



# PIANOCLIMA SEREGNO



CITTÀ DI SEREGNO

# **Linee strategiche per la resilienza climatica a tutela della salute e dell'ambiente**



CONSORZIO DEL POLITECNICO DI MILANO

Il Piano Clima è un documento strategico redatto dal consorzio CISE, Construction Innovation and Sustainable Environment (Politecnico di Milano) a cura di **Elena Granata** (Docente di Urbanistica del Politecnico di Milano, DASTU), **Fiore de Lettera** e **Silvia Pompameo** (Planet B) e con il supporto tecnico di **Fabrizio Delfini** (urbanista).

Il documento è stato costruito sulla base di dati attinti dai principali istituti di ricerca nazionali e internazionali.

Lo “*Studio comunale di gestione del rischio idraulico per il Comune di Seregno*” (2021) redatto da BrianzAcque è stato fondamentale per comprendere le priorità e i temi sensibili per il territorio in esame. Le analisi geologiche, idrauliche ed urbanistiche, le possibili misure strutturali e non strutturali, il masterplan delle infrastrutture verdi, le linee-guida per l’adeguamento degli strumenti urbanistici mappe sono state fornite da **Massimiliano Ferazzini** (direttore) e **Luca Bertalli**, ingegneri del Settore Progettazione e Pianificazione Territoriale di **BrianzAcque**.

**Alessandro Ceppi** [Ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano e Responsabile del servizio meteo-climatico per il Comune di Seregno] ci ha fornito dati e rilevazioni ambientali della stazione meteorologica di Seregno Centro, consultabile a questo indirizzo: [dropedia.it/stazioni/seregnocentro](http://dropedia.it/stazioni/seregnocentro).

Per quanto riguarda le comunità energetiche il nostro riferimento sono state le ricerche di **Giuseppe Milano**, ingegnere, urbanista e giornalista ambientale, autore del libro *Comunità energetiche. Esperimenti di generatività sociale e ambientale*, Pacini Editore (2024).

Spunti di riflessione intorno al tema del Bilancio Ambientale, strumento strategico per gli enti locali, sono nati dall’incontro con l’ing. **Maurizio Mandaglio**.

---

Si ringrazia il Sindaco **Alberto Rossi**, il Segretario Comunale **Alfredo Ricciardi** e l’Assessore all’Urbanistica **Giuseppe Borgonovo** per tutto il supporto e l’accompagnamento al lavoro insieme all’intero staff dell’Area Servizi per il Territorio – **Danila Scaramuzzino** (Dirigente), **Salvatore Gucciardo** e **Rita Peregò**.

# Indice

- 6 **Una città per vivere bene**  
di Alberto Rossi, Sindaco di Seregno
  
- 10 **Il senso del Piano**  
Qual è la differenza tra resilienza e neutralità?  
Qual è la differenza tra meteo e clima?
  
- 13 **Il cambiamento climatico colpisce tutti?**  
Un problema di giustizia climatica  
La qualità dell'aria a Seregno  
L'aria che respiriamo  
Gli effetti dell'inquinamento sulla salute  
I costi del cambiamento climatico

## Vivere a Seregno

I fattori di contesto del nostro benessere

### 22 **Qualità della vita e temperatura**

Che differenza c'è tra ondate di calore e isole di calore?  
 Andamento e variazione delle temperature  
 Mappa delle isole di calore  
 Trova la tua casa nel tuo quartiere  
 Dati demografici  
 Come contrastare le isole di calore?  
 L'aria condizionata, i consumi elettrici e la capacità della rete

### 46 **Qualità di vita e consumo di suolo**

Il suolo è un bene comune  
 Il consumo di suolo: dati tecnici

### 52 **Qualità di vita e aree verdi**

I rifugi climatici  
 Verde pubblico e verde privato  
 Il bisogno della biodiversità

### 59 **Qualità di vita e gestione delle acque**

Verso la città spugna  
 Piogge e precipitazioni a Seregno  
 Il rischio idraulico  
 Trova la tua casa nel tuo quartiere

### 74 **Qualità di vita e mobilità**

Le emissioni del settore  
 Muoversi in città  
 Verso una città 30  
 Città 30 VS Città 50

### 81 **Qualità di vita ed edilizia**

Le emissioni del settore  
 Che cos'è il carbonio incorporato?

## Cosa possiamo fare?

Proposte e idee per tutti gli attori

### 89 **Il Bilancio Ambientale**

### 90 **Il modello 3-30-300**

### 91 **Le azioni progettuali**

Piazze inondabili  
 Piazze d'acqua  
 Tetti verdi e giardini privati  
 De-pavimentazione  
 Strade e piazze scolastiche  
 Sistemi di drenaggio  
 Infrastrutture verdi  
 Il giardino diffuso  
 Parcheggi drenanti  
 Vasche Volano  
 Comunità Energetiche  
 Sensori Urbani

### 121 **Dire-Fare-Partecipare**

Comunicare e lavorare insieme  
 Quattro proposte di lavoro

### 128 **Glossario**

## **È la mattina del 21 luglio 2023**

quando Seregno si sveglia con la luce di una giornata tipicamente estiva. Calda e senza nuvole.

Solo poche ore dopo, alle 11 circa, le strade del centro storico sono attraversate da un fiume di ghiaccio e subito le immagini di quei sassi bianchi caduti dal cielo fanno il giro del mondo.

Acqua e ghiaccio come a memoria d'uomo non si ricordava. Grandine senza pioggia.

Un fenomeno singolare persino per gli esperti che si sono affrettati a spiegare che la grandine si è generata dallo scontro tra le masse d'aria rovente e masse fredde provenienti dalle perturbazioni atlantiche, in una dinamica resa sempre più frequente dal cambiamento climatico. Dal cielo è caduta talmente tanta grandine che alcuni residenti sono stati temporaneamente bloccati in casa.

Il 24 luglio alcuni quartieri sono nuovamente investiti dal maltempo: i tetti degli edifici vengono spazzati via da violente raffiche di vento. La facciata di un condominio viene fortemente danneggiata.

Alla fine si è parlato anche di mini-trombe d'aria ma fortunatamente, a fronte di molti danni alle cose, nessuno danno diretto alle persone.

**Ma i segnali della natura non possono più essere ignorati.**

Ci sono date ed eventi inaspettati che si incidono nella memoria collettiva e ci ricordano che qualcosa sta cambiando davvero, che dobbiamo prepararci ad estati sempre più calde, a piogge intense e improvvise come a periodi di siccità prolungati.

È la crisi climatica. Un cambiamento radicale nella nostra vita, nella nostra salute, nelle nostre abitudini di vita, nella produzione del cibo e dell'energia.

In quei giorni, come amministrazione di Seregno, ci siamo imposti di avviare un processo di analisi e di possibile reazione sul tema del cambiamento climatico e dei suoi effetti sul nostro territorio.

**È una responsabilità pubblica, collettiva e personale chiedersi che cosa possiamo fare, come agire insieme nel breve e nel medio periodo.**

Da questa sollecitudine e da questa responsabilità nasce il Piano Clima di Seregno, non un programma in senso stretto ma linee guida a tutela dell'ambiente e della salute, da condividere con tutti coloro che hanno a cuore il futuro della nostra città. Un percorso che vuole coinvolgere gli abitanti, le associazioni, le istituzioni locali, le scuole, le imprese, per un rinnovato e comune impegno in difesa del nostro territorio e di noi stessi.

D'altra parte, siamo anche convinti che la crisi climatica non rappresenti soltanto un problema e un rischio per la nostra comunità ma anche una grande opportunità per migliorare la vita dei nostri quartieri, per valorizzare le risorse naturali, per investire ancora di più sul nostro benessere.

Il Sindaco  
**Alberto Rossi**



**Seregno** Sottopasso della stazione ferroviaria



**Seregno** Fiume di ghiaccio in pieno centro

*La crisi climatica non è solo la più grande sfida che le città e i territori si trovano ad affrontare, è anche una grandissima occasione per rendere le città più vivibili, per trasformare un rischio in una grande opportunità progettuale. Siamo nel mezzo di un clima alterato dall'azione dell'uomo.*

*Le cause sono state denunciate da molti anni dagli esperti: la combustione del carbone fossile e del petrolio naturale ma anche la distruzione dei suoli, la riduzione della biodiversità, il rilascio in atmosfera dei gas serra su scala planetaria che hanno modificato il nostro ambiente di vita e mettono a rischio l'esistenza stessa delle nostre comunità.*

## Dal “Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici”

Allegato II - Metodologie per la definizione di strategie e piani locali di adattamento ai cambiamenti climatici

Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (2023)



Gli amministratori devono affrontare e superare barriere e ostacoli che variano a seconda dei contesti.

Le autorità locali potrebbero aver bisogno di una formazione aggiuntiva per il personale e di maggiori risorse finanziarie per organizzare e dare corso alle iniziative o potrebbero essere preoccupate per un insufficiente supporto da parte della leadership politica delle città, così come per la mancanza di dati e modelli climatici di qualità su cui basare valutazioni e stime attendibili dei costi e degli impatti delle azioni comunali.

Più in generale, possono verificarsi problemi di scarsa comunicazione e collaborazione tra le diverse scale e settori della Pubblica Amministrazione locale, specie nel caso in cui i livelli di responsabilità non siano chiaramente definiti e i vincoli finanziari limitino la possibilità di intraprendere azioni di coordinamento efficaci.

# Il senso del Piano

Il Piano Clima rappresenta un'opportunità per unire le forze di tutti e fare di Seregno una città pioniera – tra quelle sotto i 50.000 abitanti – nella sfida al contrasto della crisi climatica.

Molte cose andranno pianificate, per diventare una città che riduce le emissioni e accresce la —→ **neutralità climatica**

ma alcune cose dovremo farle subito, per essere una città meno vulnerabile agli eventi estremi, cioè più —→ **resiliente**

Abbiamo un solo obiettivo: la nostra qualità della vita.

Perchè stare e vivere bene a Seregno

è un diritto di tutti —→ **giustizia climatica**

che si può raggiungere solo insieme.

—→ **partecipazione**

# Qual è la differenza tra resilienza e neutralità?

Da qualche tempo gli esperti di clima ci hanno insegnato due nuove parole che esprimono due modi diversi e parimenti importanti di reagire di fronte alla crisi climatica, **neutralità** e **resilienza**.  
Che possiamo semplificare con due slogan.

- 1)** Agisci sulle cause e sugli impatti: fai in modo di non peggiorare le cose e riduci il più possibile le emissioni e l'uso di combustibili fossili.
- 2)** Agisci sugli effetti e sui contesti locali: impara a difenderti dagli effetti che la crisi porta nella tua vita e nella tua città.

La miglior difesa è l'attacco? Sicuramente.  
Non possiamo aspettare periodi di siccità o inondazioni come eventi ineluttabili, **dobbiamo fare in modo di essere pronti e resilienti in qualunque momento** ci colgano, trasformando i nostri spazi urbani in luoghi più sicuri, più freschi, più porosi, più naturali.

# Qual è la differenza tra meteo e clima?

Ci sono giornate molto fredde con neve intensa come durante questo inverno e ci pare che la crisi climatica sia lontana, oppure giornate estive torride e siccitose che ci ricordano altre giornate altrettanto calde di qualche anno passato.

E siamo tentati dal pensare che in fondo la crisi climatica sia qualcosa di incerto da definire, ma non è così.

Per capirlo dobbiamo avere chiara in mente la differenza tra meteo e clima.

Se il **meteo** è la condizione temporanea di tempo atmosferico e la temperatura registrata in un periodo breve, che può essere generata da molti fattori ma i suoi effetti si esauriscono in periodo molto breve, il **clima** è l'insieme di tutti i fenomeni meteorologici e atmosferici che si verificano in un lasso di tempo molto, molto più lungo.

Anni fa il New York Times ha preparato una efficace metafora per spiegare questa differenza. «Il meteo è simile alla quantità di soldi che hai nel portafoglio oggi, mentre il clima è il tuo intero patrimonio. Un miliardario che ha dimenticato a casa per un giorno il portafoglio non è povero e allo stesso modo una persona povera che s'imbatte in qualche centinaio di dollari non diventa improvvisamente ricca. Ciò che conta è ciò che accade nel lungo periodo».

Dunque anche quando nevicata, scende il gelo e ci sembra impossibile che il mondo si stia "surriscaldando", dobbiamo ricordarci questa immagine e sapere che **ha valore quello che gli studiosi stanno osservando** negli ultimi decenni, **mettendo insieme dati di lungo periodo e dati provenienti da ogni parte della Terra**, che forniscono oggi un quadro esaustivo e preciso: la Terra si sta surriscaldando, con una velocità e intensità che ci sembrava impossibile da osservare fino a pochi anni fa. Intervenire sulle cause e sugli effetti è oggi di vitale rilevanza.

# **Il cambiamento climatico colpisce tutti?**

Sì, ma non tutti nello stesso modo

## Se le estati sono sempre più calde...

se la qualità dell'aria è cattiva e aumentano le malattie respiratorie,  
se si riducono gli spazi aperti naturali e perdiamo tratti di natura,  
se andiamo incontro a periodi di siccità che mettono in crisi le risorse idriche,  
se l'aumento dei consumi elettrici in estate sfida la capacità delle infrastrutture energetiche,  
se cambiano le colture possibili nelle campagne italiane

dovremo fare i conti, noi tutti, con questi cambiamenti,  
talvolta invisibili, talvolta molto evidenti.

Tuttavia – ormai lo denunciano le tantissime ricerche sul tema – il cambiamento climatico non colpisce tutti allo stesso modo e **non colpisce tutti i luoghi con la stessa intensità**. È evidente che ci sono Paesi poveri già molto esposti a siccità e inondazioni che vedono seriamente compromessa la stessa possibilità di vivere ed abitare nei loro territori.

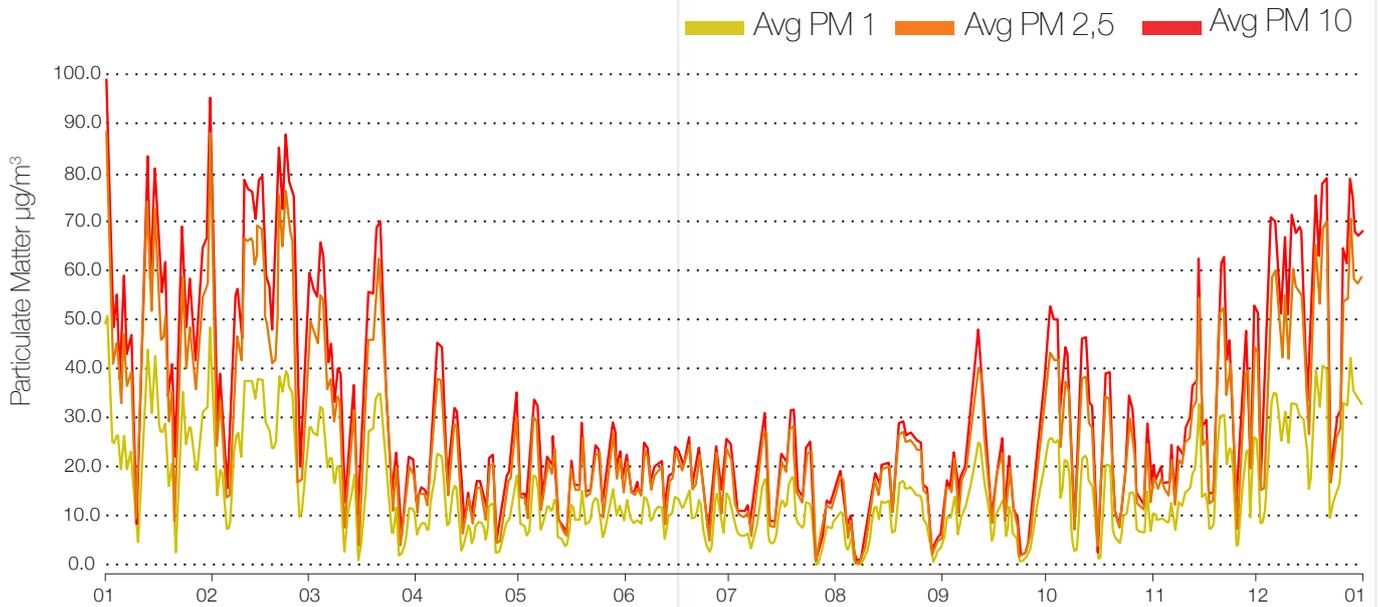
## Un problema di giustizia climatica

Il cambiamento climatico incide negativamente sulla qualità di vita della popolazione più vulnerabile in tre modi sostanziali:

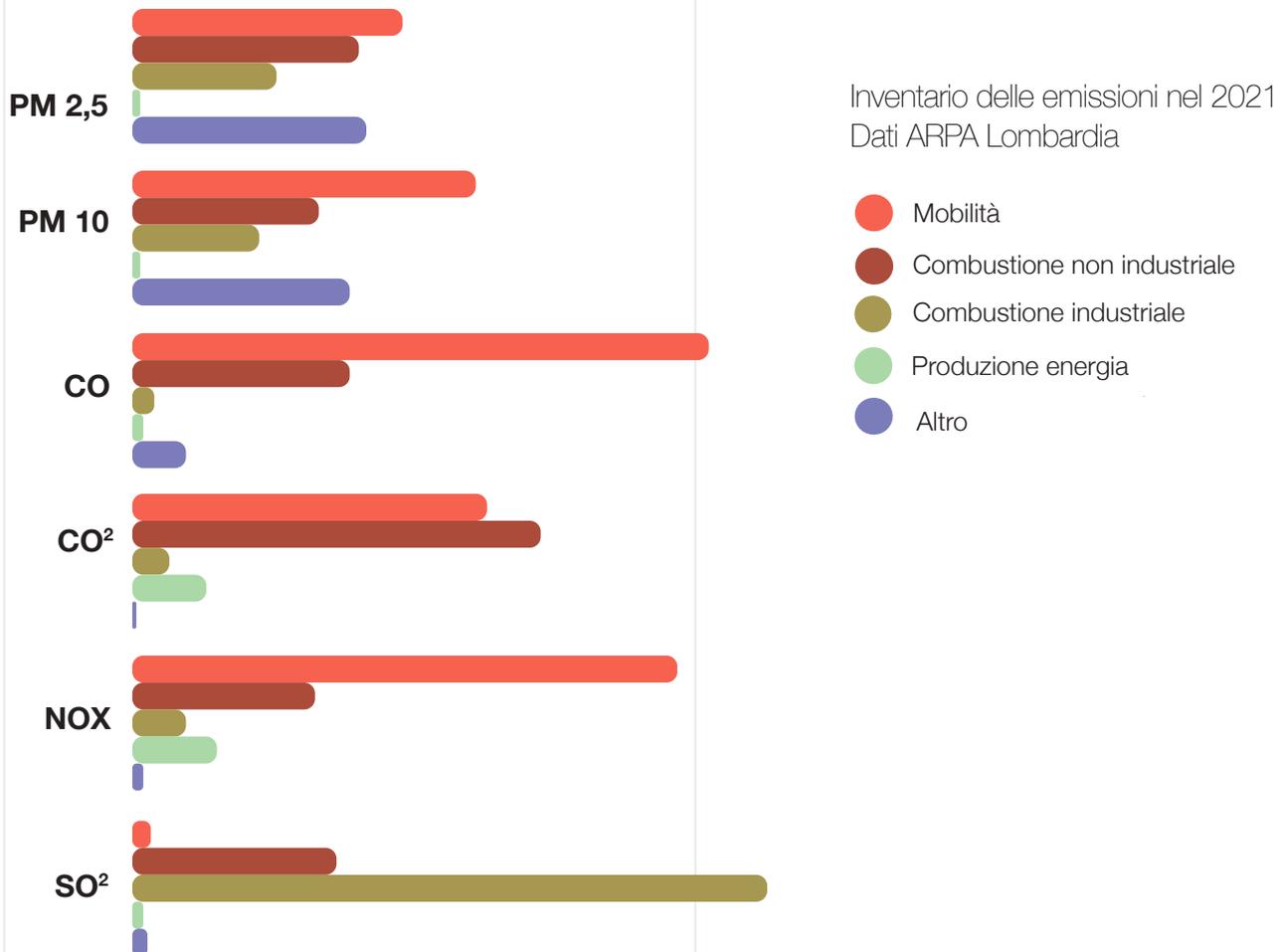
- > aumento della povertà energetica  
(vala dire la difficoltà nel sostenere la spesa dei consumi generetici)
- > aumento dei problemi sanitari legati alle ondate di calore
- > aumento dei prezzi del cibo e delle risorse di prima necessità.

La crisi climatica impatta d'altra parte anche sui contesti più ricchi.  
Dobbiamo imparare a guardare con attenzione alle nostre città attraverso la lente climatica, imparando a cogliere oltrechè le diseguaglianze economiche anche quelle territoriali. Perchè ogni luogo è spesso condizionato da particolari caratterizzazioni geografica e dalla situazione economica.

# La qualità dell'aria a Seregno



Dati relativi ai 2023 forniti dal dott. Alessandro Ceppi, ricercatore presso Il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA) del Politecnico di Milano e responsabile del servizio meteo-climatico per il Comune di Seregno



# 11.520

litri al giorno

## L'aria che respiriamo

Come cittadini siamo sempre più consapevoli di cosa mangiamo, di quante calorie o zuccheri ingerisce il nostro corpo; prestiamo grande attenzione alla nostra pelle o ai nostri capelli **ma raramente ci domandiamo che cosa stiamo respirando e quale sia la qualità dell'aria che entra ogni secondo nei nostri polmoni.**

Un adulto medio a riposo inala ed esala ? circa 8 litri di aria al minuto: in un giorno vengono così respirati 11.520 litri di aria. L'aria inalata è composta da ossigeno per circa il 20%, mentre quella esalata ne contiene solo il 15%; quindi, nel corso di una giornata inaliamo 2.304 litri di ossigeno e ributtandone nell'ambiente 1.728.

La profondità e il numero di atti respiratori al minuto sono dipendenti dal fabbisogno di ossigeno dell'organismo. Le attività faticose ne richiedono naturalmente una maggiore quantità, poiché le cellule muscolari non possono lavorare senza l'apporto di nuovo ossigeno. Per esempio, quando dormiamo abbiamo bisogno di soli 4,7 litri di aria al minuto; quando invece camminiamo velocemente il fabbisogno aumenta di 12 volte, arrivando a circa 60 litri al minuto.

Arrampicare **3100**

Nuotare **2600**

Andare in bici **1400**

Camminare **1000**

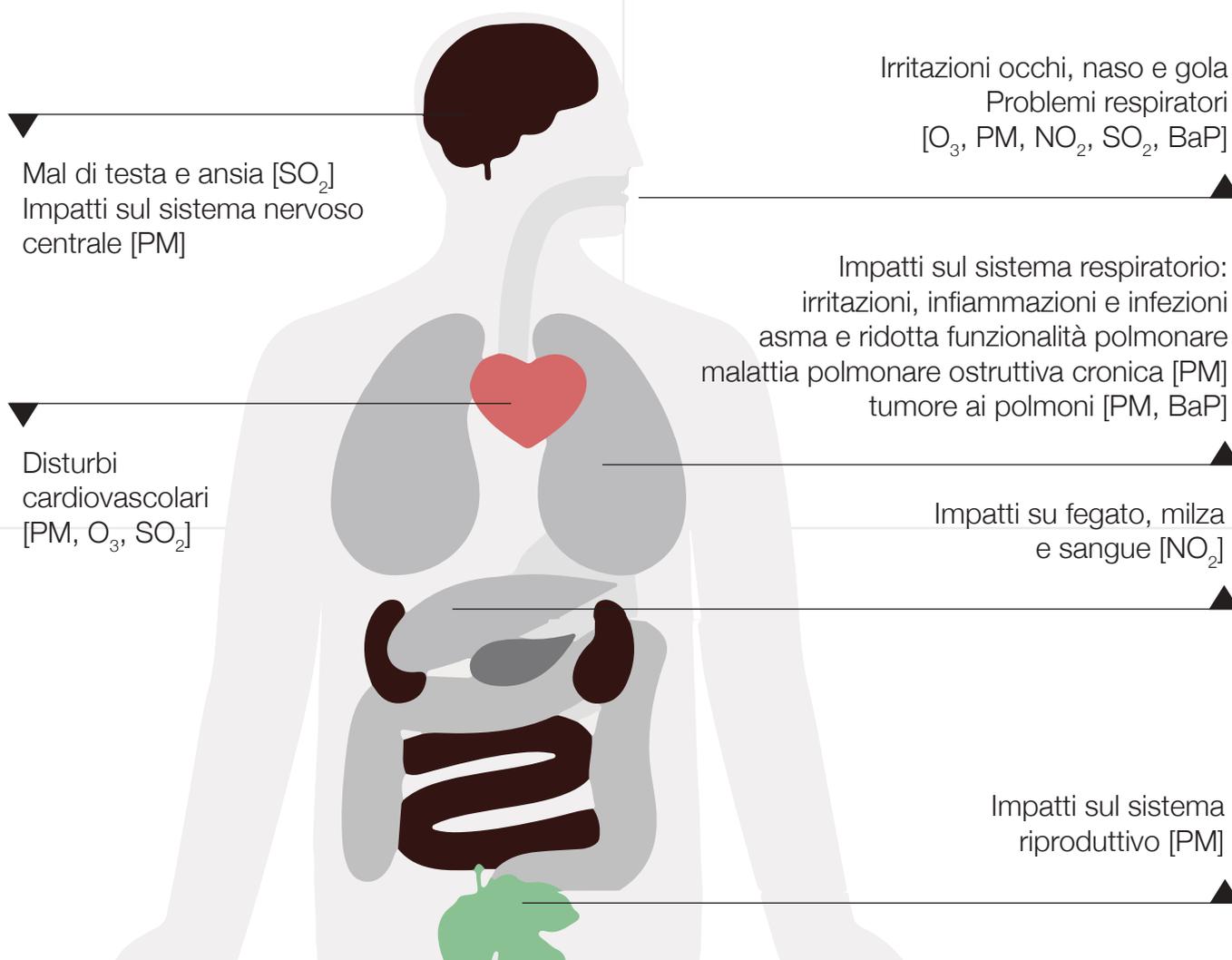
**450**

Stare in piedi

**280**

Dormire

## Gli effetti dell'inquinamento sulla salute



Fonte: Agenzia Europea dell'Ambiente

# I costi del cambiamento climatico

**Temperature più elevate ed eventi meteorologici estremi comportano costi enormi per l'economia dell'UE, oltre a incidere sulla capacità di produzione alimentare dei Paesi**

## Dicembre 2019

Il Consiglio Europeo ha deliberato che la UE deve conseguire la neutralità climatica entro il 2050. Vuol dire emettere nell'atmosfera solo la quantità di gas a effetto serra che può essere assorbita dalla natura, ovvero da boschi e foreste, acque e suolo. Per raggiungere tale saldo netto di emissioni pari a zero entro il 2050, gli Stati UE dovranno ridurre drasticamente le loro emissioni di gas a effetto serra e trovare modalità diverse per compensare le emissioni inevitabili.

## Dicembre 2020

Come passo intermedio da qui al 2050, la UE ha stabilito che entro il 2030 le emissioni di gas serra dovranno essere meno della metà rispetto ai livelli del 1990.

Costi e perdite in euro causati da fenomeni meteorologici e climatici estremi nella UE (1980-2020)

**487 mld**  
**138.000**

Perdite finanziarie

Perdite umane

**2 mld**  
**5 mld**

I danni economici annuali medi causati da **incendi boschivi**

Il danni economici in media causati da **esondazioni di fiumi**

Fonte: Agenzia Europea dell'Ambiente – Relazione 2020

Vogliamo ridurre il nostro  
impatto climatico  
e migliorare la risposta  
agli eventi estremi.

