendono conto dell’impatto della loro auto.”

“Superare, facendo qualcosa di concreto, l’isolamento e la frustrazione che mi hanno preso negli ultimi anni da ciclista urbano nel fruire spazi cittadini totalmente e prepotentemente occupati dai veicoli a motore”

“La sensazione che ne valesse la pena, che si stia muovendo qualcosa e sia giusto fare la propria parte”

“Per dare finalmente un senso e una finalità pratica a quel senso di ingiustizia e impotenza che provo ogni giorno osservando le ingiustizie dello spazio urbano senza poterci fare nulla”

“L’ingiustizia dell’abuso delle auto sui cittadini ed il fatto che arrechi danno alla città che tutti abbiamo il diritto di abitare in maniera serena”

“È troppo pericoloso muoversi con la mia bicicletta, spesso portando i bambini dietro mi trovo a insultare le macchine in doppia fila e ho pensato fosse più costruttivo iniziare a intervenire con delle azioni più concrete”

“Dare il mio contributo per far vedere che chi non rispetta le regole rende la città meno vivibile per tutti e tutte”

“Credere di poter fare qualcosa per cambiare Milano quando tutti dicono che non è possibile. Ma invece sai che puoi?”

“A Milano, se si tolgono le case, è come vivere in un vicolo autostradale. Le auto mi disturbano da tutti i punti di vista, visivo, olfattivo, uditivo. Non dovrebbero condividere lo stesso spazio in cui vivono le persone. Per me c’è solo un modello -il modello Berna. Una sola auto per nucleo e un solo parcheggio legale assegnato in tutta la città. Prendi l’auto? Allora significa che stai uscendo dalla città. Molto semplice ed efficace”

“La speranza che agendo insieme l’amministrazione consideri gli interessi di tutti i cittadini e non solo di minoranze omogenee e organizzate”

“Per contribuire ad un’iniziativa che senza la partecipazione di tanti/e non sarebbe potuta avvenire. Il cambiamento parte da ciascuno di noi.”

“Oltre che utile, era organizzato in modo giocoso e divertente”

“Mi ha spinto il senso di comunità che si è generato, e il sapere che stavo facendo una piccola parte di una grandissima azione collettiva”

“La tigna con il comune che non gestisce la prevaricazione l’abuso e la maleducazione degli automobilisti, promuovendo così l’aumento delle automobili in città, e la guerra tra poveri Il sogno di una città più ospitale, più educata, più bella da vivere e più sicura per gli utenti deboli della strada. Credo che anche per i miei bambini sia stata una incredibile esperienza di partecipazione attiva. Tutto fantastico.”

“Voglia di cambiamento e di esserne parte non ne posso più di camminare sui marciapiedi guardandomi le spalle perché arriva qualcuno che cerca un parcheggio!”

“Perché hai deciso di partecipare?”

“Qual è stato il momento più bello?”

Ogni partecipante racconta di un momento diverso, ma nei tanti messaggi alcuni temi sono ricorrenti: arrivare al quartier generale alla fine della propria mappatura e rendersi conto di non essere soli, ma parte di una comunità grandissima; vedere la mappa che si colora gradualmente di verde, grazie al proprio piccolo sforzo e a quello di altre centinaia di persone in contemporanea; incontrare in strada un'altra squadra che mappa, riconoscersi e sorridersi; vedere nei propri figli l'entusiasmo di sentirsi parte di una cosa importante, collettiva; vedere un'azione così complessa coordinata da una macchina organizzativa in grado di risolvere rapidamente gli inevitabili intoppi.

“Finire la mia zona, scrivere a voi per ringraziare e capire che c'era ancora bisogno, quindi prendere un'altra zona. E poi leggere tanti commenti e sentire la forza di una comunità”

“È stato bello trovarci con chi mappava la piazza vicino casa nostra! Perché ci fa sentire più visti e ci dà speranza! I miei figli anche hanno apprezzato un sacco sapere che interessava così tanto ad altre persone.”

“Pedalare sotto la pioggia pensando che in qualche altra parte di Milano c’era qualcuno che stava facendo la stessa cosa, e poi quando ho cliccato l’invio alla fine”

“Quando ho capito che stavamo rendendo visibile un fenomeno invisibile, perché (paradossalmente) quotidiano e diffuso”

“La fruibilità dell’app ero scettico mi ha stupito l’efficienza”

“Inviare la mappatura completa e sentire di aver contribuito a qualcosa di grande”

“Quando siamo arrivati al “quartier generale” e i bambini sono stati accolti con tutti gli onori, e abbiamo percepito l’esaltazione e la vicinanza di tutti, anche e soprattutto gli estranei.”

“Quella sensazione di “essere a casa” tra persone che non conosci”

“Vedere che avevo smesso di vedere la quantità di macchine sui marciapiedi”

“L’incontro con un conoscente che, quando ha saputo cosa stessi facendo nel suo quartiere, mi ha ringraziato per l’impegno”

“L’approccio Citizen science ed il vedere come la mappa poco a poco si riempiva di zone verdi grazie al lavoro di tutt”

“Essere lì con mia figlia dodicenne e sentirla molto motivata”

“Quando abbiamo accettato di prenderci un altro gruppo di vie!”

“Quando abbiamo capito con il vostro video che stavamo partecipando in moltissimi in tutta Milano”

“Vedere voi al quartiere generale. Che fighi! Con la mappa che pian piano si colorava di verde”

“Trovarmi di fronte alla via che mi era stata assegnata, accedere all’app e partire a contare: è stato uno dei momenti più belli da quando vivo a Milano. Sentivo di star facendo qualcosa di importante per la comunità.”

“Arrivare al bar in via Foppa: dalla solitudine delle vie censite al capire di essere in tantissimi!”

“Un marciapiede interamente coperto di auto, non è stato bello ma intenso”

“Quando uscendo di casa per andare a mappare (lontanissimo da casa!) ho incontrato un gruppo di rilevatori di zona e ci siamo riconosciuti”

“Ho mappato da sola, quindi arrivare al bar e vedere coi miei occhi così tante altre persone e le loro testimonianze mi ha fatto davvero sentire parte di qualcosa di grande e di reale”

“Quando abbiamo incontrato altre squadre e mi sono sentita parte di una sfida collettiva”

“Il finale! Tutte le strade in verde con il numero di macchine contato ci ha dato una bella soddisfazione”

“Rendersi conto che ogni strada di Milano è stata percorsa da persone che desiderano una città più vivibile per tutti, prima pensavo che fossimo in pochi, ora è tutto diverso.”

“Quando ha iniziato a piovere e con nostra figlia che a malapena cammina abbiamo riso, messo il cappuccio e continuato a contare.”

“Vedere che il lavoro di tante persone ha reso possibile la mappatura di tutta Milano. Questo mi ha fatto rendere conto del fatto che in questa città siamo in tanti a voler vedere un cambiamento ed ho iniziato a credere che riusciremo ad ottenerlo la fase iniziale in cui è partita la mappatura, ci siamo sentiti parte di una cosa importante”

Qual è stato il momento più bello?

“Mi sono emozionata per tutto il tempo e, contro ogni mia aspettativa, mi sono divertita. Ho provato emozioni negative nel realizzare quante macchine sostano in posti che non dovrebbero occupare, rendendo questi pericolosi o inaccessibili.”

“Ho provato emozioni positive nel camminare nella mia città e sentirmi parte di un gruppo che in contemporanea stava facendo quella stessa cosa. mi sono sentita utile”

“La soddisfazione di condividere con qualcuno la frustrazione che di solito provo da solo”

“Ero con Giovanna, mai viste prime, ma entrambe gasate di fare qualcosa per la nostra qualità della vita a Milano. Siamo partite a piedi, Giovanna non va più in bici per paura, io ancora rischio. Quindi gasate all’inizio e sconvolte quando i numeri sull’app di auto in sosta deviata aumentavano a dismisura. E alla fine felicissime, due sconosciute che si sono abbracciate felici di aver fatto qsa di bene.”

