



un progetto a cura di



Comune di  
Milano



Milano  
Smart City  
Alliance

# DATA DRIVEN CITY

I dati per migliorare la gestione della città e stimolare  
la collaborazione tra pubblico e privato

Palazzo Reale,  
Milano

09.10.2023  
H 16.30



# LAYLA PAVONE

Coordinatrice Board Innovazione Tecnologica e Trasformazione Digitale e Responsabile Milano Digital Week, Comune di Milano

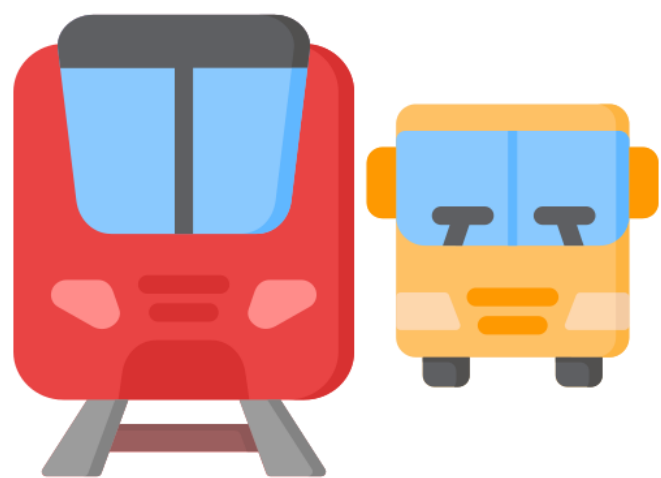


# GIOIA GHEZZI

Vicepresidente di Assolombarda e Presidente  
della Milano Smart City Alliance

La città per sua natura concentra in poco spazio una grandissima quantità di attività: molte di queste generano informazioni preziose che, qualora condivise, potrebbero generare opportunità significative.

Trasporti



Rifiuti



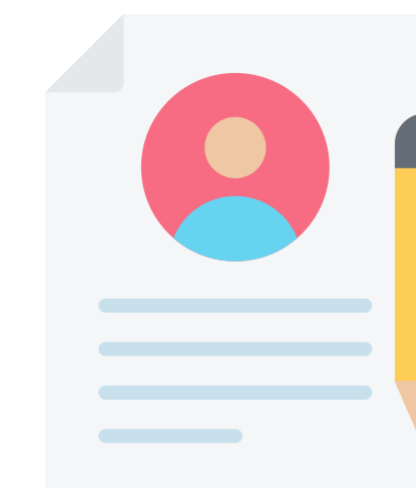
Turismo



Consumi



Registri civili



Logistica urbana



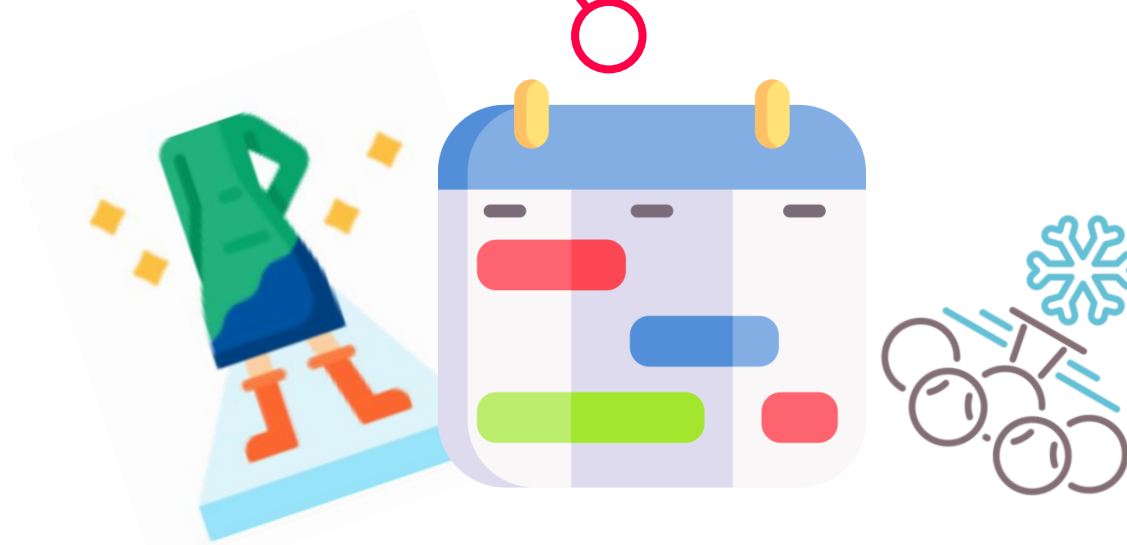
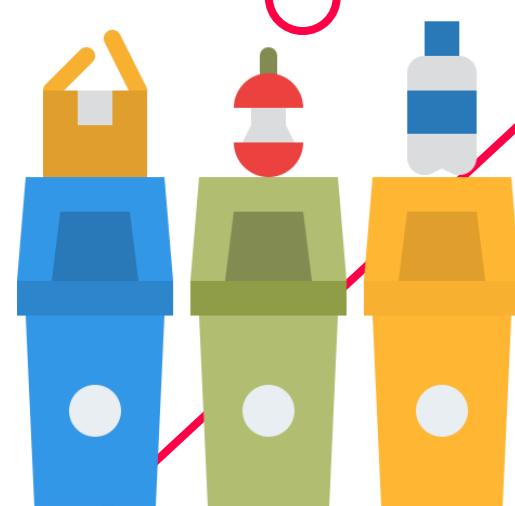
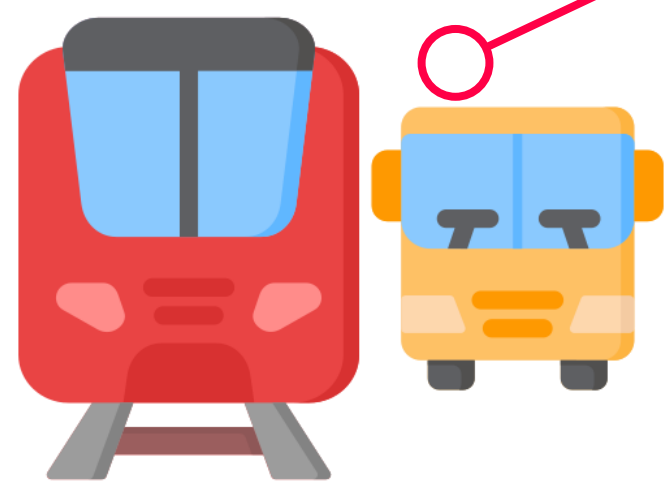
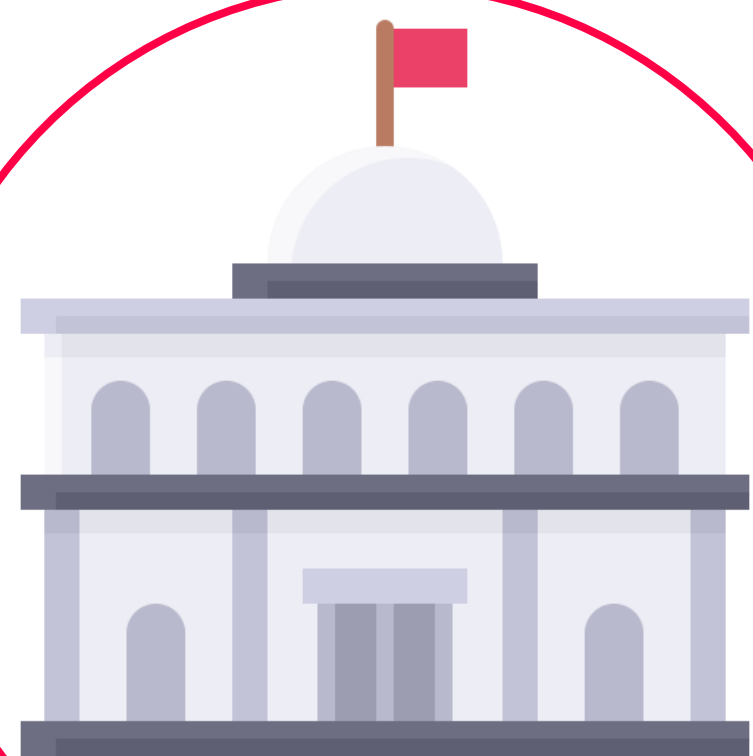
Meteo e clima



Grandi eventi



# MILANO DIGITAL WEEK



# Data Driven City



**Data Driven City**

**Governo  
della città**

**Sviluppo &  
innovazione**



## Data Driven City

# Governo del territorio

- **Operations** — per individuare modalità di gestione e monitoraggio della città
- **Previsionale** — per comprendere i fenomeni e le transizioni della città e fare previsioni a breve/medio termine.
- **Pianificazione & programmazione** — per capire come creare scenari, strutturare meccanismi di formazione delle decisioni basati sui dati e pianificare azioni per il futuro



## Data Driven City

# Sviluppo & innovazione

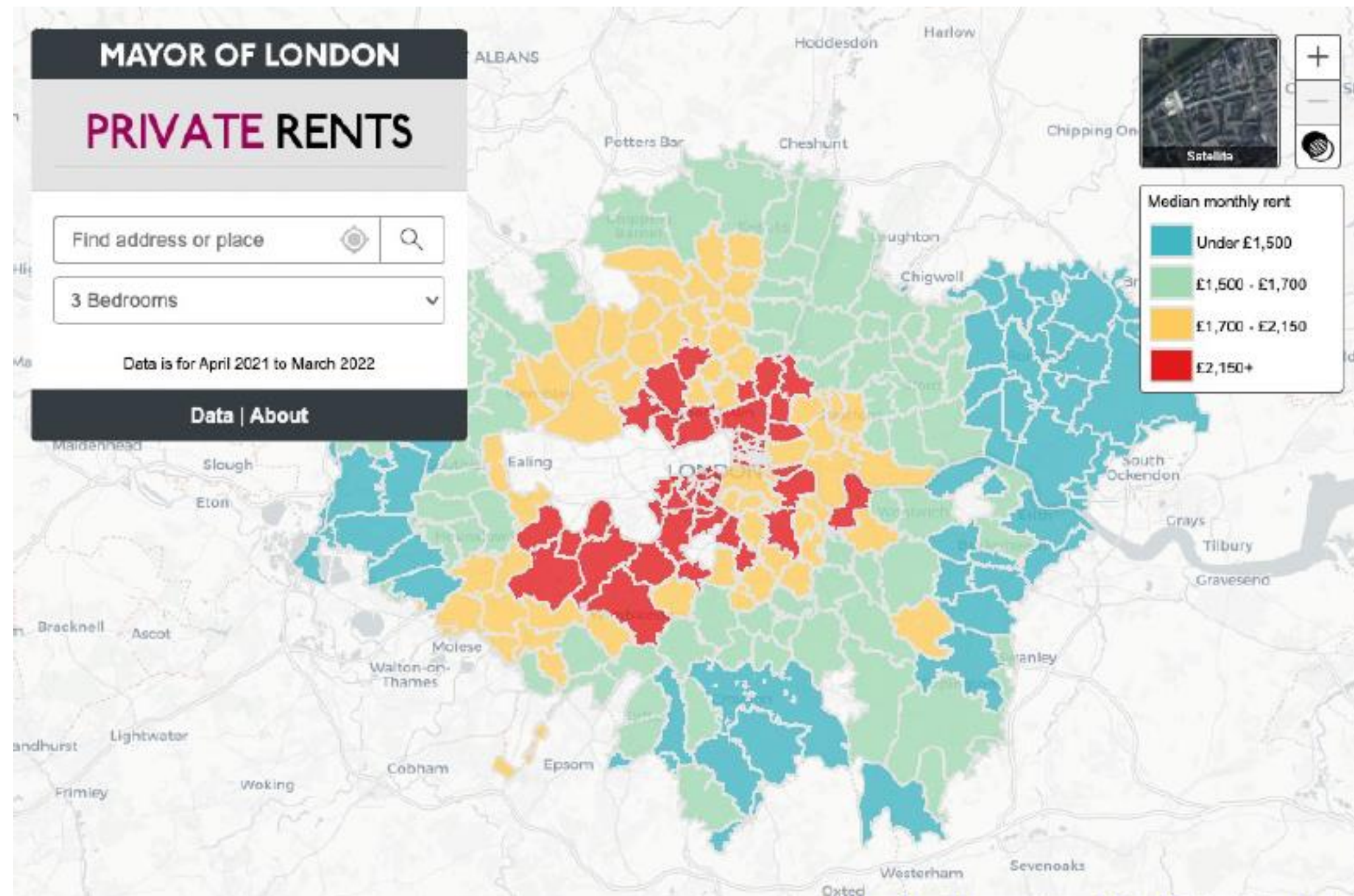
- **Cooperazione** — per favorire la collaborazione tra soggetti del territorio e diffondere in modo pervasivo la cultura del dato
- **Servizi** — per stimolare la nascita di nuovi servizi pubblicando informazioni in logica aperta e incrementando le occasioni di open innovation
- **Attrattività** — per creare le condizioni per rendere Milano sempre più un punto di riferimento per innovatori, start up provenienti da tutto il mondo

# Data Driven Cities

## Esempi internazionali

## Data Driven Cities – Esempi internazionali

# Londra



Un esempio di valore creato per i cittadini è la mappa che indica il prezzo medio di affitto per vari tipologie di alloggio nei diversi distretti di Londra.

