



# **Clima Milano: l'adattamento alla crisi climatica in città**

**Webinar - 10 marzo 2025**

Roberto Rizzo

Presidente Circolo Legambiente Milano Centro,  
Comitato Scientifico di Legambiente

# Circolo Legambiente Milano Centro



- Lavoriamo per favorire la **sostenibilità ambientale** nelle zone più centrali di Milano
- Giustizia climatica, mobilità, pace, lotta all'inquinamento, rigenerazione urbana in chiave sostenibile e inclusiva, verde urbano, transizione energetica sono le principali **direttrici** della nostra azione
- Dossier tematici, eventi pubblici, comunicazione digital, corsi di formazione, gruppo di lettura, ecc.
- **Sede operativa:** Cascina Nascosta, nel Parco Sempione

# La «Cascina Nascosta» nel Parco Sempione



# Com'è cambiato il clima a Milano e gli scenari futuri



# Cambiamenti climatici a Milano



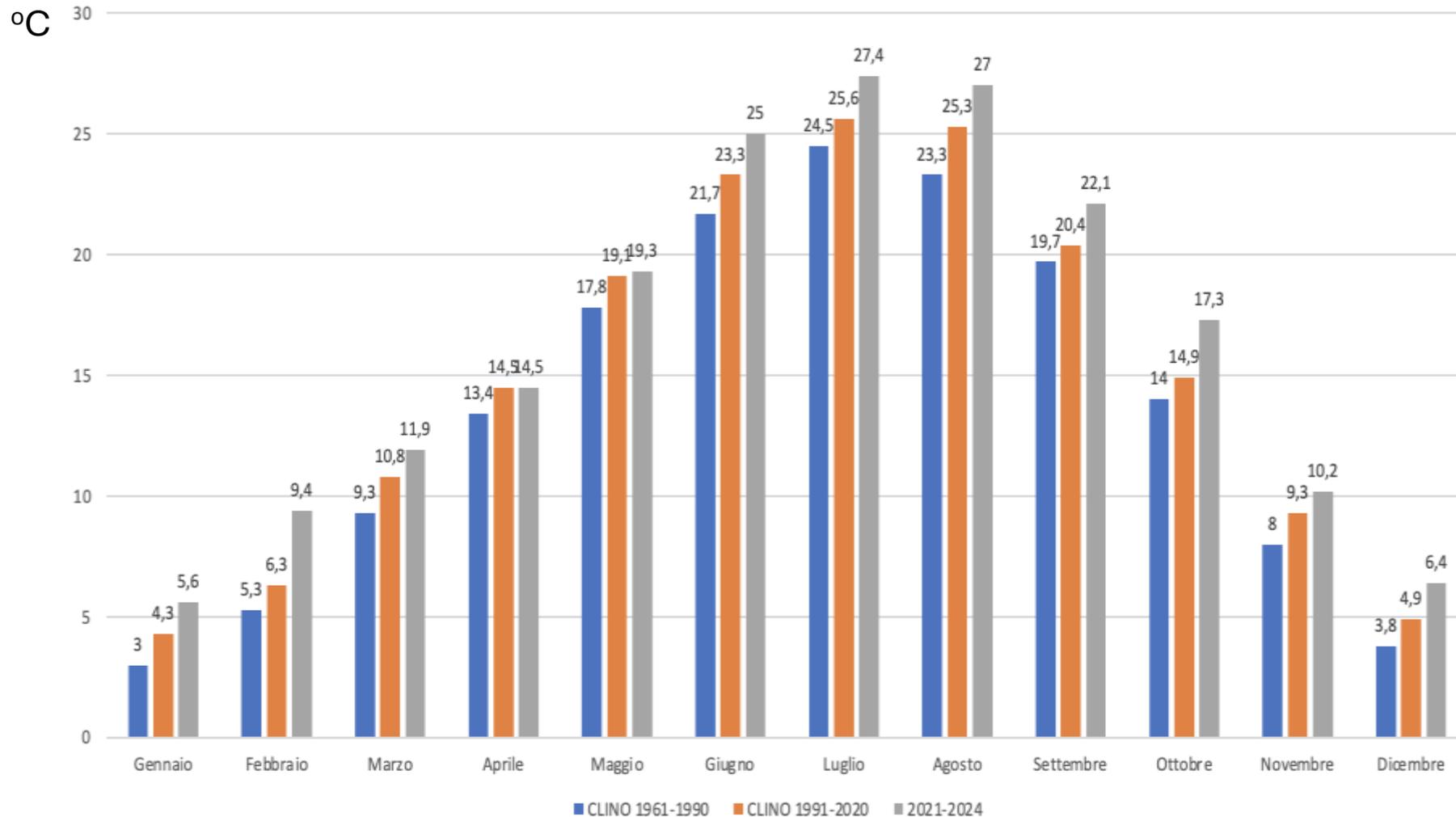
- Elaborazioni a partire dai dati raccolti dalla stazione meteorologica di **Milano Centro**, installata presso l'Università degli Studi di Milano, in Via Festa del Perdono, della **Fondazione OMD-Osservatorio Meteorologico Milano Duomo**
- **CLINO-Climatic Normals**: i «normali climatici» sono definiti come i valori medi di una variabile climatica su un periodo di riferimento di 30 anni e rappresentano i valori rispetto a cui confrontare le osservazioni e monitorare l'andamento del clima