“Quando mi si è parcheggiata una macchina sulle strisce mentre stavo attraversando, impedendomi di attraversare. +1”

“La cosa più emozionante è stata forza di muoverci tutti insieme. mappavo da sola, ma non mi sono mai sentita sola”

“Quando ho visto sui social che la città era tutta verde... sapere che nel mio piccolo un po’ di verde ce lo avevo messo io!”

“Il clic di invio sulla prima via. E l’arrivo tutti insieme con l’accoglienza da eroi ai mappatori”

“Coinvolgere i miei genitori e scoprirli gasati di partecipare, anche quando abbiamo scoperto che ci era stata assegnata una zona più lontana del previsto”

“L’ “ansia bella” prima di iniziare e sapere di essere parte di una comunità così grande e attiva”

“Ho mappato insieme a mi babbo che da poco ha avuto un incidente molto grave, essendo in un periodo brutto, ci siamo ritagliati 2 orette x fare qualcosa di buono e sentirsi utili. Ma soprattutto vedere completare le vie, sensazione pazzesca.”

“Alla fine, dopo aver faticato un po’ a portare i miei compagni di squadra con me, sotto la pioggia e dopo la giornata, vederli partecipi e soddisfatti, soprattutto la marmocchia!”

“Arrivare a Linearetta e vedere la mappa di Milano diventare verde. Sapere che quello che avevo fatto per qualche ora, era stato fatto ovunque da altri.”

“Vedere i miei figli i giorni seguenti che continuavano a contare e segnalare tutte le auto in sosta irregolare. Credo sia uno degli obiettivi più straordinari dell’iniziativa: educazione e sensibilizzazione dei giovanissimi.”

“Grande emozione e adrenalina prima di iniziare, pochi minuti prima, come prima di entrare in scena o affrontare un esame. sentirsi parte di uan comunità che agisce per cambiare. Momento intenso i miei figli che raccontano i problemi della sosta ai giornalisti che rirrendevano il tutto. e la grande bellezza, la pedalata notturna in solitaria per mappare le ultime aree”

“Constatore l’energia e lo slancio costruttivo degli organizzatori di questa bellissima iniziativa.”

“Contare insieme le auto ci gasava un sacco e mandare i dati dava il senso di appartenere a un progetto più ampio di noi”

Qual è stato il momento più bello?

“Come è cambiato il tuo sguardo sulla città?”

Poche persone ammettono un cambiamento radicale del proprio sguardo: chi ha partecipato aveva già maturato una visione critica e attenta sul problema, anche se molti raccontano come l'attività di mappatura abbia aperto gli occhi sulla dimensione impressionante del fenomeno. “Non che prima non le vedessi, ma non notavo così tanto il problema e la sua insensatezza”. Altri vengono catapultati nel passato, a quando ancora tutto ciò non era normale ai loro occhi: “sono tornata alla mia indignazione incredula di quando 24 anni fa sono arrivata a Milano e ho visto che era normale parcheggiare sui marciapiedi, mentre nelle città in cui avevo vissuto - Roma, Gerusalemme, Oxford - era una trasgressione immediatamente e pesantemente sanzionata. [...] L'esperienza di giovedì è come se mi avesse riconnesso a quegli occhi di allora, prima dell'abitudine”.

“Vedo. Non che prima non le vedessi, ma non notavo così tanto il problema e la sua insensatezza”

“Ho preso coscienza che una situazione che ritenevo normale non è regolamentata; ma non è un cambiamento GRANDE, nel senso che alla fine abitassi lì dovrei fare la stessa cosa, se avessi un’auto. Sarebbe meno probabile che avessi un’auto se fossi lì comunque”

“Sono tornata alla mia indignazione incredula di quando 24 anni fa sono arrivata a Milano e ho visto che era normale parcheggiare sui marciapiedi, mentre nelle città in cui avevo vissuto - Roma, Gerusalemme, Oxford - era una trasgressione immediatamente e pesantemente sanzionata. È stato un po’ come abituarci alle vocali inverse del milanese che, a un certo punto, hanno smesso di stridere e sono diventate normali. L’esperienza di giovedì è come se mi avesse riconnesso a quegli occhi di allora, prima dell’abitudine”

“Già ero abituato a notare le macchine su marciapiedi e strisce (soprattutto quando intralciano passeggiatori), ma ormai mi ero assuefatto a quelle sulle aiuole”

“La sensazione di affogare tra le macchine”

“Ho capito che il cambiamento parte da noi e non possiamo aspettare che lo facciano gli altri, quindi mi impegnerò prima di tutto io ad essere una cittadina rispettosa degli spazi pubblici”

“Da ciclista ero più concentrata sulle macchine in movimento o in doppia fila, invece molto interessante anche il discorso dello spazio occupato dalle auto. I dati di macchine per abitanti in confronto ad altre città mi hanno colpito e poi giuro che non sapevo che sotto gli alberi nelle aree verdi non si può parcheggiare”

“Spesso si dà per scontato che le auto possano essere parcheggiate ovunque al di là dei limiti e dello spazio disponibile, svolte ammetto di averlo fatto anch’io. Dopo questa esperienza penso che non lo farò più”

“Come da risposta precedente, mi muovo a piedi senza difficoltà e in bici

‘Come è cambiato il tuo sguardo sulla città?’

con qualche difficoltà (ma sono adula e abile ciclisticamente) dove abito e dove mi muovo abitualmente. In zona Adriano, in alcune vie non sarei riuscita nemmeno a camminare sul marciapiedi e forse la bicicletta non la utilizzerei se abitassi lì”

“Ho raccolto che siamo in tanti ad avere lo stesso punto di vista e in generale ora guardo di più a come sono occupate le strade, i marciapiedi etc dalle macchine”

“Sento la città più mia, sento di averla conosciuta meglio orientando mi tra le strade assegnate. Ho conosciuto un lato di Milano a cui non avevo mai fatto caso: per l’appunto, il problema delle auto in sosta vietata”

“Non mi rendevo conto del furto di spazio che sta avvenendo, non mi rendevo conto che fosse tutto irregolare e “tolleravo” come se fosse la normalità”

“Era già più consapevole dalla maternità, girando molto col passeggino i primi mesi con mia figlia mi sono resa conto di quanto siamo ostaggi delle macchine. Giovedì ne ho avuto la conferma, vendendo però anche che c’è la possibilità che non sia solo così.”

“Sono ritornata a ricordarmi che quelle auto non dovrebbe essere lì. Mi sono ricordata di quando con il passeggino doppio non passavo sul marciapiede e dovevo andare in strada, rischiando la vita dei miei figli. Tanta rabbia.”

“Ho messo a fuoco il livello di tolleranza che abbiamo raggiunto sull’occupazione delle auto dello spazio pubblico”

“Banalmente, ho imparato che i parterre alberati non sono un parcheggio. Vivo a Milano da quasi 10 anni, e ormai ero convinto che fossero parcheggi in regola. Più in generale: ho incontrato un gruppo di persone attente ai bisogni dell’intera città. Non è stata un’attività di singoli interessati a liberare la via in cui abitano dalla sosta selvaggia. Tutti insieme ci siamo preoccupati di tutta Milano.”

“Qual è stato il momento più difficile?”

Non è stato tutto bellissimo, certo. Ci sono stati momenti di sconforto e preoccupazione, come ogni viaggio intenso che si rispetti.

I partecipanti ci raccontano di momenti in cui hanno temuto reazioni negative da parte di persone intente a parcheggiare, di aver dovuto gestire il passaggio in aree pericolose o poco illuminate, o fronteggiare lo sconforto di vedere vie letteralmente invase di sosta irregolare, “di cui ho perso il conto”.

“Cosa ti hanno detto i tuoi conoscenti, quando hai parlato di quanto fatto con Via Libera?”