I dati sugli affitti medi sono forniti a livello di distretto postale e si basano su un campione che copre gli ultimi 12 mesi e si basano sugli importi di affitto relativi al settore privato dichiarati dall'agenzia dell'ufficio di valutazione.

Proprietari, agenti e inquilini in tutta l'Inghilterra forniscono queste informazioni.

La mappa è aggiornata trimestralmente.

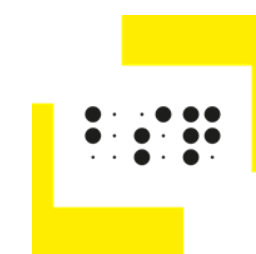


## Data Driven Cities – Esempi internazionali

# Helsinki

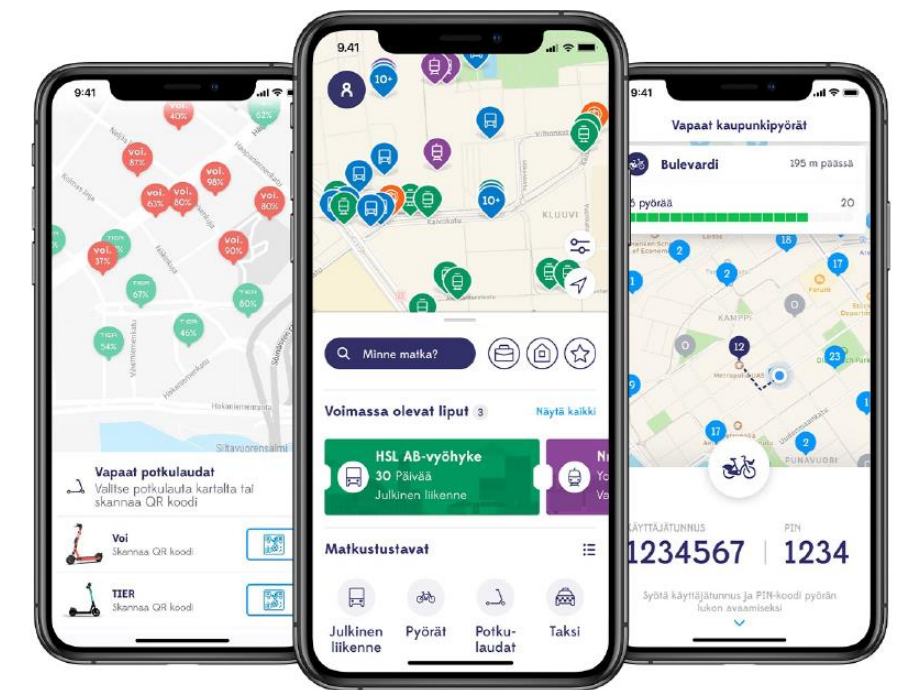
Partendo dal portale OpenData, sono stati avviati innumerevoli progetti che hanno poi dato vita a diverse startup, tra cui due realtà divenute dei riferimenti nei rispettivi settori



 **Blind  
Square**

BlindSquare è l'app di navigazione per non vedenti o ipovedenti più popolare al mondo. Descrive l'ambiente circostante, annuncia punti di interesse e incroci stradali durante il viaggio.

**whim.**



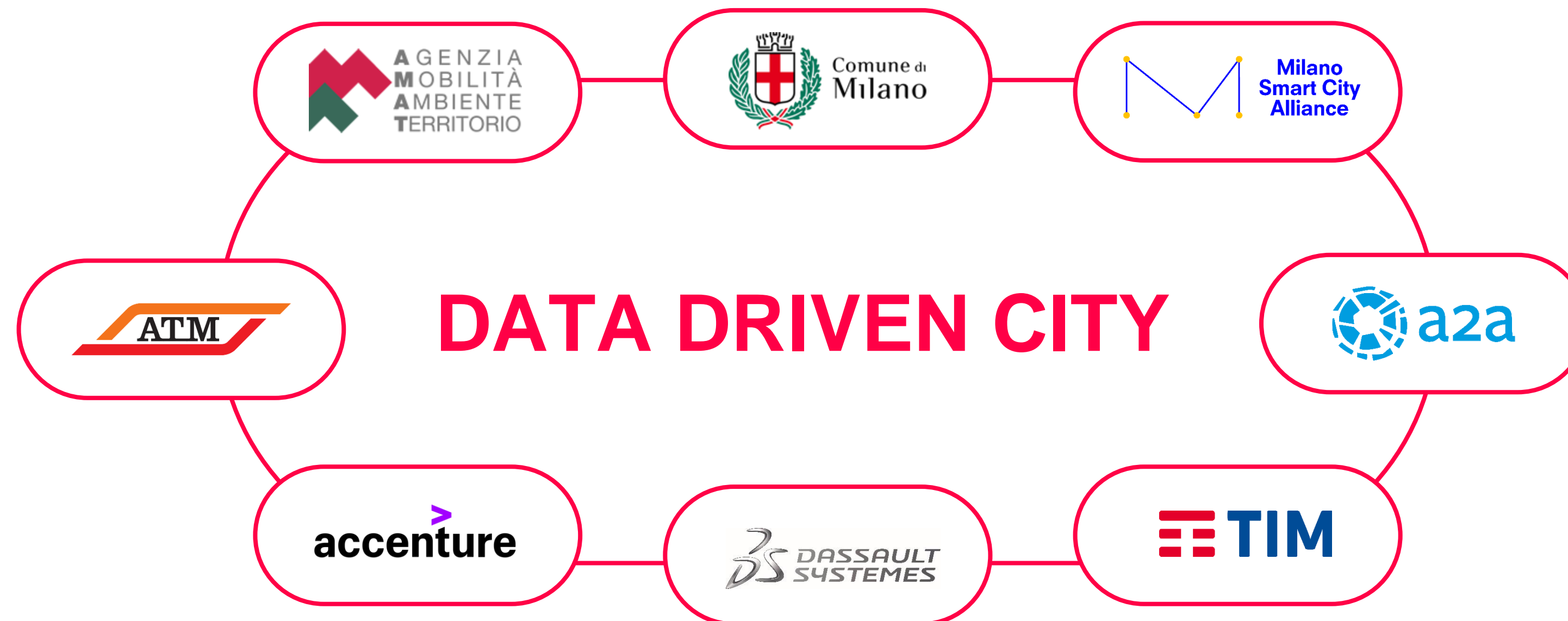
Applicazione MaaS che permette l'utilizzo di vari mezzi di trasporto acquistando dei pacchetti mensili a prezzo fisso. L'app include spostamenti via taxi, trasporti pubblici, car-sharing e bike-sharing.

# Partnership tra pubblico e privato

## Data Driven City elementi abilitanti:

infrastruttura  
tecnologia  
spazi

modalità di  
collaborazione  
e co-creazione





# GUIDO ARNONE

Direttore Innovazione Tecnologica e Digitale, Comune di Milano



# GIULIA DELL'ORO

Data & AI Value Strategy Manager, Accenture



# EDU E' IL PUNTO DI PARTENZA DEL PROCESSO DI GENERAZIONE DI VALORE



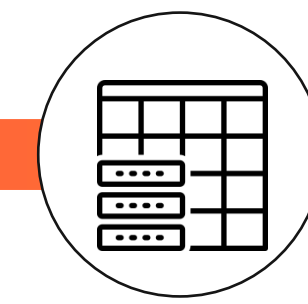
## DALL'ECOSISTEMA DIGITALE URBANO...

Identificazione e estrazione dei **dati rilevanti dall'Ecosistema Digitale Urbano (EDU)** e da **altre fonti** in funzione dell'**obiettivo da indirizzare**

- Società
- Economia
- Servizi

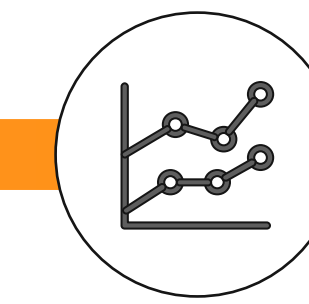


- Mobilità
- Ambiente



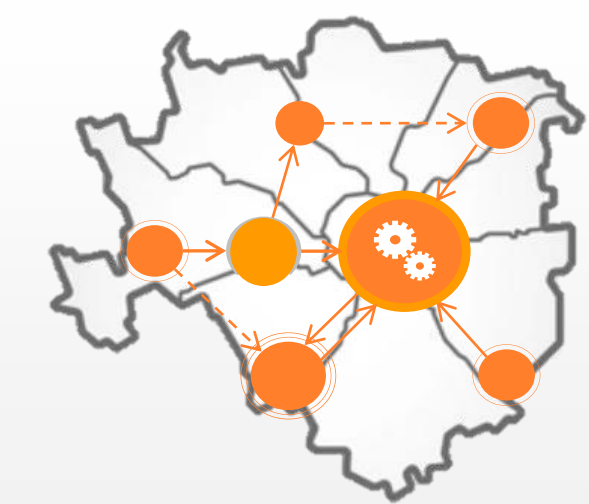
## ... ALLA "MAPPA DINAMICA" DELLA CITTA' DI MILANO...

Aggregazione dei dati e costruzione della **"mappa dinamica della città"** che **descrive quantitativamente i fenomeni** da studiare



## ... ALLA GENERAZIONE DI VALORE (USE CASE)

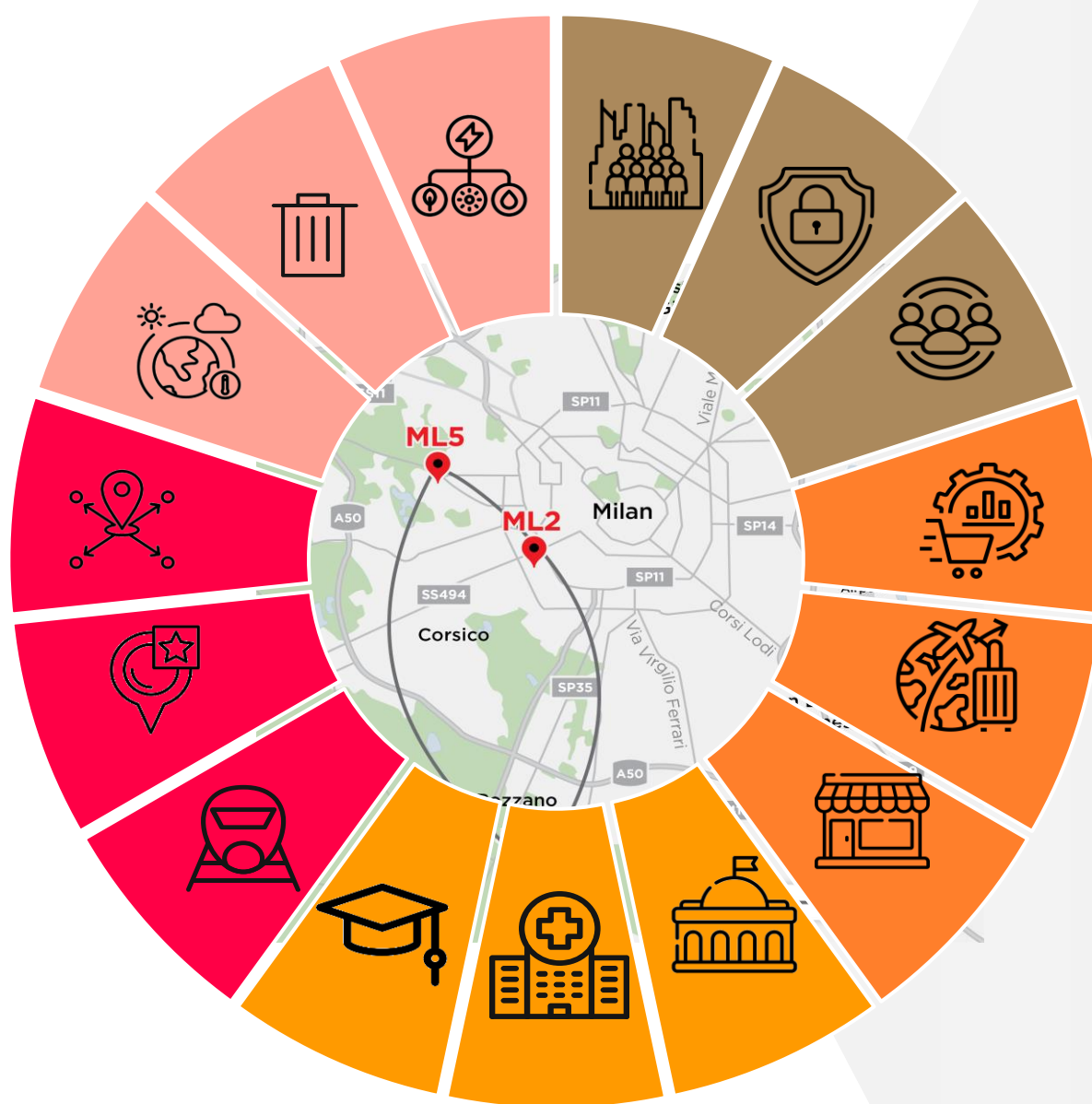
Applicazione di **modelli analitici** che consentono di fornire **indicazioni** per il **decision making** e/o per **abilitare nuovi servizi**



*Approfondimento nelle slide successive*

# LA MAPPA DINAMICA DELLA CITTA' DI MILANO

Esemplificativa



MILANO  
DIGITAL  
WEEK

## SOCIETÀ

- Popolazione:** densità abitativa, occupazione e reddito, ...
- Giustizia e Sicurezza:** istituti di detenzione, reati e crimini, ...
- Engagement & Community:** social sentiment & media analytics, ...