# Cambiamenti climatici a Milano



- Nel periodo 2021-2024 la temperatura media misurata dalla stazione meteorologica di Milano Centro è stata di **16,34 °C**
- La temperatura media nel CLINO 1961-1990 è stata di **13,65 °C**
  - **2,69 °C** inferiore rispetto al periodo 2021-2024
- La temperatura media nel CLINO 1991-2020 è stata di **14,89 °C**
  - **1,45 °C** inferiore rispetto al periodo 2021-2024

# Temperature medie mensili a Milano (stazione meteorologica Milano Centro)



# Cambiamenti climatici a Milano



- **Notti tropicali**

- Giornate in cui la temperatura minima non scende mai sotto i 20 °C

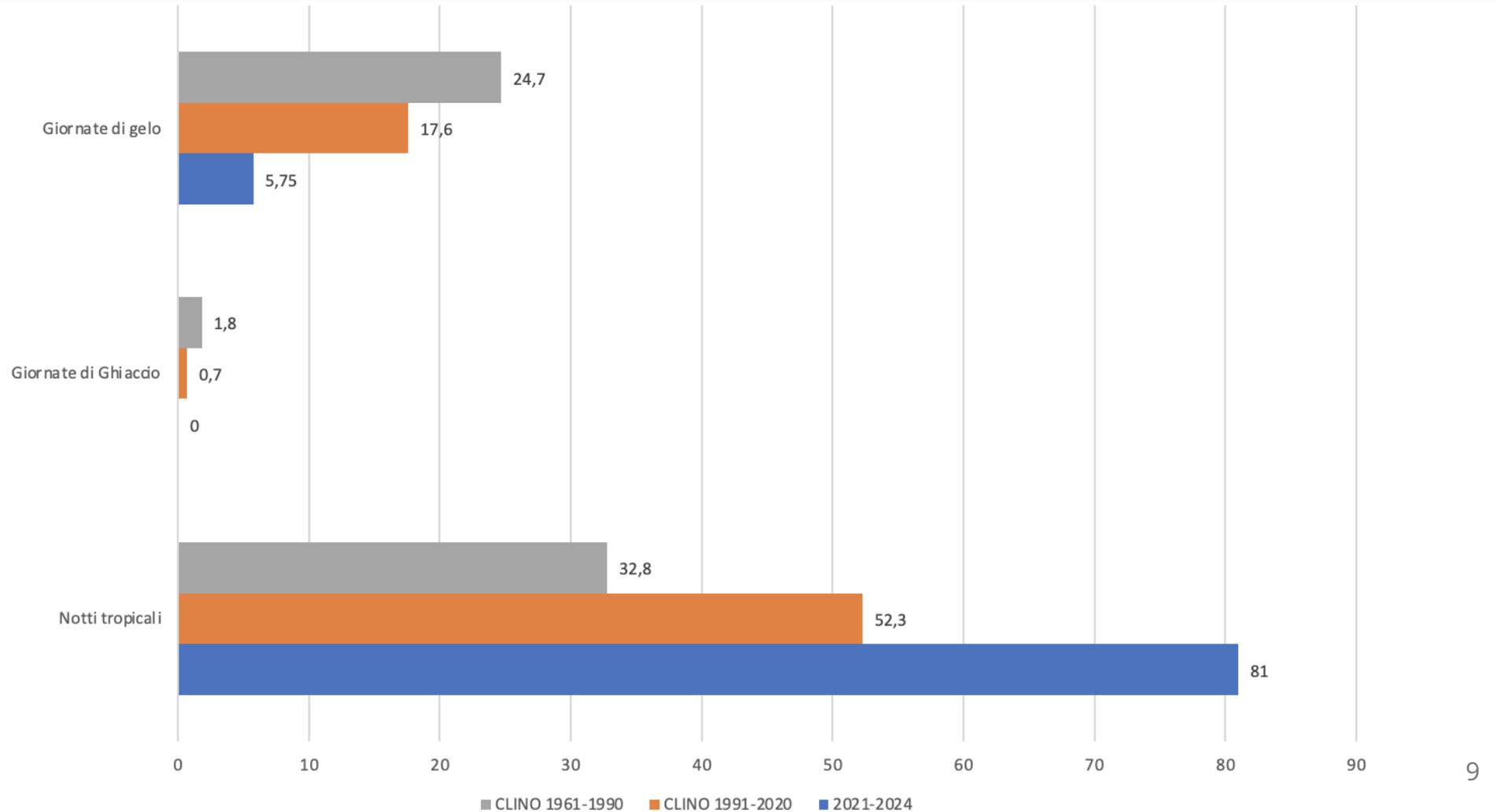
- **Giorni di gelo**

- Giornate in cui la temperatura minima è inferiore a 0 °C

- **Giorni di ghiaccio**

- Giornate in cui la temperatura massima è inferiore a 0 °C

# Cambiamenti climatici a Milano



# Fenomeno «Isola di calore»



- “**Isola di calore**”: incremento della temperatura nei centri urbani a causa della scarsità di verde urbano, dell’alta densità edilizia e delle superfici stradali (asfalto, catrame, cemento, ecc.) che assorbono calore e riscaldano l’aria circostante
- Se associate alle **ondate di calore** (temperature elevate per più giorni, spesso associate a umidità elevata e assenza di ventilazione), le isole di calore possono mettere in pericolo la salute di chi lavora all’esterno degli edifici e dei più vulnerabili
- Il fenomeno è accentuato in caso di **notti tropicali** e le **temperature minime medie estive**, misurate di notte, mostrano un progressivo aumento a Milano: nel periodo 1961-1990 alla stazione meteorologica di Milano Centro la temperatura minima media estiva è stata di 18,7 °C mentre nel periodo 1991-2020 è stata 20,1 °C