È interessante raccogliere anche le sensazioni e le risposte ricevute dai partecipanti nel raccontare e diffondere l'importanza di quanto fatto. Spesso la reazione è sconfortante, con amici e parenti che prendono l'iniziativa come un atto delatorio di giustizia fai da te, o come una cosa inutile - se non dannosa - per la collettività. “Sì, l'ho raccontato a tutti, prima e dopo. Qualcuno al primo impatto ha confuso l'iniziativa come una “spiata” degli automobilisti o ne ha preso le difese perché a volte non c'è alternativa, ma è bastato volgere lo sguardo al problema sistemico, più che al singolo automobilista, per avere la solidarietà di tutti.” Le obiezioni però sono state anche il punto di partenza per un confronto sul problema, con più di una persona che a sua volta evolve il proprio sguardo e capisce l'insostenibilità dello status quo: “Sembri un fanatico ma inizio a capire il perché del tuo odio”.

Molti poi testimoniano la preoccupazione degli amici:

“Altre persone hanno detto che siamo stati matti, visto che potevano aggredirci, non solo a parole. Tutti erano preoccupati per la violenza degli automobilisti. Ormai consideriamo anche questo normale.”

Altri commenti

Lo spazio dei feedback post iniziativa ha anche raccolto molti complimenti al lavoro fatto insieme e agli organizzatori, di cui qui riportiamo una breve selezione perché ci hanno molto emozionato, e danno senso al faticoso lavoro delle ultime settimane:

“Complimenti e grazie a tutt* voi organizzatori, mi piace il vostro modo deciso, ma non aggressivo, di portare avanti questi discorsi. Continuate, come vedete, siamo in tanti e cresceremo sempre di più!”

“Avete fatto qualcosa di enorme! Le cose (non) cambiano nell'indifferenza generale. Voi siete la dimostrazione che la società civile può e deve fare attivamente se vuole qualcosa di diverso, di migliore.”

“Siete stati grandi anche solo ad immaginare ciò che poi è diventato realtà”

“Grazie di cuore per il vostro impegno e per aver riunito tante persone con ideali simili! Vivo a Milano da 9 anni e da diverso tempo penso di volermi trasferire altrove per vivere in una città più a misura d'uomo, questo progetto mi ha fatto sentire meno sola e sono contenta di poter fare qualcosa di concreto per stimolare un cambiamento”

“Siete stati bravissimi! Sono rimasta senza parole a vedere come siete riusciti a mobilitare e a gestire così bene tutto l'evento.”

“I miei bambini crescono più consapevoli anche grazie a queste azioni!”

“Vorrei dire che una cosa fondamentale di iniziative come queste è che

1) sono un antidoto alla rassegnazione: nutrono la motivazione di andare avanti, provarci, crederci. Fondamentale. Anche solo per dirci che se anche non è cambiato nulla, noi abbiamo comunque fatto il possibile. E ci siamo pure divertiti. E se cambieranno le cose: beh, possiamo dire che un pochino è stato pure merito nostro.

2) liberarsi dalla dipendenza dall'auto e dalla moto-normatività è un processo lungo che richiede sforzi di cambi di prospettiva, e sono proprio azioni come questa che lo permettono. Dobbiamo far immergere le persone nel problema, e poi anche nelle soluzioni e nelle alternative. Solo così non si vorrà più tornare indietro!”

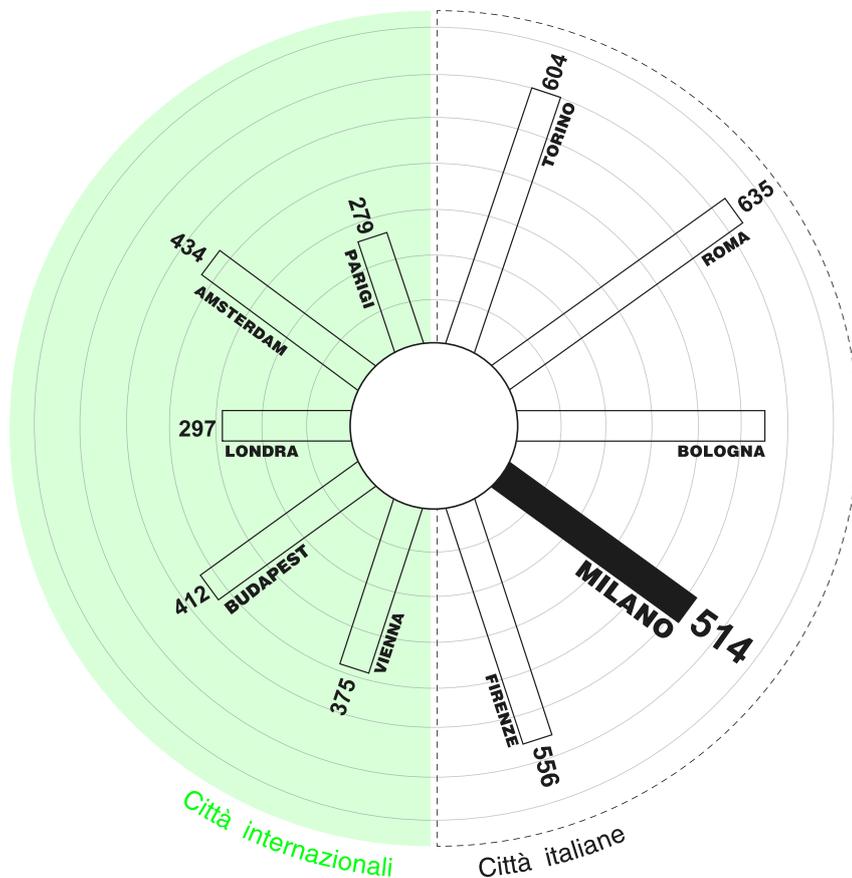
Osservare: il dualismo di Milano

Il numero di auto per abitanti circolanti nel Comune di Milano, pur essendo in controtendenza rispetto al territorio nazionale, risulta comunque elevato se paragonato ai numeri riscontrati nelle principali città europee - **è due volte Parigi o Amsterdam, oltre il 40% più di Londra.**

Milano risulta quasi tra i casi più virtuosi italiani, con i suoi 514 veicoli ogni 1000 abitanti, considerando gli 801 di Catania, i 696 di Cagliari e i 635 di Roma¹⁰. Niente di neanche lontanamente paragonabile con le altre grandi città europee - che costituiscono il vero 'terreno di confronto'. A Vienna il tasso di motorizzazione si attesta a 375 veicoli ogni 1000 abitanti, a Londra a 297, ad Amsterdam a 434 e a Parigi a 279, secondo dati Eurostat 2021¹¹.

Milano è una delle metropoli europee con la più grande disponibilità di parcheggi in strada (300 mila posti, corrispondenti a 22 parcheggi ogni 100 abitanti, contro i 7 parcheggi di Barcellona e i 6 parcheggi di Parigi) e - di conseguenza - con i più alti tassi di motorizzazione. È anche l'unica grande città europea dove il pass sosta residenti viene concesso gratuitamente: questo fa sì che siano stati rilasciati più di 400 mila pass sosta per residenti a fronte di 300 mila posti auto su strada, di cui, come precisato nel report di AMAT 2022, solo il 60,7% è regolamentato.

A questo si aggiungono la dotazione in struttura pubblica, privata e asservita, che comprende anche i parcheggi scambiatori in prossimità delle fermate della metropolitana, con un totale di circa 78.500 stalli.