## ECONOMIA

- Consumi:** prezzi al consumo, spesa media, ...
- Turismo:** arrivi, durata del soggiorno e paesi di provenienza, ...
- Attività Commerciali e Retail:** attività esistenti e nuove aperture, ...

## SERVIZI

- Governo e PA:** elezioni e valutazione della qualità dei servizi, ...
- Salute:** natalità, ricoveri, mortalità, strutture mediche, farmacie, ...
- Istruzione e Cultura:** scuole, università e musei, ...

## MOBILITA' PUBBLICA E PRIVATA

- Trasporti:** tornellati, Area B e C, BikeMi, semaforistica, parcheggi ...
- Punti di Interesse:** monumenti, fiere, mercati ed intrattenimento, ...
- Trend Aggregati di Spostamenti:** presenza per area, matrici O/D, ...

## AMBIENTE

- Clima:** rilevazioni meteorologiche, monitoraggio fiumi/territorio, ...
- Rifiuti:** volumi di raccolta, costo gestione, impianti, TARI, ...
- Risorse:** qualità dell'aria e dell'acqua, verde, produzione energia, ...



Non esaustiva



# USE CASE #1 – GESTIONE RIFIUTI

## 🎯 Obiettivo

Studiare i fattori che determinano la quantità di rifiuti prodotti e raccolti sul territorio urbano

## 💎 Plus valore per la collettività

La disponibilità e compresenza dei dati possono contribuire ad una gestione più efficiente delle risorse, prevedendo le necessità della città e a supporto dei processi decisionali

## 🗄️ Dati necessari



Pesa rifiuti sui camion di raccolta

### Variabili di contesto:



- Densità di popolazione
- Presenza di POI, HORECA
- Socio-demo (salario, educazione, età, ...)
- Presenze/eventi
- sensibilità ecologica (search/social)
- stagionalità, etc



Source: Evreka website

# USE CASE #2 – INTELLIGENZA CLIMATICA

## Obiettivo

Identificare i fattori determinanti che descrivono il rischio di danneggiamenti a seguito di eventi climatici (es. inondazioni)

## Plus valore per la collettività

Offrire una gestione avanzata degli eventi climatici straordinari, garantendo sicurezza, prevenzione delle emergenze e tutela delle risorse chiave/critiche

## Dati necessari

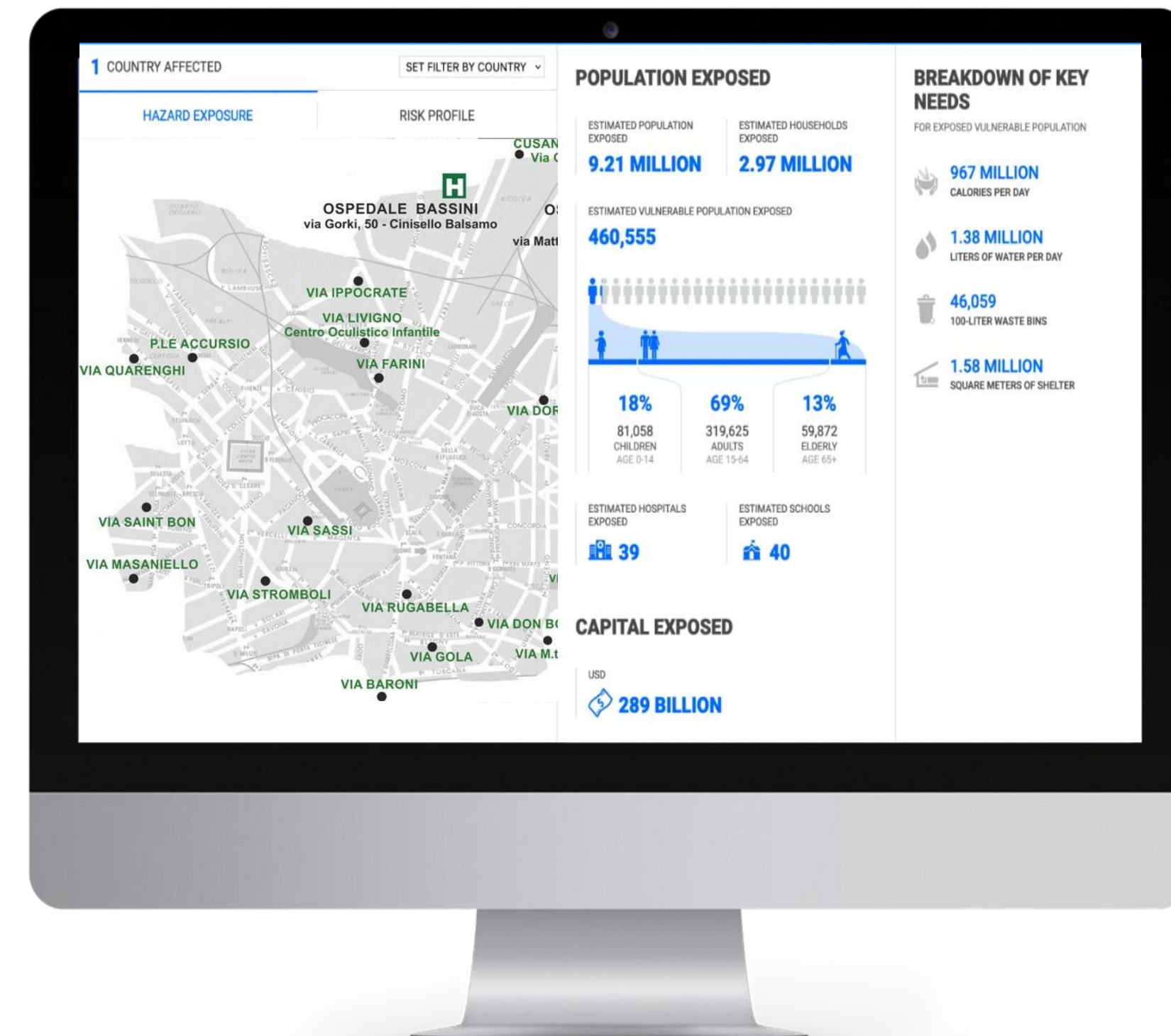


Rilevazioni metereologiche (velocità e direzione vento, quantità di pioggia, temperatura aria/suolo, umidità aria), **Morfologia del territorio** (LIDAR/Satellite)

### **Variabili di contesto:**



- Densità abitativa e condizioni socio-economiche
- Georeferenziazione delle strutture critiche (es. ospedali, centrali elettriche, etc.)
- Localizzazione delle risorse di controllo del territorio e di pronto intervento
- Traffico urbano





# + FONTI DATI = + VALORE (PER TUTTI)



## Università & Ricerca



Collaborando con la Technische Universität München (TUM), la città di Londra ha sviluppato un **digital twin (SDDI)** del quartiere “Queen Elisabeth Olympic Park”, utilizzato come framework per **ripensare, testare e ricostruire il quartiere olimpico**

## IoT & Sensoristica



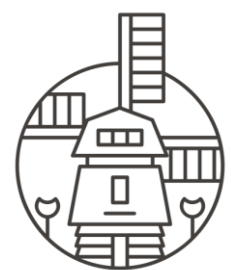
Parigi sta testando un sistema di «**cassonetti intelligenti**» che forniscono **dati in tempo reale per ottimizzare i circuiti di raccolta**

## Start-Up & App



Transport for London (TfL) ha stretto una partnership con l'app **Waze** per **fornire messaggi di sicurezza**. I partner possono così inserire le chiusure stradali ed evidenziare eventi di traffico o emergenze

## Servizi & Infrastrutture



Amsterdam ha sviluppato un **atlante sull'uso di acqua ed energia** che potrà essere riutilizzato come servizio alle aziende che vogliono **ottimizzare il loro consumo di risorse**

Esempi

Scansiona il **QR code**  
per non perdere tutti gli  
aggiornamenti del progetto  
**Data Driven City**





# CESARE SIRONI

CEO e Presidente, a2a Smart City





# SUSANNA JEAN

Marketing Manager, Vertical IoT & 5g, TIM



# MANUELA OJAN

Dirigente Area Transizione Ambientale, AMAT



# PAOLO FERRARA

Chief Information and Technology Officer, ATM



# SILVIA CASTELLANZA

Direttrice Area Interoperabilità del Dato, Comune di Milano

**Programmazione dei servizi: applicazione ai piani di sviluppo urbanistico di una metodologia data driven**

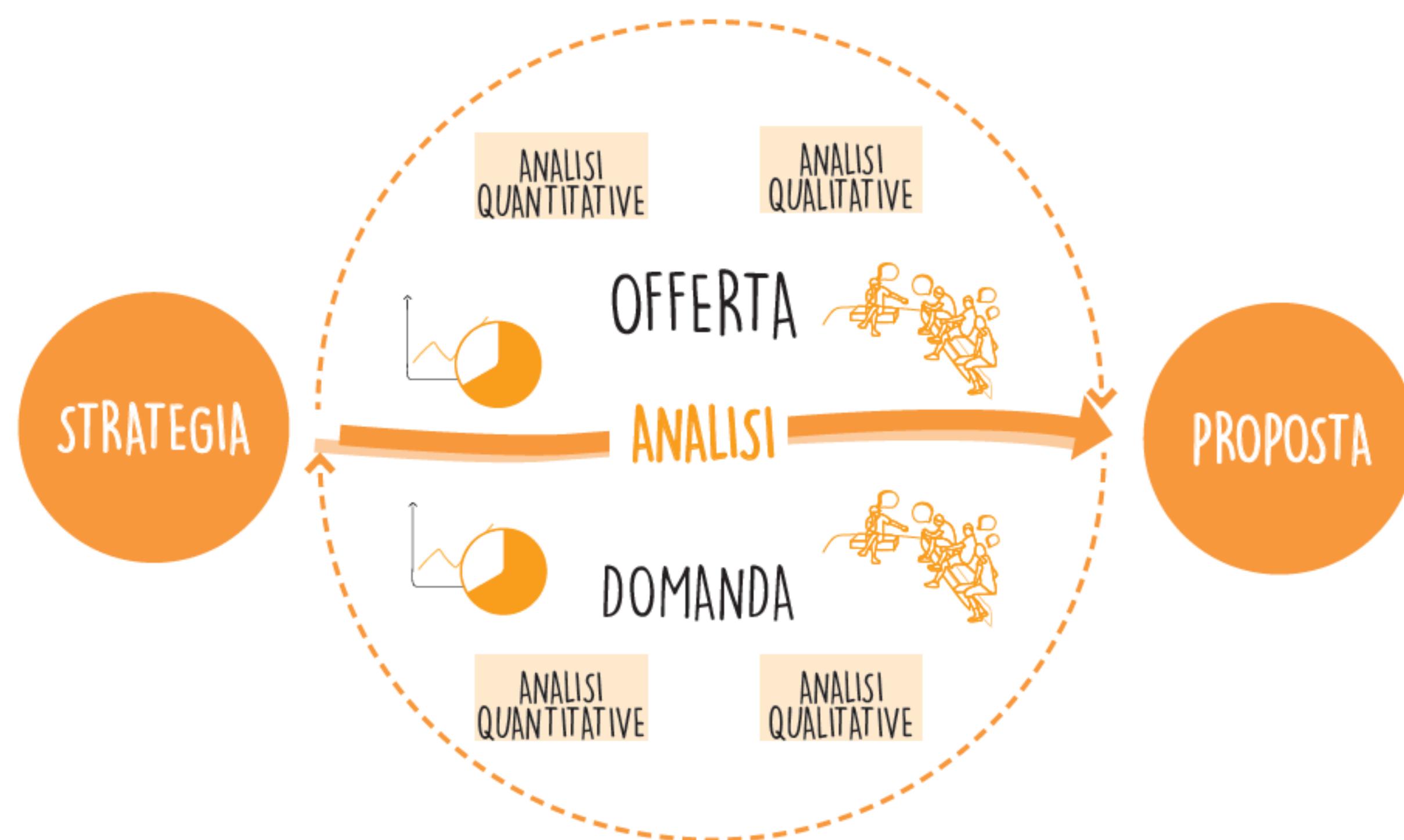
**Finalità:** valorizzare gli sviluppi urbanistici per la creazione o la riattivazione di spazi urbani, volti alla soddisfazione di esigenze e carenze riscontrate rispetto alla vita della comunità, con una maggiore consapevolezza del fabbisogno di servizi sul territorio