Cura delle  
persone

Gestione  
delle risorse

Benessere  
degli edifici

La città come  
ecosistema

Partecipazione  
dei cittadini



# Vivere a Seregno

I fattori di contesto del nostro benessere

**1** Temperatura

**2** Suolo

**3** Aree verdi

**4** Acque

**5** Mobilità

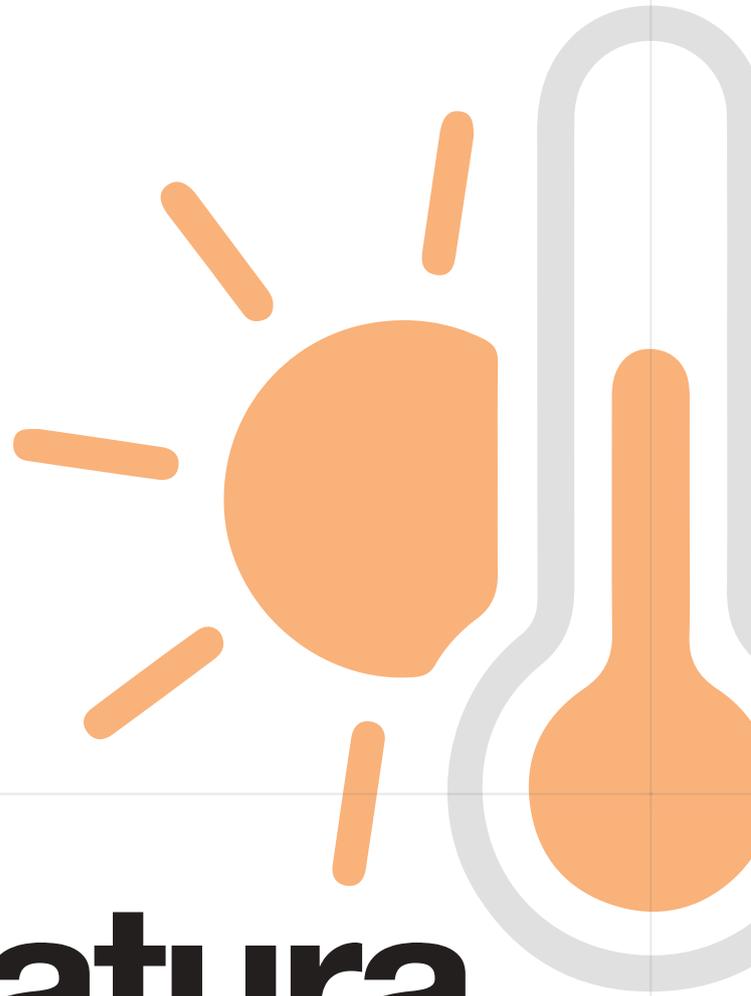
**6** Edifici



1

Qualità di vita e

**temperatura**



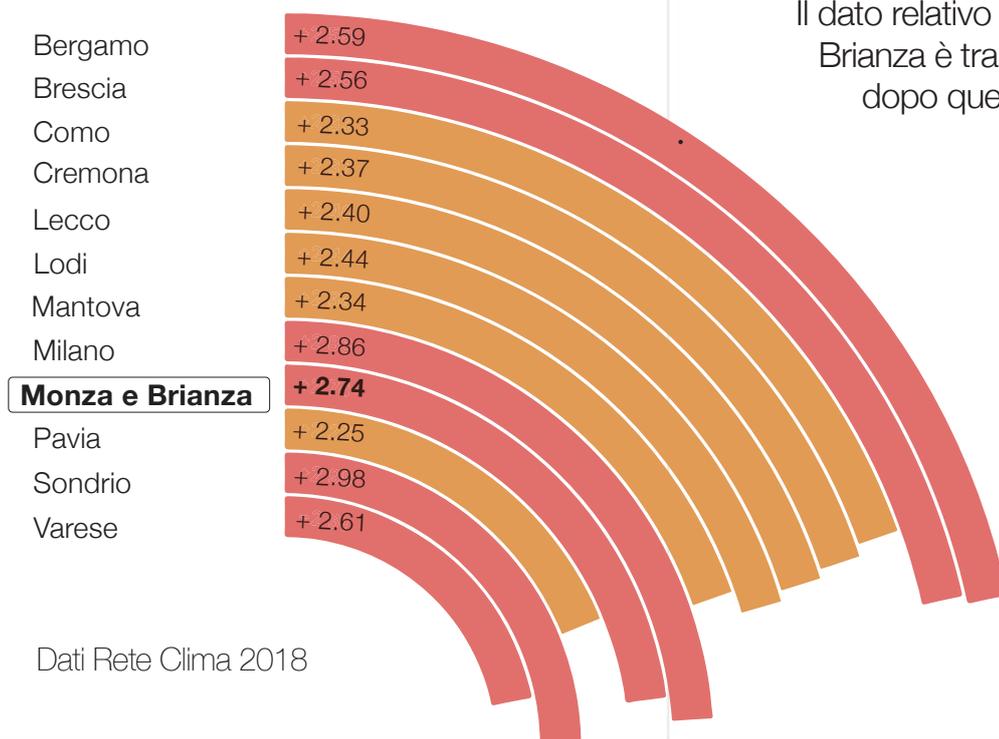
Finché siamo sani siamo abituati a trascurare i segnali del corpo, le stanchezze, gli allarmi; portiamo il corpo allo stremo, convinti che quella macchina perfetta che è il nostro corpo sano possa seguirci in tutte le possibili peregrinazioni della volontà. La malattia, rompendo quell'equilibrio perfetto, ci costringe a cambiare e a prenderci cura di tutti i (dis)equilibri della nostra vita.

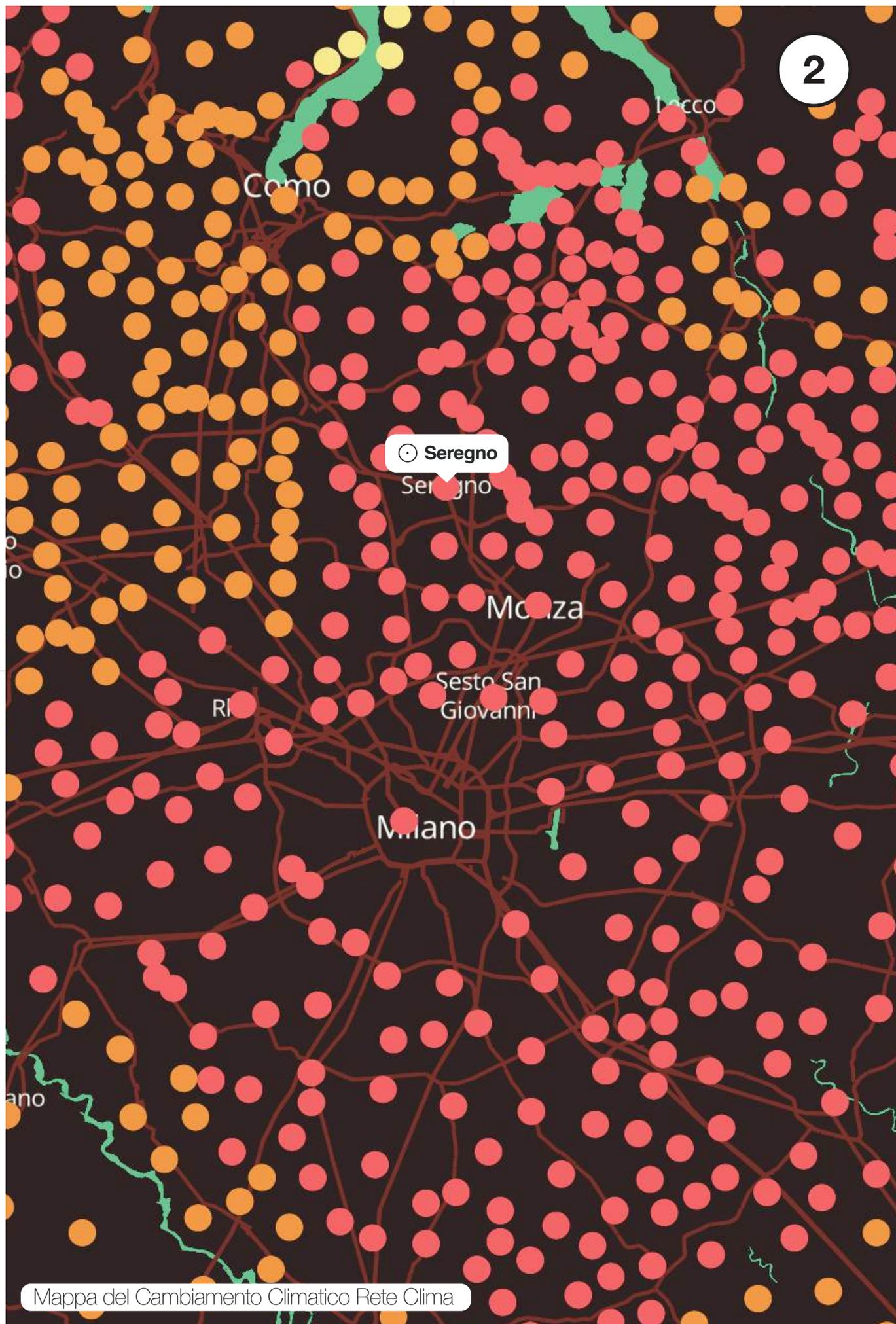
Oggi possiamo dire che anche le città sono malate e, oltre ad essere le principali responsabili della crisi climatica, ne subiscono gli impatti in modo sempre più intenso: ondate di calore, periodi di siccità, improvvise alluvioni.

1

## Incremento delle temperature nelle singole province lombarde nell'ultimo mezzo secolo

Il dato relativo alla provincia di Monza e Brianza è tra i più alti della Lombardia dopo quello di Milano e di Sondrio

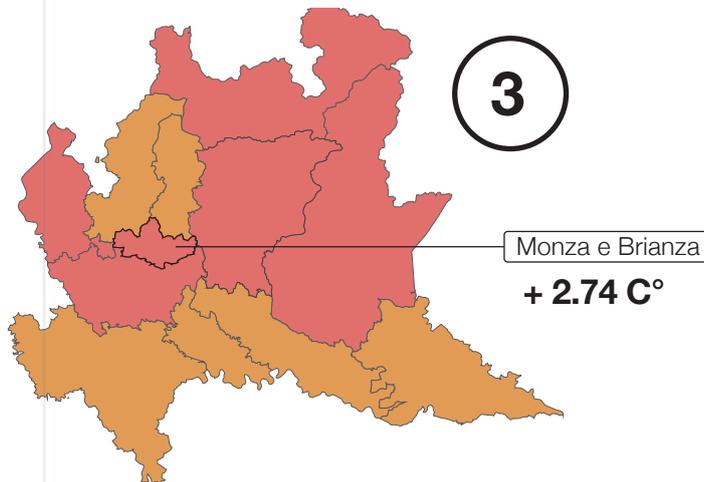




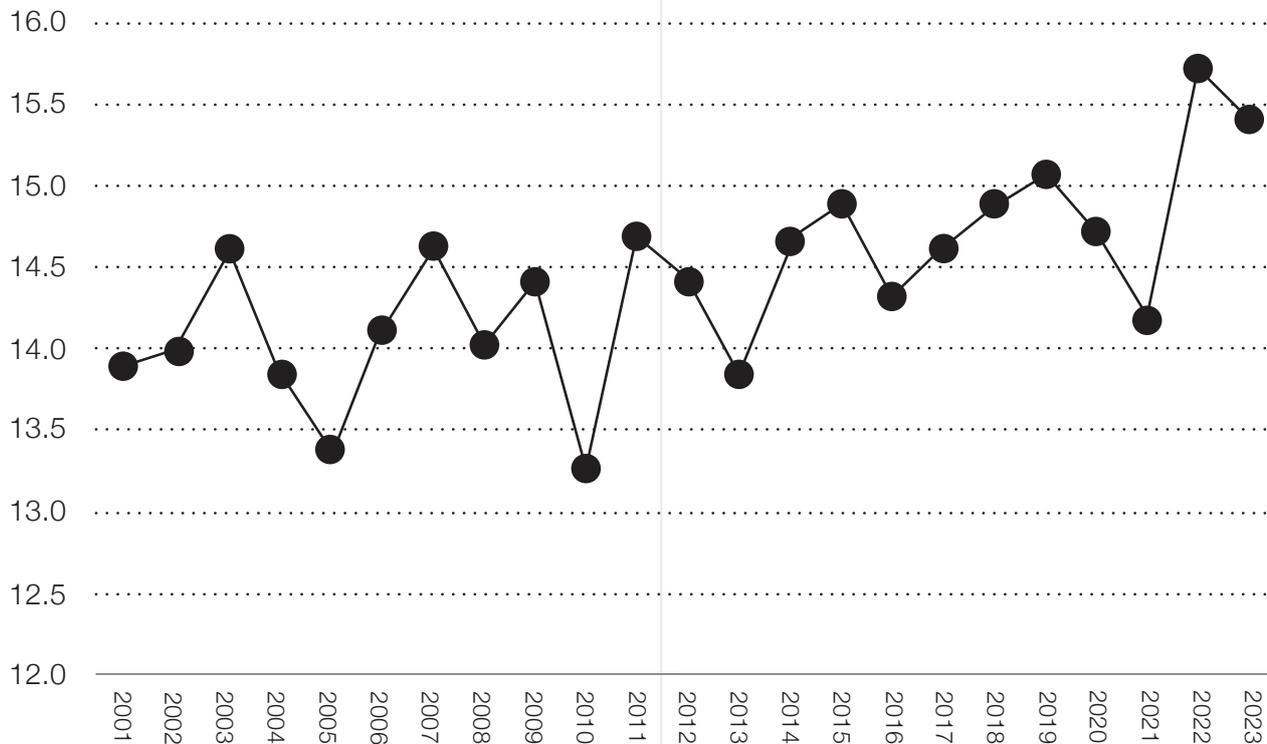
Mappa del Cambiamento Climatico Rete Klima

Nel complesso, **la Lombardia si è scaldata di più rispetto ad altre regioni italiane.**

L'alta densità abitativa ed il consumo di suolo si accompagnano con l'aumento delle temperature, diminuiscono gli spazi verdi e si aggrava l'inquinamento.



## Temperature annue medie a Seregno

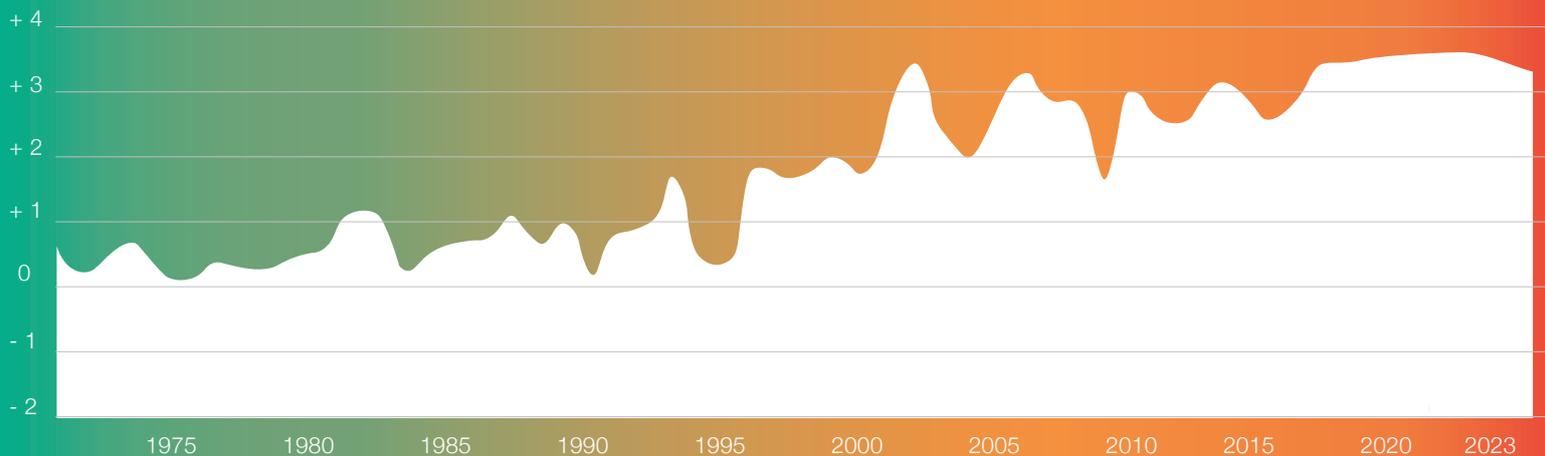


Dati forniti dal dott. Alessandro Ceppi, ricercatore presso Il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA) del Politecnico di Milano e responsabile del servizio meteo-climatico per il Comune di Seregno

# Quanto è aumentata la temperatura di Seregno in cinquant'anni?

L'aumento della temperatura di Seregno - tra i valori più alti della provincia - porterà la nostra città, entro la fine del secolo, ad avere le stesse temperature che oggi hanno città come Tunisi o Marrakesh

# +3,7°C



# Che differenza c'è tra ondate di calore e isole di calore?

L'impatto sulla salute dei cittadini è ormai noto. Un recente articolo pubblicato su Nature Medicine, realizzato dall'Istituto de Salud Global di Barcellona, confronta il numero di decessi in Europa attribuibili alle ondate di calore nell'estate del 2003 (circa 70.000) con quelli del 2022 (62.862). Gli autori evidenziano come, mentre l'estate del 2003 costituiva una anomalia rispetto al periodo precedente, l'estate del 2022 si colloca ormai dentro un trend di estati sempre più calde e rischia di diventare la norma. La prima settimana di luglio 2023 si è purtroppo già confermata come la settimana più calda della storia della Terra.

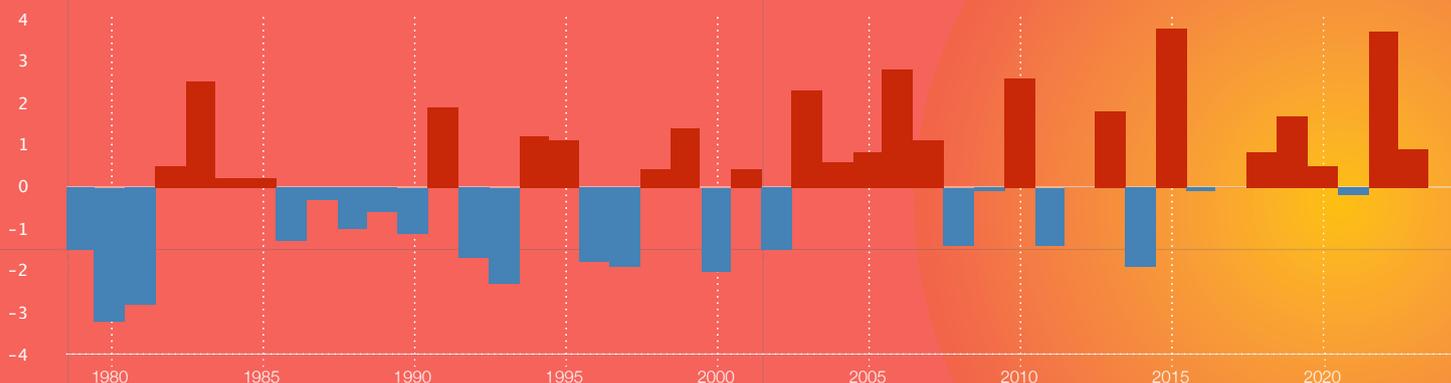
Questo aumento delle temperature, anche per periodi limitati dell'anno, impatta sulle città in modo devastante.

**Se infatti le ondate di calore sono fenomeni transitori + 2 o +4 gradi rispetto alla temperatura media dello stesso periodo - prevedibili e gestibili attraverso interventi mirati sulla popolazione più fragile (bambini, anziani, malati), le "isole di calore" sono una condizione strutturale delle città, dovute al modo in cui sono state costruite, progettate, organizzate.**

Ecco perché è urgente intervenire in modo locale e puntuale sul corpo vivo della città, lavorando sulle superfici, sui suoli liberi, sulle infrastrutture naturali (alberi, prati, suoli, acque).

# Anomalie di temperatura (media) a Seregno nel mese di luglio

[anni 1979-2023]



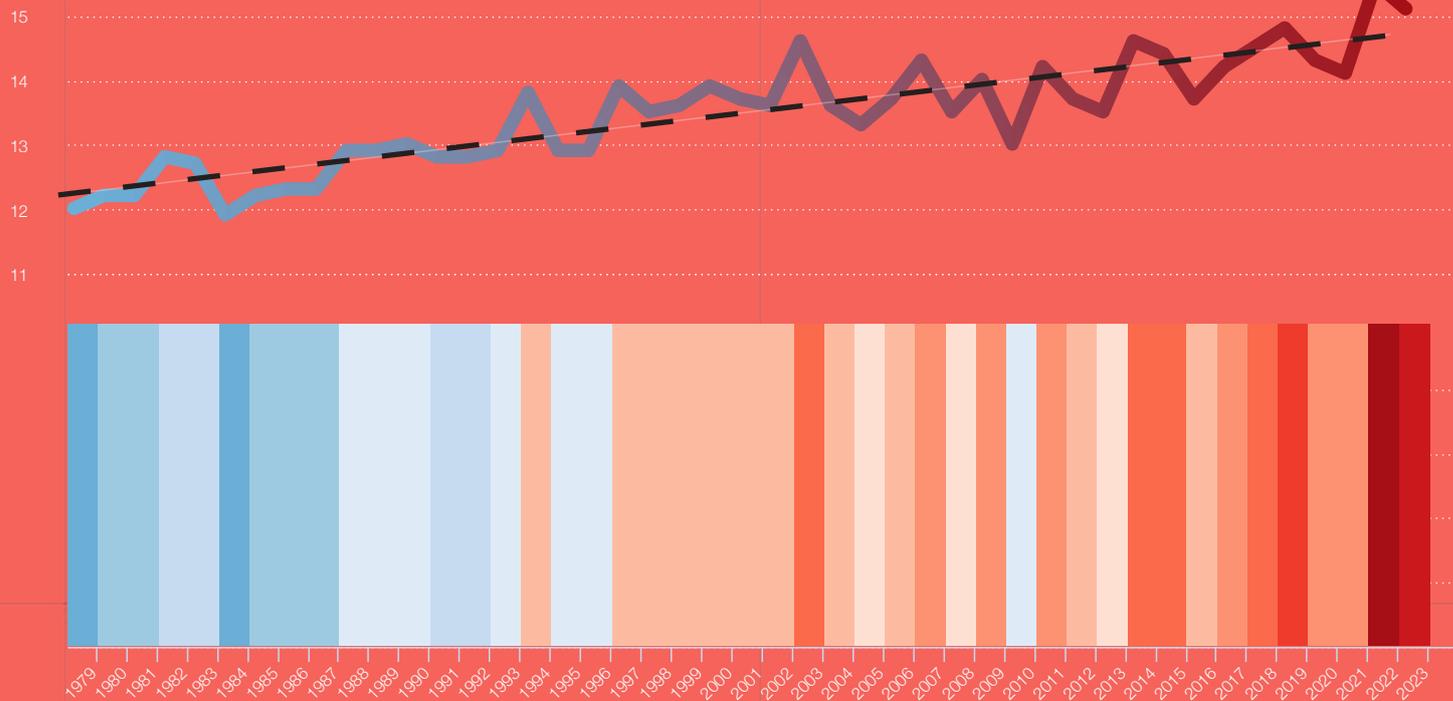
Dati Meteo Blue

Si riportano le **anomalie di temperatura** riscontrate nel mese di luglio dal 1979 al 2023. In questo modo possiamo notare in quali anni luglio è stato il mese più caldo (rosso) o più freddo (blu) discostandosi dalla media climatica trentennale del 1980-2010.

L'anomalia di temperatura a partire dal 2015 è pressochè sempre verso l'alto e riflette il riscaldamento globale associato al cambiamento climatico.

# Variazione della temperatura annuale media a Seregno

[anni 1979-2023]

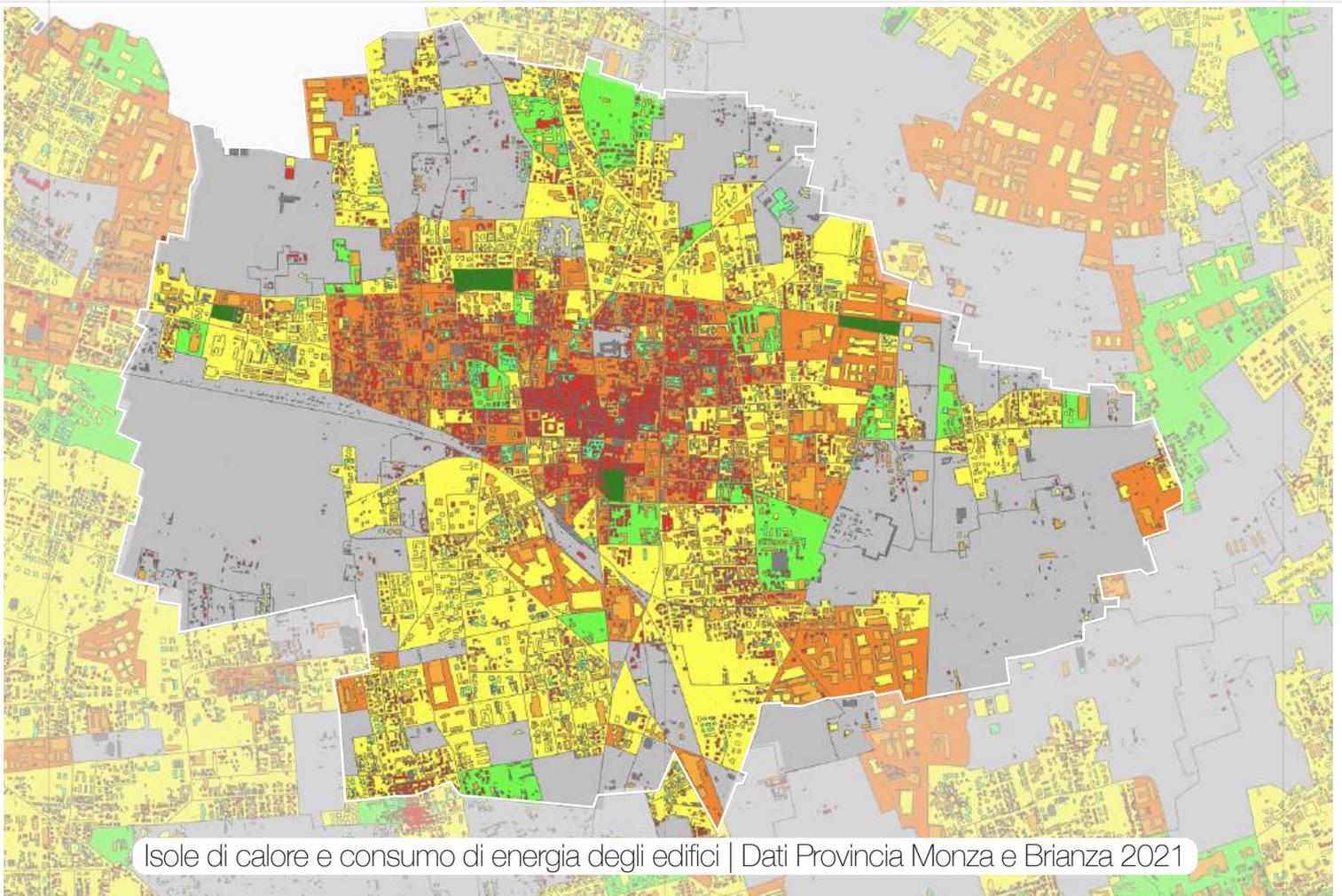


## Dati Meteo Blue

Il grafico in alto mostra una stima della temperatura media annuale per Seregno e dintorni. La linea nera tratteggiata mostra la **tendenza lineare** del cambiamento climatico. Se la linea di tendenza sale da sinistra a destra, la variazione della temperatura è positiva e a Seregno sta diventando più caldo a causa del cambiamento climatico.

