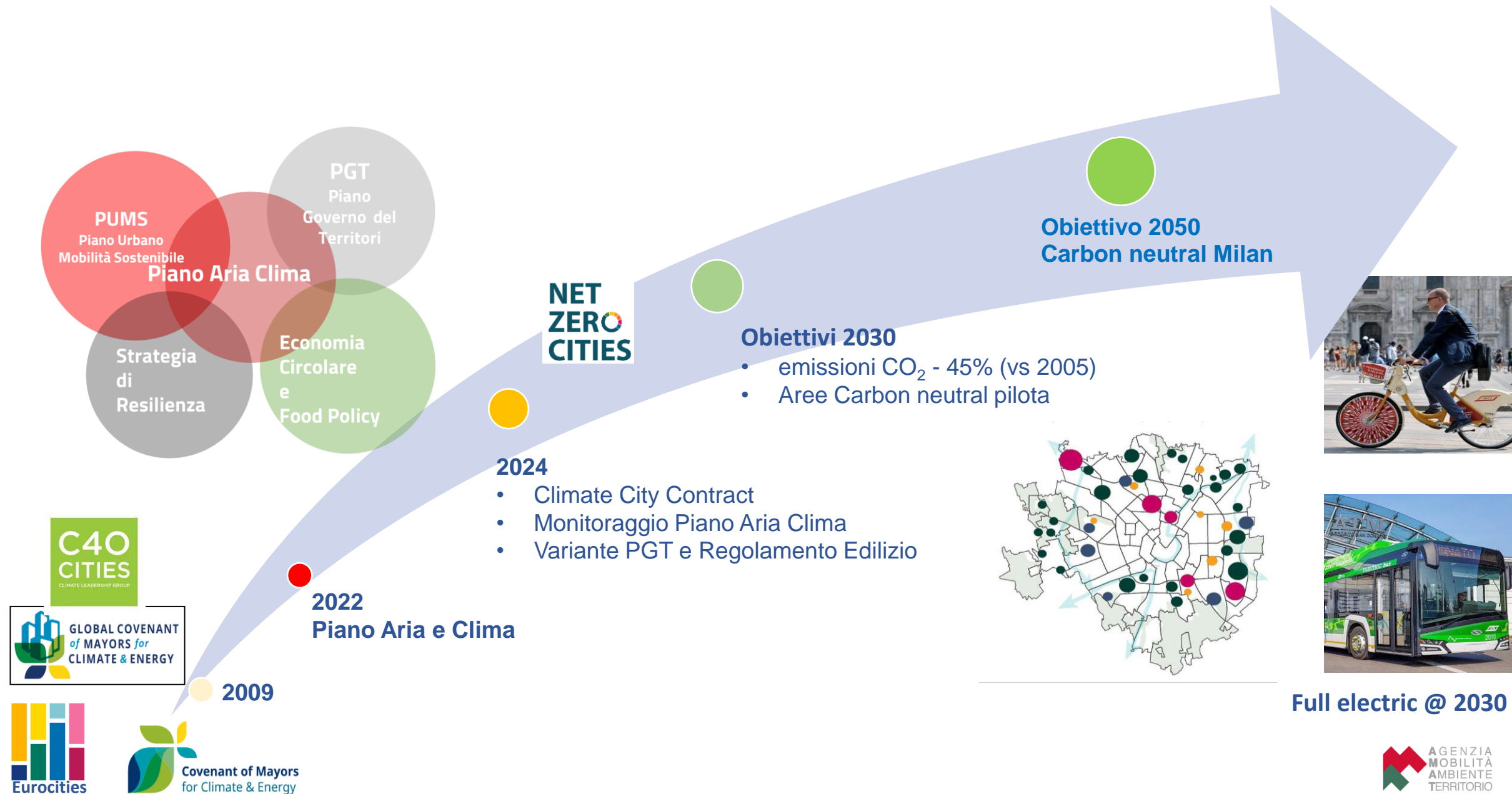


# Milano: verso la neutralità carbonica e la Clean Construction

Manuela Ojan  
AMAT dir.transizione ambientale  
Milano 29/09/2023



# Milano in transizione verso la decarbonizzazione



# Il Piano Aria e Clima

Gli obiettivi

## Qualità dell'aria

rientrare nei valori limite delle concentrazioni di **inquinanti** fissati dall'UE entro il **2025** e avvicinarsi ai valori indicati dall'**OMS** per la tutela della **salute** al **2050**

## Milano carbon neutral

ridurre le emissioni di gas serra per raggiungere la **neutralità carbonica** al 2050



## Milano più fresca

contribuire a contenere l'aumento locale della temperatura entro i **2° C** al 2050