**Obiettivo:** definire un modello di analisi *domanda-offerta data driven* per valutare il fabbisogno di servizi sul territorio

## Un metodo di approccio data-driven al design dei servizi

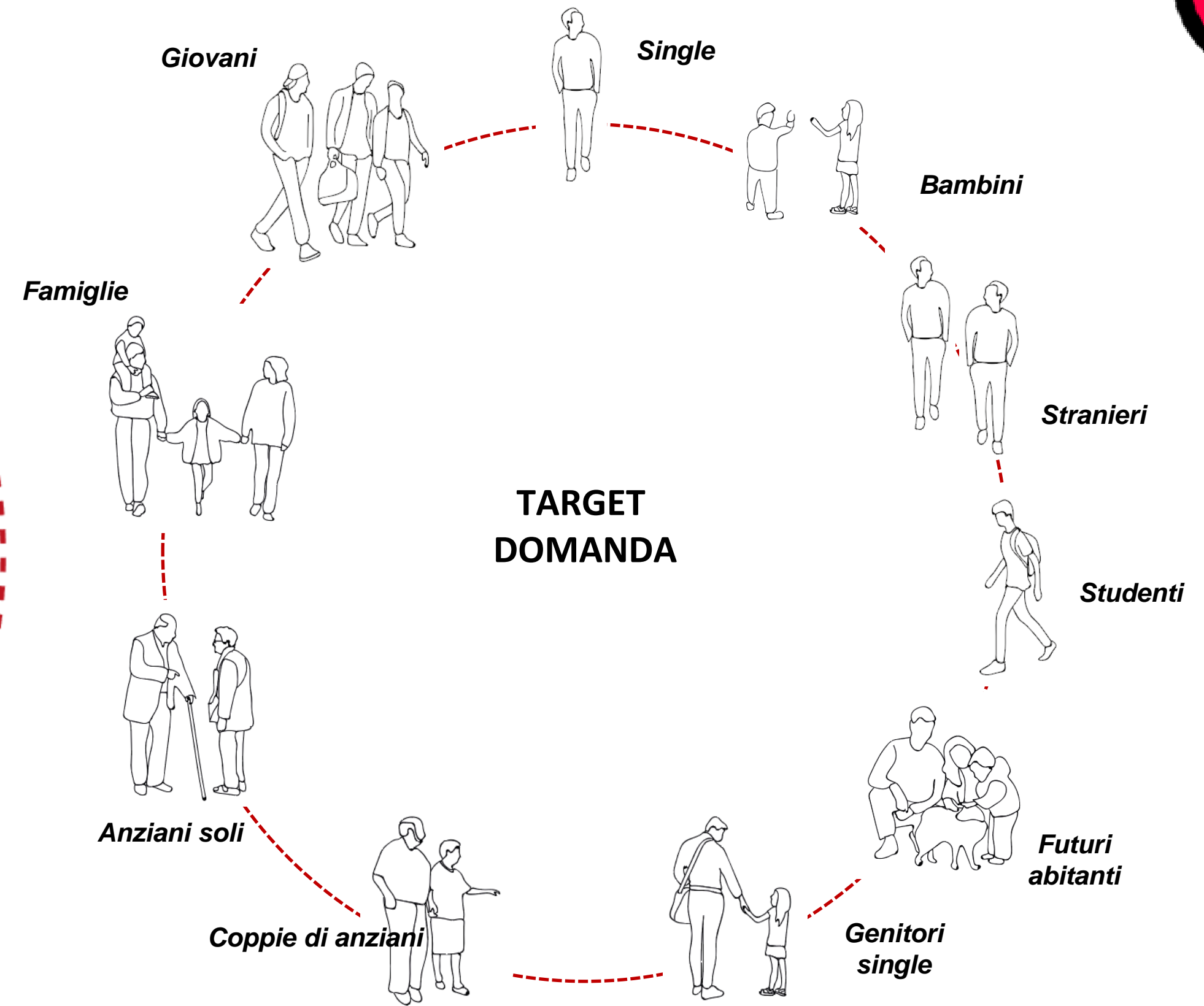
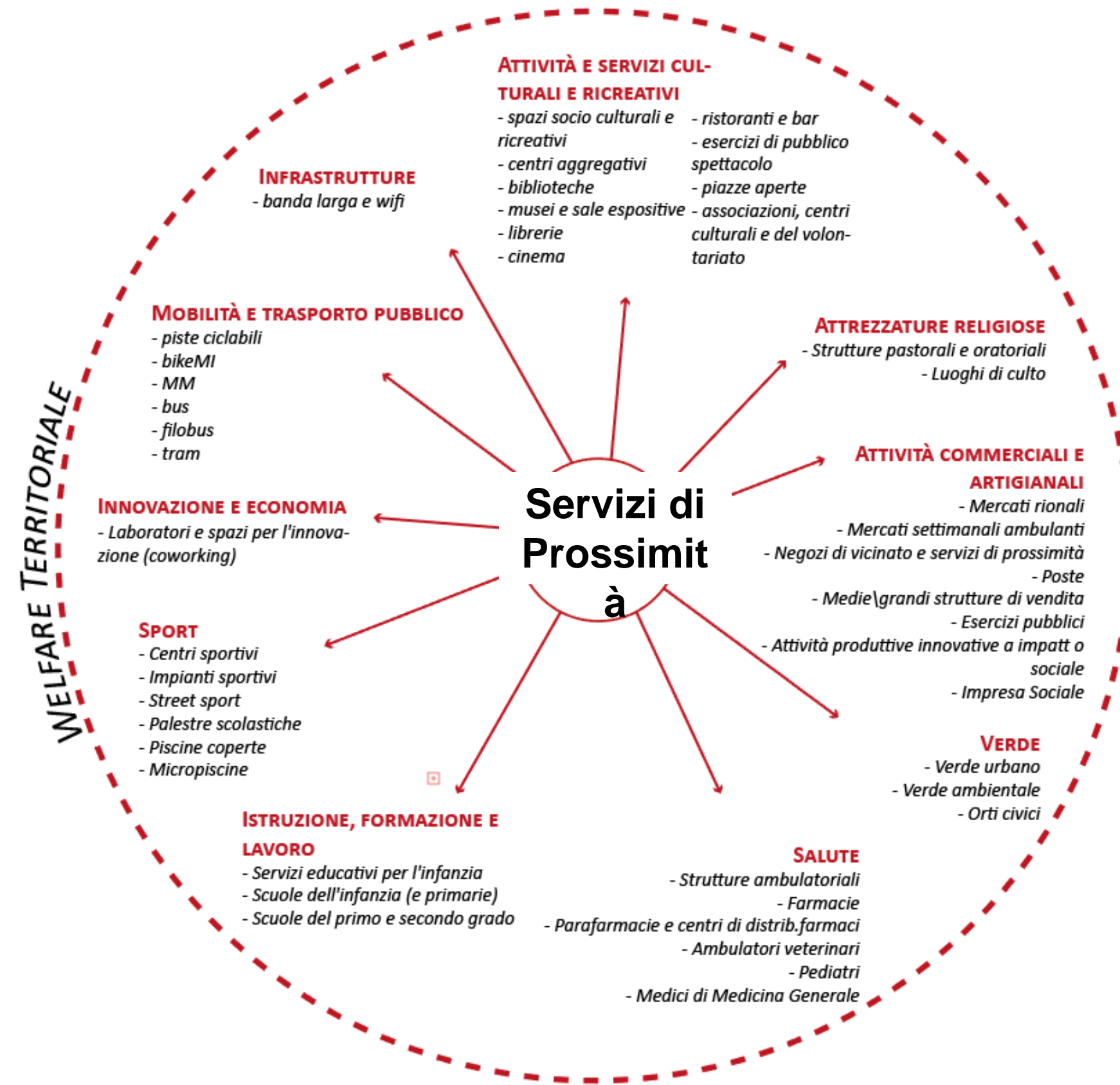
Per impostare una strategia di welfare territoriale e, per tradurla in concrete proposte di servizi, è fondamentale passare attraverso la **raccolta, l'interpretazione e la gestione integrata del più ampio e articolato set di INFORMAZIONI SU DOMANDA E OFFERTA.**

Si tratta di una **operazione di design**, non riducibile alla misurazione di "cosa manca" in un determinato contesto.





**Servizi per la vita quotidiana  
Offerta di Servizi**



**Varie tipologie di residenti  
Domanda di Servizi**

# Assessment tramite i dati: domanda ed offerta

ARTICOLAZIONE DEI RESIDENTI	
Popolazione per fasce d'età	popolazione totale
	popolazione under 18 (minori)
	popolazione 18-30
	popolazione 31-64
	popolazione 65-84
Composizione popolazione per nuclei familiari	popolazione over 85
	nuclei single
Focus sul totale dei nuclei single	nuclei 2 persone
	nuclei 3 persone
	nuclei 4 persone
	nuclei >= 5 persone
Focus minori	nuclei single <= 3
	nuclei single 18-30
	nuclei single 31-64
	nuclei single 65-84
Anziani	nuclei single <= 3
	nuclei single >= 3
Futuri abitanti	minori <= 3
	minori 3-5
Anziani	minori 6-10
	minori 11-13
Anziani	minori 14-17
	anziani 65-84
Anziani	anziani >=85
	Dei nuovi sviluppi
Futuri abitanti	Dalle previsioni

ARTICOLAZIONE DEL SET	
Attività e servizi culturali e ricreativi	Spazi socio culturali e ricreativi
	Centri aggregativi
	Biblioteche di pubblica lettura
	Musei e sedi espositive assimilabili
	Teatri e auditoria, locali per lo spettacolo
	Librerie
	Cinema
	Ristoranti (somministrazione di cibo)
	Bar (somministrazione di bevande)
	Esercizi di pubblico spettacolo
	Piazze Aperte (programma)
	Associazioni, centri culturali e del volontariato
	Attrezzature religiose
Luoghi di culto	
Mercati rionali	
Mercati settimanali ambulanti	
Attività commerciali e artigianali (Commercio e attività produttive)	Negozi di vicinato e servizi di prossimità
	Poste
	Medie\grandi strutture di vendita
	Esercizi pubblici
	Attività produttive innovative a impatto sociale
	Impresa Sociale
	Verde
Verde	Verde urbano
	Verde ambientale
	Orti civici

**QUALI?** Identificazione degli oggetti di osservazione

**QUANTI?** Descrizione quantitativa

**COME?** Aspetti qualitativi

**QUANTO?** Parametrizzazione e definizione di soglie (ad esempio nel raffronto con NIL contermini)

**Azioni:**

**01\_ Selezione e strutturazione dei dati già raccolti e analizzati, con riferimento a quelli che si ritengono rilevanti per la strategia di prossimità**

**02\_ Integrazione con alcuni dati ed elementi di descrizione (soprattutto di tipo qualitativo) e introduzione di dati o indici comparativi**