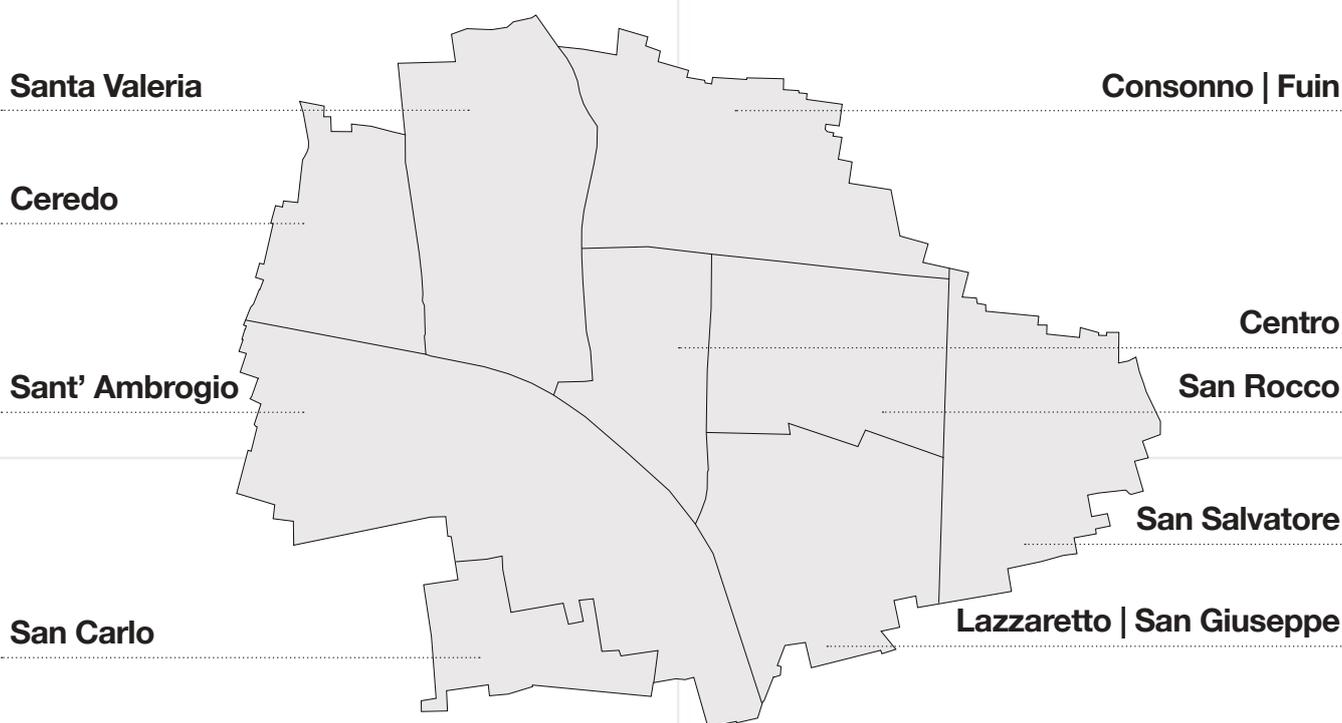
Nella parte inferiore il grafico mostra le cosiddette **strisce di riscaldamento**. Ogni striscia colorata rappresenta la temperatura media di un anno - blu per gli anni più freddi e rosso per quelli più caldi.

La pelle delle città fatta di materiali duri, di cemento, di asfalto, di pietra, di lamiera, amplifica la radiazione solare riflessa da queste superfici, accresce la percezione di calore da parte delle persone e quindi i danni sulla loro salute.



Il riscaldamento globale è anche un riscaldamento locale che investe ogni comunità.  
 Dove viviamo?  
 La nostra casa è all'interno di un'isola di calore?

# Trova la tua casa



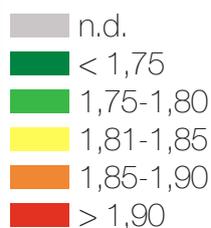
Il territorio comunale è suddiviso in nove quartieri

- 1 Ceredo**
- 2 Santa Valeria**
- 3 Consonno | Fuin**
- 4 Centro**
- 5 San Rocco**
- 6 San Salvatore | Dosso**
- 7 Lazzaretto | San Giuseppe**
- 8 San Carlo**
- 9 Sant' Ambrogio**

## Isola di calore

Intensità diurna

°C

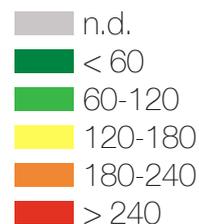


## Consumo di energia edifici

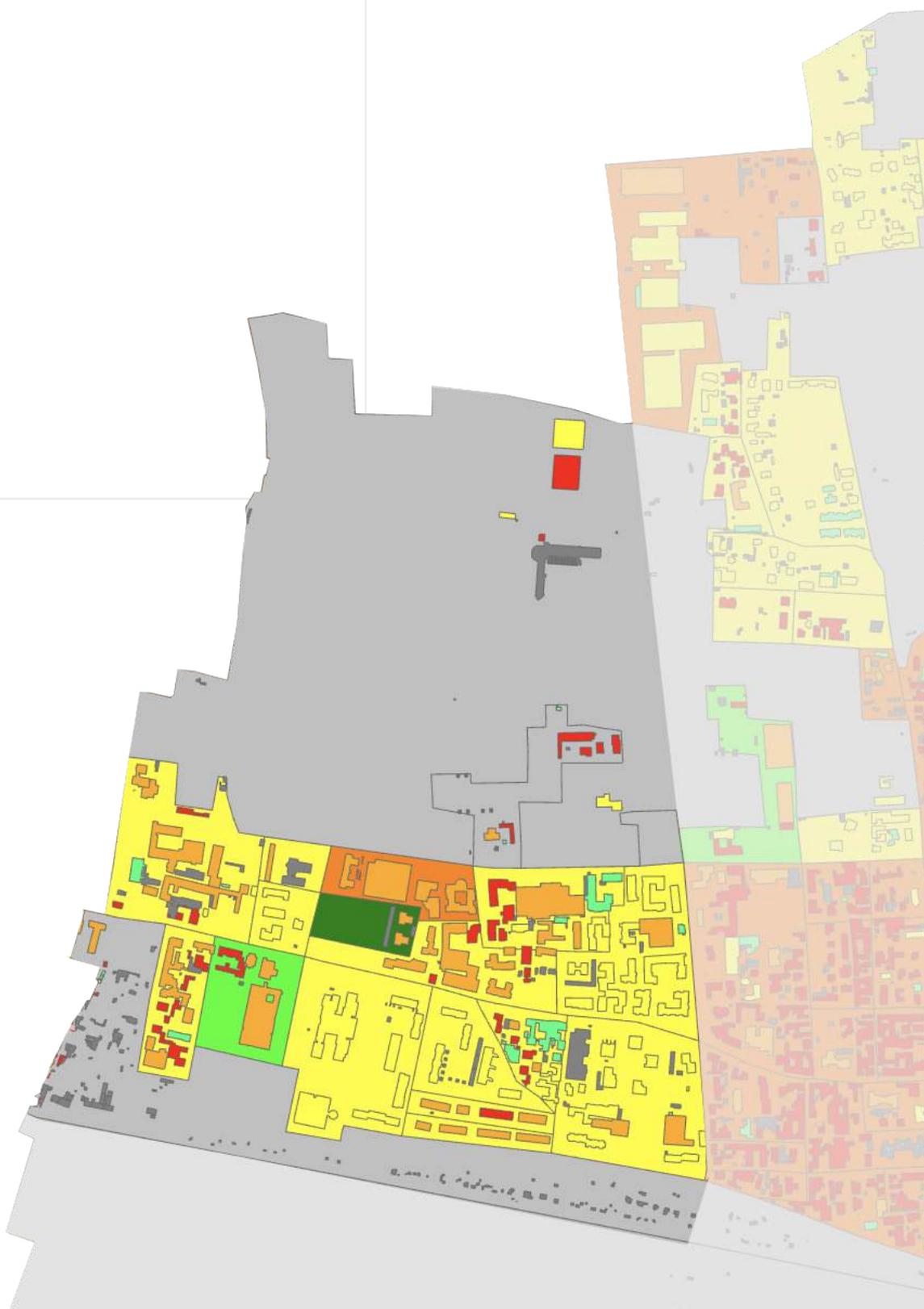
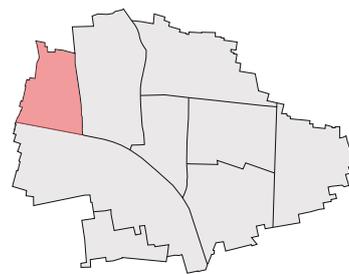
Fabbisogno di energia

primaria per la climatizzazione

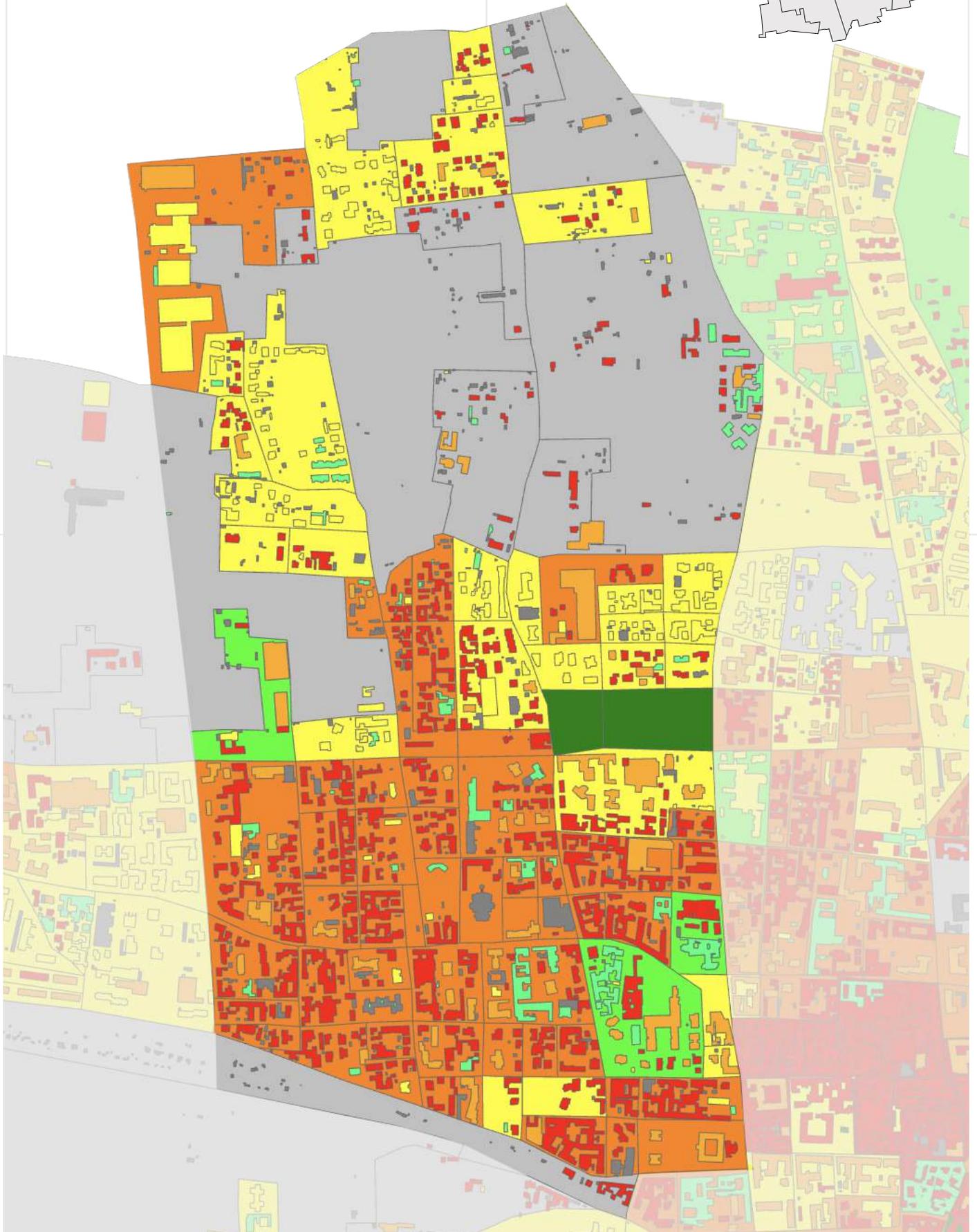
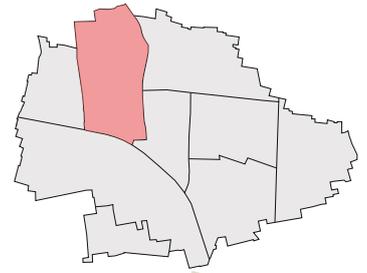
kWh/m<sup>2</sup>



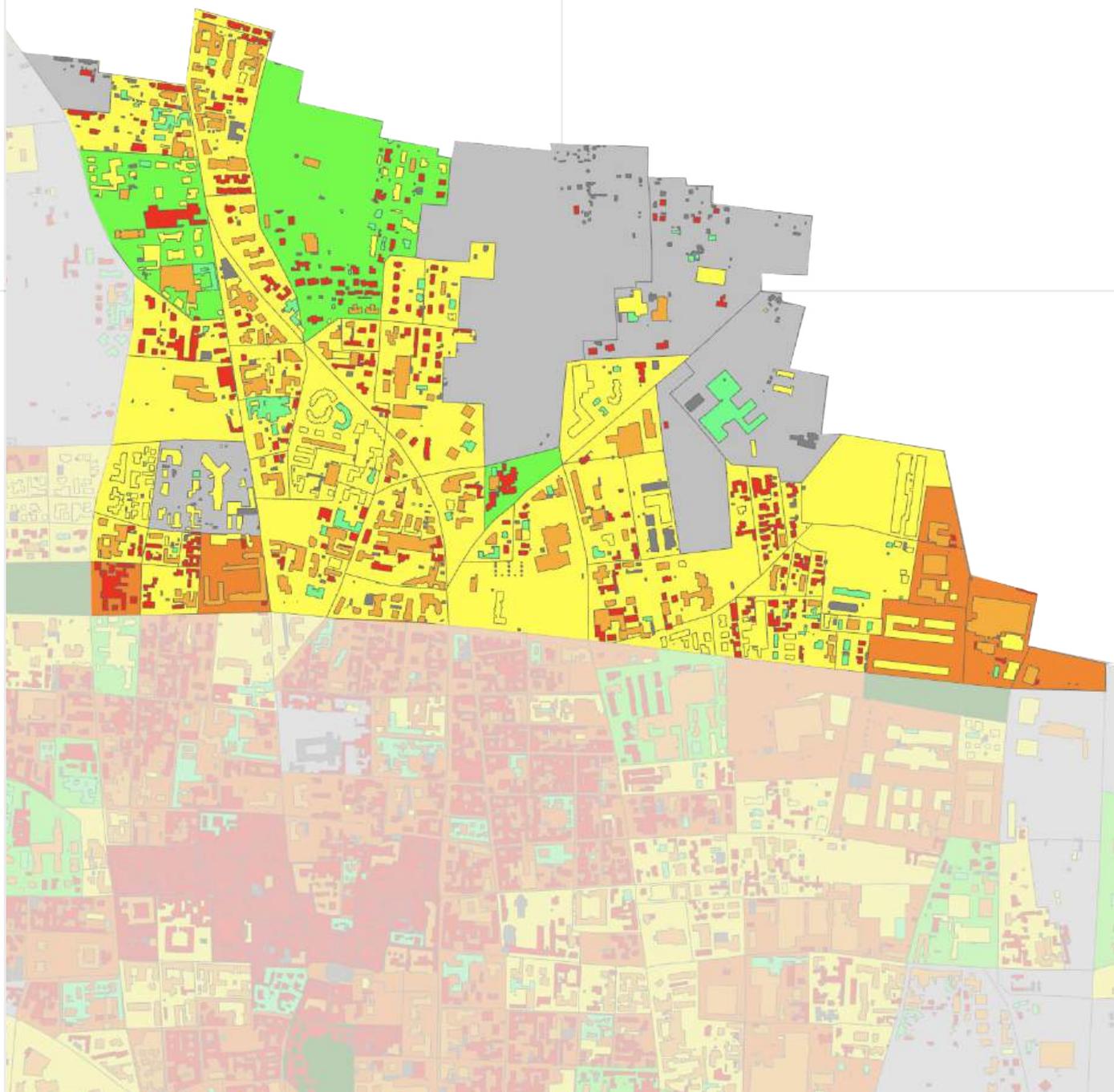
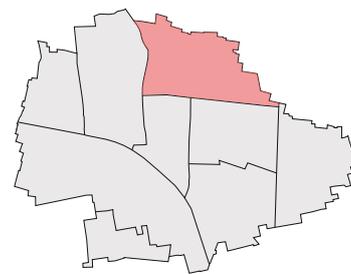
# 1 Ceredo



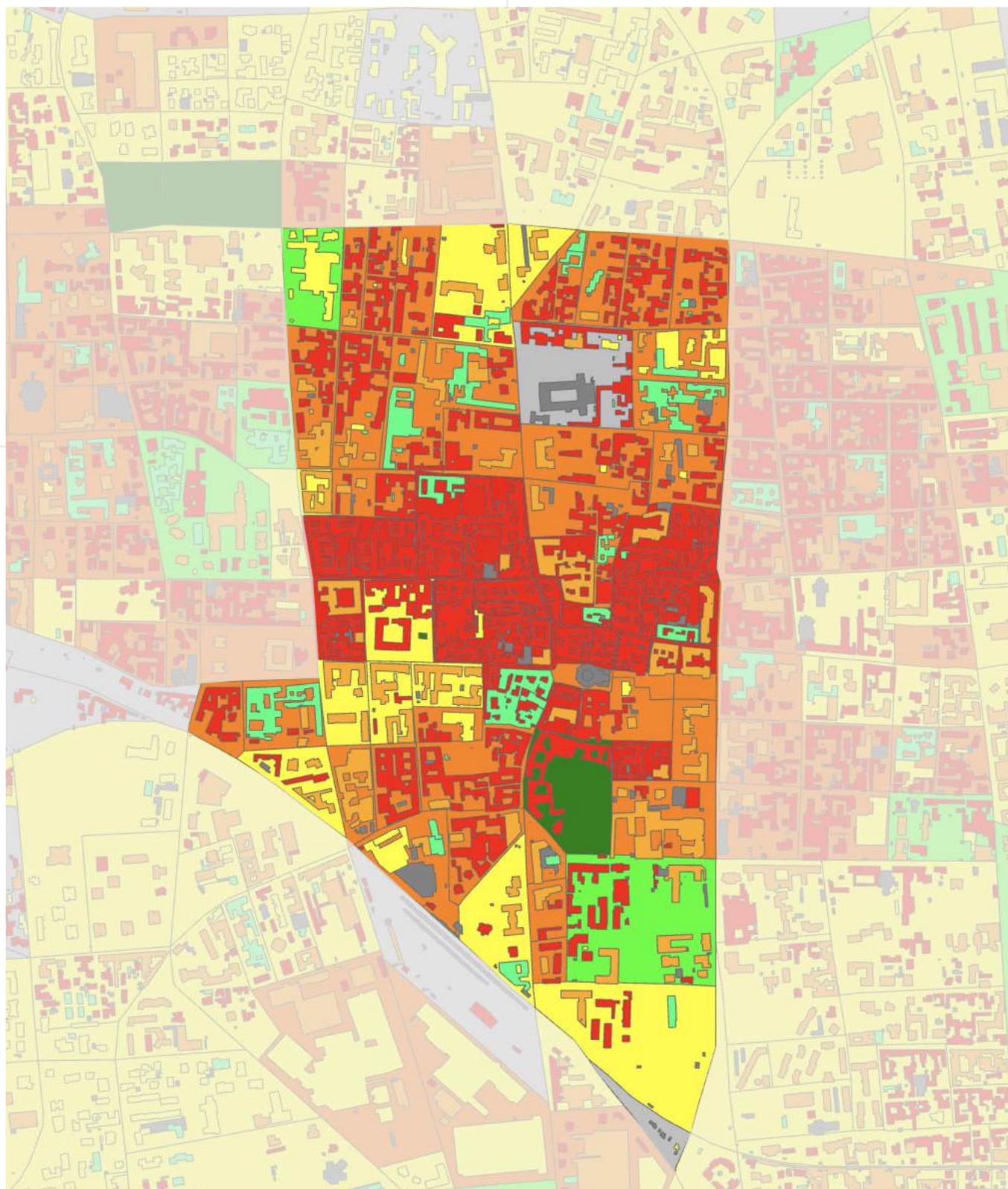
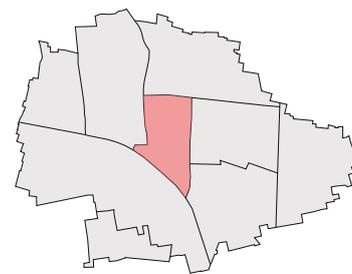
## 2 Santa Valeria



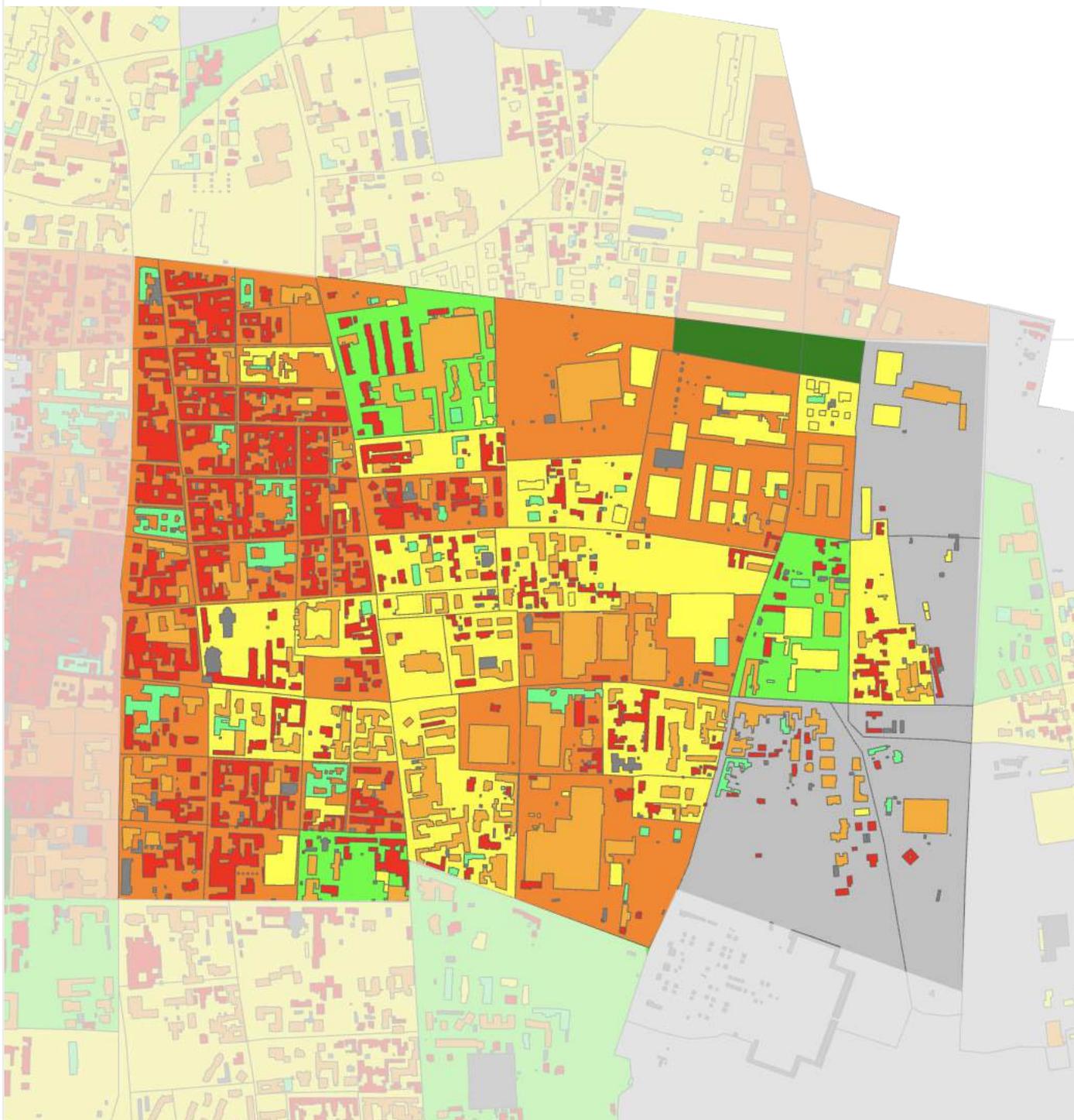
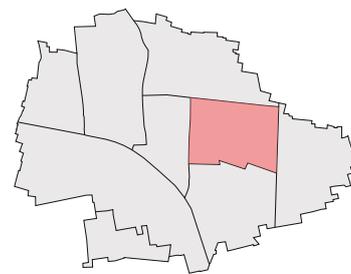
# 3 Consonno | Fuin



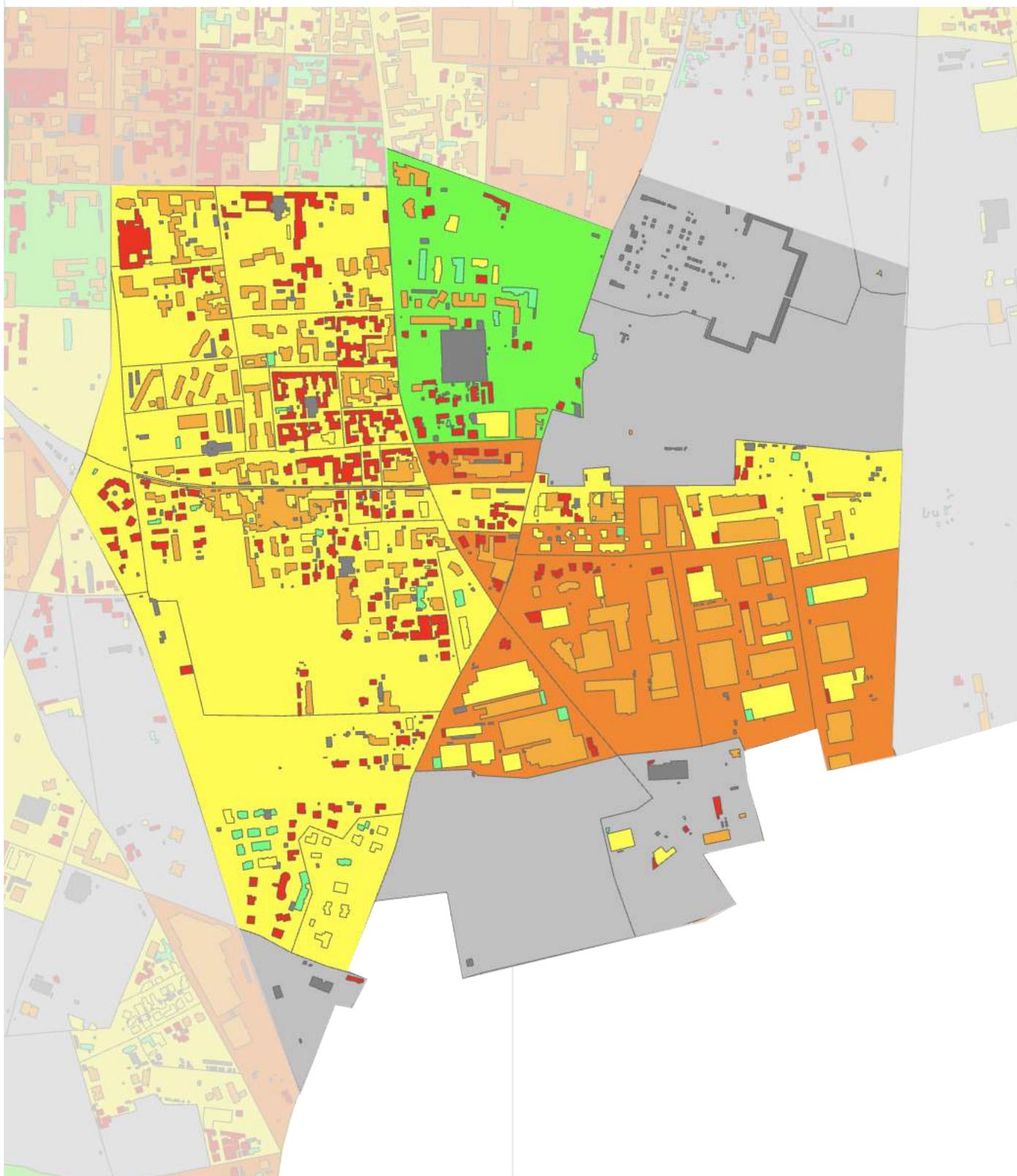
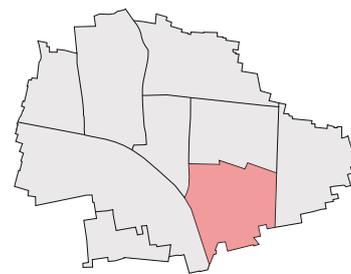
# 4 Centro