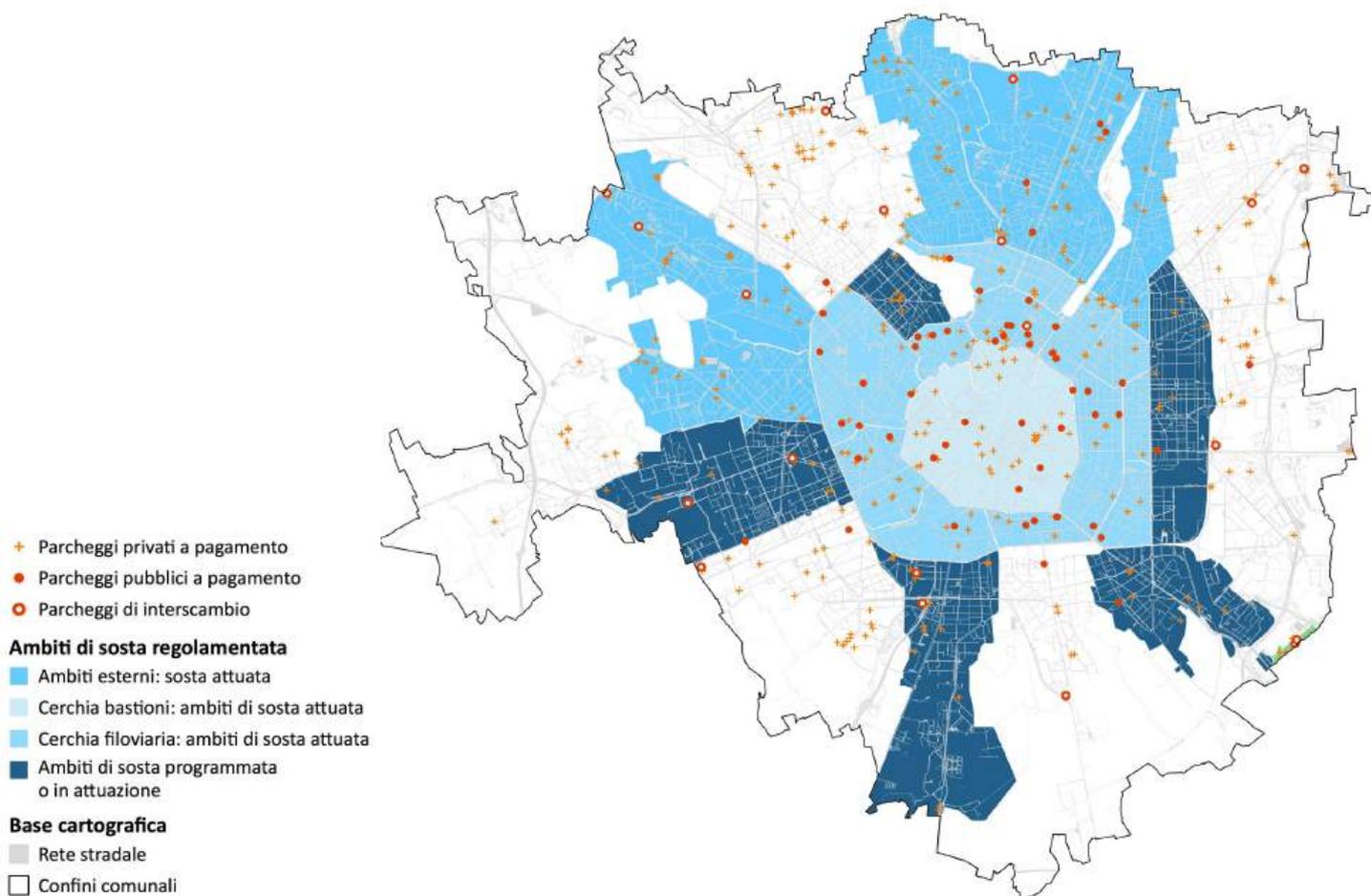


Tasso di motorizzazione su 1000 abitanti delle principali città italiane e europee

I dati delle città europee sono forniti da Eurostat 2021, mentre quelli relativi alle città italiane sono forniti da ISTAT e fanno riferimento all'anno 2022

10. Osservatorio sulla mobilità urbana sostenibile, Clean Cities. <https://italy.cleancitiescampaign.org/osservatorio-mobilita/>

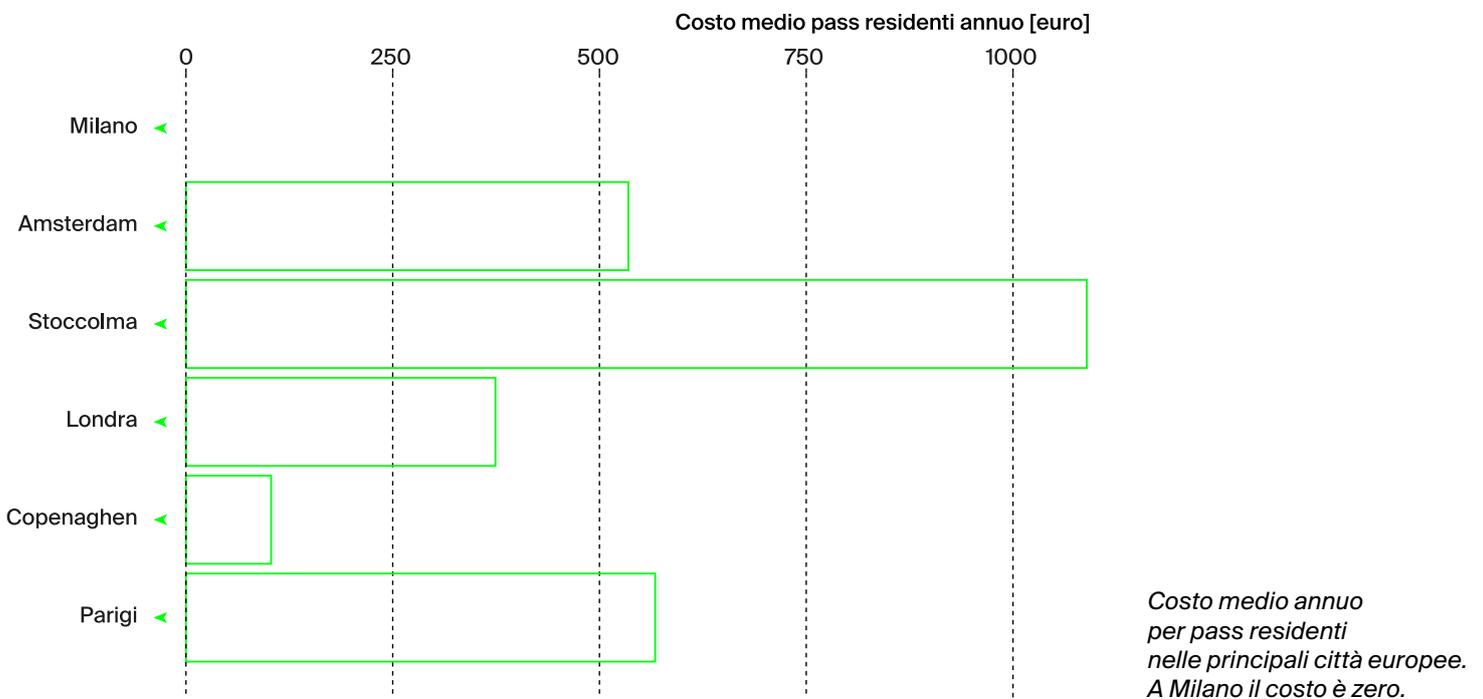
11. 2024 STATE OF EUROPEAN TRANSPORT IN CITIES secondo i dati Eurostat: <https://cleancitiescampaign.org/research-list/state-of-european-transport-in-cities/>



Le politiche di parcheggio rendono Milano una delle poche città europee in cui la sosta per residenti non è soggetta a tariffazione. Viene gestita attraverso dei contrassegni: il pass per residenti, completamente gratuito, viene rilasciato per ciascun veicolo di proprietà del richiedente o di un altro componente del nucleo familiare anagrafico munito di patente. Questo consente ai residenti di lasciare i veicoli in sosta senza spese e in modo illimitato, occupando lo spazio pubblico.