# Isole di calore a Milano (18 giugno 2022, primo pomeriggio)



# Precipitazioni a Milano



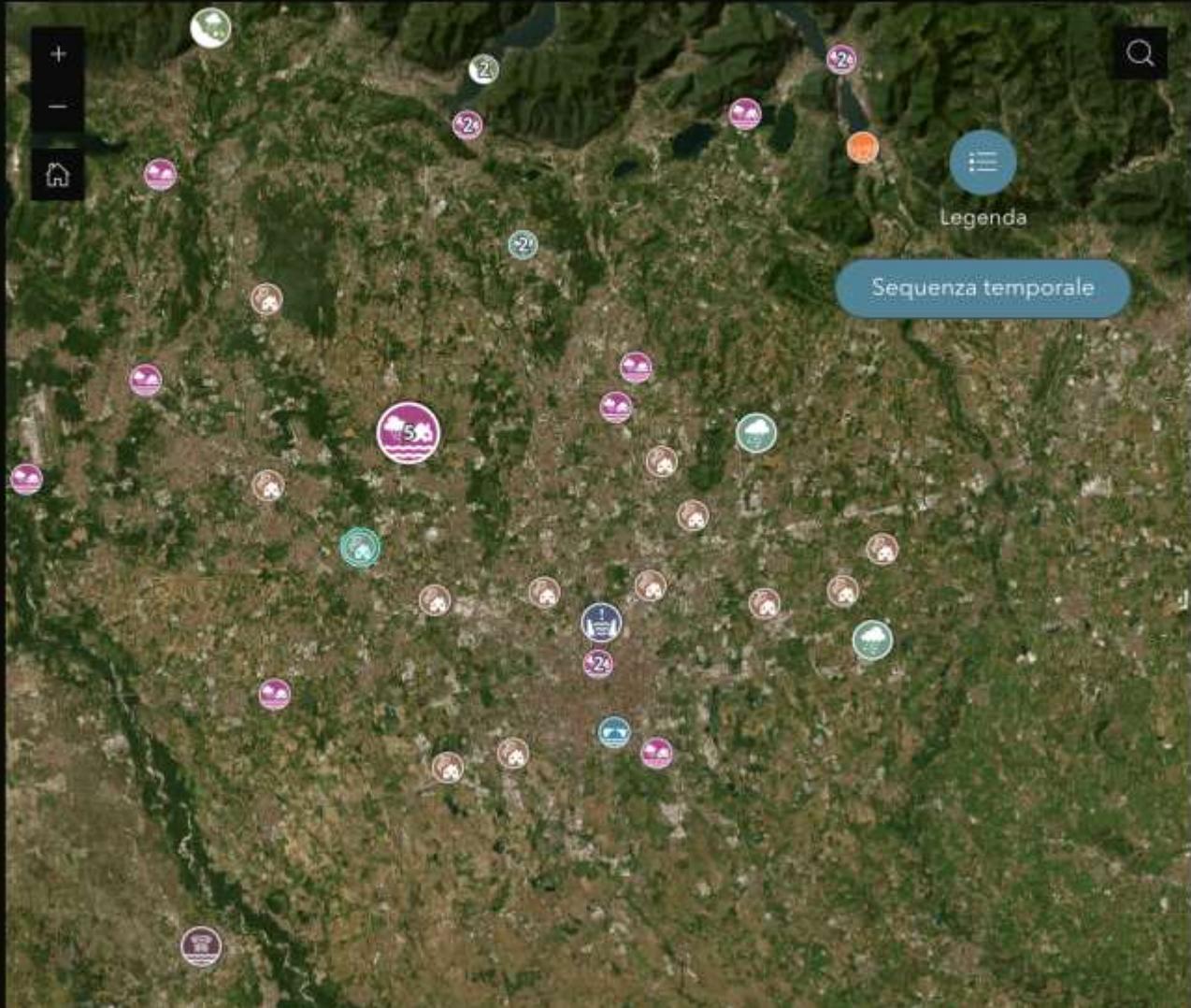
- Aumenta il numero delle giornate annue con **pioggia intensa** concentrate in un **breve intervallo di tempo**, che è un grosso rischio per una città come Milano che un elevato indice di consumo di suolo (rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale) e una bassa permeabilità
- **Violenti nubifragi** a Milano, con esondazione del fiume Seveso e l'allagamento di sottopassi
- Nel 2024 in alcuni mesi le precipitazioni hanno avuto livelli molto **al di sopra della media** (febbraio, marzo, maggio, settembre e ottobre) e altri **al di sotto della media** (agosto, novembre e dicembre)

▼ Filtra gli eventi

Regione  
Lombardia ▼

Tipo di evento  
- Tutto - ▼

Anno  
2023 ▼



- Monza (MB), 24/07/2023
- Trezzano sul Naviglio (MI), 24/07/2023
- Nerviano (MI), 24/07/2023
- Legnano (MI), 24/07/2023
- Novate Milanese (MI), 24/07/2023
- Lissone (MB), 24/07/2023
- Milano (MI), 24/07/2023

### Nerviano (MI) - 24/07/2023



**Tipo:** Danni da vento

**Descrizione:** Gravi danni a causa della tromba d'aria che ha interessato tutto il milanese. A Garbatola un albero crollato ha abbattuto parte della cinta muraria del cimitero, distruggendo diverse tombe.