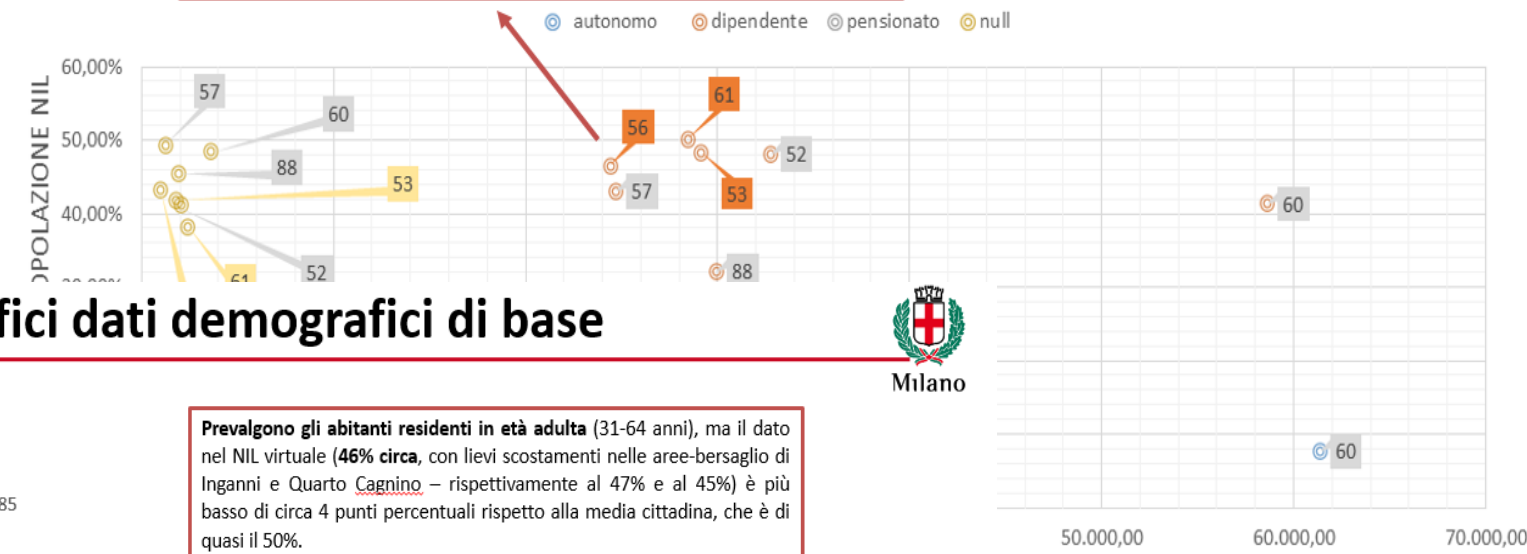


## D 1 / Situazione reddituale e occupazionale



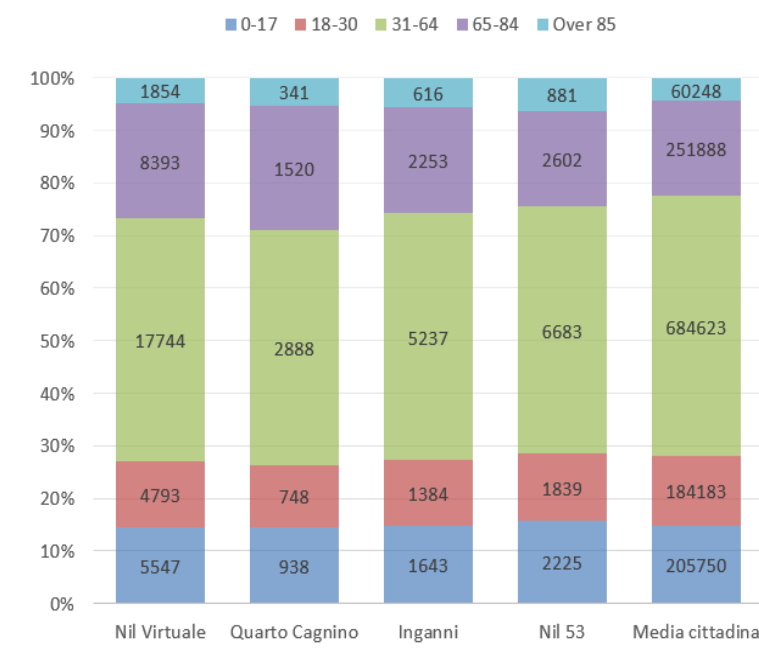
### Redditi e situazione occupazionale per NIL contigui Piazza d'Armi

La popolazione dei 3 NIL contermini all'area di intervento si caratterizza per una **prevalenza netta di lavoratori dipendenti**, con un reddito medio tra i 24.400 € (NIL 56) e i 29.100 € (NIL 53).



## D 0 / Visualizzazioni e grafici dati demografici di base

### Popolazione residente per età



**Prevalgono gli abitanti residenti in età adulta (31-64 anni)**, ma il dato nel NIL virtuale (46% circa, con lievi scostamenti nelle aree-bersaglio di Inganni e Quarto Cagnino - rispettivamente al 47% e al 45%) è più basso di circa 4 punti percentuali rispetto alla media cittadina, che è di quasi il 50%.

**I minori (circa il 14,5%)**, considerati complessivamente, sono quantitativamente in linea con la media cittadina e senza differenziazioni significative nelle aree-bersaglio; i dati di dettaglio per fascia di età dei minori mostrano però delle specificità:

- La percentuale di **bambini in età prescolare** è leggermente più bassa rispetto alla media cittadina, sia nel NIL virtuale che nelle due aree-bersaglio
- Preadolescenti (11-13) e adolescenti (14-17 anni), invece, mostrano dati omogenei tra NIL virtuale, NIL di confronto e media cittadina, ma con **forti discostamenti nelle aree-bersaglio**: in particolare, la percentuale della **fascia 14-17** supera la media cittadina di **oltre 6 punti percentuali** a Quarto Cagnino e di **quasi 9 punti percentuali** a Inganni.

Il numero dei **giovani adulti** nel NIL virtuale (18-30 anni) tende a essere più basso della media cittadina (12,5% circa, contro il 13,2%) **basso nella area-bersaglio di Quarto Cagnino** (11,6%).

**La fascia di popolazione della terza età è presente in misura superiore alla media cittadina.**

- La percentuale di anziani in età attiva (65-84 anni) è pari quasi al 22%, contro una media del 18% sia della città che del NIL 53, con sperequazioni in tutte le aree-bersaglio (20% a Inganni, più vicina alle medie cittadine), mentre a Quarto Cagnino, ben 6 punti percentuali in più della media).
- La percentuale di grandi anziani (over 85), quasi il 5% ed omogenea nelle aree-bersaglio, è anch'essa maggiore della media cittadina (di 1 punto percentuale).

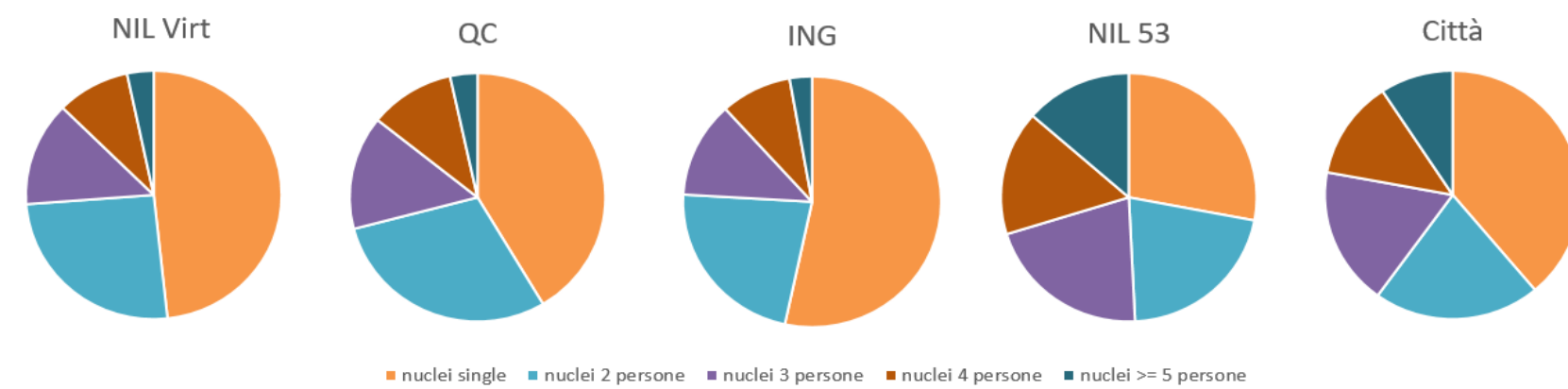
**I lavoratori autonomi hanno un reddito lievemente più elevato**, ma sono una **percentuale molto minore** della popolazione.

# Sintesi delle analisi – lato domanda

## D 0 / Visualizzazioni e grafici dati demografici di base



### Popolazione residente per composizione dei nuclei



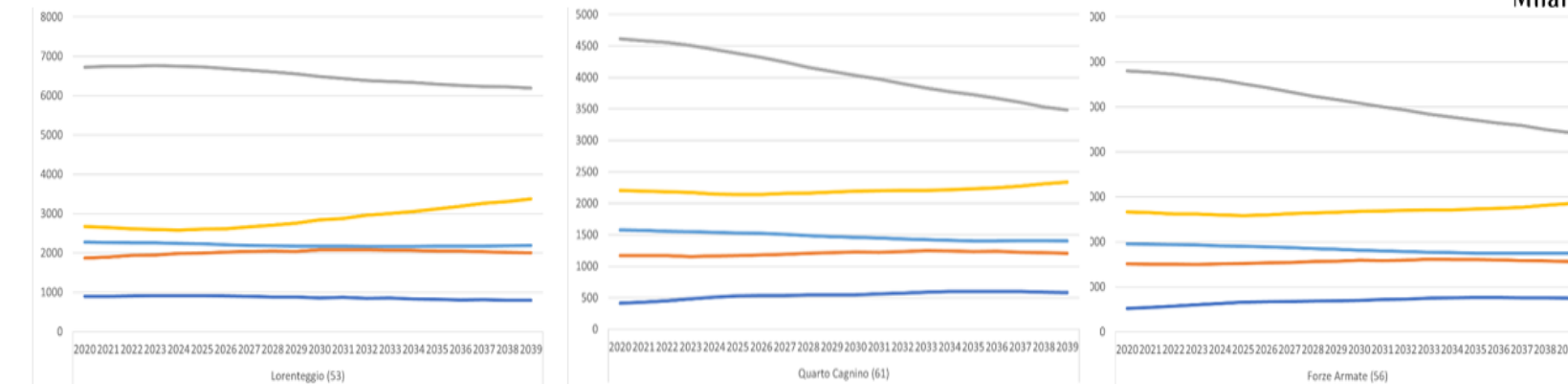
Nel NIL virtuale la **percentuale di nuclei single è molto alta** (oltre il 48%, cioè quasi **1 nucleo su 2**, contro una media cittadina del 39%); nell'area-bersaglio di Inganni questo dato è ancora più alto (oltre il 53%, cioè ben 14 punti percentuali sopra la media cittadina)

Anche i **nuclei di due persone sono più numerosi che nella media cittadina** e mostrano una particolare presenza nell'area-bersaglio di Quarto Cagnino (dove superano il 29%, mentre la media cittadina è del 21%).

I **nuclei con 3 o più componenti**, al contrario, mostrano sempre **percentuali più basse della media cittadina**, con scostamenti variabili tra 3,7 e 5,7 punti percentuali; i nuclei con più componenti sono sempre più numerosi a Quarto Cagnino e meno numerosi a Inganni che nella totalità del NIL virtuale (restando, comunque, sotto le medie cittadine)

Il **NIL 53 contermini**, al contrario, mostra una **totale controtendenza**: i single sono di meno e le famiglie, specie quelle numerose, sono di più che nella totalità di Milano (e, dunque, che nell'area di riferimento).

## D 2 / Approfondimento su macrotrend proiezioni demografiche



In questa sezione sono disponibili dati ed elaborazioni solo sulla base dei NIL. Nel NIL di Lorenteggio, che include l'area bersaglio di Inganni:

- La **fascia dei minori**, quella degli adulti e quella degli **over 85** rimarranno stabili oppure caleranno leggermente
- La **fascia che aumenterà di più** sarà quella degli **anziani in età ancora attiva (65-84 anni)**
- Aumenteranno anche i giovani (18-30)**

Nel NIL di Quarto Cagnino, che corrisponde più o meno

Nel NIL di Forze Armate si assiste al **calo più rilevante**

## D 0 / Visualizzazioni e grafici dati demografici di base

**DO Demografia**  
Presenza di popolazione di origine straniera

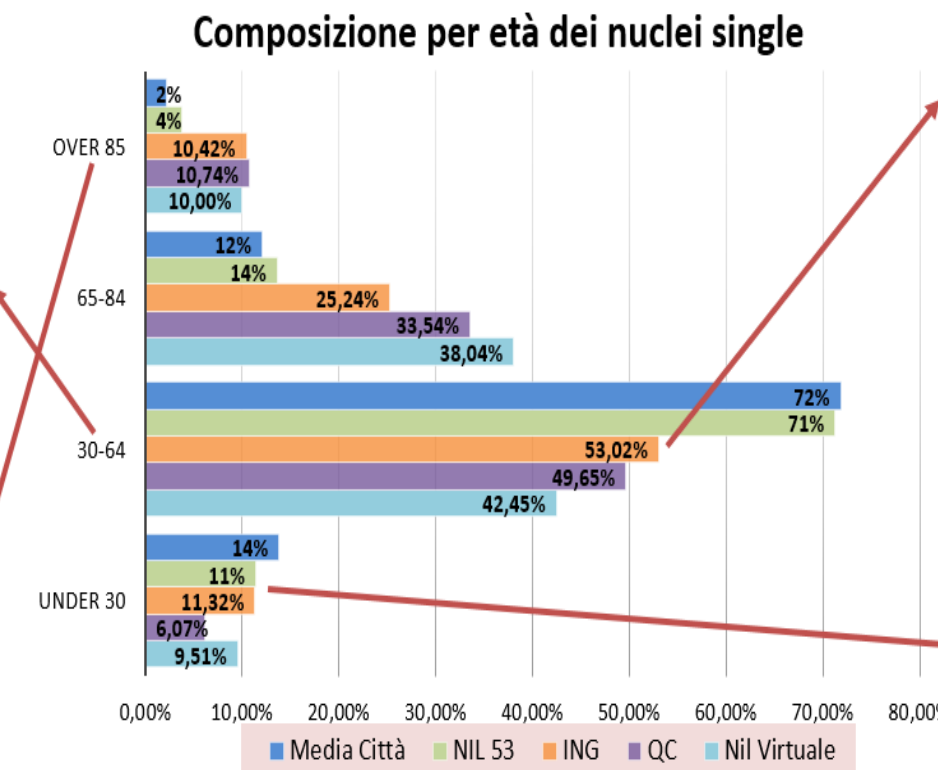
Totale resident nel NIL virt.		38.331	
Origine straniera	6.851	17,87%	
Nazionalità 1	1329 (filippine)	%residenti stranieri	19,40%
Nazionalità 2	1043 (egitto)		15,22%
Nazionalità 3	666 (perù)		9,72%
Nazionalità 4	501 (cina)		7,31%

Nei NIL contermini	
Bande Nere	16,37%
Lorenteggio	15,36%
Forze Armate	21,31%
San Siro	37,07%
Stadio - Ippodromi	18,48%
Quarto Cagnino	11,54%
Bosco in Città	28,68%

## D 0 / Visualizzazioni e grafici dati demografici di base

### Popolazione residente per composizione dei nuclei

Se nella città di Milano la maggior parte dei single è in età lavorativa (il 72% ha tra 30 e i 64 anni), nell'area di riferimento la **composizione per età dei nuclei monocomponenti vede una ben più netta anzianità**: gli adulti soli nella fascia 30-64 sono infatti solo il 42,45%, mentre **gli over 65 sono il 48%**, contro una media cittadina del 14%.