# Milano a energia positiva

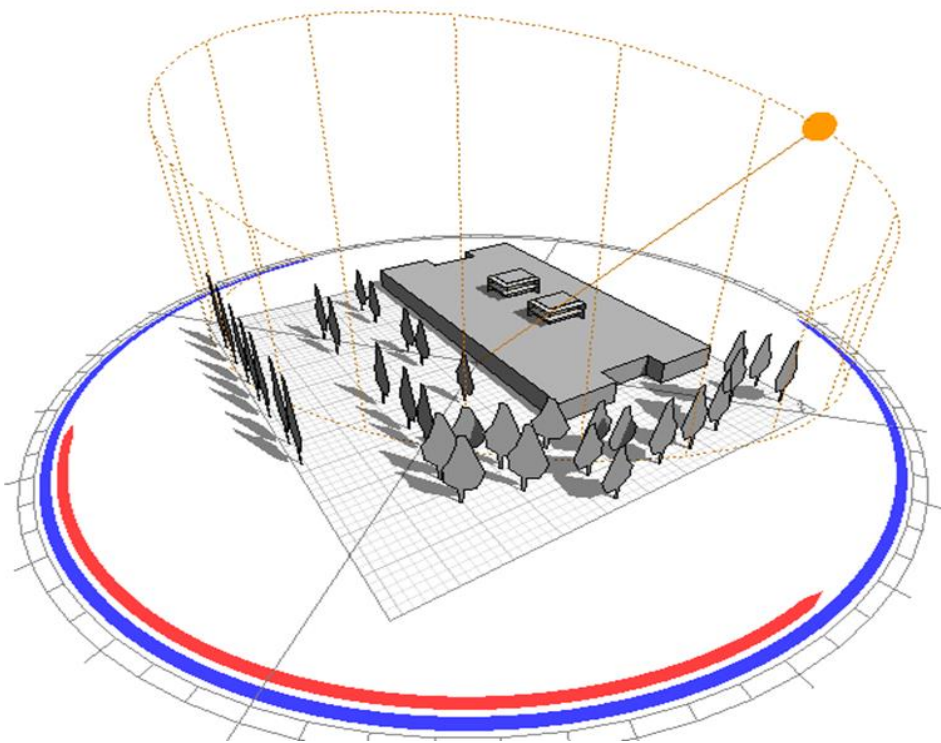
## Obiettivi al 2030

- ❑ **Decarbonizzazione** del 50% dei consumi degli edifici pubblici
- ❑ **Riqualificazione** degli edifici privati (mappatura grandi proprietà, scenari intervento, strumenti finanziari e partecipativi, progetti pilota con tecnologie innovative)
- ❑ **Energia rinnovabile** (copertura del 45% degli usi domestici, 10% degli usi del settore industriale e terziario) post interventi di riqualificazione energetica
- ❑ Nuove fonti di produzione **energia termica** (es. TLR 4G)
- ❑ **Neutralità Carbonica** per le aree di rigenerazione urbana



# Energy retrofit best practices: Scuole Near Zero Energy

Via Feltrinelli 11 – asilo pubblico  
NZEB, schermature solari e edilizia offsite



Viale Puglie – scuola primaria  
BIM e NZEB

# Progetti pilota: cosa è stato fatto

**Via Feltrinelli 16:** energy retrofit di un edificio con 153 appartamenti, circa 500 abitanti di 37 nazionalità diverse

**Via San Bernardo 48-50:** energy retrofit e energia fotovoltaica in edifici ERP

First step: envelop renovation and removal of asbestos

Second step: installazione di heat recovery system, heat pump and FV panels



2008

Feltrinelli 16  
154 appartamenti



35 kWh/m<sup>2</sup> a



**-85/-90%**

Riduzione fabbisogno di energia primaria per riscaldamento rispetto all'edificio esistente

300-250 kWh/m<sup>2</sup> a



2014

San Bernardo 48-50  
78 appartamenti



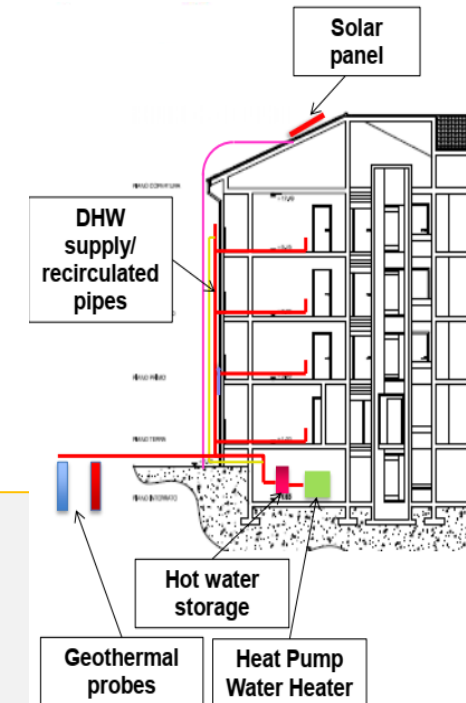
**-85/-90%**

Riduzione fabbisogno di energia primaria per riscaldamento rispetto all'edificio esistente