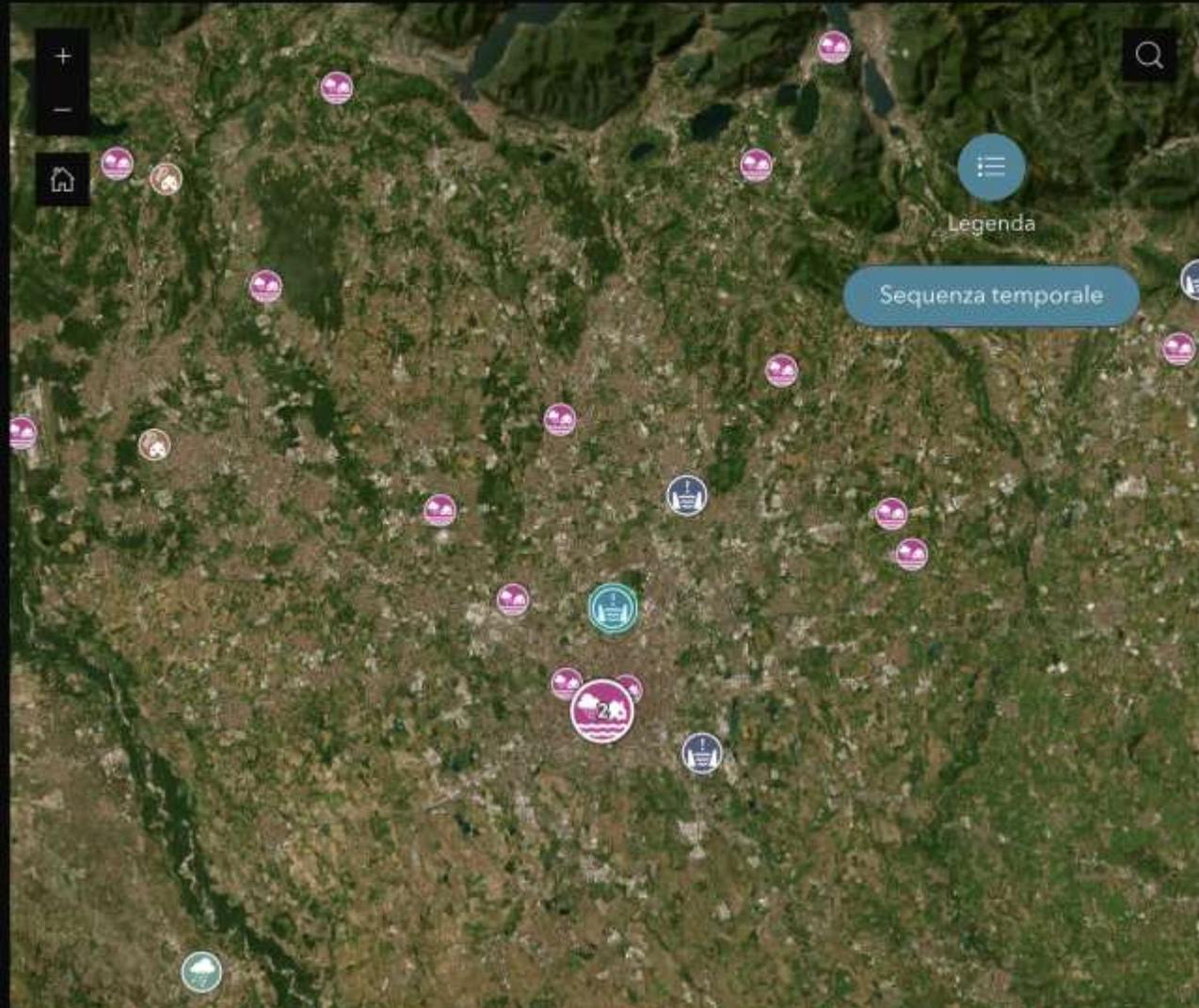
▼ Filtra gli eventi

Regione  
Lombardia ▼

Tipo di evento  
- Tutto - ▼

Anno  
2024 ▼

-  Taleggio (BG), 12/09/2024
-  Albino (BG), 12/09/2024
-  Bergamo (BG), 09/09/2024
-  Molteno (LC), 08/09/2024
-  Milano (MI), 05/09/2024
-  Brescia (BS), 26/08/2024
-  Ferno (VA), 26/08/2024