Sebbene sempre al di sotto delle medie cittadine, le due aree-bersaglio mostrano maggiore presenza di nuclei single in età lavorativa (30-64) rispetto alla totalità del NIL virtuale, soprattutto a Inganni.

Soprattutto, si contano **percentuali di grandi anziani soli particolarmente alte** (specialmente a Quarto Cagnino, dove quasi l'11% delle persone sole ha più di 85 anni, contro una media cittadina del 2%).

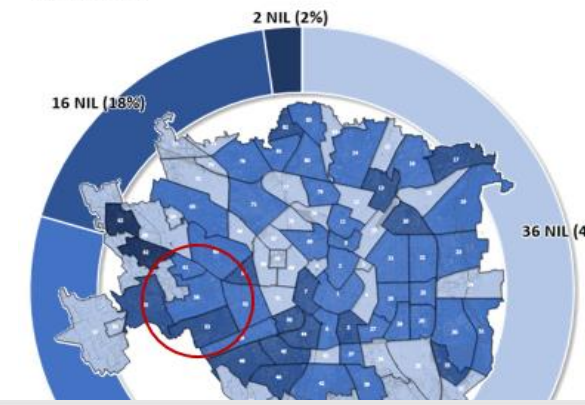
L'area-bersaglio di Inganni si discosta anche per la **presenza di single under 30**, con percentuali superiori di 2 punti rispetto alla totalità del NIL virtuale e di 5 punti rispetto a Quarto Cagnino.



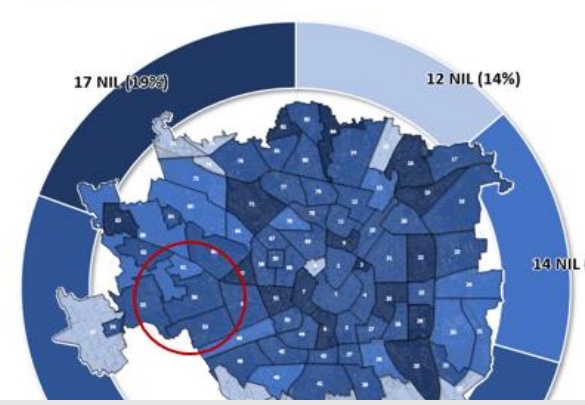
### 03 / Sistema dell'istruzione

Indicatori di copertura territoriale

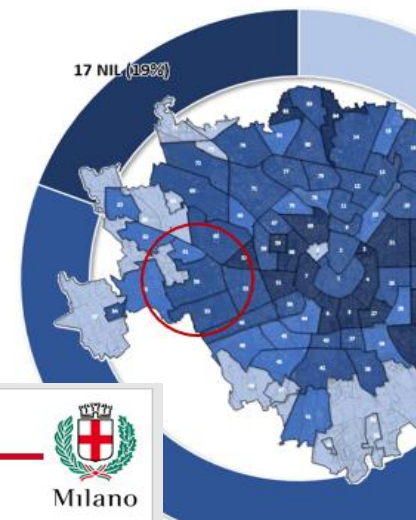
ASILO NIDO



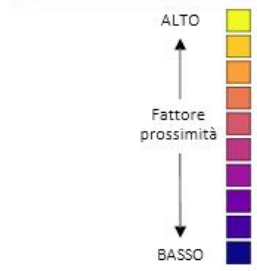
SCUOLA DELL'INFANZIA



Relazione tra domanda ed offerta in un'ottica di prossimità 15 min 1° CICLO DI ISTRUZIONE



### 07 / Sistema del commercio di prossimità

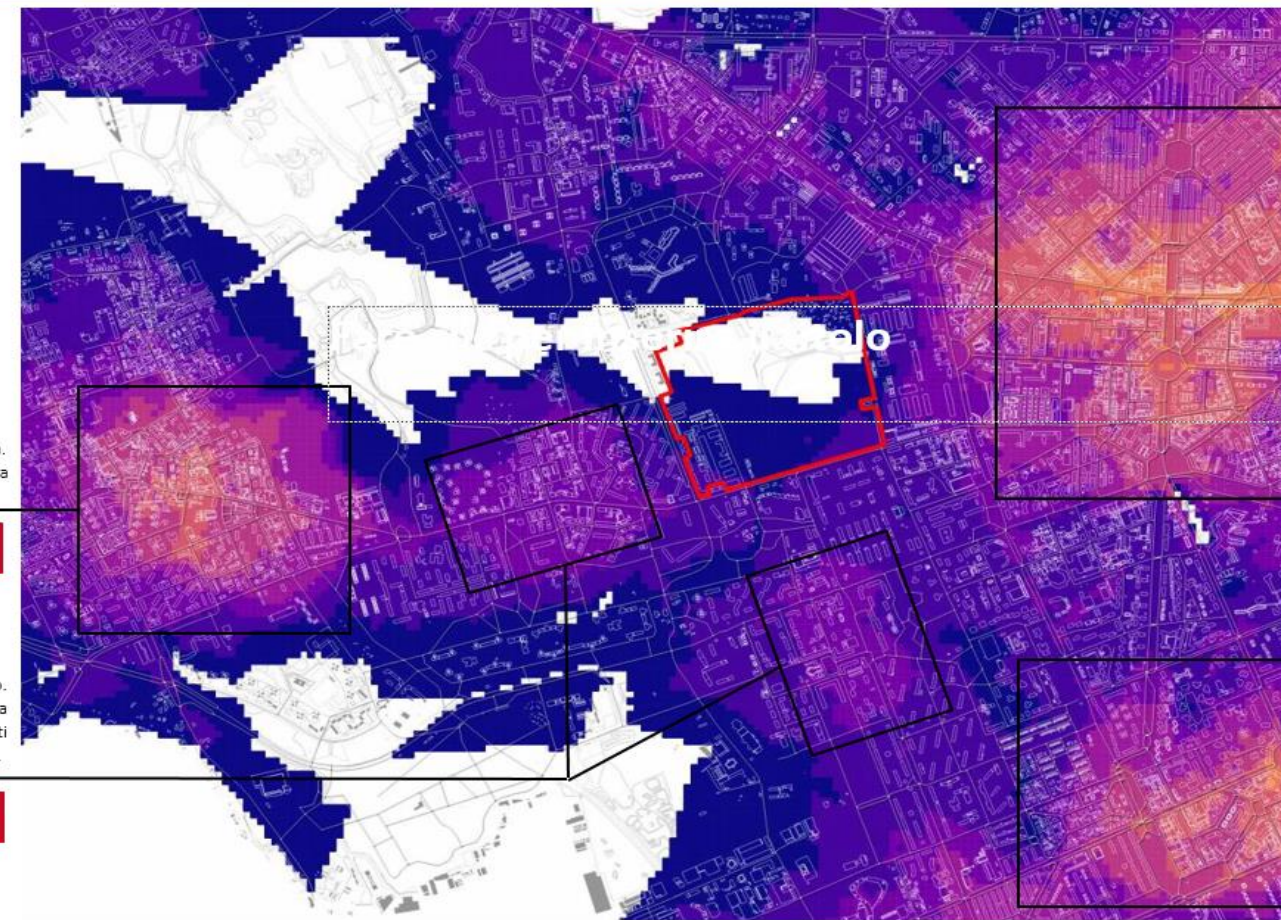


Il bacino secondario di prossimità. La diversificazione dell'offerta è tale da creare una centralità.

L'ambito di Baggio

I bacini di supporto. Sebbene la diversificazione dell'offerta è contenuta, risultano ambiti chiave per la continuità del vicinato.

Via Forze Armate E l'ambito di Inganni



Il bacino di zona con il fattore di prossimità, alto.

Via Rembrandt e l'ambito tra i Piazzali Selinunte e Siera

Il bacino secondario di prossimità. La diversificazione dell'offerta è tale da creare una centralità.

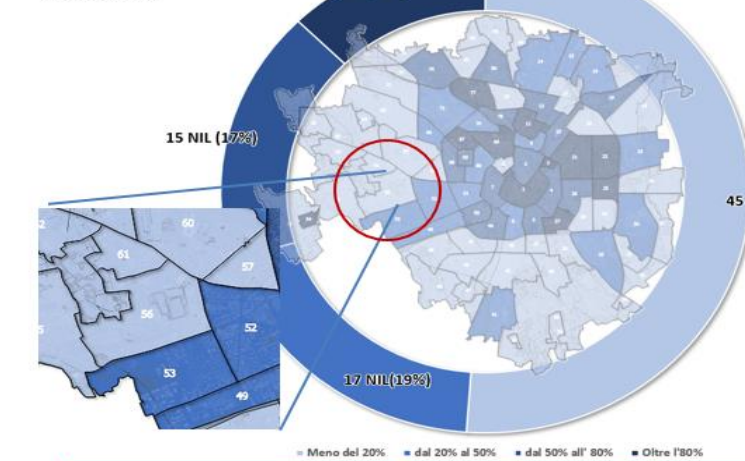
L'ambito di Lorenteggio e Giambellino

Domanda ed offerta di servizi di prossimità 15 minuti

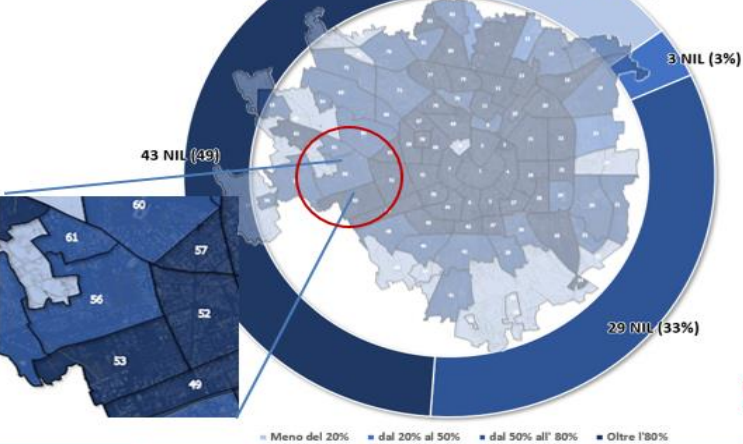
### 04 / Sistema della salute e della cura della persona

Relazione tra domanda ed offerta di servizi in un'ottica di prossimità 15 minuti

FARMACIE



AMBULATORI MEDICI DI BASE



Milano

120% dal 20% al 50% dal 50% all'80% Oltre l'80%

ura residenti di età compr

che ha accesso e

o il raggio dei 15

usterizzazione dei

AGENZIA MOBILITÀ AMBIENTE TERRITORIO

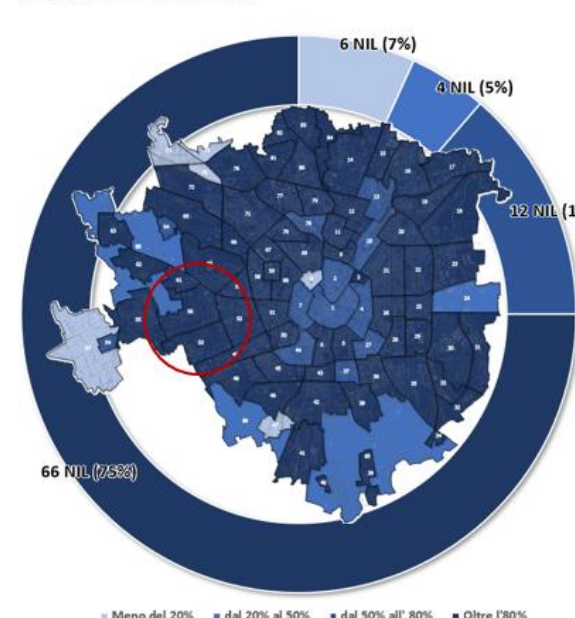
- o I presidi sanitari di prossimità vedono 17 strutture ambulatoriali per la medicina di base superiori al 50% di utenti che possono accedere al servizio entro un raggio di 15'.
- o Si evidenzia la presenza, però, di 1 solo ambulatorio di pediatria: la percentuale di residenti entro un raggio di 15' si abbassa al di sotto del 20%.
- o Il NIL 53 (Lorenteggio) mostra una maggiore capillarità nella dotazione di servizi per la salute, rispetto ai NIL 56 e 61 di Forze Armate e Quarto Cagnino.
- o L'area si caratterizza anche