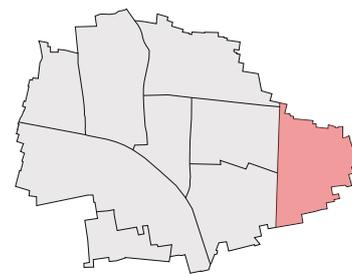
# 5 San Rocco



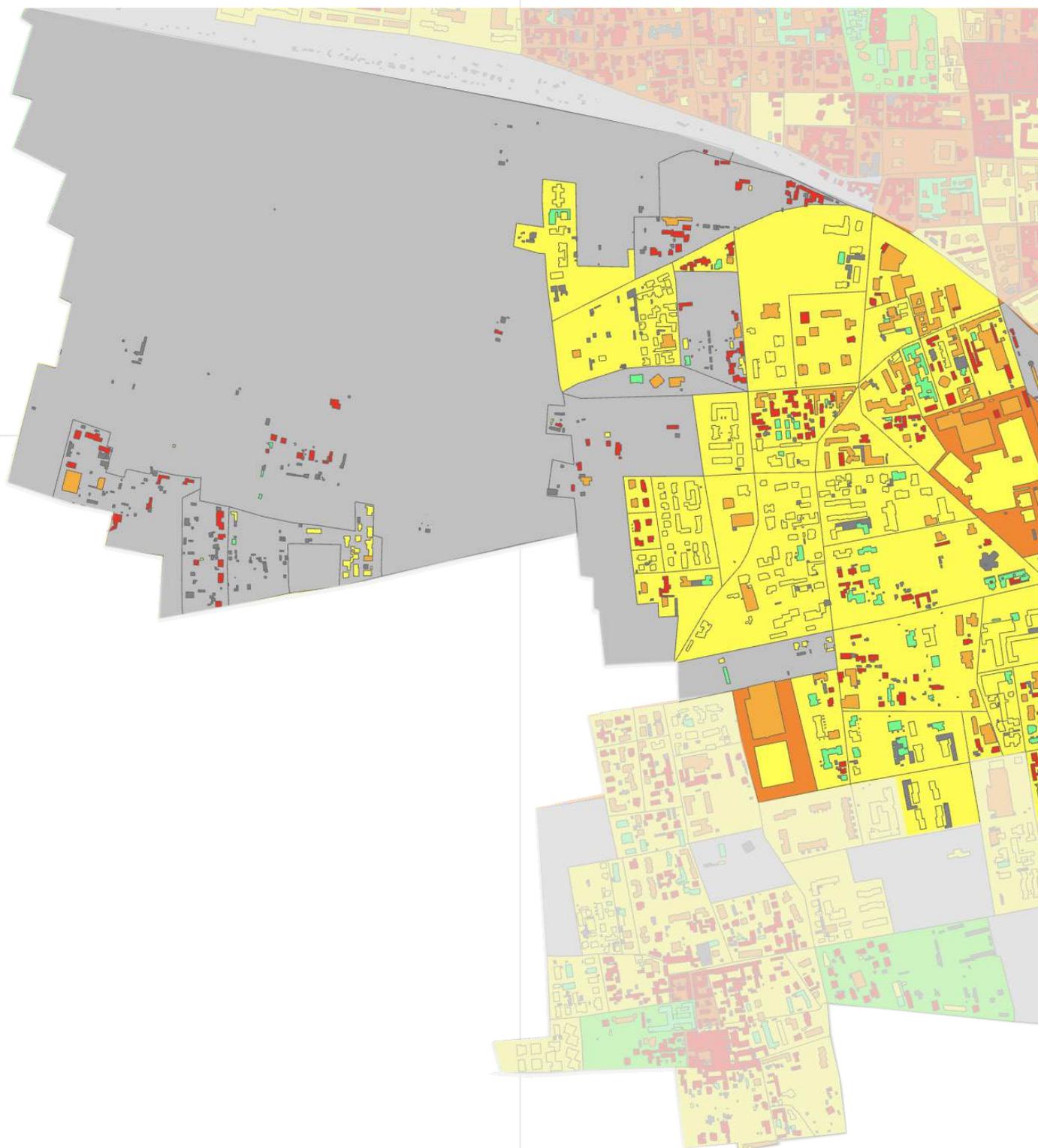
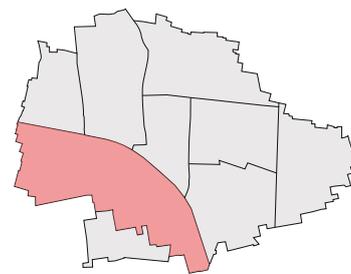
# 6 Lazzaretto San Giuseppe



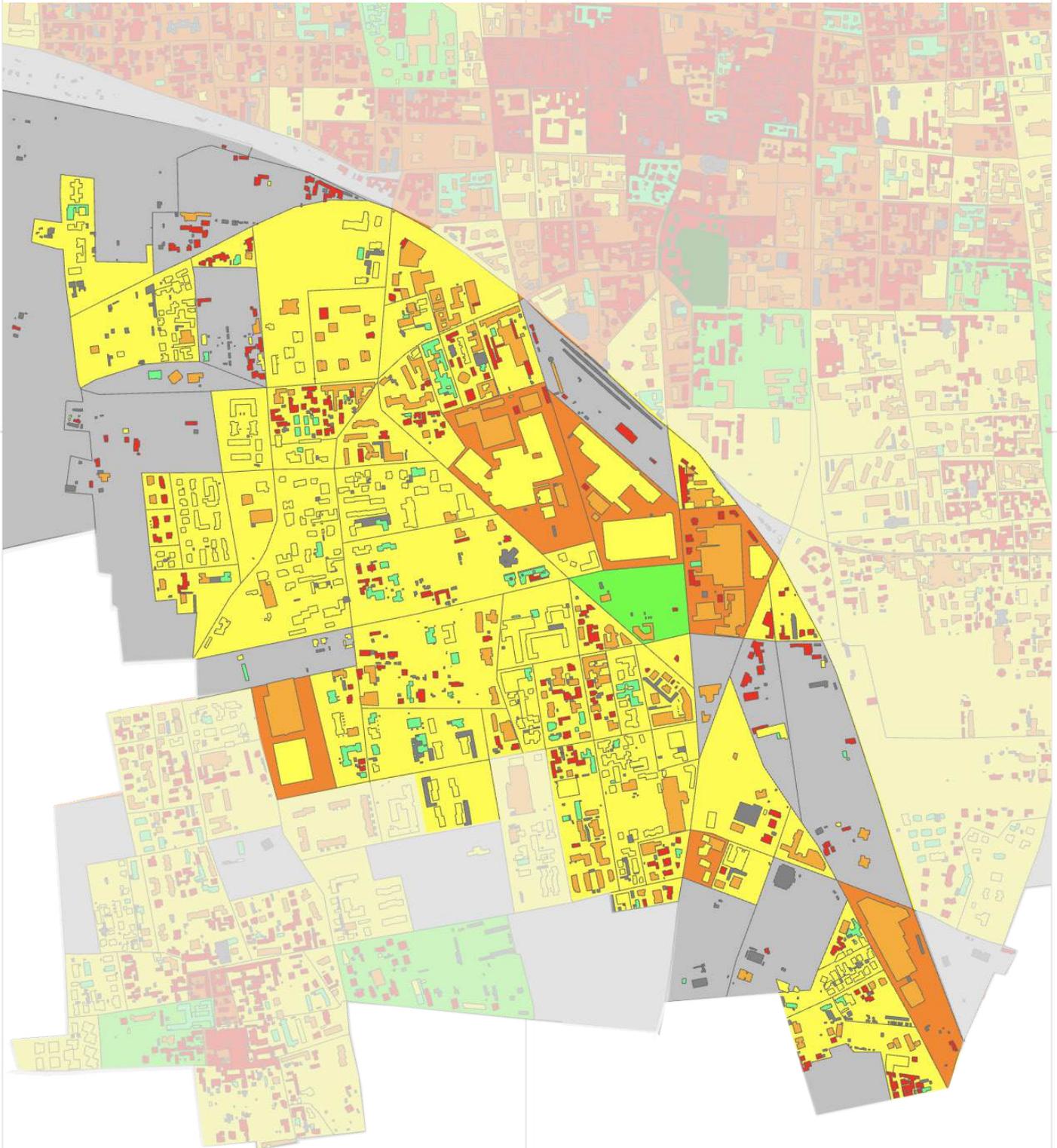
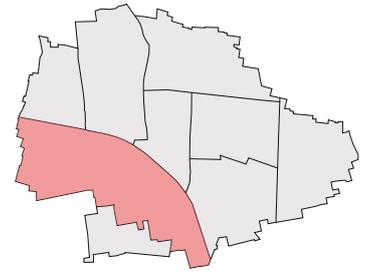
# 7 San Salvatore



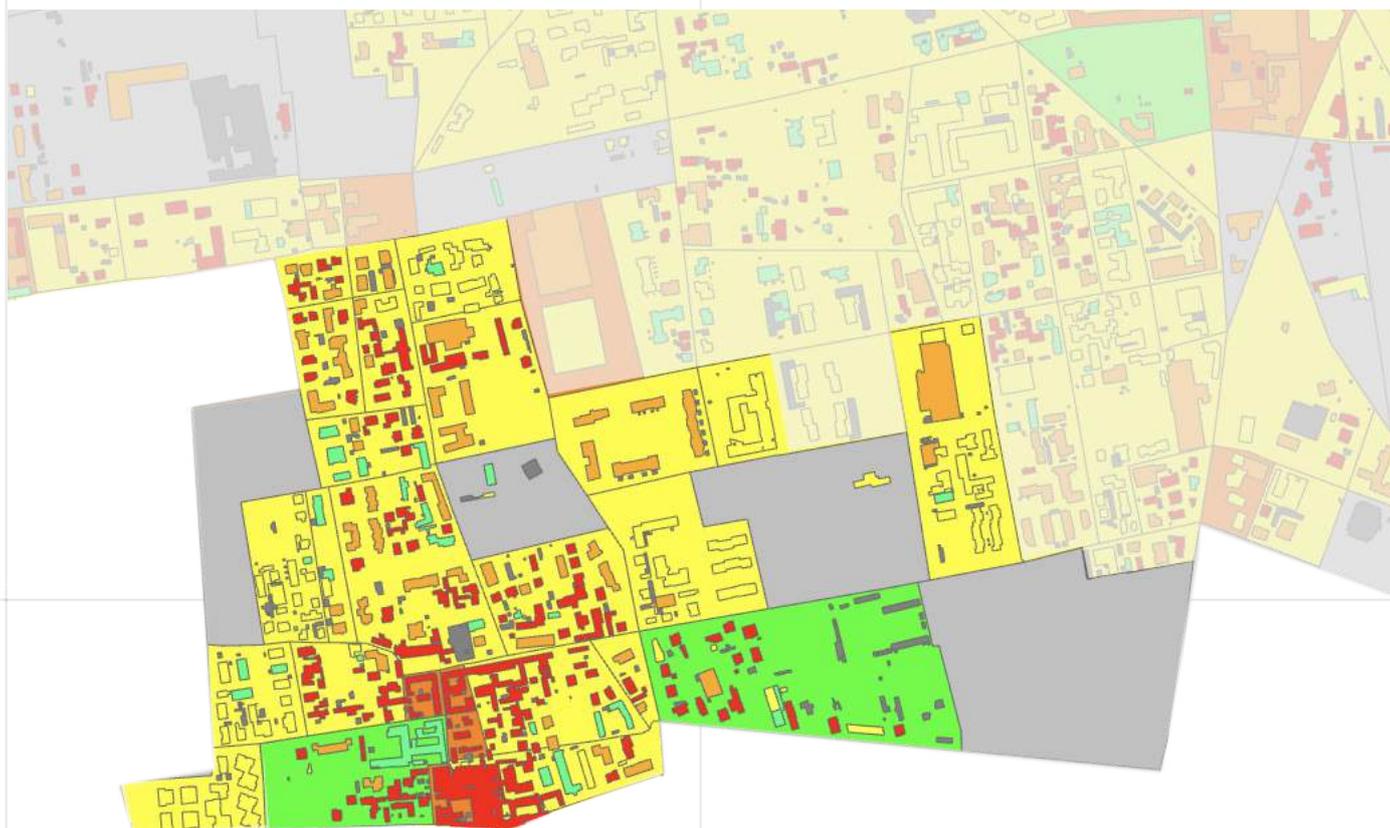
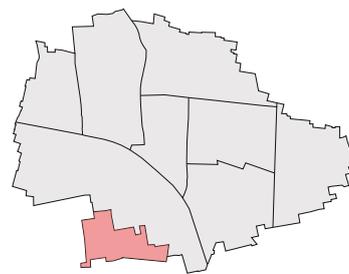
# 8 Sant'Ambrogio [parte 1]



# 8 Sant'Ambrogio [parte 2]



# 9 San Carlo



Alcuni quartieri di Seregno (a causa della loro ubicazione, della situazione socio-economica o della qualità edilizia) e alcune categorie di persone (a causa della loro età, status o salute) appaiono più vulnerabili di altre.

## Le implicazioni dell'aumento della temperatura sono evidenti

Le alte temperature possono avere gravi conseguenze sulla nostra salute e, quindi, sulla nostra qualità della vita, con **particolare effetto su alcune fasce della popolazione**: gli anziani, i malati cronici e i bambini sono naturalmente quelli che soffrono di più le ondate di calore.

Anche le persone più povere – che non possono permettersi di lasciare le città nei giorni più caldi dell'anno – o quelle più sole – che non sono comunque inclini a farlo – rischiano di soffrire di più a causa delle ondate di calore, in genere a causa delle loro **condizioni abitative**.

Raffreddamento e aria condizionata rappresentano di fatto, sempre di più, una **questione sociale**.

# Non possiamo preoccuparci del caldo e dell'impatto sulla salute solo quando arriva l'estate.

Intervenire sulle isole di calore, anno dopo anno, con piani di mitigazione che progressivamente riducano le superfici impermeabili di asfalto e cemento da una parte e aumentino quelle verdi e naturali dall'altra, è oggi una priorità per la sopravvivenza di tutti.

Non è un percorso facile. Richiede il coraggio di scelte nuove per la città e la capacità di liberarci di tanti pregiudizi culturali, ma non abbiamo alternative: la crisi climatica ci sfida oggi nei luoghi dove le persone vivono e lavorano, ci chiede di riportare alberi e suoli liberi dove li abbiamo persi, di provare a ripensare la stessa struttura urbanistica, ispirandoci alle forme e alle funzionalità della natura.

**È la logica delle nature-based solution: progetti e strategie di sopravvivenza mutate dalla natura stessa, che agiscono sui suoli urbani con progetti di riforestazione, interventi sul sistema delle acque e sulle superfici degli edifici.**

Tra i 5° e gli 8°C.

Questa è la differenza media di temperatura tra una piazza asfaltata e l'adiacente area verde, magari caratterizzata dalla presenza d'acqua come una grande fontana.

Questa è la ragione per cui l'urbanistica contemporanea oggi concentra la sua attenzione sugli usi del suolo:

- > riducendone il più possibile il consumo
- > piantando più alberi,
- > limitando il numero delle nuove costruzioni
- > de-pavimentando o de-sigillando superfici sempre più ampie di territorio, ripristinando dove possibile suolo libero.

La sola rimozione di asfalto e cemento e la sostituzione con pavimentazione drenante, con materiali freddi (*cool materials*) o vernici termoriflettenti, con pavimentazioni in legno o in terra battuta può incidere in modo determinante sul nostro benessere psico-fisico, riuscendo ad abbattere drasticamente le temperature.

Lavorare sulla presenza di vegetazione consentirebbe di ridurre la temperatura di interi quartieri “grazie all’evotraspirazione, ossia l’evaporazione del vapor d’acqua di prati, arbusti, alberi, che comporta la riduzione della temperatura dell’aria. Lo stesso fenomeno si ha in presenza di specchi e corsi d’acqua, fontane, piccoli laghi. Inoltre, le alberature consentono di creare zone d’ombra più fresche”.

La vegetazione non può essere solo concentrata in parchi e giardini ma deve coinvolgere sempre di più le corti interne, i filari delle strade, le coperture degli edifici e il verde verticale; tutte soluzioni che oggi dovrebbero far parte del bagaglio di lavoro di architetti e urbanisti.

**Le piante**, infatti – così scrive da anni il neurobiologo vegetale Stefano Mancuso – **sono la soluzione più concreta al problema del riscaldamento globale** per la loro capacità di assorbire anidride carbonica e di liberare ossigeno, non hanno solo una valenza estetica ma assolutamente etica e di salute pubblica.

Gli alberi, d’altra parte, vanno piantati in maniera corretta, vanno scelte le specie arboree più utili a mitigare gli effetti dell’inquinamento e delle isole di calore ma anche quelle più capaci di resistere allo stress della vita urbana.

Gli alberi non sono nati per essere confinati entro asfittiche aiuole, hanno bisogno di terra, di spazio per le radici, di prossimità con altri alberi. I continui cantieri, i lavori edili, il rifacimento delle strade incidono pesantemente sulla salute degli alberi, e possono avere un impatto più o meno forte sull’apparato radicale sotterraneo. Prendersi **cura della salute degli alberi** e della compatibilità delle loro vite in contesti molto antropizzati **evita che le piante si trasformino in un pericolo per la vita delle persone**. Migliorare la manutenzione del verde, la cura delle alberature urbane, è una priorità che tutte le politiche di mitigazione dovrebbero darsi.

I diversi interventi di cui parliamo sono sostanzialmente facili e alla portata di tutte le amministrazioni ma purtroppo si scontrano con pregiudizi culturali legati ad un’idea di decoro urbano che ha prediletto finora asfalto e cemento ovunque.

**La questione non è tecnica ma ha a che fare con gli immaginari, con l’idea estetica con cui abbiamo pensato alle nostre città.**

Immaginari ed estetiche che pur apprezziamo quando ci ritroviamo a passeggiare per le tante piazze e tanti spazi pubblici in terra battuta nel centro di Parigi o di Londra e che finalmente cominciamo a vedere anche in Italia, a Parma o a Bergamo.

# L'aumento dei giorni di aria condizionata è compatibile con il limite di carico della rete elettrica, con l'aumento dei consumi e dei costi?

Le città si trovano ad affrontare una grande sfida perché generano il 70% delle emissioni di gas serra (GHG). Ma solo alcune hanno cominciato ad adattare la loro agenda e ad abbracciare misure inedite per ridurre le emissioni di gas serra, ridurre la dipendenza dai combustibili fossili, migliorare l'efficienza, ridurre i flussi metabolici e aumentare la resilienza.

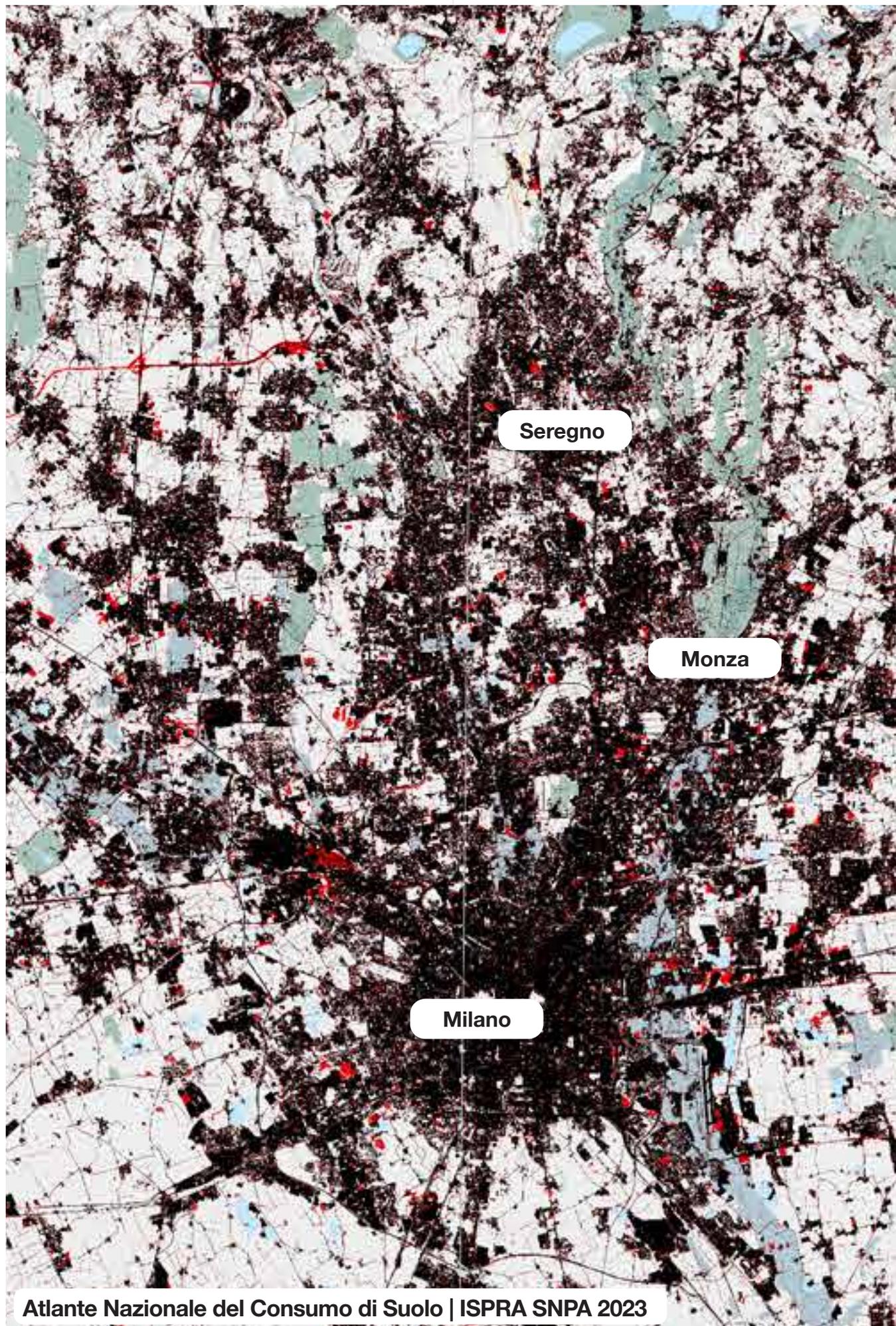
Per prevenire i possibili effetti incontrollabili di future crisi ambientali e sociali, **Seregno vuole immaginare una serie di interventi e di investimenti nel più breve tempo possibile.** I costi dell'inerzia italiana stanno diventando sempre più importanti, non solo in termini sociali e ambientali, ma soprattutto economici.

Agire subito per fronteggiare, oggi o domani, gli effetti dei cambiamenti climatici è certo fondamentale per migliorare la qualità della vita urbana e per ridurre i rischi associati alla salute ma è anche **una grande opportunità, reale, per creare posti di lavoro.**

**2**

Qualità di vita e  
**consumo  
di suolo**





Il suolo è una risorsa scarsa, e nel contesto brianzolo quella più scarsa di tutte perché nel tempo è stata consumata, degradata, cementificata.

Da qualche decennio gli studiosi ci ricordano che il suolo è risorsa fondamentale per quelle che vengono definite le funzioni eco-sistemiche del terreno:

**il mantenimento della biodiversità, l'assorbimento e lo stoccaggio del carbonio, la produzione alimentare, l'assorbimento delle acque e il benessere psico-fisico delle persone.**

È importante contenere più possibile il consumo di nuovo suolo (tendendo al *consumo di suolo zero* ovunque sia possibile) attraverso un'urbanistica capace sia di porsi dei limiti e dei sistemi di controllo, sia di evitare il degrado del suolo agricolo, spesso colpito dall'inquinamento e da fenomeni di desertificazione.

**Per consumo di suolo s'intende il passaggio da coperture agricole e naturali a coperture urbane: una tipologia di transizione che altera tutte le funzioni dei terreni in modo permanente.**

Se nei secoli passati questa transizione è avvenuta con proporzionalità – man mano che crescevano le esigenze della popolazione e il numero degli abitanti cresceva anche l'espansione su suoli agricoli - da qualche decennio questa relazione è venuta meno e dal 1950 in Europa le città sono cresciute di circa il 78%, con l'aumento della popolazione fermo al 33%.

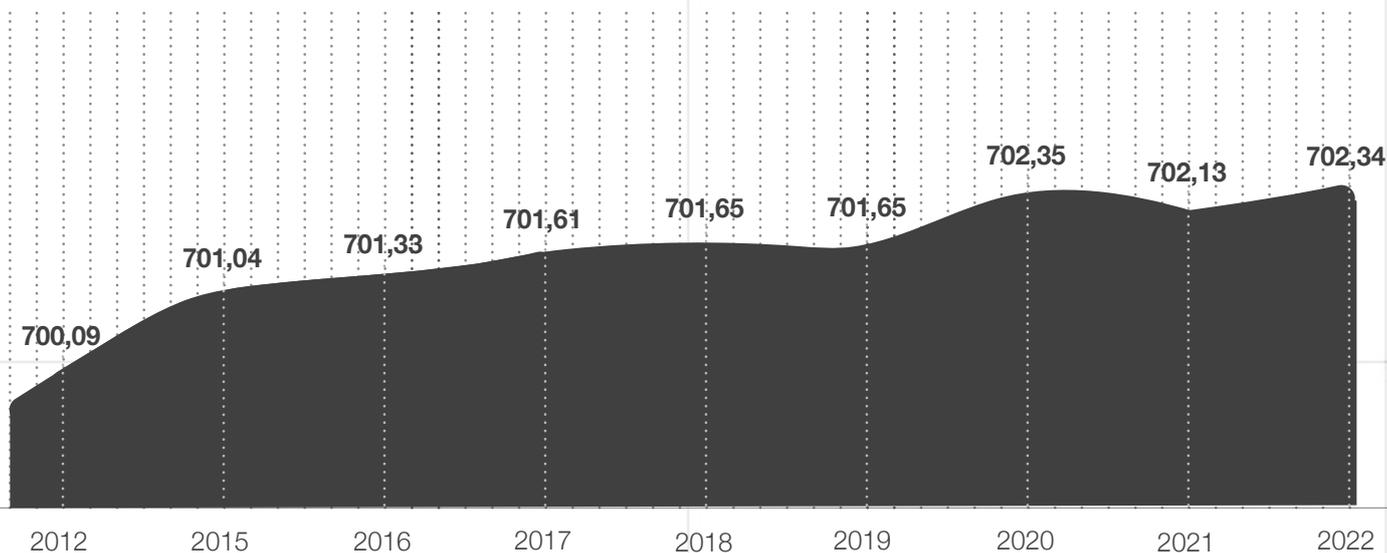
(Fonte: European Environment Agency, 2006)

Mettere in discussione i modelli di urbanizzazione che hanno costruito e definito le forme del territorio brianzolo e riflettere sulle emissioni clima-alteranti richiede di investire con impegno nuovo sulla rigenerazione urbana e sulla mobilità sostenibile, su edifici sostenibili a basse emissioni di gas serra, l'impiego di energie prodotte da fonti rinnovabili (con la diffusione sui territori di comunità energetiche), l'uso di tecnologie al servizio del risparmio energetico.

# Il suolo è un bene comune

Le città diventano sempre più calde: nei principali centri urbani italiani, **la temperatura cresce all'aumentare delle coperture artificiali.**

Il consumo del suolo comporta la perdita delle sue tante funzioni eco-sistemiche: la capacità di assorbimento e di regolazione delle acque, il sequestro e lo stoccaggio di carbonio, la conservazione della biodiversità, etc.