A differenza delle altre realtà europee, a Milano dunque si tende a favorire l'uso dell'auto da parte dei residenti.

L'idea che lo spazio pubblico sia occupato da un privato a titolo gratuito è sconosciuta ad altre realtà urbane come Parigi, Amsterdam e Londra. La sosta su strada, oltre ad essere regolamentata a costi meno calmierati, in quelle città è a pagamento anche per i residenti. Il pass ha un costo, più o meno simbolico, in base alle capitali. Si va da Stoccolma, dove il costo annuo supera i 1200 euro, fino a Madrid, che applica politiche meno restrittive con pagamenti simbolici di circa 25 euro/anno. **Ogni anno a Copenaghen i residenti devono pagare 158 euro, ad Amsterdam 535 euro, a Londra 308, a Parigi 550 con tariffazione differenziata per SUV.**



Il concetto però importante che emerge in questo caso è che tutte le politiche di contenimento del traffico urbano e di riduzione degli spazi legati all'automobile attuano azioni in grado sia di diminuire la circolazione, sia di aumentare lo spazio pubblico su strada, partendo dal taglio dei posti auto a titolo gratuito per disincentivare il loro utilizzo. Quello che si rileva è che **la disponibilità di parcheggi gratuiti in strada può anche aumentare la tendenza alla proprietà dell'auto, oltre che generarne l'uso più frequente, favorito ulteriormente dalla sosta irregolare.**

I parcheggi residenziali, non tassati, rappresentano il 18,3% dei parcheggi regolamentati¹² (moltiplicati per 12,5 mq, stallo di sosta regolamentare, fanno circa **24 volte piazza Duomo**).

Secondo quanto riportato dal PUMS rispetto ai rilievi effettuati nel 2014, il tasso generale di sosta irregolare registrato all'epoca a Milano riguardava quasi un terzo dell'utenza all'interno della cerchia dei Bastioni, e arrivava a valori compresi tra il 50 e l'80% verso gli ambiti più periferici.¹³ Quello

che emerge è che la problematica, a distanza di dieci anni, non è stata ancora risolta. La causa della diffusa tendenza all'occupazione selvaggia dello spazio pubblico con le auto è la mancanza di un efficace controllo unitamente a un'offerta non adeguatamente regolamentata con prezzi disincentivanti.

Per il gestore dei parcheggi a Milano (ATM per conto del Comune), infatti, diventa poco conveniente un controllo intensivo, considerando che le tariffe applicate sono basse o attive in un ridotto arco temporale. Il parcheggio su strada è una questione cruciale nel ripensamento degli spazi carrabili, poiché non solo sottrae spazio pubblico, ma determina gli spostamenti delle persone. Se contiamo anche solo la sosta su strada regolamentata, stiamo parlando di 2.250.000 mq, equivalenti a circa 6,25 volte parco Sempione. Circa 1/5 di questa superficie è utilizzata gratuitamente dai residenti (strisce gialle), che si muovono sapendo che potranno sostare gratuitamente anche sulle strisce dell'area di riferimento. La gratuità incentiva gli spostamenti privati in auto e determina traffico e congestione nell'ambito urbano di Milano.

La mancanza di controlli e la poca attenzione nel disincentivare l'uso dell'automobile in contesti urbani sono i primi fattori ad alimentare la sosta irregolare.

12. AMAT, Comune di Milano, Report della mobilità 2022, Milano 2022.

13. PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - 2018 - Milano

Capire: perché la sosta irregolare impatta negativamente sulle dinamiche della mobilità

Il parcheggio genera domanda indotta

L'offerta di parcheggio per un progetto o per un nuovo insediamento si determina stimando la potenziale domanda e cercando di soddisfarla. L'applicazione di questa metodologia è supportata dalla manualistica di settore, che però non tiene conto di fattori di contorno ampiamente approfonditi in ricerche che individuano una correlazione diretta tra presenza di parcheggio e uso dell'automobile. Ci sono studi che dimostrano come il costo del parcheggio influenzi lo spostamento in auto^{14 15}, altri in cui la sola presenza di parcheggio aggiuntivo genera più spostamenti in auto^{16 17} e altri ancora che invece spiegano come ci sia una componente di traffico correlata alla ricerca di parcheggio^{18 19}.

È chiaramente un fenomeno che, registrato in archi temporali ampi e su più città differenti, non può che essere associato a relazioni tra effetti osservati e cause presunte. Nell'articolo "*Effects of Parking Provision on Automobile Use in Cities: Inferring Causality*"²⁰ viene riportato uno studio che dimostra

attraverso i criteri di causalità di Hill²¹ come un incremento di 5 volte superiore allo stato di partenza dell'offerta di sosta per residenti e lavoratori possa generare un aumento del 30% degli spostamenti. Valore simile invece a quello stimato da Donald Shoup in "*Cruising for parking*"²², che sostiene come la quota di traffico data dalla ricerca di parcheggio sia circa il 30% del totale, con dei tempi medi di ricerca di circa 8 minuti.

Sono tutti dati importanti, e ci fanno riflettere sul fatto che, se una città si sta muovendo verso politiche di riduzione degli impatti emissivi, seguendo gli obiettivi europei, non può che orientare le politiche pubbliche verso una riduzione generalizzata della sosta, che genera aumento di spostamenti su auto e conseguentemente congestione.

14. Weinberger, R. Death by a thousand curb-cuts: Evidence on the effect of minimum parking requirements on the choice to drive. *Transport Policy*, Vol. 20, 2012, pp. 93-102.

15. Shiftan, Y., and R. Burd-Eden. Modeling Response to Parking Policy. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 1765, 2001, pp. 27-34

16. McCahill, C. T., and N. W. Garrick. Influence of Parking Policy on Built Environment and Travel Behavior in Two New England Cities, 1960 to 2007. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 2187, Dec. 2010, pp. 123- 130.

17. McCahill, C., and N. Garrick. Parking Supply and Urban Impacts. In *Parking: Issues and Policies* (S. Ison and C. Mulley, eds.), Emerald Group Publishing Limited, pp. 33-55. <http://imenteraraddod.com/wp-content/uploads/2017/07/622-Parking-Issues-and-Policies-Transport-and-SustainabilityStephen-G.-Ison-Stephen-G.-Ison-.pdf>

18. Donald Shoup. *The High Cost of Free Parking* (Chicago: Planners Press, 2005).

19. Donald Shoup, "Cruising for Parking," *Transport Policy*, vol. 13, no. 3, 2006. <http://shoup.bol.ucla.edu/Cruising.pdf>

20. "Effects of Parking Provision on Automobile Use in Cities: Inferring Causality," 2016 https://www.researchgate.net/publication/311958370_Effects_of_Parking_Provision_on_Automobile_Use_in_Cities_Inferring_Causality

Altre reference

McCahill, C., and N. W. Garrick. Automobile use and land consumption: Empirical evidence from 12 cities. *URBAN DESIGN International*, Vol. 17, No. 3, May 2012, pp. 221-227.

Kuzmyak, J. R., R. Weinberger, R. H. Pratt, and H. S. Levinson. Parking Management and Supply. In *TCRP Report 95: Traveler Response to Transportation System Changes*, Transportation Research Board, Washington, DC.

21. https://en.wikipedia.org/wiki/Bradford_Hill_criteria

22. Vedi nota 18 e 19.

A Milano il problema è leggermente diverso e molto più complesso. I parcheggi sono tantissimi, ma nonostante questo sembra che non siano abbastanza per sopperire all'enorme domanda, considerando la numerosa sosta irregolare che si riscontra sui marciapiedi, aree verdi e carreggiata.

La questione, però, è soprattutto culturale.