## Sintesi delle analisi – lato offerta

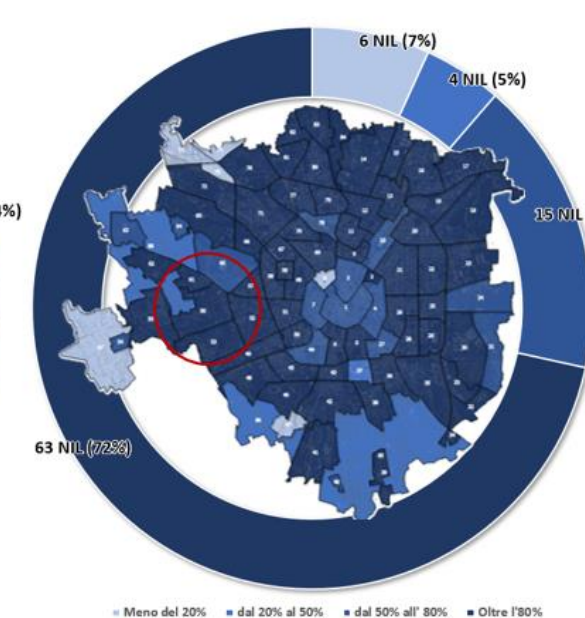
### 06 / Sistema del verde e dello sport

Indicatori di copertura territoriale dei servizi sportivi

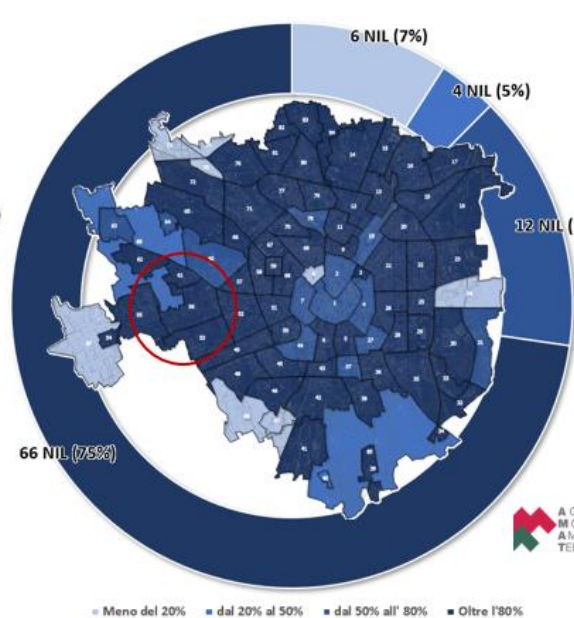
AREA GIOCO SPORT



Copertura residenti di età compresa tra 3 e 6 anni



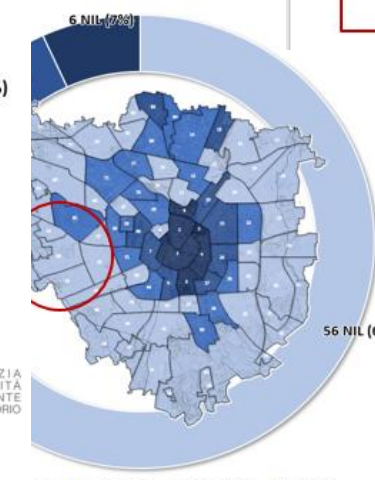
Copertura residenti di età compresa tra 6 e 14 anni



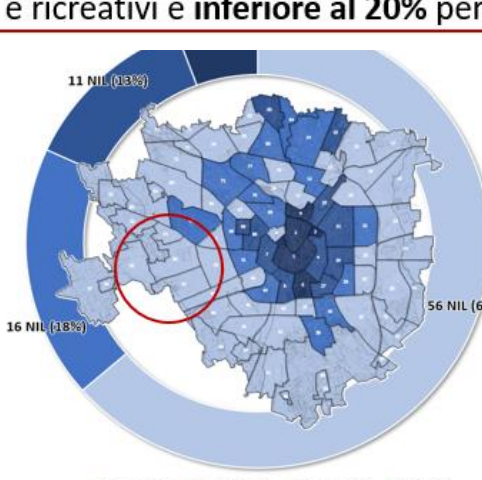
Copertura residenti di età compresa tra 15 e 34 anni

Sistema di di copertura ter

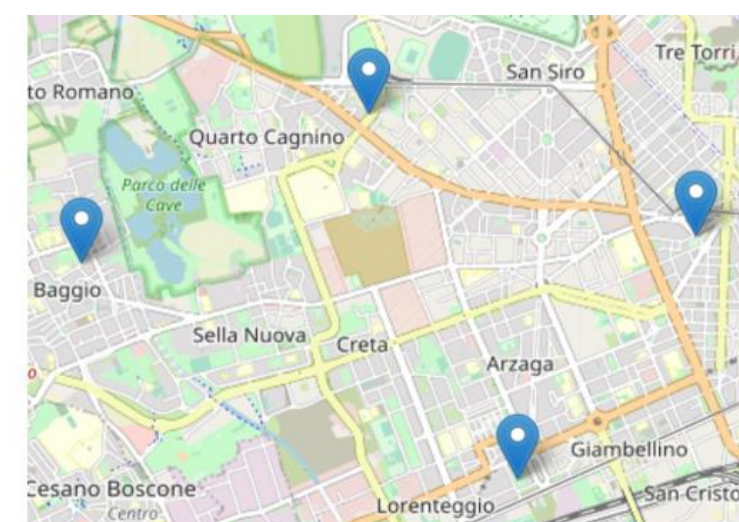
E CENTRI DI LETT



Copertura residenti



Focus copertura residenti di età superiore ai 65 anni e di quelli compresi tra i 15 e i 34 anni



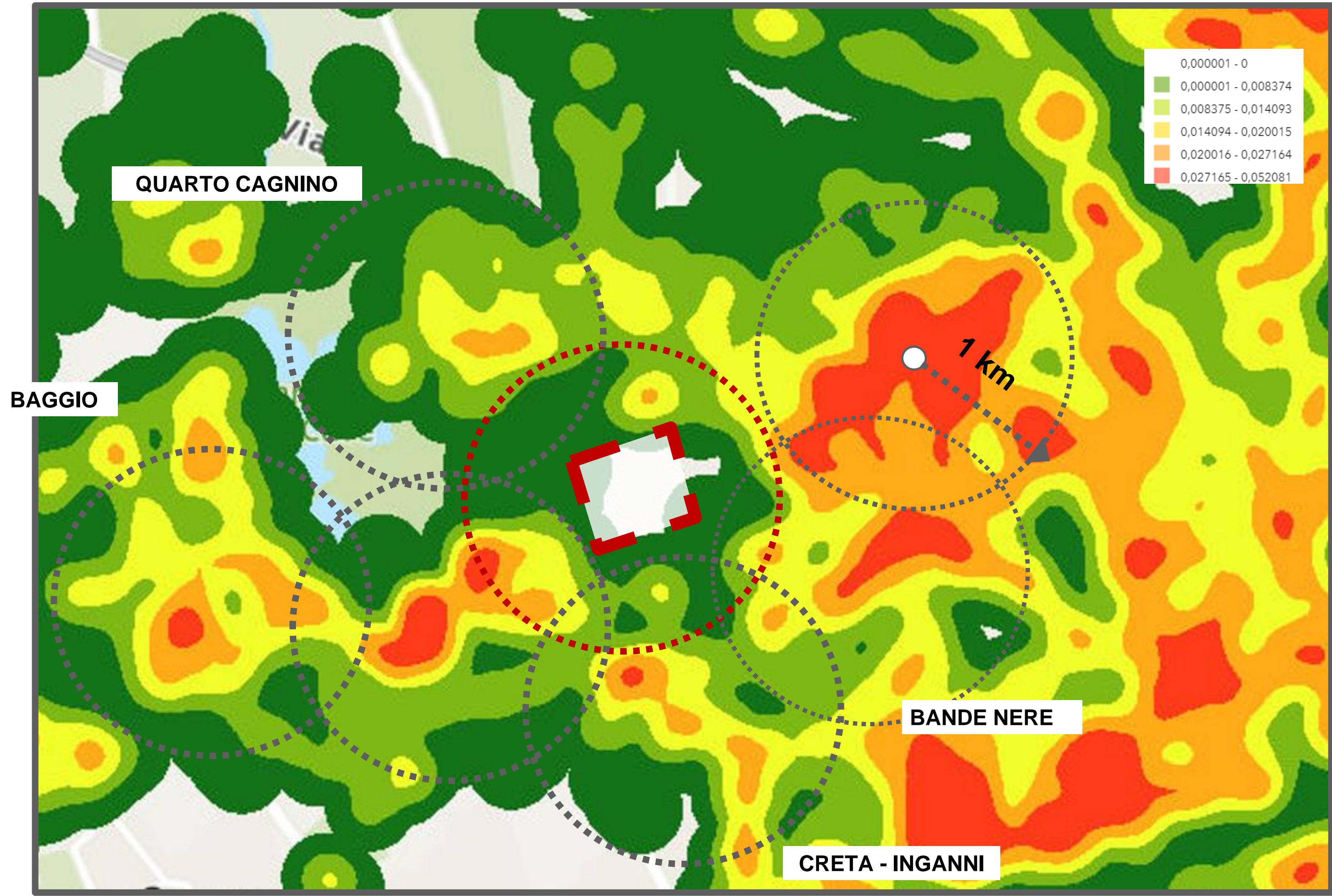
Num. iscritti:  
Biblioteca Harar..... 658  
Biblioteca Baggio..... 1581  
Biblioteca Lorenteggio... 1378  
Biblioteca Sicilia.....2497

All'interno della service area sono presenti dunque varie tipologie di servizi, con una spiccata prevalenza delle categorie riguardanti il verde e le attrezzature sportive.

- o Oltre l'80% dei residenti nei NIL 53, 56 e 61 ha accesso ad attrezzature sportive entro un raggio di prossimità di 15'

a di servizi e attività culturali appare lacunosa, rilevandosi soprattutto la a di biblioteche (quelle di riferimento sono a Baggio, Lorenteggio, Harar e Siera).