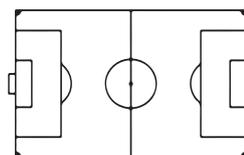


Dati ISPRA 2022

## Suolo consumato a Seregno

In ettari [anni 2012 - 2022]

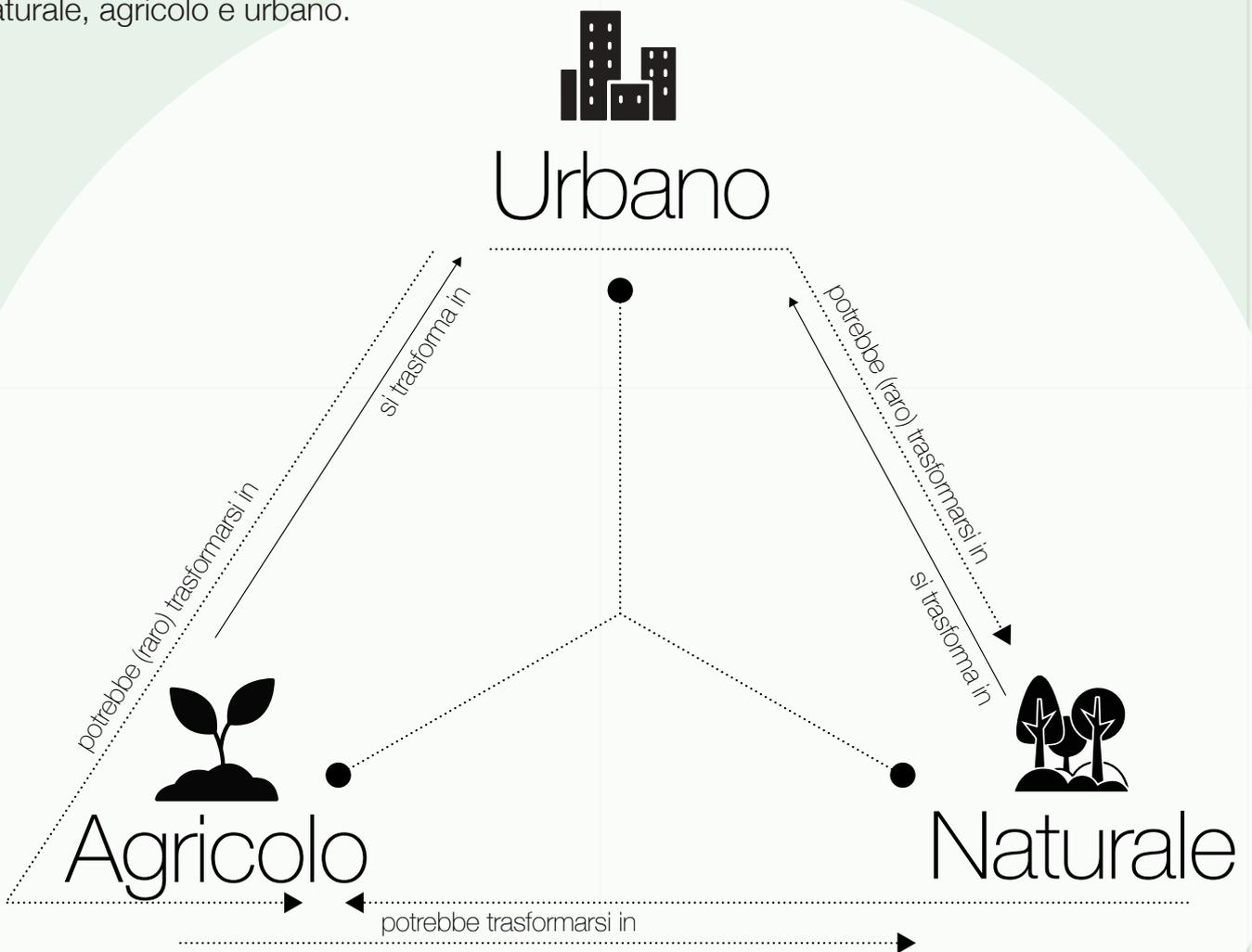
**7,02 km<sup>2</sup>** (su 13,05 km<sup>2</sup> totali)  
**= 53,8%**



L'equivalente di **1.003** campi da calcio

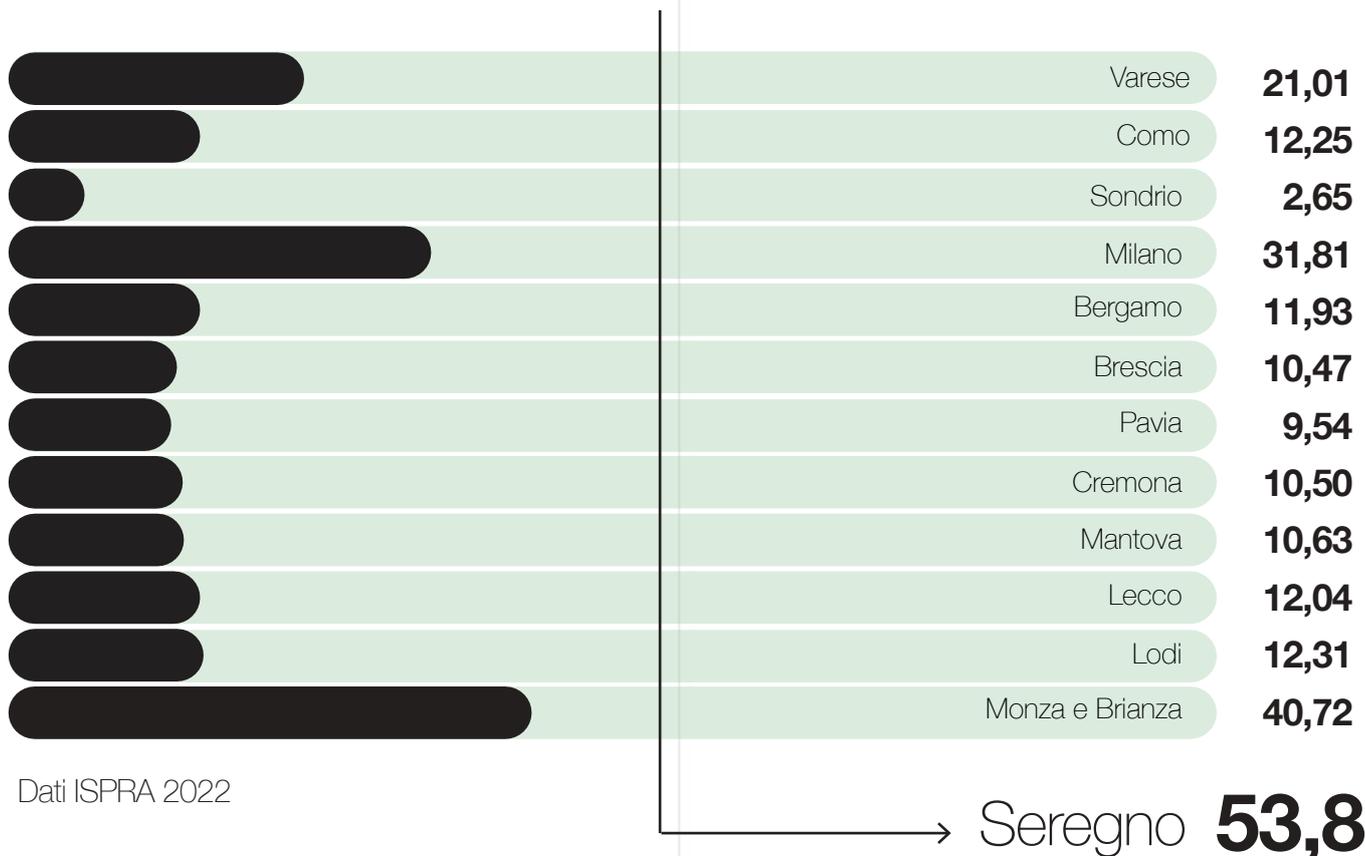
# Il triangolo delle transizioni

Lo schema illustra le possibili trasformazioni dei tre tipi di copertura del suolo: naturale, agricolo e urbano.



# Suolo consumato a livello provinciale al 2022

(% su totale)



Dati ISPRA 2022

**I dati relativi al suolo consumato (al 2022) e al consumo netto di suolo annuale (2021-2022) a livello provinciale confermano che Monza e Brianza è la provincia italiana con la percentuale di suolo artificiale più alta, con circa il 41% di suolo consumato in rapporto alla superficie provinciale.**

Spicca negativamente il dato di Seregno con una percentuale di consumo di suolo pari a 53,8%, ben al di sopra della percentuale relativa alla provincia di Monza e Brianza.

In Italia, sopra il 30% troviamo le province di Napoli (35%) e Milano (32%). La crescita percentuale maggiore è avvenuta nell'ultimo anno a Cagliari, Lodi e Foggia, con valori di incremento percentuale superiori all'unità, rispettivamente 1,80%, 1,13% e 1,13%. Valori elevati se rapportati alla media nazionale dello 0,33%.

Le province dove il consumo di suolo netto è cresciuto di più tra il 2021 e il 2022 sono Foggia (+313 ettari), Verona (+296 ettari) e Roma (+236 ettari).

Tra quelle che hanno consumato di meno si trovano le province di Pistoia, Genova e Vibo Valentia, dove il consumo di suolo si attesta al di sotto dei cinque ettari.

[ SNPA Report di Sistema 2023 ]

**3**

**Qualità di vita e  
aree verdi**



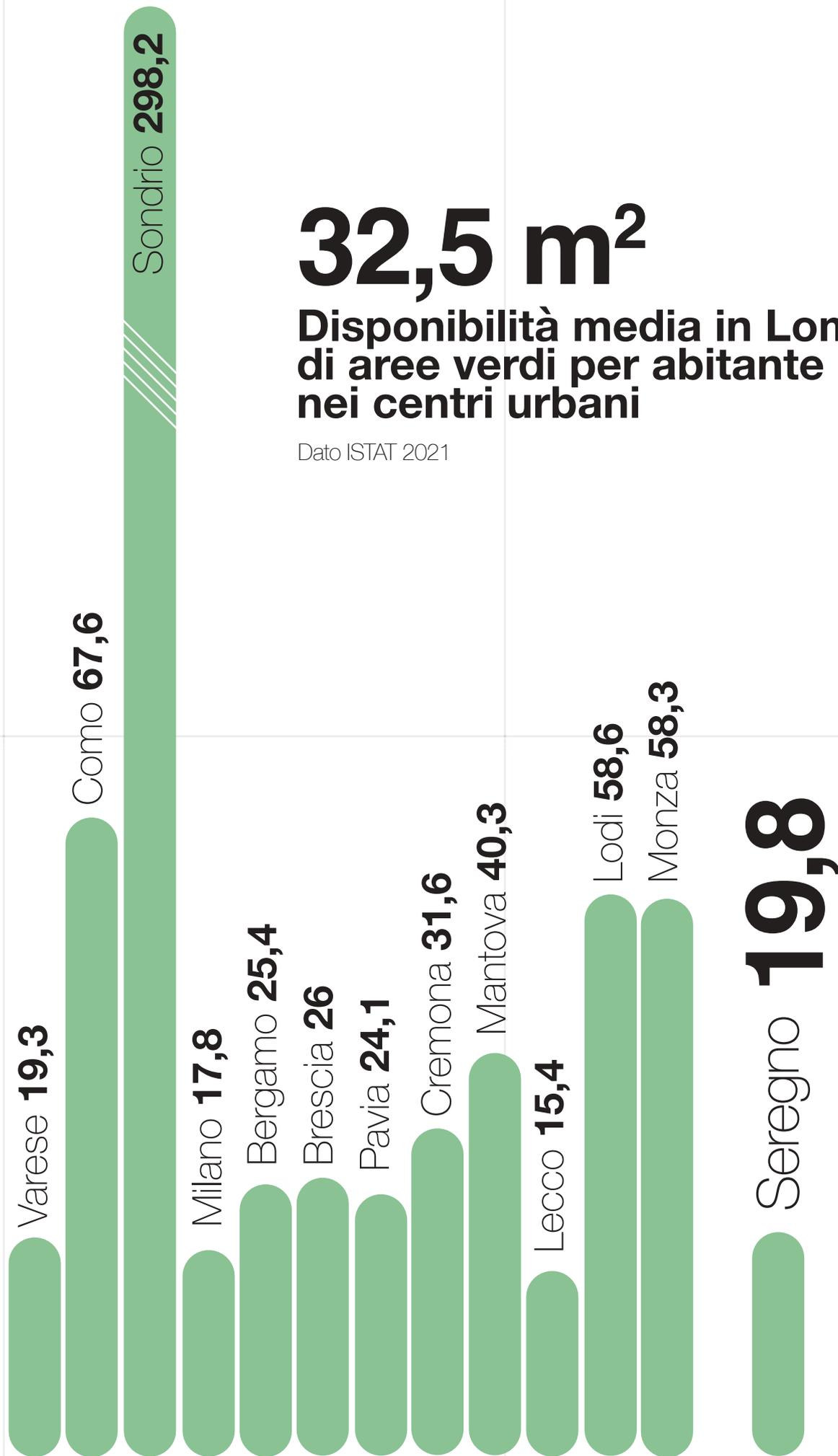
# I rifugi climatici

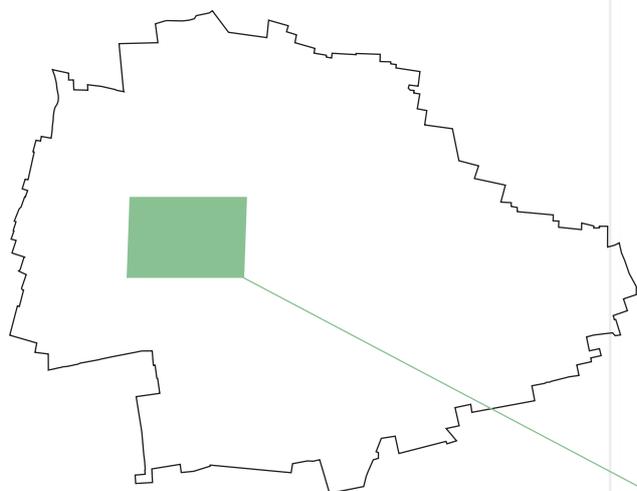
Il cambiamento climatico influisce sulla salute e sulla qualità della vita, ma, come abbiamo avuto già modo di dire, non colpisce tutti allo stesso modo. Di conseguenza, il Piano Clima suggerisce di non dare le medesime risposte agli effetti del cambiamento climatico a tutti i cittadini, in modo indistinto.

**Bisogna dare priorità ai gruppi più vulnerabili proprio dal punto di vista climatico** garantendo per esempio il mantenimento dell'**approvvigionamento idrico ed energetico** nonché il **funzionamento dei servizi e delle infrastrutture essenziali**; evitando che alcune fasce della cittadinanza vengano private dei requisiti minimi di **comfort termico** nelle loro abitazioni e rafforzando la coesione sociale laddove risulti più necessaria.

In termini di infrastrutture verdi urbane **l'intera popolazione dovrebbe vivere a meno di 5 minuti a piedi da un rifugio climatico** (parchi urbani, strutture o aree d'ombra che garantiscono buone condizioni di comfort termico e che potrebbero ospitare persone sensibili in caso di ondate di calore).

I modelli climatici dimostrano che un aumento della **copertura di alberi fino al 30%** rispetto alle superficie di una città ridurrebbe di 0,4° C la temperatura a livello diffuso, con valori decisamente più importanti (da 5° a 8° C in meno) nel caso di ombreggiamento diretto, soprattutto nei mesi estivi.





Territorio comunale  
**13,05 km<sup>2</sup>**

**0,89 km<sup>2</sup>**

**Aree verdi pubbliche**

prato aree a mulching **0,44**

verde viario **0,09**

parchi e giardini **0,07**

terreni incolti **0,06**

aree verdi di pertinenza edifici pubblici **0,04**

prato aree di pregio **0,03**

prato aree cimiteriali **0,01**

boschi di nuovo impianto **0,01**

aree boscate **0,01**

Dati Comune di Seregno 2024



Carta del verde 2021 BrianzAcque

<b>Aree verdi urbane</b>	<b>Aree agricole, boscate e seminaturali</b>	
giardino	seminativi semplici	altre legnose agrarie
aiuola	seminativi arborati	boschi di latifoglie densità media/alta
prato	colture orticole a pieno campo	boschi di latifoglie densità bassa
area verde	colture floro-vivaistiche a pieno campo	formazioni ripariali
	colture floro-vivaistiche protette	cespuglieti
<b>Aree di pertinenza della rete viabilistica</b>	prati permanenti	cespuglieti in aree agricole abbandonate
spartitraffico	prati permanenti con specie arboree	
fascia sosta laterale con verde	orti familiari	<b>Zone d'acqua</b>
	frutteti e frutti minori	corso d'acqua
	pioppeti	

# La legge europea a tutela della biodiversità

La **Nature Restoration Law** è parte integrante del Green Deal europeo - il pacchetto di norme presentato dalla Commissione Europea per combattere il cambiamento climatico - e della Strategia europea per la biodiversità: anche definita “legge per il ripristino della natura e degli habitat”, la proposta mira a creare un quadro legislativo necessario per il recupero e la conservazione degli ecosistemi europei in linea con gli obiettivi climatici dell’Unione europea.

In particolare la legge fissa come traguardo generale il ripristino di almeno il 20% delle aree terrestri e marine dell’UE entro il 2030 e di tutti gli ecosistemi che necessitano di interventi di ripristino entro il 2050. Uno scopo che risponde a esigenze specifiche: secondo l’ultima valutazione dell’Agenzia europea dell’ambiente (Eea) sullo “Stato della natura nell’Ue 2020”, l’81% degli habitat protetti, il 39% delle specie di uccelli protetti e il 63% delle altre specie si trovano in un cattivo stato di conservazione.

Le cause vanno ricercate nelle continue pressioni antropiche sui sistemi naturali, quali l’agricoltura intensiva, il consumo di suolo, l’inquinamento, la silvicoltura non sostenibile e il cambiamento climatico.

La proposta di legge parte proprio da queste evidenze, sottolineando l’esigenza di salvaguardare gli ecosistemi sani che forniscono alimenti e sicurezza alimentare, acqua pulita, pozzi di assorbimento del carbonio e protezione dalle catastrofi naturali provocate dalla crisi climatica.

**81%**  
**ogni euro**  
**1 su 3**

In Europa

**degli habitat sono in cattivo stato**

**investito in opere di ripristino della natura portano da 4 a 38 euro in benefici**

**specie di api e farfalle in declino**

La proposta di legge combina un obiettivo generale di recupero a lungo termine della natura con obiettivi di ripristino vincolanti per determinati habitat e specie.



Nel dettaglio si propone di intervenire su ecosistemi specifici che nel caso della nostra città sono:

- **insetti impollinatori:** l'obiettivo è invertire il declino delle popolazioni di impollinatori entro il 2030 e ottenere un aumento delle popolazioni di questi preziosi insetti, implementando relative metodologie di monitoraggio;
- **ecosistemi forestali:** la missione è aumentare le superfici forestali, lo stock di carbonio organico (componente misurabile della sostanza organica del suolo), le foreste a età mista e l'abbondanza di specie di uccelli in esse presenti;
- **ecosistema urbano:** l'ambizione indicata dalla proposta di legge prevede di minimizzare le perdite nette di spazio verde urbano entro il 2030 e aumentare la superficie totale da esso coperta tra il 2040 e il 2050;
- **ecosistemi agricoli:** la Nature Restoration Law punta a incrementare la quota di terreni agricoli con caratteristiche paesaggistiche ad alta diversità.



**NATURE  
RESTORATION  
LAW**



**4**

**Qualità di vita e**

# **gestione delle acque**

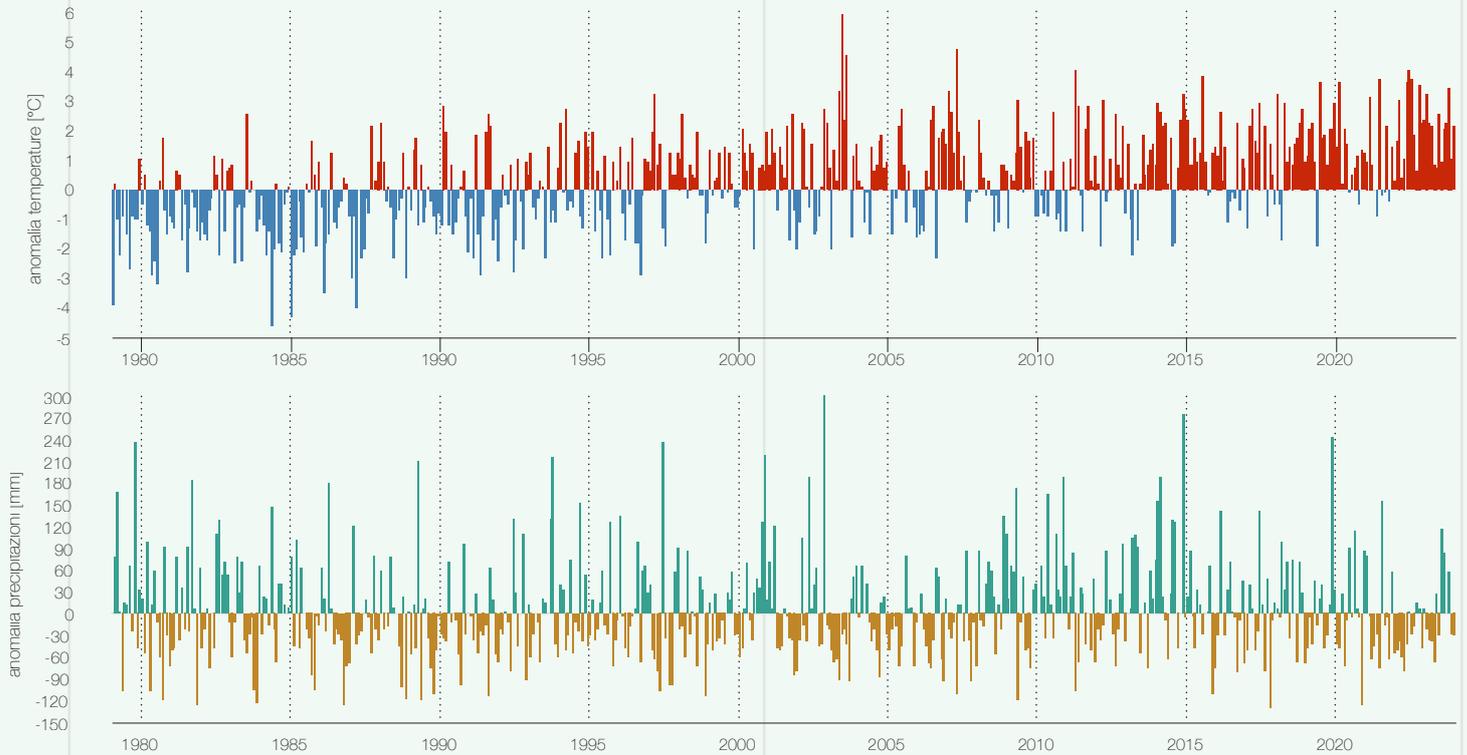
Isole di calore e piogge torrenziali sono due facce dello stesso problema.

Oggi, la sfida urbanistica più importante consiste nel rendere le città spugnose (*sponge cities*) porose, capaci di reagire agli eventi climatici estremi e di utilizzare con lungimiranza le risorse idriche a disposizione.

Alle alluvioni e alle piogge torrenziali, alternate sempre più frequentemente a periodi di siccità, si può rispondere con alberi, tetti verdi, aiuole, parchi, stagni o laghi, ma anche con strade sterrate, sabbia e altre superfici permeabili in grado di assorbire velocemente l'acqua e di rallentare il deflusso in superficie.

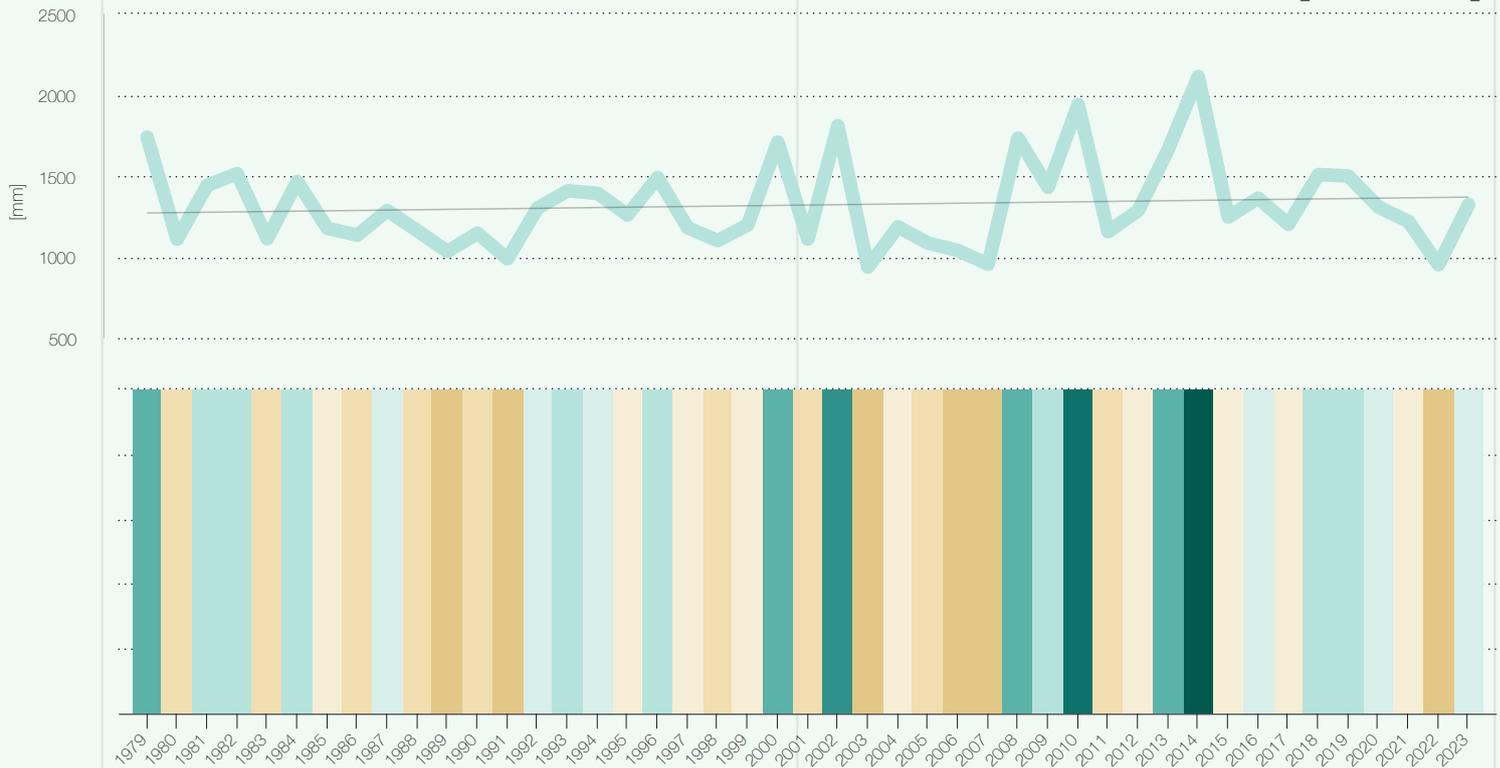
Alla base del concetto di città-spugna c'è proprio questa transizione: **passare da una città impermeabile**, ricoperta di colate di asfalto e cemento, **ad una con superfici porose nelle zone più a rischio** (dove è più probabile che l'acqua si accumuli in caso di tempeste violente) e con una vegetazione adeguata in grado di attenuare le ondate di calore e favorire il benessere delle persone.