Milano (MI) - 05/09/2024

**Tipo:** Esondazioni fluviali

**Descrizione:** Danni causati dalle piogge e dall'esondazione del Seveso a Milano. In 6 ore sono caduti ben 118mm di pioggia. Tra le stazioni di Rogoredo e Porta Vittoria, i treni hanno subito ritardi fino a 120 minuti, oltre a limitazioni e cancellazioni di alcune corse. Anche il servizio dei tram è risultato compromesso, in particolare le linee 3, 19, 31. Situazione critica per la metropolitana, con la linea M2 rimane chiusa tra le fermate di Famagosta e Assago/Piazza Abbiategrasso.

# Scenari futuri a Milano



- Da qui al 2050 è previsto un ulteriore **aumento delle temperature minime e massime stagionali**, accentuato soprattutto nei mesi estivi
- È prevedibile un ulteriore aumento del numero e della durata delle **ondate di calore** e delle **notti tropicali** e la diminuzione del numero di **giorni di gelo**
- Progressivo peggioramento dei **fenomeni siccitosi**, con l'aumento dei giorni consecutivi senza precipitazioni in tutte le stagioni escluso l'autunno
- **Calo del valore cumulato delle precipitazioni**, in particolare nei mesi estivi

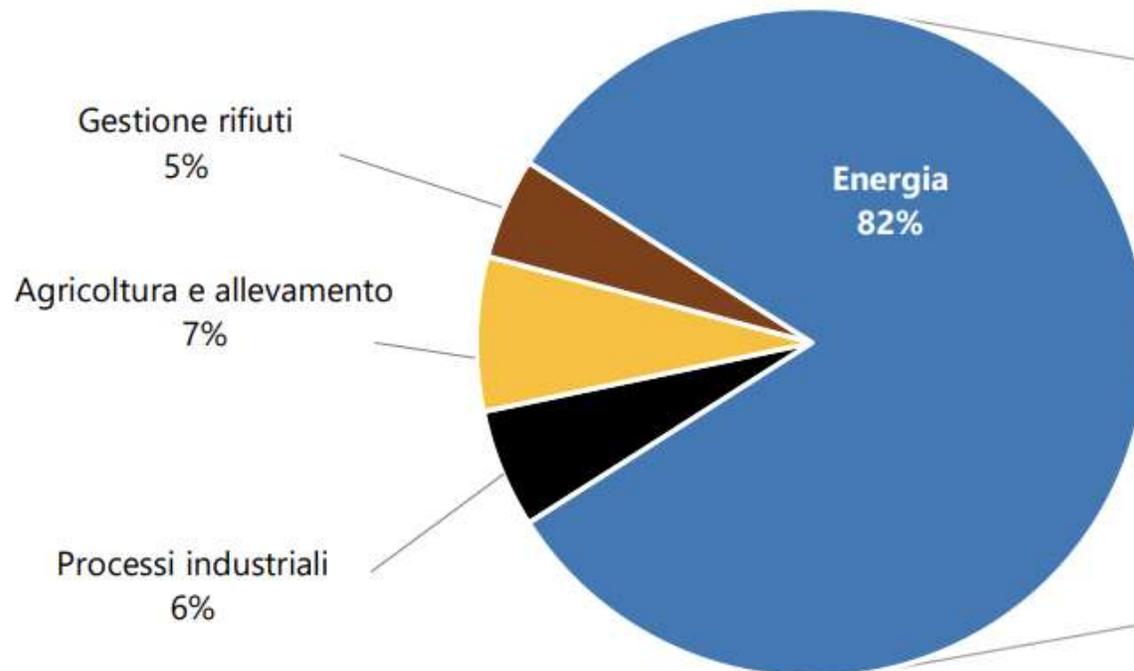
# Cambiamenti climatici in Italia



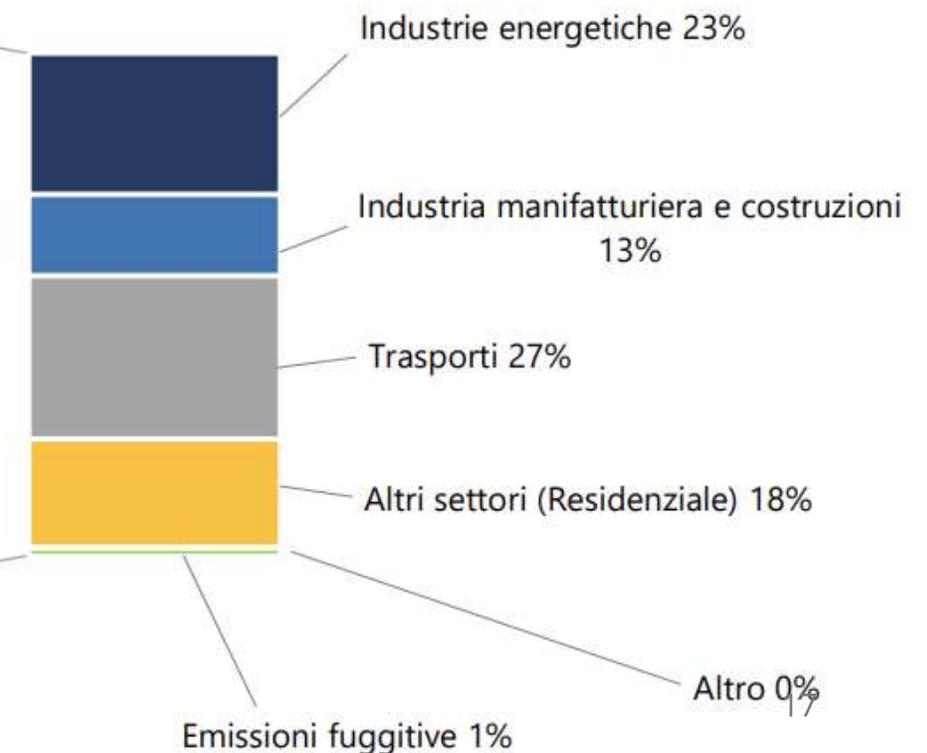
# Emissioni gas serra in Italia (2022, ISPRA)



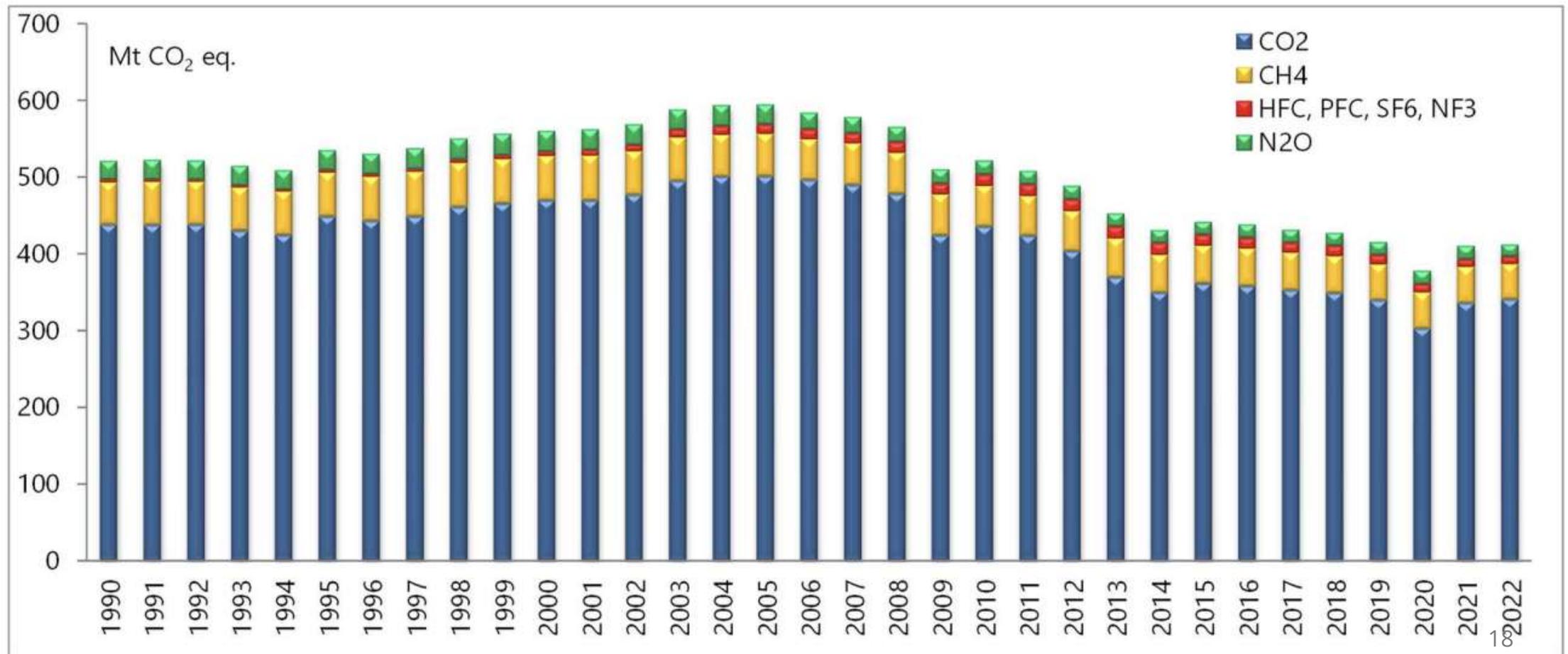
## Totale inventario - Ripartizione in settori