Se la sosta su marciapiede viene tollerata ed è diffusa, l'utenza la utilizza come un'offerta aggiuntiva che va inevitabilmente a generare nuova domanda. È chiaro che c'è una correlazione diretta tra disponibilità di parcheggio e traffico su strada. Esistono anche studi fatti in contesti orientati all'automobile, in cui si mostra come la disponibilità di spazi di parcheggio su scala cittadina influenzi la ripartizione modale. Ciò che emerge da queste indagini è che un aumento della disponibilità di parcheggi tra 0,1 e 0,4 posti auto per persona nelle città degli Stati Uniti era associato a un aumento del 30% della quota modale delle auto²³.

Influenzare la domanda con la progettazione dello spazio pubblico

Una recente ricerca fatta sulla città di Barcellona²⁴ esplora il concetto di “traffic evaporation” o “evaporazione del traffico”, il fenomeno opposto al traffico indotto, che presenta importanti implicazioni per le politiche urbane e di mobilità locali. Lo studio confronta i flussi di traffico rilevati ante- e post-operam su numerose vie della città per quantificare gli impatti di diversi interventi di urbanistica tattica realizzati su 11 strade di Barcellona, attuate nel contesto della pandemia da COVID-19. Sulla base dell'analisi dei dati di conteggio del traffico disponibili pubblicamente, i risultati forniscono supporto empirico all'esistenza dell'evaporazione del traffico a seguito della riduzione dello spazio stradale. In media, i livelli di traffico nelle strade interessate dalle iniziative sono diminuiti del 14,8% rispetto alle strade nel resto della città. Diversamente da quanto ci si sarebbe potuti aspettare, nelle aree circostanti le strade interessate dalle iniziative, i livelli di traffico sono complessivamente rimasti invariati (media: -0,9%). Lo studio supporta quindi la tesi che importanti interventi di riduzione della capacità stradale, soprattutto se realizzati in contesti dove sono presenti alternative di trasporto, sono in grado di influenzare la domanda e le abitudini dei city-user.

23. Vedi nota 16.

24. Exploring traffic evaporation: Findings from tactical urbanism interventions in Barcelona”(S. Nello-Deakin, 2022). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213624X22002085#f0015>

Proporre: una strada *possibile*

Strategie e azioni per azzerare la sosta irregolare devono necessariamente inserirsi nel quadro di un obiettivo più grande: **migliorare la qualità della vita di chi vive in città.**

Creare le condizioni per spostamenti più efficienti, veloci e meno costosi; migliorare la qualità dell'aria e di conseguenza la salute delle persone; avere spazi pubblici più accessibili, vivi, sicuri; aumentare il verde pubblico fruibile: per raggiungere tutti questi obiettivi uno dei principali strumenti su cui lavorare è ridurre l'utilizzo - e di conseguenza il possesso, per chi vive nell'area metropolitana di Milano - dell'automobile privata.

Per fare questa transizione serve tenere in considerazione contemporaneamente **diversi principi di policy, tra cui:**

→ **La lente della giustizia sociale:** è dimostrato come la percentuale di famiglie senza auto sia più alta tra le fasce meno abbienti della popolazione, dove è inferiore anche il numero di auto per famiglia, e l'uso dell'auto è di per sé meno frequente. Queste disuguaglianze sono ancora più pronunciate in grandi aree urbane come Milano, dove la maggior parte dei meno abbienti l'auto non ce l'ha affatto, al contrario della maggior parte dei più abbienti. Ne deriva che la sosta irregolare è in gran parte un comportamento illegale tollerato di cui beneficiano i più abbienti, mentre i meno abbienti ne soffrono le conseguenze negative. Inoltre la sosta irregolare danneggia in modo particolare altre fasce della popolazione "vulnerabili": persona con disabilità, bambini, anziani, etc. Al tempo stesso, occorre fare una differenziazione all'interno della stessa popolazione di chi usa/possiede l'automobile, considerando le necessità e le istanze di quelli che potrebbero sentirsi più colpiti da questa transizione, ad esempio i pendolari e le persone con un reddito medio basso, che sono legate all'auto per motivi di lavoro/vita e per cui mancano alternative valide in tutte le fasce orarie - sia per la natura dei percorsi che fanno dentro e fuori la città, sia per la dimensione del nucleo familiare.

→ **La scala metropolitana e regionale:** secondo gli ultimi dati AMAT disponibili, sono circa 600.000 gli autoveicoli che ogni giorno entrano a Milano da fuori città, nella sola fascia oraria 7:30 - 19:30. È più che ragionevole pensare che buona parte di questi veicoli abbiano anche necessità di parcheggio, e il solo paragone con l'offerta di sosta pubblica su strada a Milano (300.000 posti auto) ci dice che è necessario agire per ridurre considerevolmente il ricorso all'auto privata per l'ingresso in città. La riduzione del tasso di motorizzazione - per migliorare la qualità della vita delle persone - dev'essere quindi obiettivo condiviso sia dall'istituzione comunale sia - almeno - da quella regionale.

→ La necessità di un **approccio basato sui dati:** quanto emerge da questo report è sicuramente la necessità - per chi governa il territorio - di integrare la ricerca sul problema della sosta irregolare partendo dal presupposto che la mappatura del 16 maggio non aveva l'obiettivo di - né gli strumenti per - ottenere un quadro esaustivo rispetto al problema. Al Comune di Milano, infatti, raccomandiamo di impostare un metodo di rilievo della sosta - sia irregolare sia regolare - che possa restituire pubblicamente l'offerta di parcheggio esistente in relazione alla domanda di parcheggio rilevata, facendolo per zone, giorni feriali/festivi, fasce orarie differenziate, pass residenti, pass domiciliati, numero di auto aziendali circolanti e piani di spostamento casa-lavoro attivi nell'area urbana e interurbana di Milano, attrattori, manifestazioni, mercati, grandi eventi etc. Sulla base di questi criteri sarà possibile impostare un rilievo della sosta - irregolare e regolare - in linea con le caratteristiche di ciascun NIL e con le necessità e le abitudini d'uso (il ricorso all'auto per gli spostamenti lavorativi, vincolati a orari precisi, per esempio, non è paragonabile - ed esigerà policy diverse - alla scelta di spostarsi con mezzo privato per raggiungere luoghi di svago o ristoro, sovraccaricando punti della città e orari specifici, a danno dello spazio pubblico e, spesso, degli stessi residenti).

Dalle analisi svolte in questo report risulta con certezza che il fenomeno della sosta irregolare non è in alcun modo riconducibile a una mancanza di servizi alternativi che possa compensare la domanda di spostamento (analisi PTAL, cfr. p. 48). La soluzione però non può essere legata a costruire più parcheggi (domanda indotta p.90), ma piuttosto all'elaborazione e implementazione di un piano complessivo che miri ad avere impatto positivo sulle modalità di spostamento in città.

Quali sono le leve attraverso cui è possibile agire per ridurre, nello specifico, la sosta irregolare?