# Anomalie mensili di temperatura e precipitazioni Seregno [1979-2024]



Dati MeteoClima

## Variazione delle precipitazioni annuali Seregno [1979-2024]



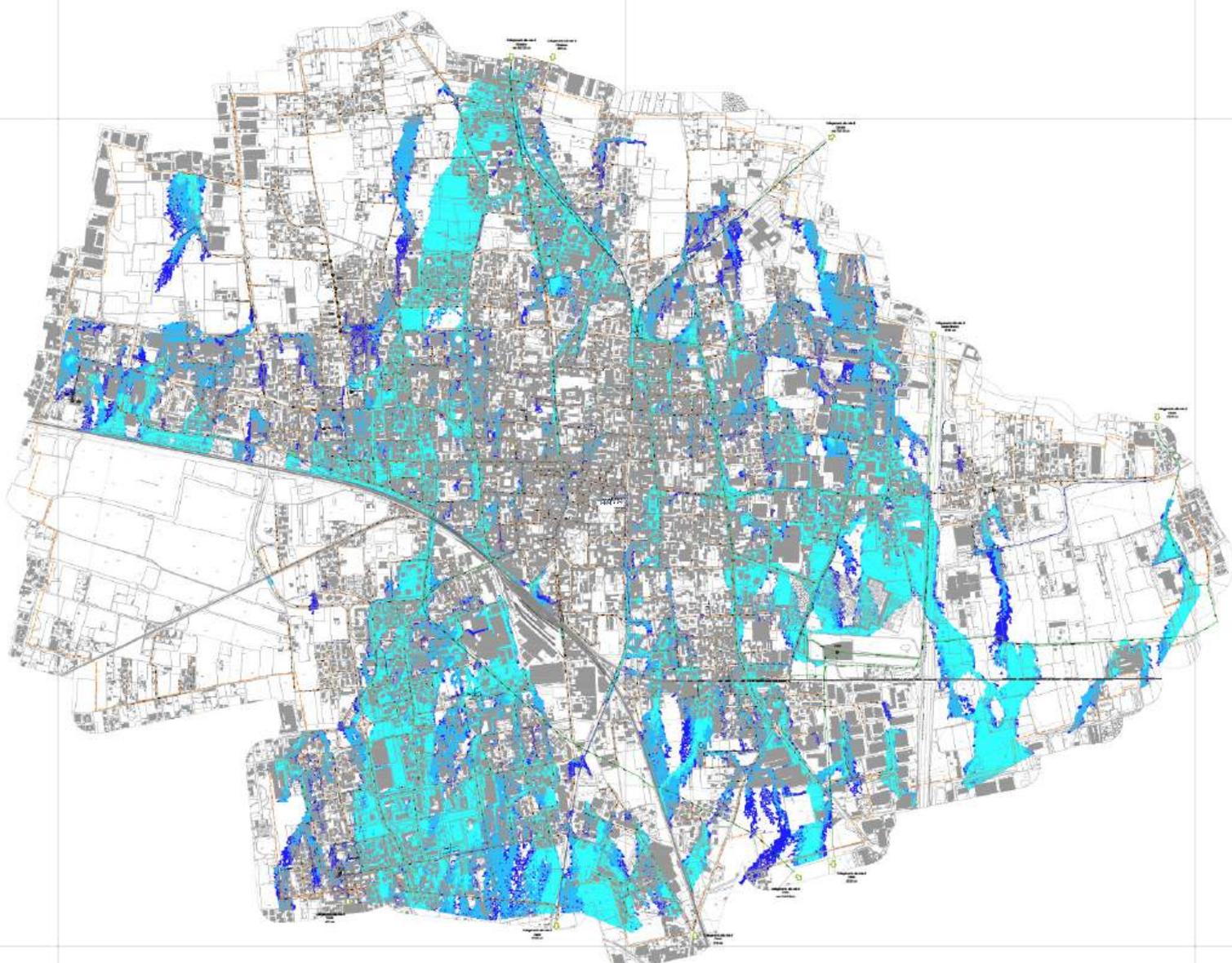
Dati MeteoClima

# Il rischio idraulico

Gli Studi comunali di gestione del rischio idraulico rappresentano la **mappatura delle condizioni di rischio idraulico di tutto il territorio**, rischio derivante da allagamenti dovuti a corsi d'acqua, rete fognaria e accumulo morfologico. Gli studi si sviluppano con attività di raccolta e di analisi dei dati, costruzione di un modello digitale del terreno, esecuzione di rilievi e sopralluoghi sul territorio e sui reticoli idrici.

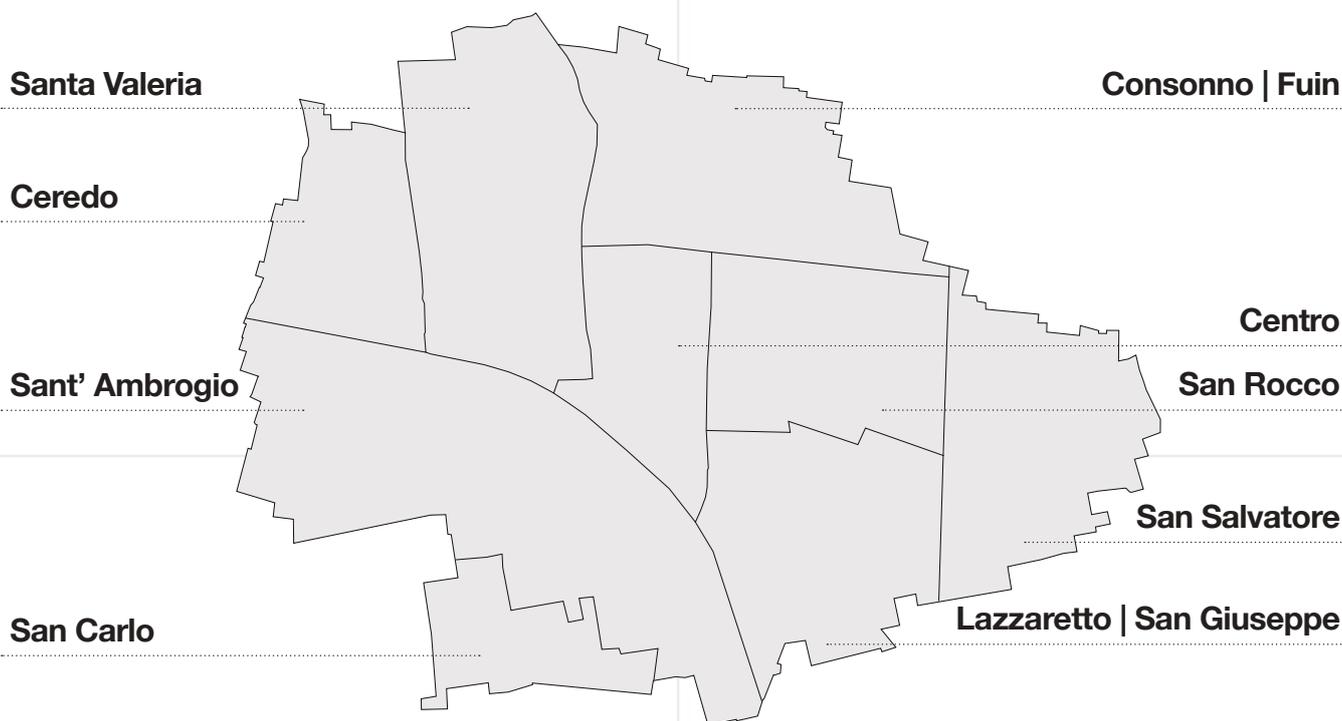
Riportiamo di seguito un estratto degli studi a cura di BrianzAcque per la città di Seregno. Gli esiti dello studio devono essere recepiti nel Piano di Governo del Territorio e nel Piano di Emergenza Comunale.

## Studio Comunale di gestione del rischio idraulico Planimetria delle criticità idrauliche BrianzAcque 2020



Il rischio idraulico è una minaccia invisibile ed è fortemente condizionato anche dall'azione dell'uomo. Quanto è fragile il nostro territorio? La nostra casa è all'interno di un'area a rischio?

# Trova la tua casa



Il territorio comunale è suddiviso in nove quartieri

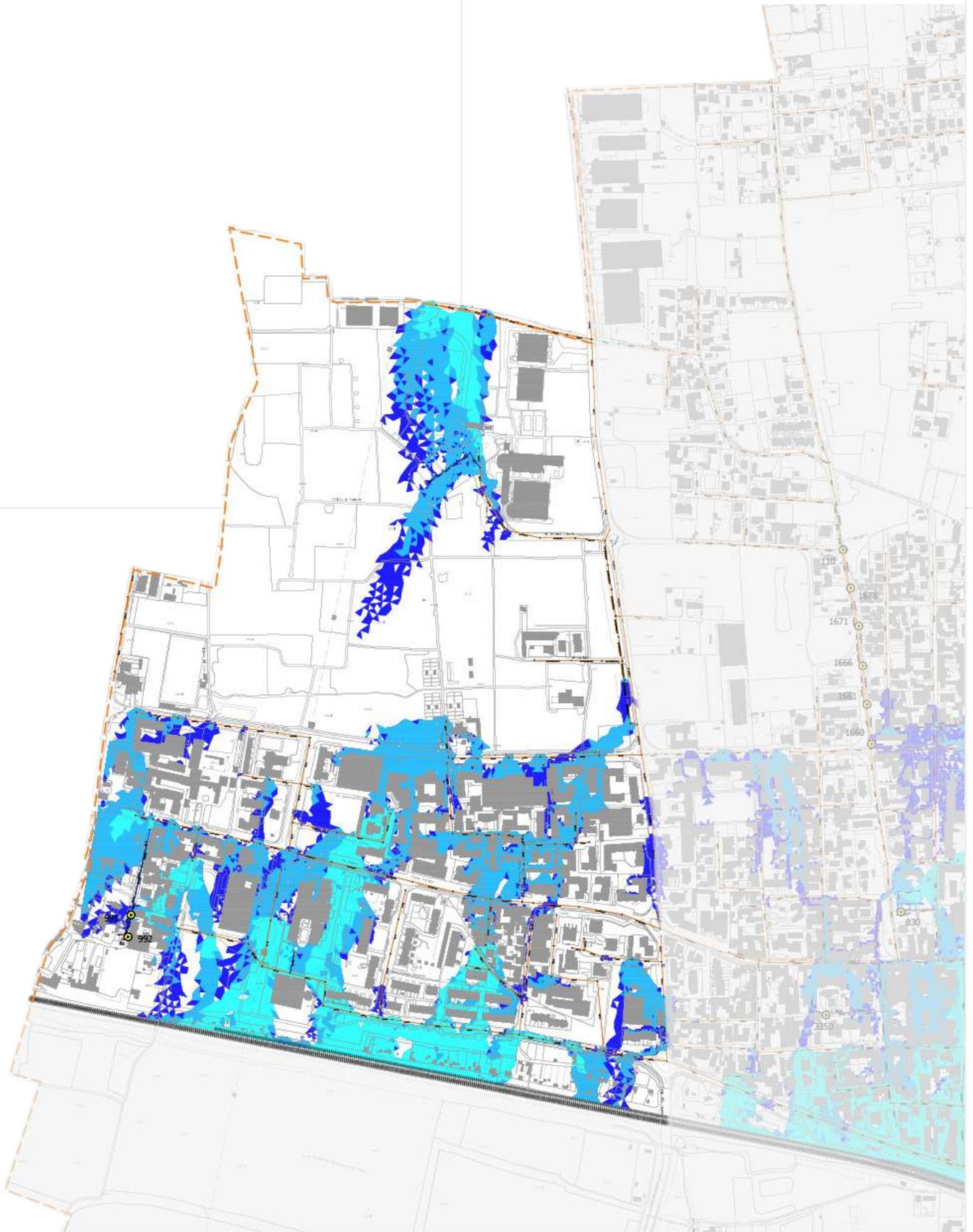
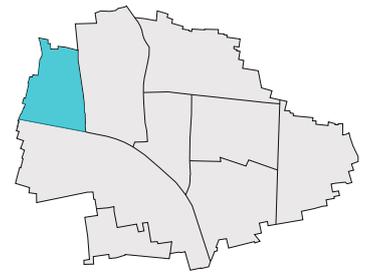
- 1 Ceredo
- 2 Santa Valeria
- 3 Consonno | Fuin
- 4 Centro
- 5 San Rocco
- 6 San Salvatore | Dosso
- 7 Lazzaretto | San Giuseppe
- 8 San Carlo
- 9 Sant' Ambrogio

## Criticità idrauliche

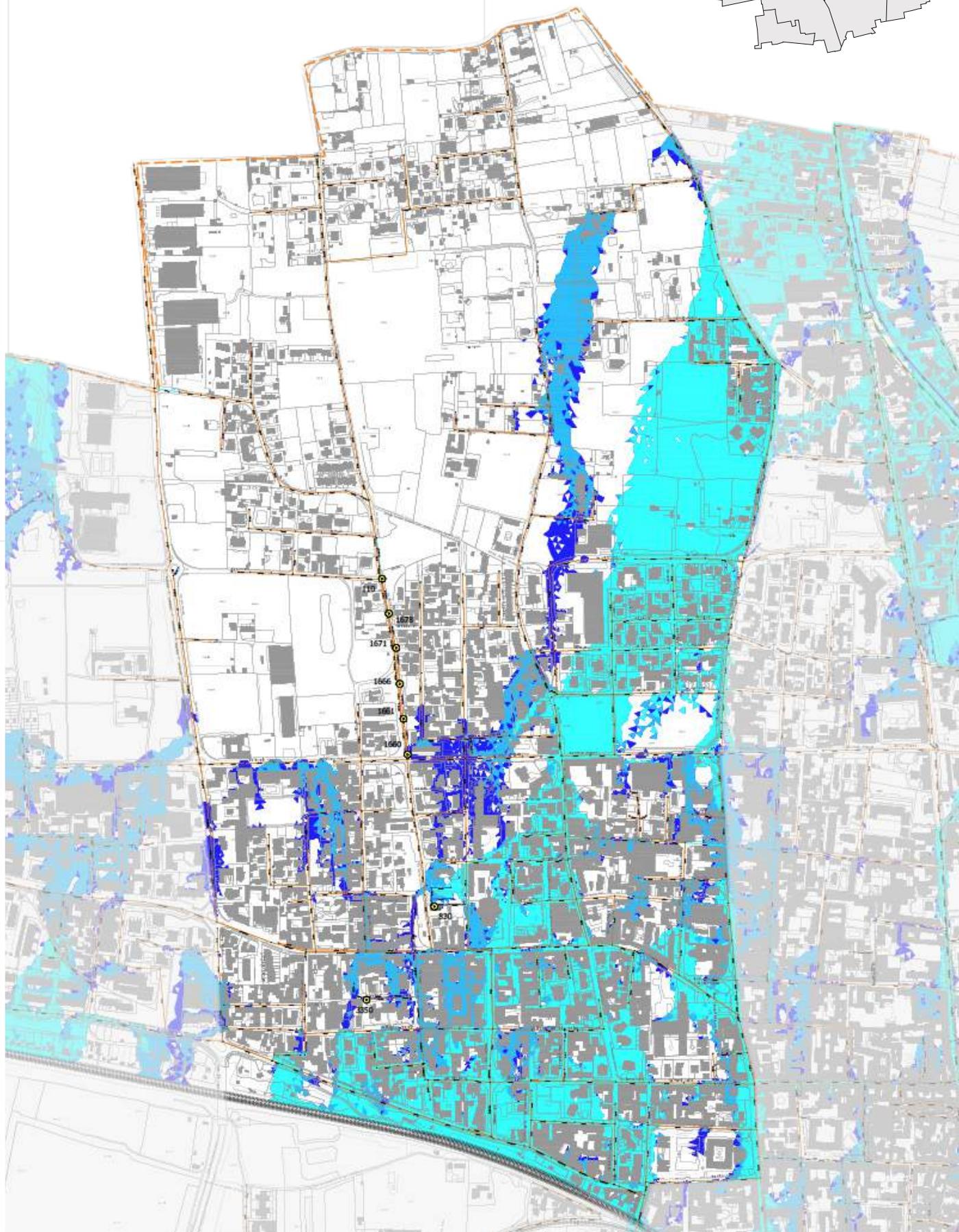
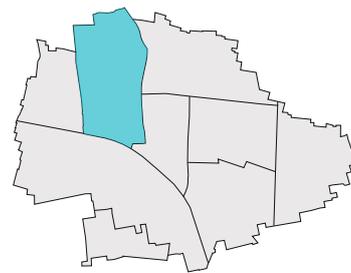
- **probabilità elevata**  
[tempo di ritorno 10 anni]
- **probabilità media**  
[tempo di ritorno 50 anni]
- **probabilità bassa**  
[tempo di ritorno 100 anni]

Per tempo di ritorno si intende il tempo medio intercorrente di due eventi successivi di entità uguale o superiore.

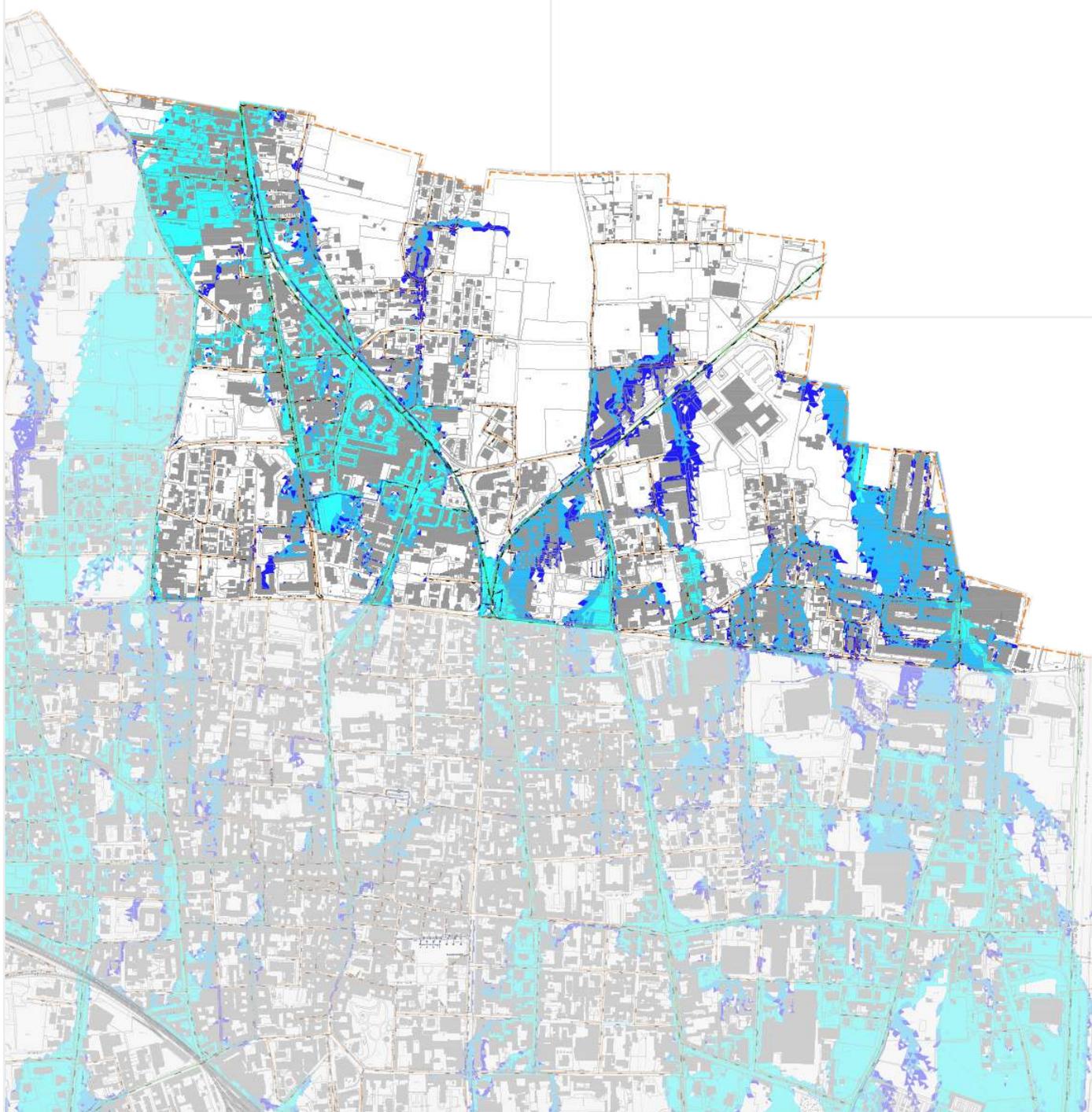
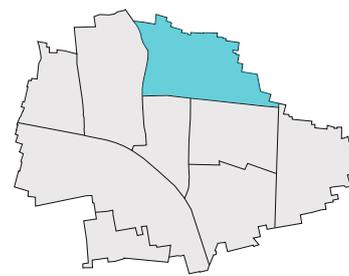
# 1 Ceredo



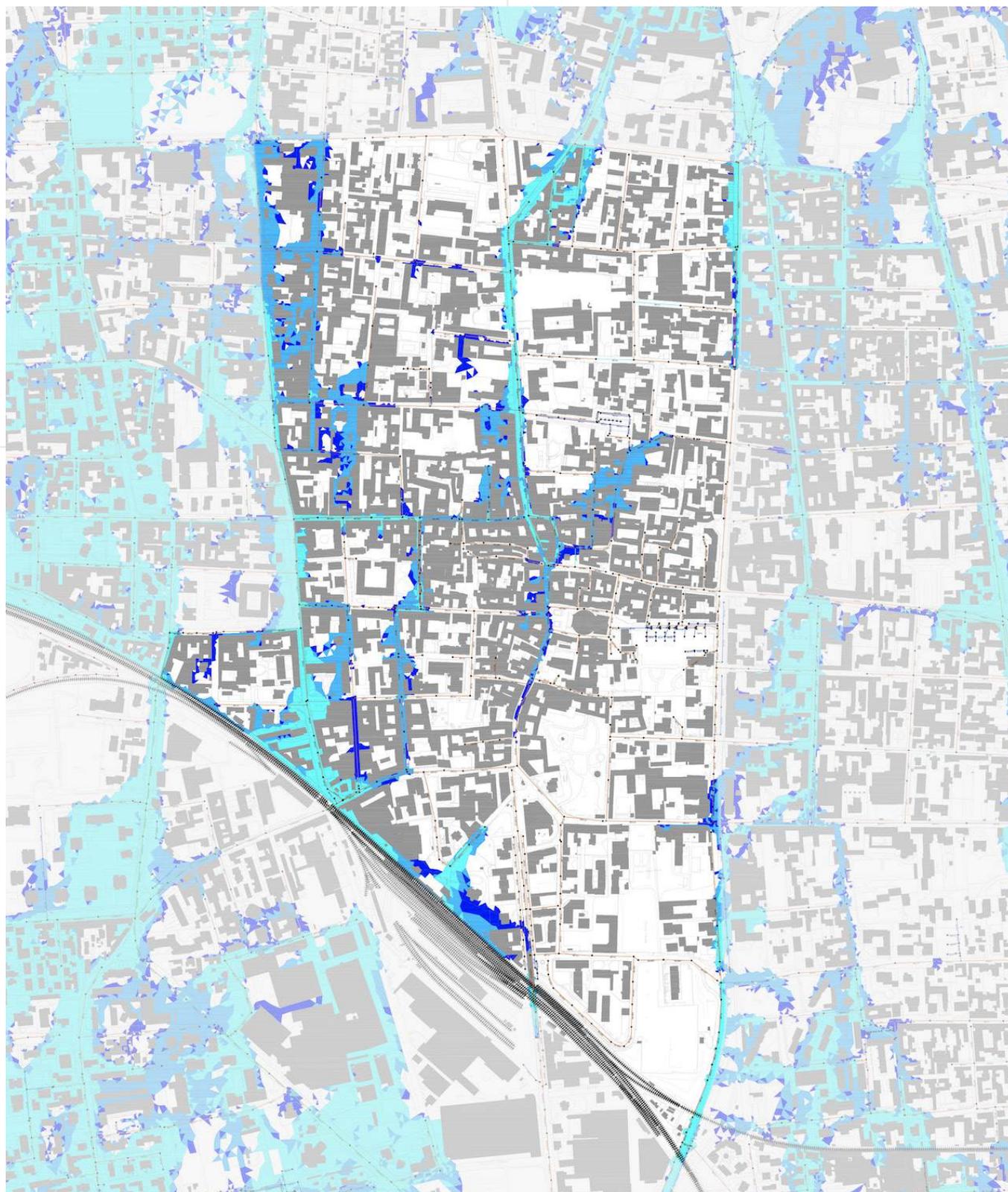
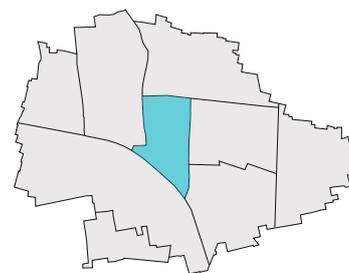
## 2 Santa Valeria



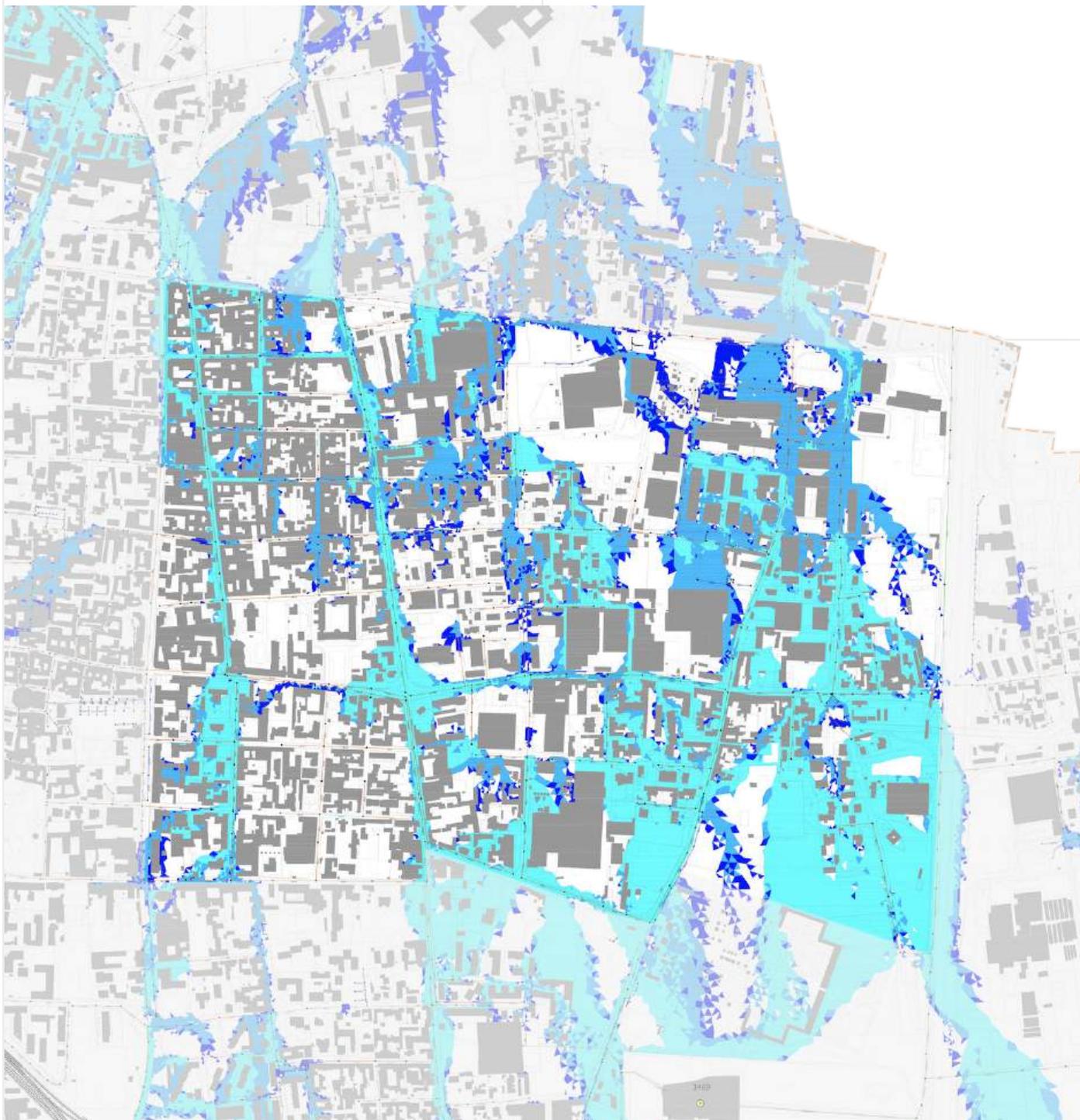
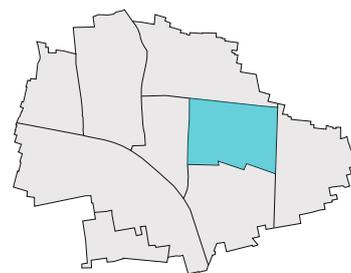
# 3 Consonno | Fuin