25-30 kWh/m<sup>2</sup> a

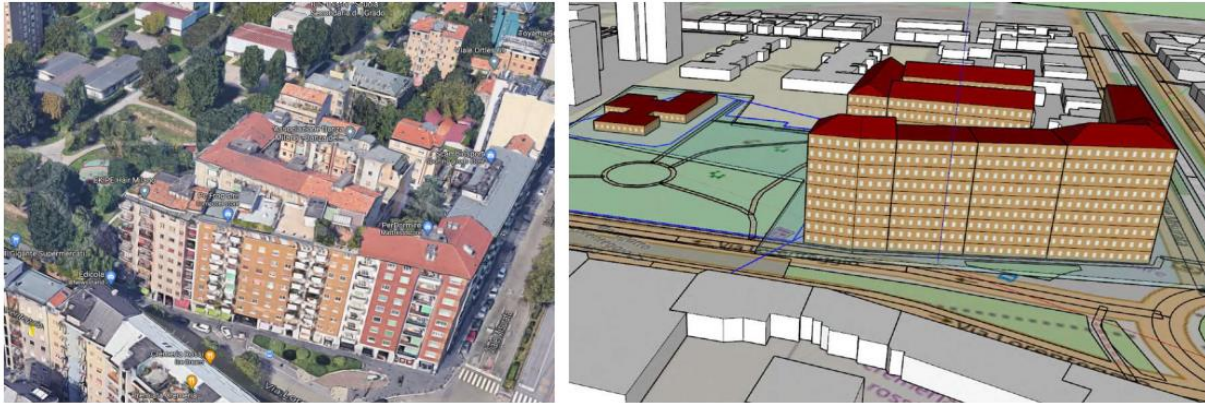


220-250 kWh/m<sup>2</sup> a

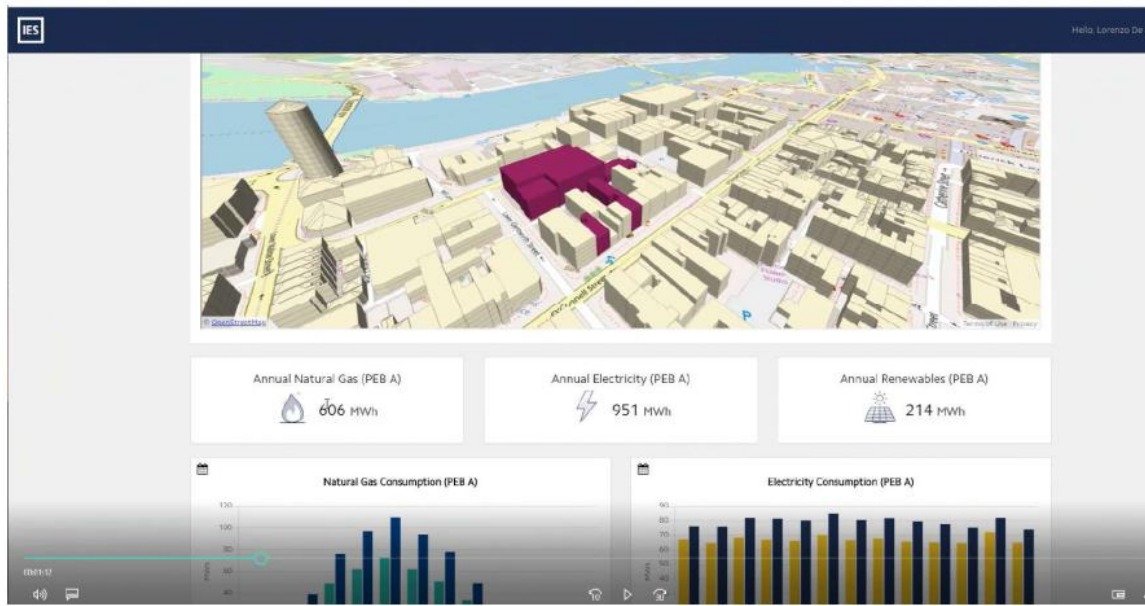


# Tools per la modellazione di interventi riqualificazione energetica

Esempio di un modello creato in iCD, rappresentativo di un caso studio reale.



Possibilità di creare dashboard del modello



# Decarbonizzazione ed economia circolare

1. Ottimizzare gli edifici esistenti
2. Pianificare/ progettare/ costruire circolare per il futuro
3. Usare i materiali in modo efficiente e preferire alternative low carbon
4. Cantieri puliti



An aerial photograph of Milan, Italy, showing a dense urban landscape with various buildings and a large green field in the foreground. The UniCredit tower is prominent on the left side of the image. The sky is clear and blue.

# Grazie

M.Ojan  
[manuela.ojan@amat-mi.it](mailto:manuela.ojan@amat-mi.it)