- **Cultura e partecipazione:** creando campagne informative e partecipative per far comprendere alle persone che la sosta irregolare impatta negativamente sul benessere di ogni persona e che nelle città il diritto inviolabile che esiste è quello al benessere e alla salute, e non al possesso ad ogni costo dell'automobile privata. Con particolare riferimento al parcheggio sotto i parterre alberati, una peculiarità tutta milanese, è nostra impressione - non esistono dati in merito - che molte persone semplicemente non sappiano che si tratta di sosta irregolare e non conoscano gli impatti sulla loro salute di un albero le cui radici sono perennemente schiacciate da migliaia di kg di lamiera. È probabile che sapendolo potrebbero, in parte, cambiare le proprie scelte di mobilità.
- **Interventi sullo spazio pubblico:** programmando la progressiva e massiccia realizzazione di piccole azioni di inibizione del fenomeno della sosta irregolare, come la posa di bollard (paletti dissuasori) sugli scivoli e i passi carrai, la realizzazione di doppi cordoli, il restringimento delle numerosissime carreggiate ridondanti in città. Questi interventi economicamente poco dispendiosi presentano un ottimo rapporto costi/benefici e per essere socialmente accettati serve che diventino la norma e non più l'eccezione.
- **Controlli:** rafforzare i controlli - programmandoli affinché assumano una logica disincentivante e non punitiva - è di grande importanza per uscire dall'attuale situazione di pressoché certezza di impunità. Ad esempio per quanto riguarda la sola sosta irregolare sui marciapiedi - quella che lede maggiormente il diritto alla mobilità delle persone - il Comune di Milano ha reso noto che

in tutto il 2022 sono state elevate 85.000 sanzioni, quindi una media di 232 al giorno; nella stessa categoria (automobili sui marciapiedi) nelle sole quattro ore di mappatura abbiamo contato 15.673 infrazioni, il che significa una probabilità inferiore all'1,5% di ricevere la sanzione. Campagne di controlli mirate con adeguati criteri spazio-temporali possono essere molto utili nell'andare a ridurre drasticamente la quota di chi utilizza l'automobile privata potendo già ora contare su valide alternative altrettanto convenienti, se non addirittura di più.

Quali sono altre leve per ridurre, più in generale, l'utilizzo e il possesso dell'automobile privata?

- **Standard di parcheggio:** sappiamo che in Italia siamo costretti ad applicare standard sulle nuove costruzioni (ovvero a dover includere spazi dedicati ai parcheggi), che sono riconducibili a visioni car-oriented. La legge Tognoli 122/89, infatti, non ci viene incontro su questo, ma spesso in pianificazione urbana troviamo delle politiche che consentono di riconvertire superfici ed aree destinate a parcheggio a favore di altri servizi. Numerose ricerche dimostrano che delocalizzare i parcheggi o limitare la componente pertinenziale genera un impatto positivo sul contesto. La disponibilità e la posizione dei parcheggi influenza notevolmente l'uso dell'auto. Ci sono ricerche che riportano come gli sviluppi immobiliari senza auto in Germania e nei Paesi Bassi generino livelli di utilizzo delle auto inferiori a meno della metà della media cittadina nei rispettivi insediamenti²⁵. In un contesto come la Norvegia, invece, uno studio su quattro grandi città ha rilevato che le persone il cui posto auto residenziale dista a 50 metri o più da casa effettuano il 25% in meno di viaggi in auto rispetto a coloro che hanno un posto auto immediatamente fuori dalla loro abitazione²⁶. Tema interessante, se si pensa a come il fenomeno della sosta irregolare sia spesso associabile a una componente residenziale che non sfrutta residui di offerta presente su strada, ma preferisce parcheggiare irregolarmente in prossimità della

25. Foletta, N. and Field, S., 2011. Europe's vibrant new low car(bon) communities. Institute for Transportation and Development Policy, New York.

26. Christiansen, P., Hanssen, J.U. and Skollerud, K., 2015. Boligparkering i store norske byer-parkeringstilbudets effekt på bilhold og bilbruk. TØI rapport, 1425

residenza. Probabilmente un parcheggio sicuro, ma non a km zero, influenzerebbe non solo gli spostamenti in città (rendendo più attrattivi quelli con forme di mobilità sostenibili) ma anche quelli fuori città.

- **Interventi per incentivare la scelta di forma di mobilità più sostenibili:** per portare le persone a scegliere forme di mobilità più sostenibili serve che - laddove non lo siano già - queste diventino anche più convenienti. Questo si ottiene incrementando frequenza e capillarità del servizio del trasporto pubblico a tutte le ore (dentro la città di Milano, ma anche nelle connessioni con l'area metropolitana), aumentando le aree pedonali, allargando i marciapiedi, pianificando e costruendo una rete ciclabile continua e progettata secondo gli standard moderni, promuovendo e favorendo il car-pooling per chi non ha alternative, coinvolgendo in tutto questo i mobility manager delle aziende. Infatti gli spostamenti sistematici (casa-lavoro) dell'area urbana e metropolitana sono più controllabili e direzionabili verso opzioni più sostenibili, a partire dal coordinamento dei piani di spostamento casa lavoro previsti dal Decreto Rilancio DL 34/2020, obbligatori per le aziende sopra i 100 dipendenti).
- **Tariffazione disincentivante:** abbiamo visto nei paragrafi precedenti come Milano sia un'eccezione in Europa rispetto al tema della tariffazione (inesistente) della sosta per residenti. Sappiamo anche che politiche generalizzate sulla tariffazione, combinate alla riduzione dell'offerta di sosta, hanno portato notevoli vantaggi nella transizione modale verso mobilità sostenibili. L'esempio di Amsterdam è quello più significativo. Come riporta una ricerca sulla città²⁷, il piano della mobilità adottato nel 2018 ha portato a un aumento generalizzato del costo di parcheggio, combinato all'eliminazione di circa 1150 parcheggi su strada, riconvertiti in spazi gioco e aree pubbliche (con panchine, rastrelliere per biciclette ecc). Questo ha inciso su una riduzione del traffico nel periodo di punta serale del 2-3%, riducendo di conseguenza la domanda di parcheggio su strada del 17%, senza incrementare la domanda dei parcheggi in struttura. La componente che ha inciso maggiormente sulla

domanda è stato proprio l'aumento dei prezzi. Combinando politiche di riduzione di capacità dell'offerta a quelle di tariffazione diversificata, è evidente come possano portare a influenzare la circolazione e i livelli di possesso dell'auto. Sul fronte della giustizia sociale appaiono promettenti le scelte di città quali Parigi e Montreal, che hanno iniziato a introdurre tariffe proporzionali al peso dell'auto, laddove il peso è una proxy delle dimensioni (e quindi della quota di spazio pubblico sottratto alla collettività), dei consumi (e quindi delle emissioni), dell'usura delle strade (e quindi, di nuovo, delle emissioni) ed è un parametro che influisce sulla sicurezza di chi eventualmente viene investito dall'auto (maggiore dimensione del veicolo = minore visibilità di chi è alla guida = maggiore probabilità di impatto e conseguenze più gravi contro le persone a piedi o in bicicletta).

In conclusione, come le esperienze delle altre città del mondo dimostrano, la gestione strategica dei parcheggi serve a disegnare città più vivibili e a misura di tutte le persone, non solo di auto: ossia a disincentivare l'uso del mezzo privato e finanche il suo acquisto. In questo senso, utilizzare strategicamente le leve appena tratteggiate, e contestualmente impedire gli abusi che ne minerebbero l'efficacia, permetterebbe peraltro a Milano di avanzare nel raggiungimento dell'Obiettivo 2.1 del Piano Aria Clima approvato nel 2022, ovvero: "Riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato".

27. Ostermeijer, F., Koster, H., Nunes, L. and van Ommeren, J., 2022. Citywide parking policy and traffic: Evidence from Amsterdam. *Journal of Urban Economics*, 128, p.103418

Comporre un vero
e proprio piano di policy
non era e non è il nostro
compito. L'auspicio che
abbiamo è che il grande
lavoro di Via Libera,
nella sua dimensione
popolare e scientifica
insieme, costituiscano
un assist che le
istituzioni - a partire
dal Comune di Milano
- possano e vogliano
cogliere per migliorare
la qualità della vita e
ridurre le disuguaglianze
nella città.

Bibliografia completa

Donald Shoup. *The High Cost of Free Parking* (Chicago: Planners Press, 2005).

Articoli scientifici

Christiansen, P., Hanssen, J.U. and Skollerud, K., 2015. Boligparkering i store norske byer-parkeringstilbudets effekt på bilhold og bilbruk. TØI rapport, 1425

Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley, N., Hanssen, J.U., Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2017.

Donald Shoup, "Cruising for Parking," *Transport Policy*, vol. 13, no. 3, 2006.

Foletta, N. and Field, S., 2011. Europe's vibrant new low car(bon) communities. Institute for Transportation and Development Policy, New York.