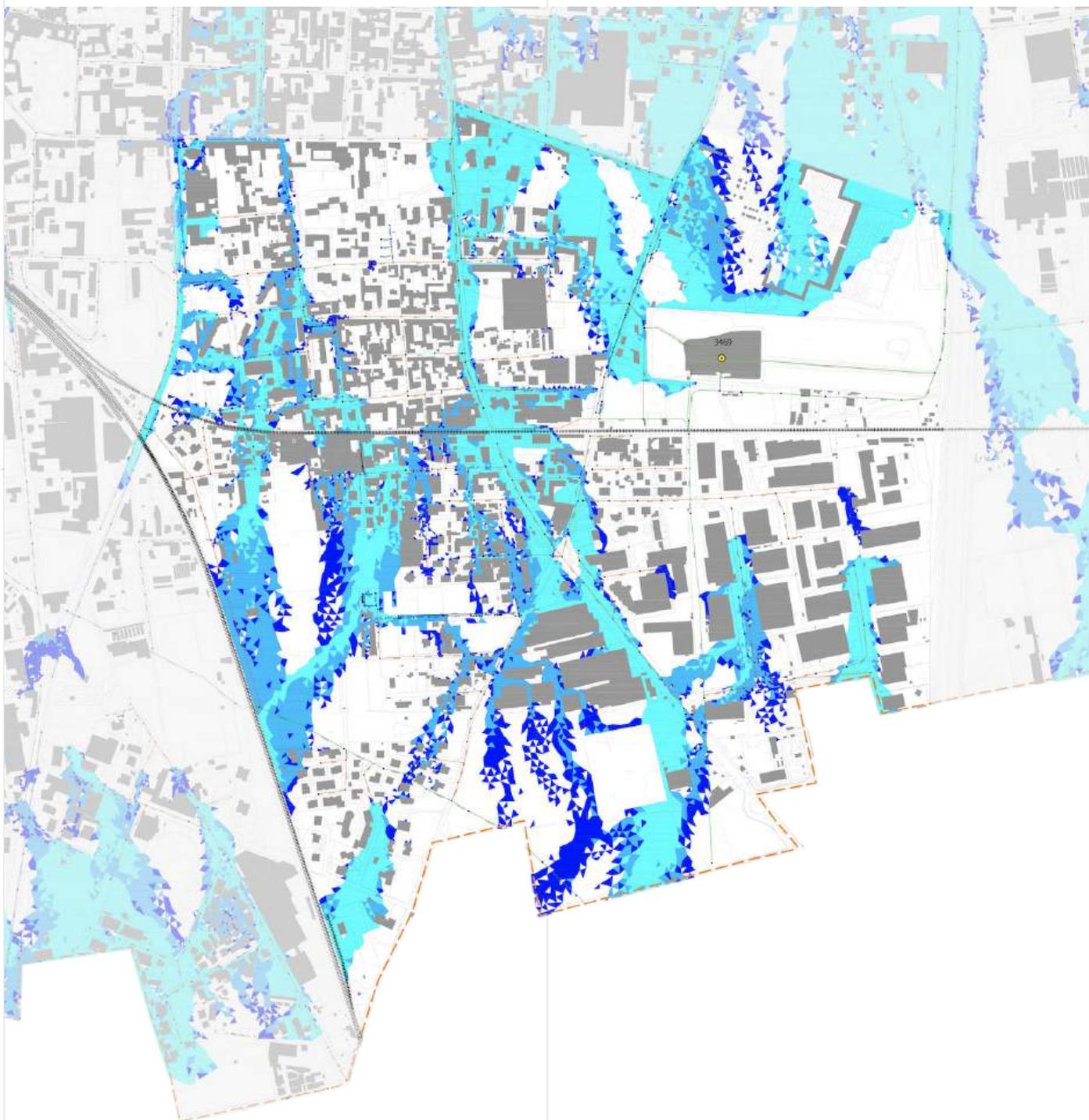
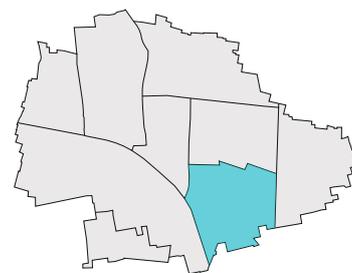
# 4 Centro



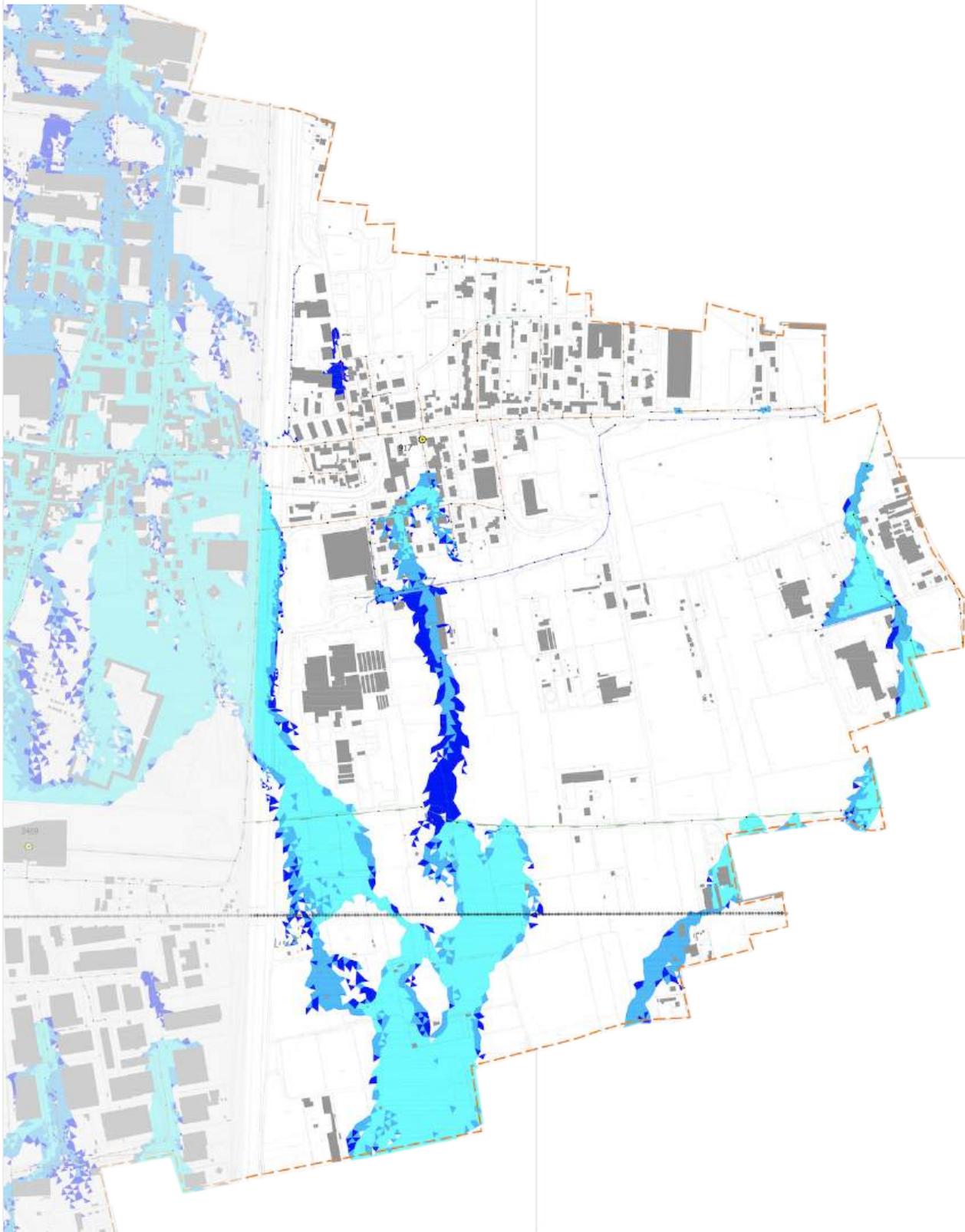
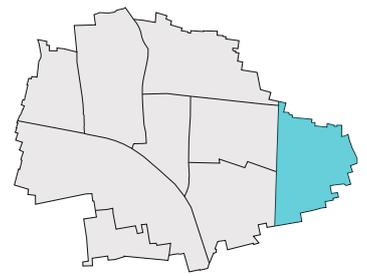
# 5 San Rocco



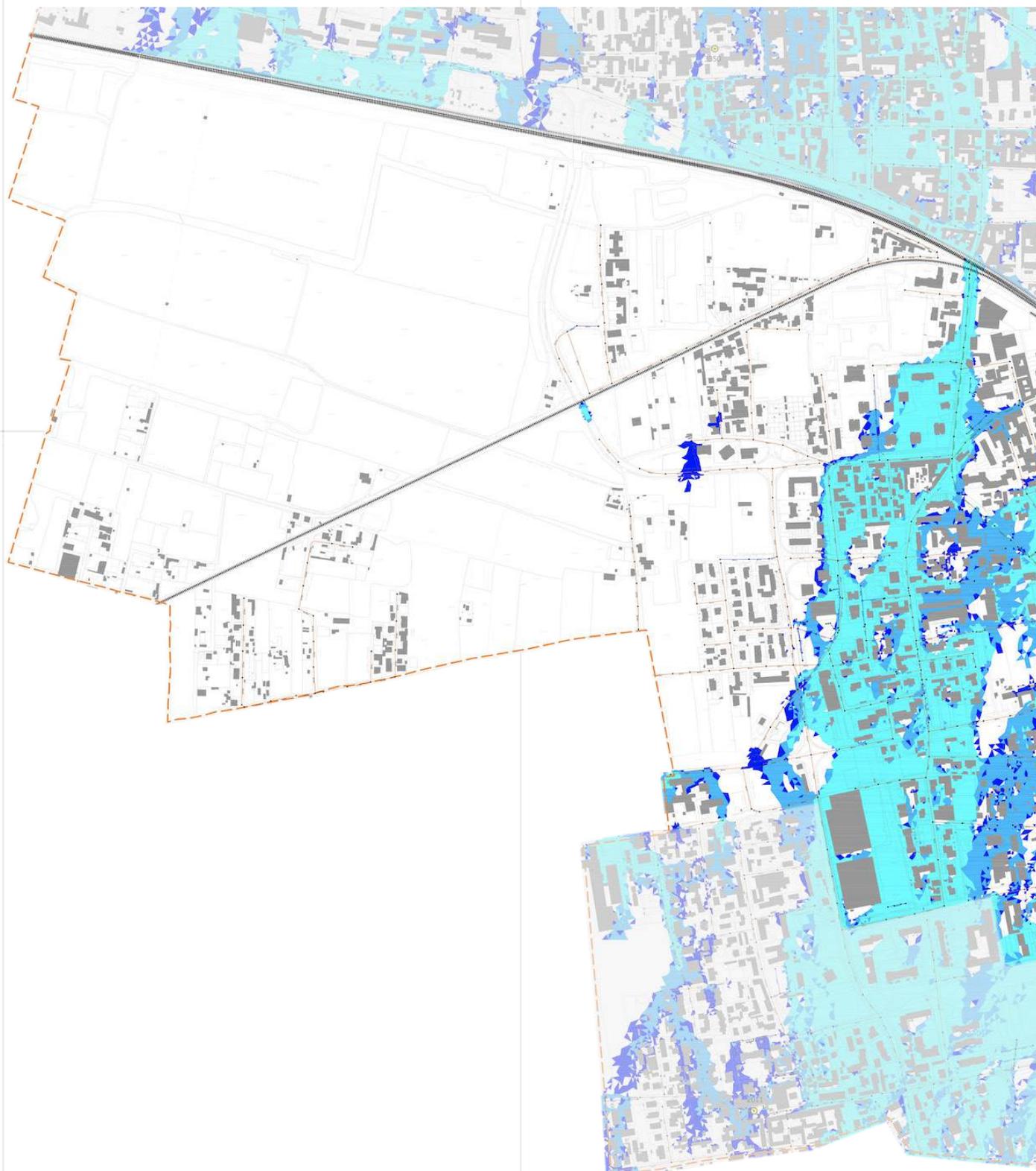
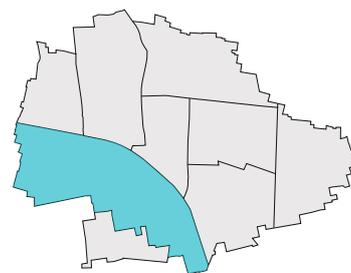
# 6 Lazzaretto San Giuseppe



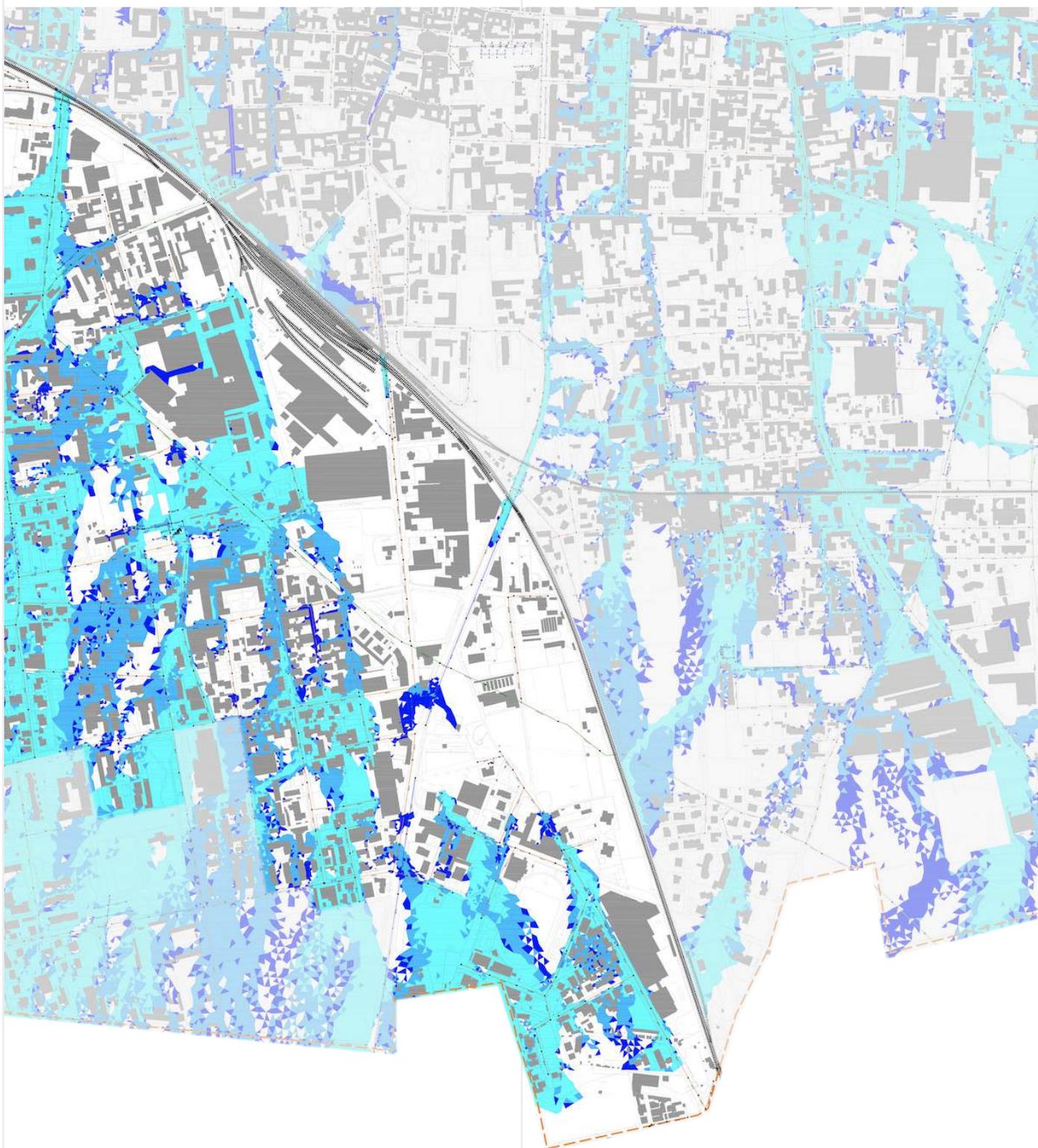
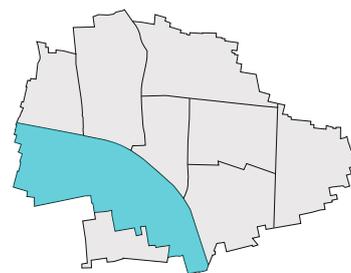
# 7 San Salvatore



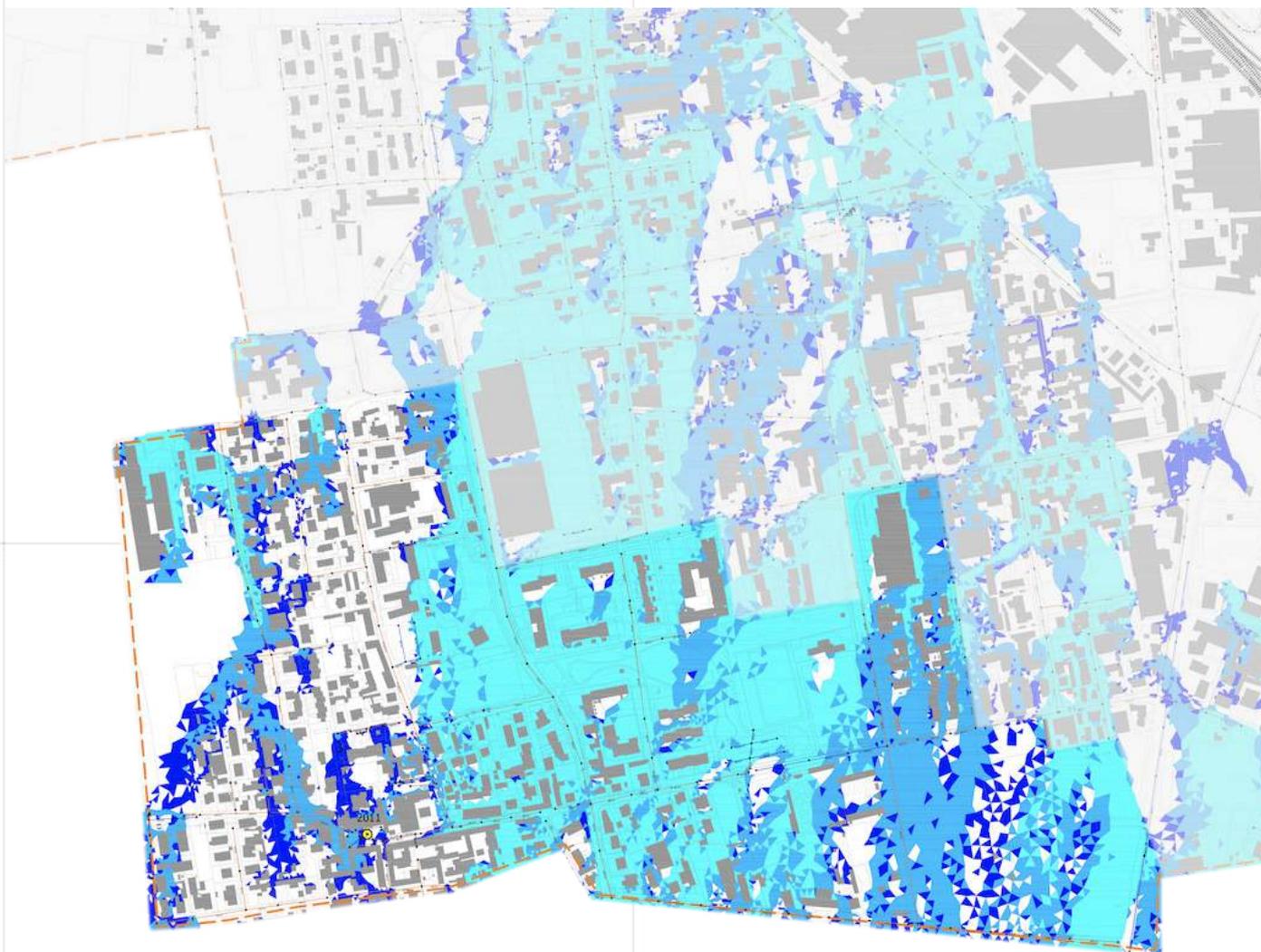
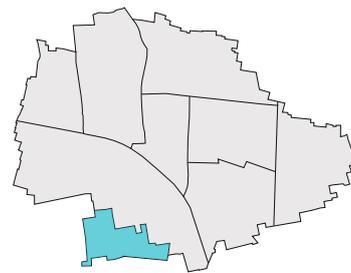
# 8 Sant'Ambrogio [parte 1]



# 8 Sant'Ambrogio [parte 2]



# 9 San Carlo



**5**

Qualità di vita e  
**mobilità**



# Il settore dei trasporti è l'unico ad aver registrato, negli ultimi 30 anni, un incremento delle emissioni di gas serra

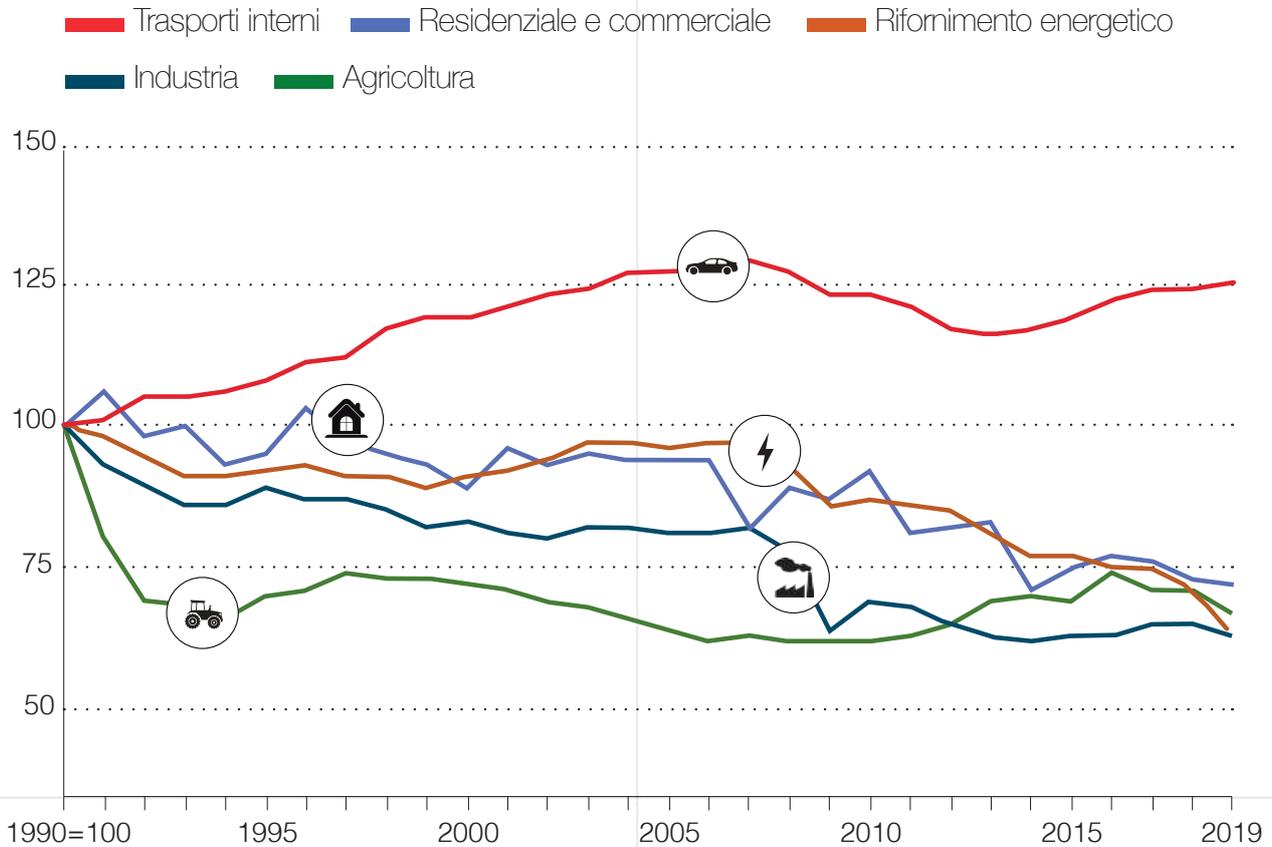
Le emissioni di CO<sub>2</sub> nel settore dei trasporti differiscono in base alla modalità di trasporto (stradale, ferroviario, aereo e marittimo). Per quanto riguarda il trasporto su strada in Europa, le autovetture sono fra i mezzi più inquinanti, considerato che generano il 60,7% del totale delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

D'altro canto le auto potrebbero rientrare fra le modalità di trasporto più green se, anziché viaggiare da soli, ci fossero più passeggeri per singolo veicolo. La media, però, di 1,7 passeggeri per auto in Europa permette ad altre modalità di trasporto, come gli autobus, di conquistare il titolo di alternative più green.

In Italia, secondo quanto riportato nel Rapporto ISPRA "Le emissioni nazionali di gas serra - Settore Trasporti 2020": il settore dei trasporti contribuisce in maniera importante alle emissioni nazionali di gas serra: nel 2020 il settore ha contribuito complessivamente per il 22.4% rispetto al totale nazionale. Nel 2020, il contributo del settore dei trasporti è diminuito in funzione delle restrizioni alla mobilità dovute alla pandemia globale. La scomposizione del settore dei trasporti per modalità è articolata nel trasporto stradale, che costituisce la fonte maggioritaria di emissioni (92.1% del settore dei trasporti, considerato complessivamente), seguito dalla navigazione (5.5% del totale), dall'aviazione (1.4% del totale), dall'altro trasporto (0.8%) e dalle ferrovie (0.2%).

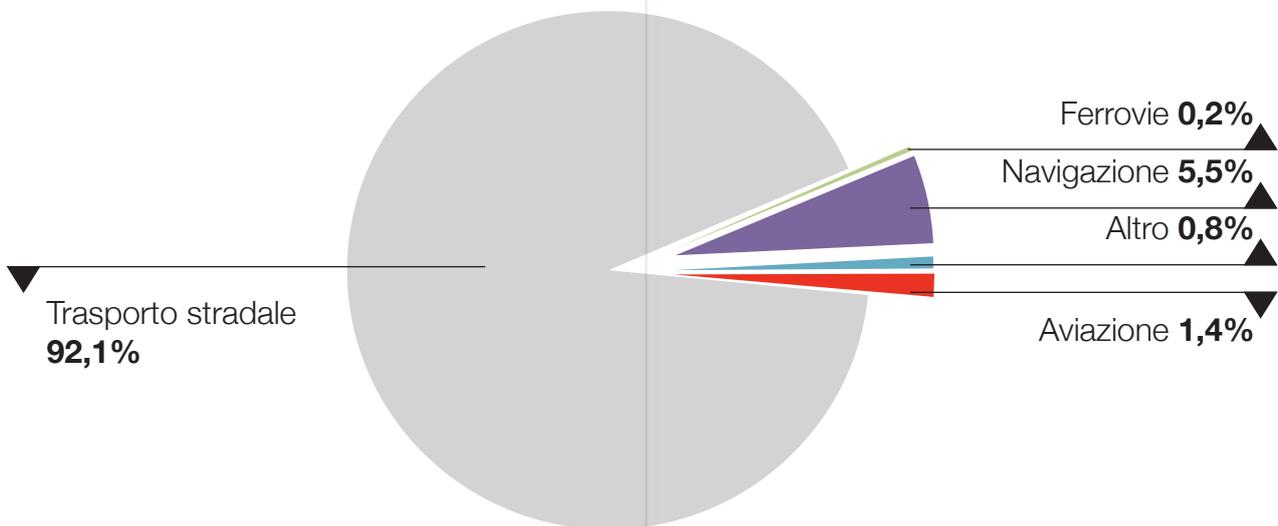
# Variazione delle emissioni per settore in CO<sup>2</sup> equivalente

Dati UE in riferimento al periodo 1990-2019 Fonte: Agenzia europea dell'ambiente 2022



## Emissioni di gas serra nel settore dei trasporti nel 2020

Fonte: Rapporto ISPRA "Le emissioni nazionali di gas serra - Settore Trasporti 2020"



# Muoversi in città è una questione di **democrazia**

Secondo uno studio dell'Università di Leeds, **le città 30 km/h hanno effetti positivi sull'ambiente e sulla salute**, stimolando l'uso di mezzi sostenibili e riducendo le emissioni di CO2 e di altri inquinanti. A 30 km/h, infatti, i consumi di carburante e le emissioni di NOx e PM10 si riducono rispettivamente del 12%, del 15% e del 45%, mentre il rumore si abbassa di 3 decibel. Inoltre, **le città 30 km/h favoriscono l'attività fisica, con benefici per la prevenzione di malattie croniche e per il miglioramento della qualità della vita.**

A Barcellona studi sulla salute hanno rilevato consistenti tagli delle concentrazioni inquinanti capaci di evitare la morte prematura da smog di 667 persone/anno, di incrementare l'aspettativa di vita media di 200 giorni/persona e di generare risparmi economici per 1,7 miliardi di euro/anno. Risultati che hanno indotto il Governo a introdurre nel 2021 il limite urbano di 30 km/h nel Codice della Strada.