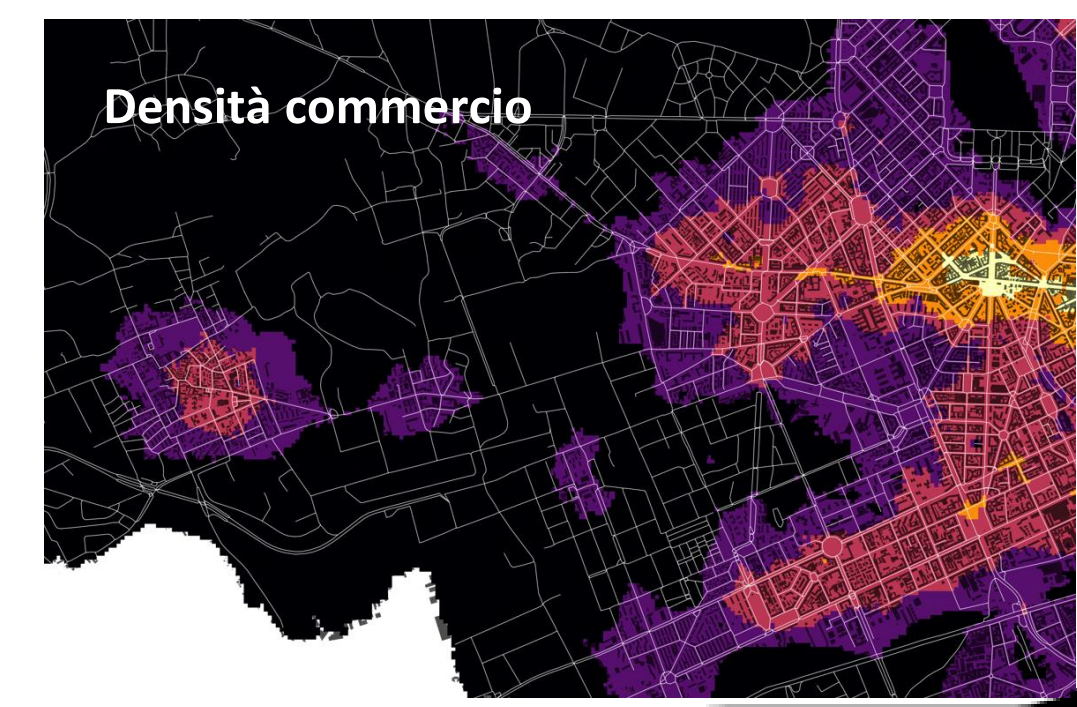
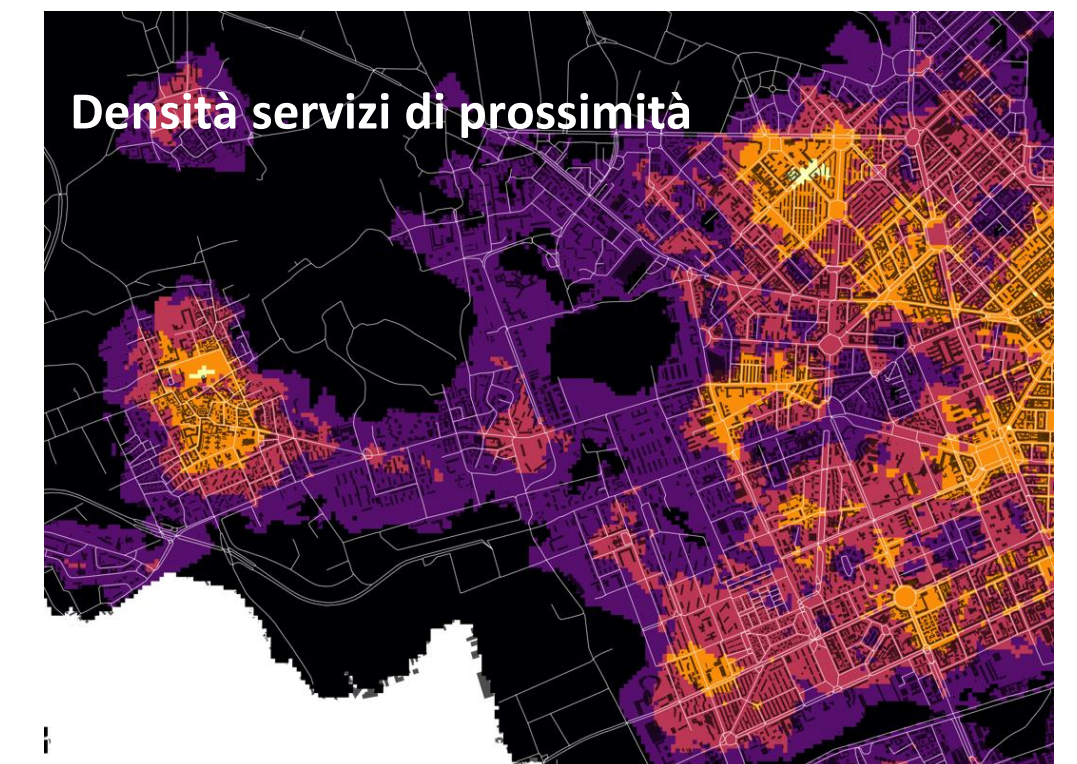
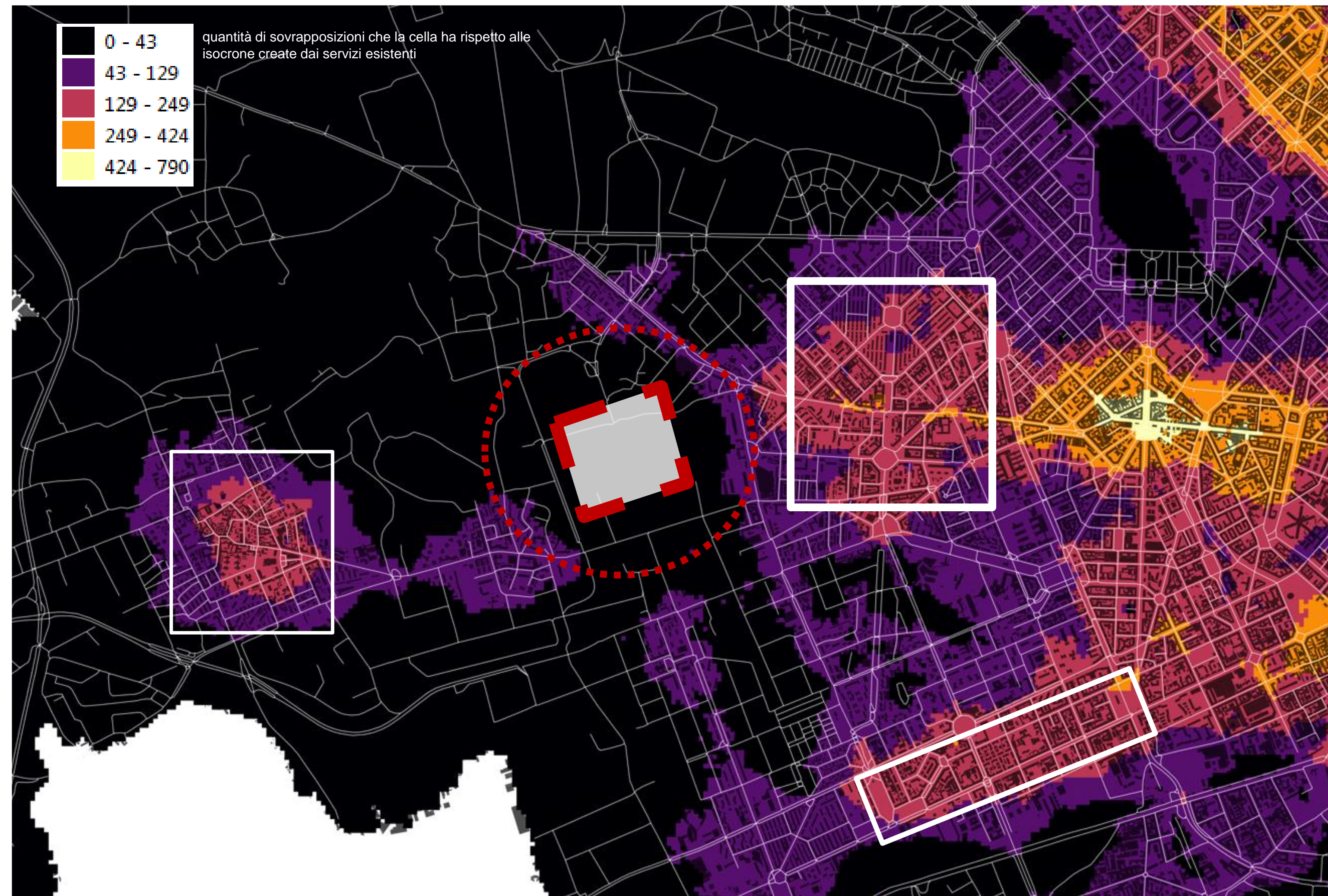




heat map della densità abitativa





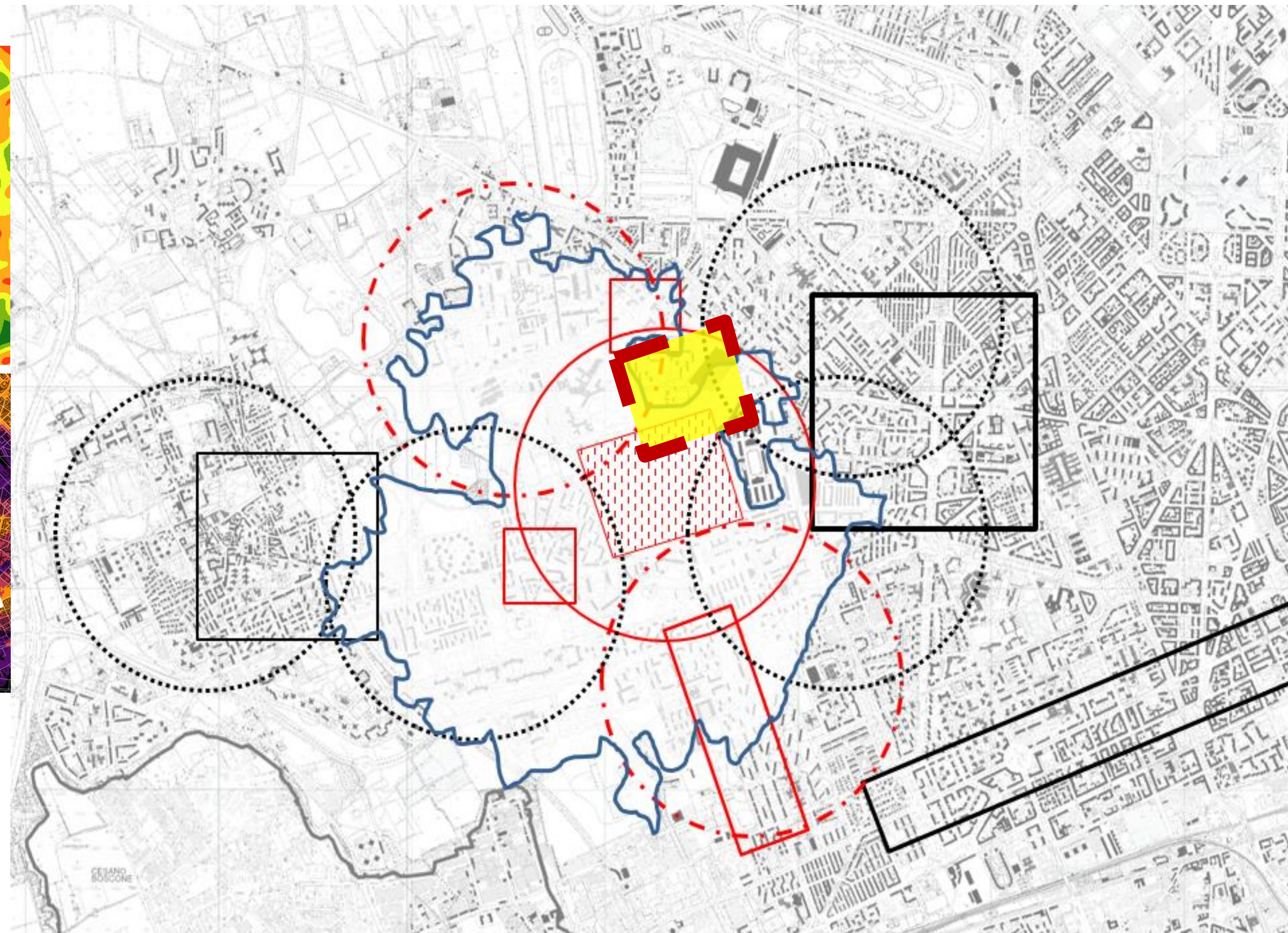
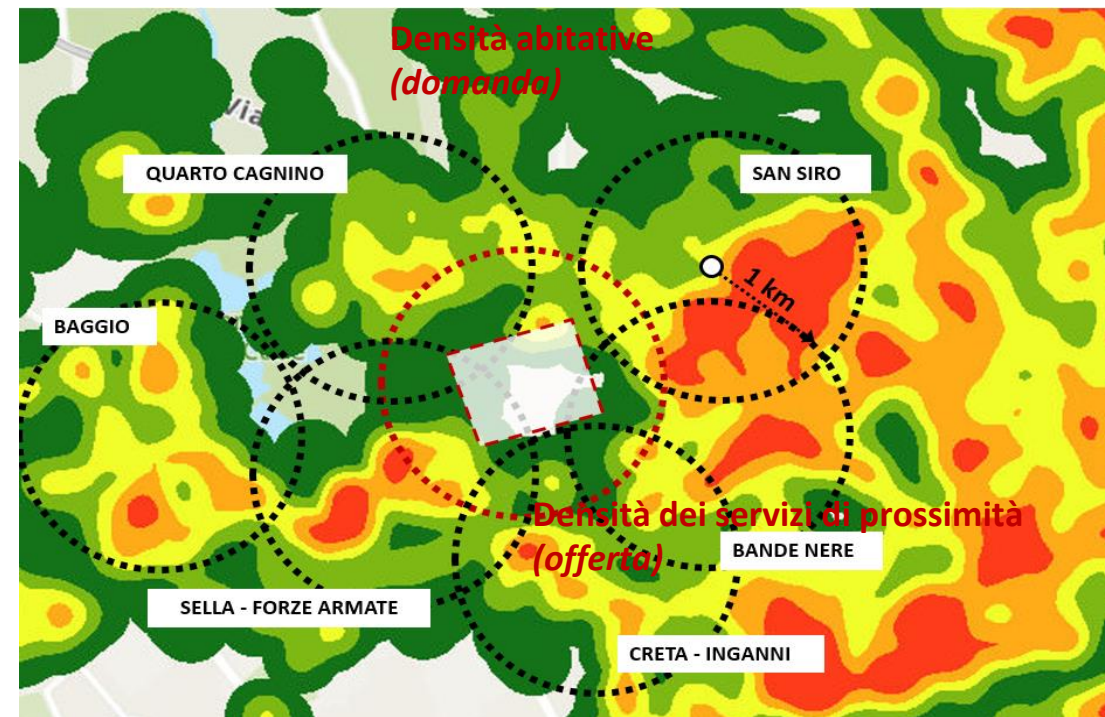


heat map del sistema dei servizi





# Sovrapposizione densità domanda e offerta: individuazione dei vuoti (di servizi) e dei pieni (di persone)





# WHAT'S NEXT?

Prossimo appuntamento

28 novembre 2023

**DATA  
WORKSHOP**

@ BASE Milano

Per rimanere aggiornato  
scansiona il QR code