Kuzmyak, J. R., R. Weinberger, R. H. Pratt, and H. S. Levinson. Parking Management and Supply. In *TCRP Report 95: Traveler Response to Transportation System Changes*, Transportation Research Board, Washington, DC.

McCahill, C., and N. W. Garrick. Automobile use and land consumption: Empirical evidence from 12 cities. *URBAN DESIGN International*, Vol. 17, No. 3, May 2012, pp. 33 221-227.

McCahill, C. T., and N. W. Garrick. Influence of Parking Policy on Built Environment and Travel Behavior in Two New England Cities, 1960 to 2007. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 2187, Dec. 2010, pp. 123-130.

McCahill, C., and N. Garrick. Parking Supply and Urban Impacts. In *Parking: Issues and Policies* (S. Ison and C. Mulley, eds.), Emerald Group Publishing Limited, pp. 33-55. <http://imantaraddod.com/wp-content/uploads/2017/07/622-Parking-Issues-and-Policies-Transport-and-SustainabilityStephen-G.-Ison-Stephen-G.-Ison-.pdf>

McCahill, C.T., Garrick, N., Atkinson-Palombo, C. and Polinski, A., 2016. Effects of parking provision on automobile use in cities: Inferring causality. *Transportation Research Record*, 2543(1), pp.159-165
Nello-Deakin S., "Exploring traffic evaporation: Findings from tactical urbanism interventions in Barcelona", 2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213624X22002085#f0015>

Ostermeijer, F., Koster, H., Nunes, L. and van Ommeren, J., Citywide parking policy and traffic: Evidence from Amsterdam. *Journal of Urban Economics*. 2022.

Shiftan, Y., and R. Burd-Eden. Modeling Response to Parking Policy. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol. 1765, 2001.

Weinberger, R. Death by a thousand curb-cuts: Evidence on the effect of minimum parking requirements on the choice to drive. *Transport Policy*, Vol. 20, 2012.

Report

AMAT, Comune di Milano, Report monitoraggio mobilità maggio 2024, Milano 2024

AMAT, Comune di Milano, Report della mobilità 2022, Milano 2022

FIAB, Gianni Lombardi, "Come risolvere i problemi di parcheggio nel tuo comune", 2022

Legambiente, Report Pendolaria 2024, nell'ambito della campagna Clean Cities

T.Rye, J. Burns, A.i Whitefield, K. Oxley-Glenister, J. Pinkard, Ansons Consulting Ltd. Reducing car use through parking policies: an evidence review. *ClimateXChange*. August 2023

Risorse Web

Sai che puoi?, Senza Sosta: saichepuoi.it/wp-content/uploads/2023/06/senza-sosta.pdf

Osservatorio sulla mobilità urbana sostenibile, Clean Cities campaign: Osservatorio mobilità sostenibile nelle grandi città italiane - Clean Cities - Italy (cleancitiescampaign.org)

2024 State of European Transport in cities: 2024 State of European transport in cities - Clean Cities Campaign: cleancitiescampaign.org/research-list/state-of-european-transport-in-cities

Geofabrik: download.geofabrik.de/europe/italy/nord-ovest.html

Geoportale comune di Milano: geoportale.comune.milano.it/ATOM/SIT/DBT2012/DBT2012_STRATO_09_Service.xml

Open Steet map: wiki.openstreetmap.org

Amat Open Data: amat-mi.it/it/temi/open-data

Dataset di riferimento

Poligoni di marciapiedi, poligoni delle superfici stradali - dataset Comune di Milano: geoportale.comune.milano.it/ATOM/SIT/DBT2012/DBT2012_STRATO_01_Service.xml

Poligoni delle aree verdi - dataset Comune di Milano: geoportale.comune.milano.it/ATOM/SIT/DBT2012/DBT2012_STRATO_06_Service.xml

Localizzazione degli alberi lungo gli assi stradali - dataset Comune di Milano: dati.comune.milano.it/dataset/ds2484_infogeo_alberi_localizzazione

Popolazione estrapolata da dati Istat: www.istat.it/it/archivio/280254

Punti di interesse estrapolati da OpenStreetMap: www.openstreetmap.org/

Velocità TomTom richieste tramite il loro Traffic Flow API: developer.tomtom.com/traffic-api/documentation/traffic-flow/traffic-flow-service

**-SAI-
-CHE-
-PUOI-?**

“Sai che puoi?”

è una campagna di mobilitazione nata a Milano nel 2021 che vuole realizzare una città più giusta e più collaborativa. Fanno parte di “Sai che puoi?” tante persone attiviste volontarie che si occupano anche di democraticità, sicurezza e vivibilità dello spazio pubblico. “Sai che puoi?” è un’organizzazione aperta alla collaborazione di tutta la città: attiviste, associazioni, gruppi informali; è tra le realtà promotrici della piattaforma “Città delle persone”. “Sai che puoi?” ha ideato e coordinato “Via Libera”.

mobilità in città
FONDAZIONE

La Fondazione Mobilità in Città

è una fondazione non-profit fondata da professionisti della mobilità, che ha come obiettivo quello di diffondere una cultura della mobilità legata a principi di qualità e accessibilità dello spazio pubblico, oltre che alla sicurezza delle persone.

La fondazione agisce attraverso la promozione di attività di partecipazione, di formazione, di divulgazioni e di ricerca sul campo, per sensibilizzare cittadini e professionisti su tematiche legate al Design for All e alla sicurezza stradale, supportando l’idea che la consapevolezza collettiva e diffusa, tra progettisti e cittadini, possa contribuire a costruire mobilità, città e comunità migliori. Per “Via Libera” la Fondazione ha contribuito e coordinando l’analisi e l’elaborazione dei dati.

Mappa Marmocchi è stata pensata insieme all’associazione **Massa Marmocchi** e alla campagna **Street4Kids - Clean Cities**.

Le altre associazioni che hanno aderito a Via Libera sono **Genitori Antismog, Cittadini per l’Aria, Legambici Milano, Associazione Culturale Pediatri, Movimento Diritto dei Pedoni, Milano in Bicicletta, Strada per Tutti, Associazione Bodio Guicciardi, WAU! Milano, Giardini in Transito – Giardino Comunitario Lea Garofalo, Fiab Milano Ciclobby, La Prima Traccia, Ciclofficina Ruota Libera, Circolino Fané, Reteambiente Circolo Legambiente, Polisportiva TRI, Wild Tee, CICLISTE PER CASO ASD, FacciamoLargo, Equilibrio Urbano Milano ASD, Agenda Verde, Up2You srl Società Benefit, Genitori Attivi, SciGas gruppo d’acquisto solidale, GS Corsera ASD**

Will Media e Radio Popolare hanno contribuito significativamente alla promozione e diffusione di Via Libera. Si ringrazia l’osteria minima **Linearetta** per la disponibilità e l’accoglienza del 16 maggio sera.

Alla realizzazione di Via Libera e di questo report hanno lavorato (in ordine alfabetico):

Stefania Amato, Iliara Bartolozzi, Paola Bonini, Michela Cella, Elia Cipelletti, Saskia De Fabritiis, Alvisse De Sanctis, Maria Dellagiacomina, Luca Foschi, Alberto Gianera, Tommaso Goisis, Daniel Gorokhov, Iliara Lenzi, Massimo Lafronza, Valentina Lovato, Giovanni Mandelli, Simone Megna, Otho Mantegazza, Luisa Miranda Morel, Marina Reissner, Fabio Ricci, Gianluca Ruggieri, Gaia Sgaramella, Sebastiano Silvestri, Semyon Skotnikov, Giuditta Strada, Agostino Torti, Bianca Uberti Foppa.

www.saichepuoi.it/vialibera

**Open data disponibili su:
saichepuoi.it/vialibera**

milano@saichepuoi.it

***VIA VIA
LIBERA!
LIBERA!***