## Ripartizione del settore energia



# Emissioni gas serra in Italia (ISPRA)



# Cambiamenti climatici: che fare?



# Adattamento ai cambiamenti climatici



Mettere in atto misure per prevenire o ridurre i danni eventuali che potrebbero essere causati dai cambiamenti climatici:

- Aumentare il verde urbano per fronteggiare le isole di calore
- Creare dei sistemi di informazione e allerta per persone fragili durante le ondate di calore
- Costruire difese dall'innalzamento del livello del mare

# Adattamento a Milano/1



- Verde urbano al suolo
  - Progettazione
  - Corretta manutenzione
  - Miglioramento delle competenze dei gestori del verde
  
- Facciate e tetti verdi
  - Isolamento involucro edilizio
  - Miglioramento del microclima locale
  - Isole di calore

# Adattamento a Milano/2



- Depavimentazione

- Rimozione/sostituzione di asfalto e cemento con materiali drenanti o nuove porzioni di verde e successivo smaltimento dei materiali rimossi
- Piazze Aperte Fase 1 (2019-2022)
- Piazze Aperte per Ogni Scuola Fase 2 (2023-2027)

- Sviluppo verticale degli edifici

- Consumo di risorse nelle fasi di costruzione, demolizione e nel ciclo di vita
- I consumi di energia possono essere elevati a causa delle ampie vetrate
- Minore occupazione di terreno
- Impatto visivo

# Adattamento a Milano/3



- Drenaggio urbano sostenibile
  - Ridisegno della geografia urbana per restituire a fiumi e torrenti lo spazio che è stato loro sottratto
  - Pianificazione territoriale del fiume Seveso
  - Direttiva europea sul ripristino degli ambienti
  
- Consumo di suolo
  - Dati su Milano e Lombardia
  - Riforestazione urbana
  - Piano di gestione del Territorio

# Adattamento a Milano/4



- Agricoltura urbana
  - Recupero cascine esistenti con progetti all'insegna dell'economia circolare
  - Orti condivisi
  - Poli di ricerca sull'agricoltura, la zootecnia e l'alimentazione sostenibili

# Progetti di rigenerazione urbana



- **Risvolti positivi** dal punto di vista **ambientale** con l'utilizzo delle fonti rinnovabili, edifici economi in consumo di energia, realizzazione di nuove aree verdi
- Hanno però spesso generato a Milano fenomeni di **esclusione sociale**
- **Gentrification**: trasformazione di un quartiere della città con la progressiva sostituzione degli abitanti con classi più agiate per l'aumento del costo della vita e dei prezzi degli immobili
- Divergenza **centro-periferia**



# Grazie

Roberto Rizzo

Email: [info@legambientemilanocentro.it](mailto:info@legambientemilanocentro.it)

Sito web: [www.legambientemilanocentro.it](http://www.legambientemilanocentro.it)

Instagram: @legambientemilanocentro