## E di **sicurezza**

Aumentare la sicurezza stradale, soprattutto per i cittadini più fragili come pedoni e ciclisti, è fondamentale per incentivare lo sviluppo di uno spazio pubblico più attrattivo, democratico e a misura di bambini, anziani e disabili.

A sostenere la **lentezza urbana** sono le Nazioni Unite - World Health Organization con la campagna #love30 lanciata nel maggio 2021 per sensibilizzare le amministrazioni a introdurre il limite dei 30 km/h in tutte le città del mondo. Un sollecito seguito ad ottobre dello stesso anno da una risoluzione del Parlamento europeo volto a ridurre la velocità nelle zone residenziali e dove la presenza di pedoni e ciclisti è alta.



# Salute+Sicurezza

## Il modello città 30

L'**Organizzazione Mondiale della Sanità** ha dedicato il decennio 2021-2030 alla sicurezza stradale e prevede un ruolo fondamentale per le città30 nella riduzione del numero di morti e feriti dovuto a incidenti di traffico. Limiti di velocità più bassi rendono le strade più sicure e luoghi più vivibili per tutti i cittadini.

Non è solo una questione di sicurezza stradale, ma anche di limiti di velocità più bassi:

- > Garantire che il traffico si svolga in modo più fluido con effetti minimi sui tempi di percorrenza
- > Ridurre l'**inquinamento** atmosferico e acustico
- > Ridurre le **emissioni di carbonio** aumentando il numero di persone che si muovono a piedi o in bicicletta
- > Incoraggiare i più giovani a **muoversi in modo indipendente**
- > Trasformare le nostre strade urbane da strade dominate dalle auto a vivaci **spazi abitativi "a misura d'uomo"**.
- > Portarci in linea con il resto d'Europa dove 30 km/h (20 mph nel Regno Unito) stanno rapidamente diventando il **limite di velocità urbano predefinito**.

# Minore è la velocità del veicolo, minore è il rischio di lesioni/morte per i pedoni

**99%**

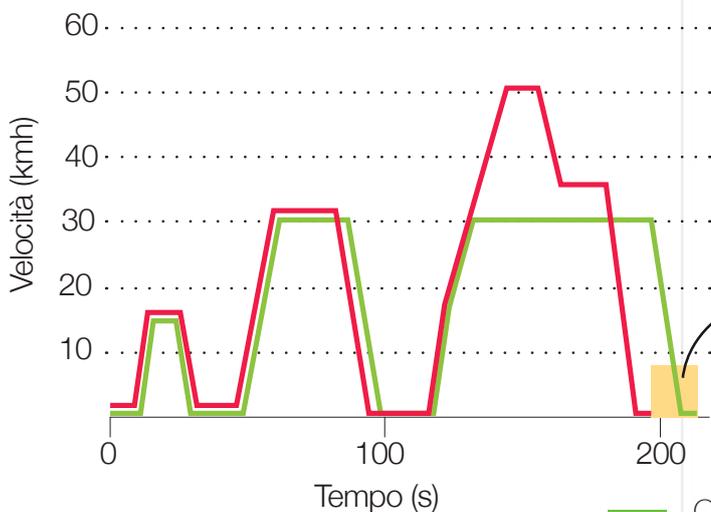
probabilità di non subire lesioni a **30 km/h**



**80%**

probabilità di non subire lesioni a **50 km/h**

## Limiti di velocità più bassi incrementano solo marginalmente i tempi di percorrenza



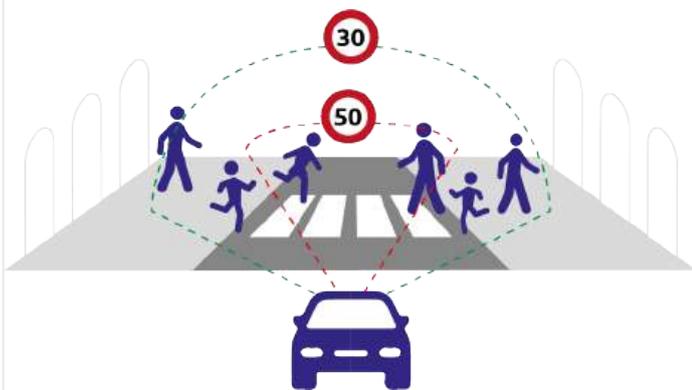
- Con un limite di velocità a 30kmh, in area urbana i veicoli viaggiano ad una velocità media di 17,3 kmh
- Con un limite di velocità a 50kmh, in area urbana i veicoli viaggiano ad una velocità media di 18,9 kmh

Fonte: World Resource Institute  
City Safer by Design (2015)

# Che differenza c'è tra 30 e 50 km/h?

## Lo spazio d'arresto e il campo visivo

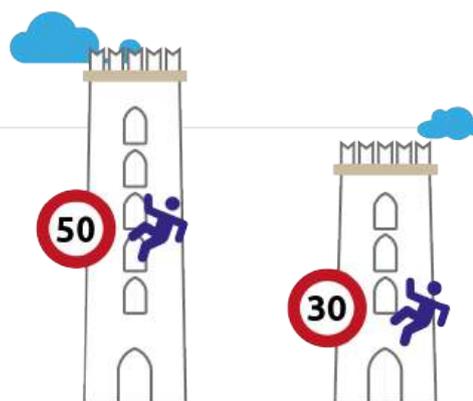
In caso di frenata di emergenza, una macchina che viaggia a 30 km/h si ferma in 13,3 metri, mentre una macchina a 50 km/h ne impiega il doppio (27,7 m), il che aumenta notevolmente la probabilità di collisione. A 30km/h, inoltre, si ha una vista molto più ampia della strada.



Fonte: Bologna30

## Conseguenze dell'impatto

Minore è la velocità del veicolo, minore è il rischio di lesioni e morte per i pedoni. Se un pedone investito a 30 km/h subisce un impatto simile a quello che soffrirebbe al cadere dal primo piano di un palazzo, a 50 km/h è come cadere dal terzo piano.



## Meno rumore

Il rumore percepito arriva ad abbassarsi anche della metà in una città a 30, con un calo di rumorosità compreso fra i 2 e i 4 dB: significa notti più serene, più sicurezza percepita e meno stress per chi è in strada.



**6**

**Qualità di vita ed  
edilizia**



# Il settore delle costruzioni è responsabile del 40% della domanda di energia primaria nell'UE e del 36% delle emissioni di gas serra.

In Italia il settore residenziale contribuisce per il **27,9%** alla domanda di energia e per il **24,2%** alle emissioni climalteranti.

## Rapporto Legambiente

Il settore edilizio verso una nuova sfida: la decarbonizzazione delle costruzioni

Carbonio incorporato nelle costruzioni, ossia una porzione rilevante delle emissioni climalteranti di un edificio. L'attenzione alla riduzione delle emissioni in tutte le fasi del ciclo di vita di un edificio, a partire dalla scelta dei materiali, rappresenta, infatti, un tassello fondamentale nel percorso di mitigazione dei cambiamenti climatici di cui il settore edilizio deve essere protagonista.

Le stime di Green Building Council parlano di come **oltre il 50%** delle emissioni totali di carbonio di tutte le nuove costruzioni globali tra il 2020 e il 2050 saranno proprio dovute al carbonio incorporato e quindi alle emissioni relative ai materiali ed alla fase di costruzione (o ristrutturazione) degli edifici.

Marzo 2024. La plenaria del Parlamento europeo, a Strasburgo, ha approvato la direttiva sulle case green, che pone l'obiettivo per il settore immobiliare dell'UE di arrivare alle emissioni zero entro il 2050.

La direttiva stabilisce che, a partire dal 2030, tutti i nuovi edifici residenziali dovranno essere costruiti per essere a emissioni zero, per gli edifici pubblici si parte invece dal 2028. La novità più importante riguarda le ristrutturazioni.

Ogni Stato membro dovrà adottare un piano nazionale che preveda la riduzione progressiva del consumo di energia degli edifici residenziali: l'obiettivo è un taglio del 16% entro il 2030 e del 20-22% entro il 2035.

# Che cos'è il **carbonio incorporato** e perché rappresenta un'importante sfida per il real estate?

Citando la Commissione Europea (2020), con “carbonio incorporato” si intendono le “emissioni di gas serra associate alla fase non operativa di un progetto, precisamente le emissioni rilasciate durante l'estrazione, la produzione, il trasporto, l'assemblaggio, la manutenzione, la sostituzione, la demolizione, lo smaltimento e la fine della vita dei materiali e sistemi che compongono un immobile”.

**Il carbonio incorporato è ovunque nel ciclo di vita di un edificio.**

Secondo Architecture 2030, “a livello globale, **il carbonio incorporato è responsabile dell'11% delle emissioni annue di gas serra e del 28% delle emissioni del settore edilizio.**”

Con l'aumentare dell'efficienza operativa dell'energia degli edifici, l'impatto delle emissioni di carbonio incorporato si farà via via più significativo”.

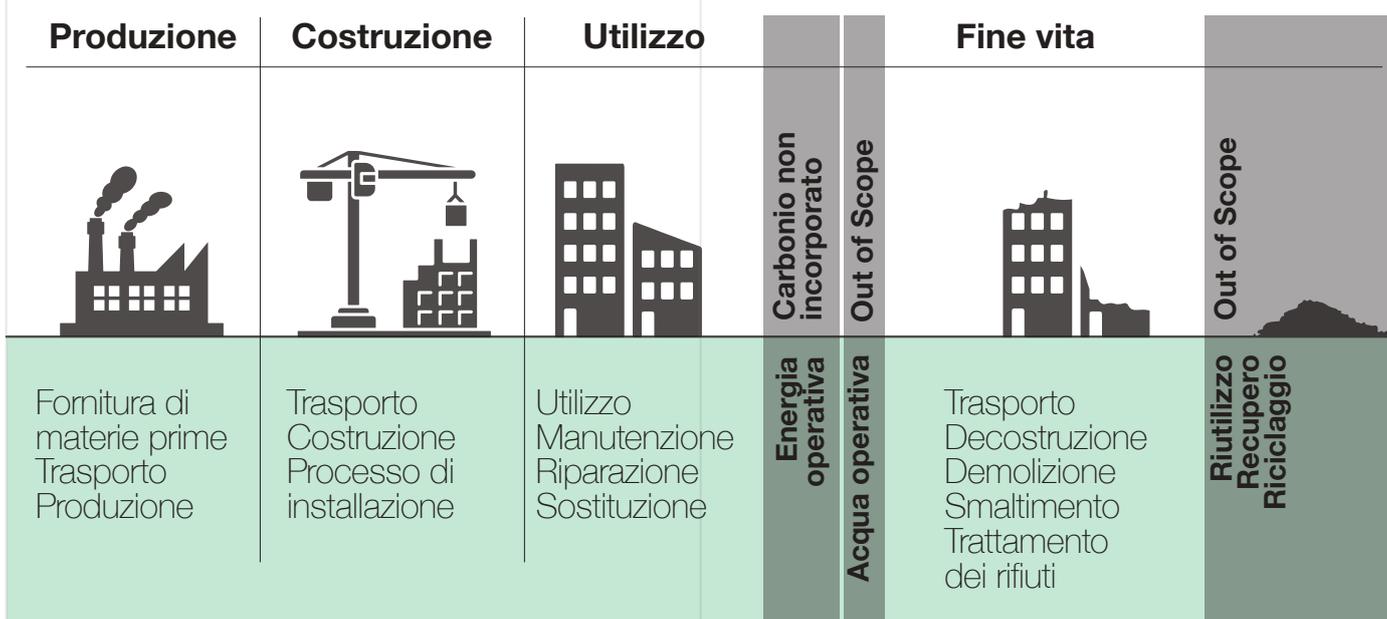
Ciò suggerisce che l'obiettivo del net zero entro il 2050 non è raggiungibile senza la definizione di misure contro il carbonio incorporato.

Dato che il carbonio incorporato è così importante, è essenziale imparare a lavorare con questi numeri.

Nonostante le difficoltà nei calcoli e nel tracciamento del carbonio incorporato negli edifici e nelle infrastrutture, stime attendibili parlano dell'11% delle emissioni globali di gas serra, come quelle del Global Status Report 2017 redatto dallo United Nations Environment Programme (UNEP).

Ovviamente non va dimenticato il carbonio operativo, ossia quello emesso durante l'uso dell'edificio ossia la gestione e la manutenzione, che costituisce il 28% delle emissioni climalteranti globali.

**Con il carbonio incorporato**, o embodied carbon, **viene quindi misurato l'impatto ambientale globale e quindi le emissioni di gas climalteranti**, analizzando e considerando l'origine dei materiali da costruzione, il trasporto e le fasi di gestione del cantiere, prima ancora di considerare le emissioni in fase di utilizzo, manutenzione, ristrutturazione e gestione del fine vita dell'edificio. Questo approccio sottolinea l'importanza crescente alle analisi delle soluzioni edilizie che tengono conto dell'intero processo.



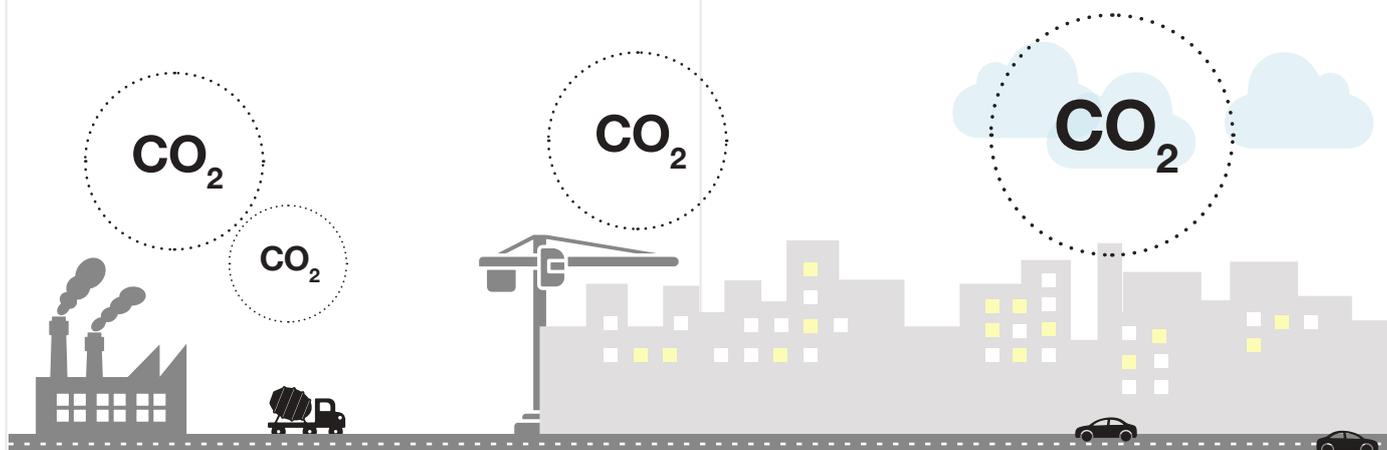
# Il settore immobiliare è il responsabile di una grande parte delle emissioni causate dall'uomo a livello mondiale.

La decarbonizzazione del settore immobiliare, **responsabile del 39% delle emissioni globali di CO<sub>2</sub>**, è una delle maniere più efficaci in termini di costi per mitigare le conseguenze del cambiamento climatico.

Il settore edilizio gioca un ruolo cruciale nell'affrontare l'emergenza climatica. L'intero ciclo di vita degli immobili è ora sottoposto a maggiori controlli per definire dove le emissioni possono essere ulteriormente ridotte.

Alcune di queste emissioni vengono dalle attività degli edifici, e ne siamo consapevoli da molto tempo. Ma c'è un altro collegamento tra gli immobili e il cambiamento climatico che è stato notato solo di recente.

Si tratta del carbonio incorporato. Esso è stato a lungo un aspetto nascosto dell'impatto climatico degli edifici, dal momento che molte politiche sul clima e iniziative restrittive si focalizzano sulle emissioni operative, derivanti dall'utilizzo degli immobili.



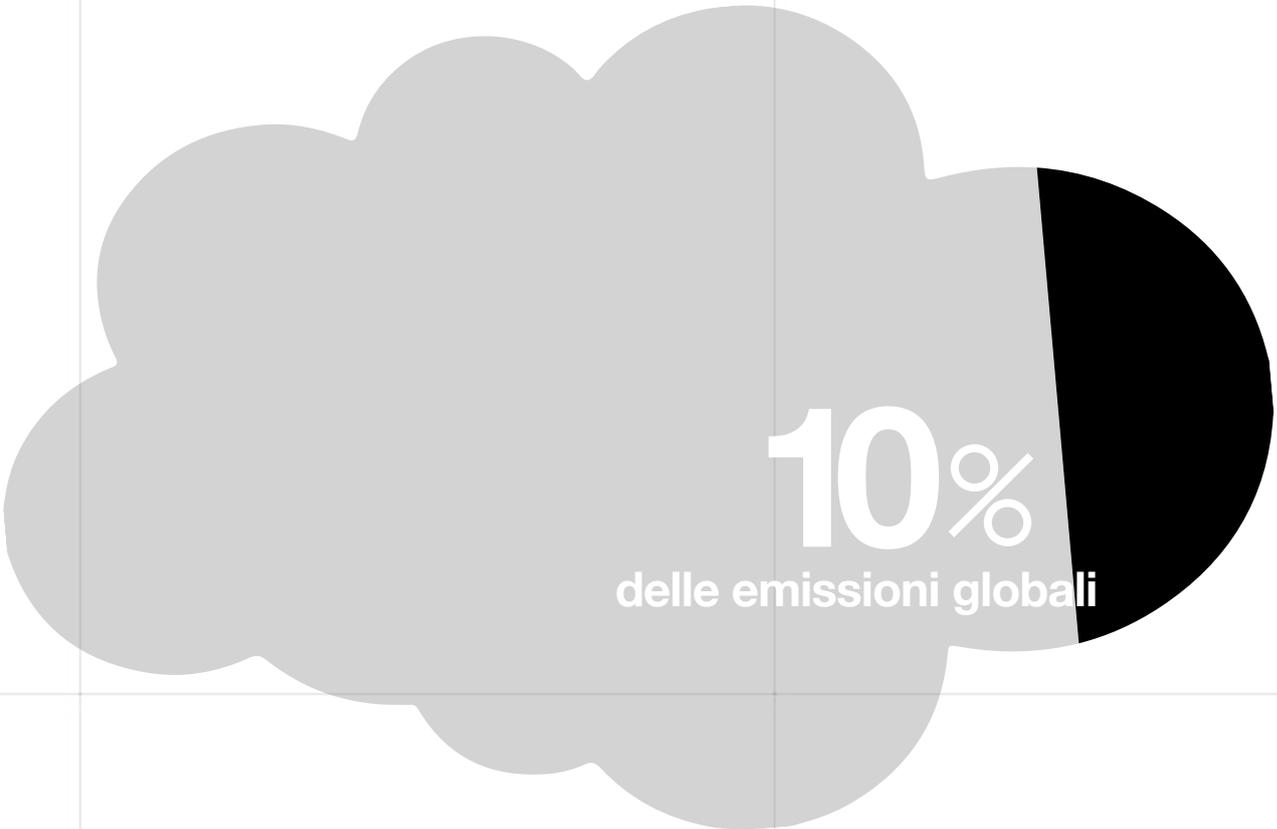
## Carbonio incorporato

Produzione, trasporto e installazione dei materiali da costruzione

## Carbonio operativo

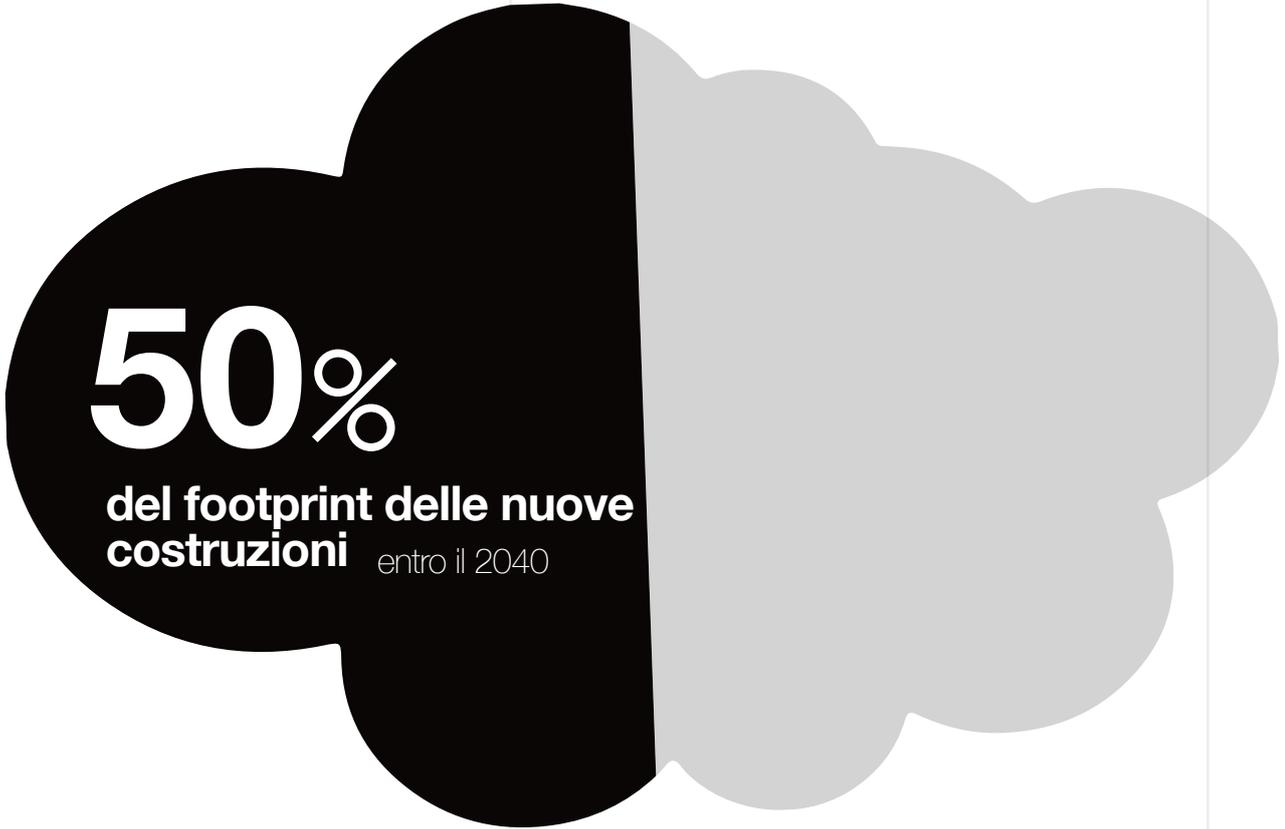
Consumo energetico dell'edificio

# Il carbonio incorporato in sintesi



**10%**

delle emissioni globali



**50%**

del footprint delle nuove  
costruzioni entro il 2040

A large, mature tree with a thick trunk and dense green foliage is the central focus of the image. The tree is situated in a park-like setting with a paved path and other trees in the background. The lighting is bright, suggesting a sunny day. The text 'Che cosa possiamo fare?' is overlaid on the tree's canopy in a white, sans-serif font, with the words on two separate black rectangular backgrounds.

Che cosa  
possiamo fare?

Le scelte pianificatorie, progettuali e costruttive dell'urbanistica fino ad oggi attuate hanno generato principalmente spazi urbani aridi e asciutti.

Ambienti pubblici e privati dove le acque piovane fanno fatica ad infiltrarsi nel sottosuolo per essere poi smaltite, dove le temperature tendono a lievitare per l'effetto "isola di calore" sempre maggiore che tutti ormai sperimentiamo, e dove il verde (quando c'è) difficilmente sopravvive e cresce.

Un'amministrazione come la nostra deve combattere, oggi, contro queste emergenze e difficoltà che sottolineano come sia di primaria importanza, in ambito urbano, **allontanare l'acqua piovana in maniera sicura ma al contempo immagazzinarla e riutilizzarla nei momenti in cui se ne abbia bisogno.**

Per questo motivo, progettare soluzioni e interventi in grado di trasformare la nostra città a prova dei cambiamenti climatici e dei danni da essi derivanti, è una sfida che non vogliamo sottovalutare.

**L'adattamento ai cambiamenti climatici in materia di acque meteoriche** principalmente **contempla soluzioni che possano alleviare il sistema fognario** da subito, rendendolo meno vulnerabile; al contempo, deve prevedere una **riduzione dell'inquinamento idrico ed atmosferico** dei nostri territori.

Gli studiosi del clima convergono intorno ad alcune soluzioni fortemente raccomandate in ambito urbano. All'interno di questa rosa, le amministrazioni possono indicare quali più fattibili nel loro contesto e in quali tempi.

# Il bilancio ambientale

## Uno strumento strategico per gli enti locali

In ambito pubblico la responsabilità sociale coincide con la finalità istituzionale di ogni singola amministrazione, che per mandato è chiamata a promuovere e produrre effetti positivi nei confronti di una comunità.

In questa chiave, assume grande interesse e attualità l'introduzione di forme innovative di rendicontazione che possano superare i limiti informativi e comunicativi della tradizionale rendicontazione economico-finanziaria.

### **Il bilancio ambientale è da intendersi come uno strumento di misurazione, valutazione e rendicontazione della politica ambientale a supporto dei processi decisionali.**

È uno strumento attraverso il quale l'ente locale esplicita e analizza le scelte effettuate in campo ambientale e definisce le azioni da intraprendere verso la sostenibilità dello sviluppo e la qualità della vita urbana, anche rendendo conto alla comunità locale dell'adempimento degli impegni assunti, il tutto in una logica di trasparenza e democrazia.

Attraverso di esso l'amministrazione non solo riferisce sulle proprie politiche per l'ambiente, sulle attività intraprese e sugli aspetti economici e finanziari correlati ma, per mezzo di dati e statistiche, misura le ricadute ambientali delle proprie attività, verifica l'efficacia nel raggiungimento degli obiettivi fissati dalla programmazione e valuta la qualità, in termini di efficienza, con cui la spesa ambientale viene erogata.

**Il Bilancio Ambientale  
negli Enti Locali.  
Linee Guida ISPRA**



# 3-30-300

## Il modello del Nature-Based Solutions Institute

Per progettare nuovi spazi verdi, il professor Cecil Konijnendijk ha ideato una semplice regola per capire subito se beneficiamo del giusto accesso al verde in prossimità della nostra abitazione. Non è un paradigma da prendere alla lettera, naturalmente, ma uno spunto per riflettere sugli attuali orientamenti in Europa in termini di benessere urbano.



**3**  
alberi visibili da ogni abitazione

Ogni cittadino dovrebbe poter godere anche solo della semplice vista di almeno tre alberi dalle finestre di casa.

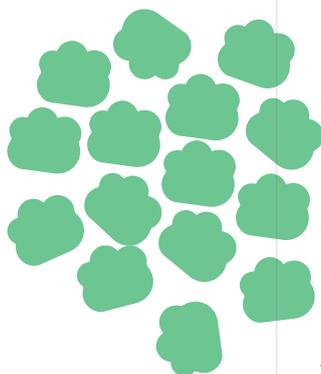
**300**  
metri di distanza dalla zona verde più vicina

Si stima sia questa la distanza ravvicinata in grado di incoraggiare l'uso ricreativo degli spazi verdi, con impatti positivi sulla salute sia fisica che mentale.

**30**  
percentuale di copertura arborea in ogni quartiere

Sono già diverse le città nel mondo che hanno fissato come obiettivo proprio quello di raggiungere il 30% di copertura con spazi verdi.

Tra queste Barcellona, Bristol, Canberra, Seattle e Vancouver.



Nature-based solutions

Tetti verdi

Piazze d'acqua

De-pavimentazione

Nuove alberature

Parchi dell'acqua

Sistemi di drenaggio

Sensori urbani

Micro-forestazione

Comunità energetiche

Mobilità elettrica

Orti urbani

Vasche volano

Giardini inondabili

Produzione energia pulita

Trasporto pubblico

Infrastrutture verdi

# Piazze inondabili

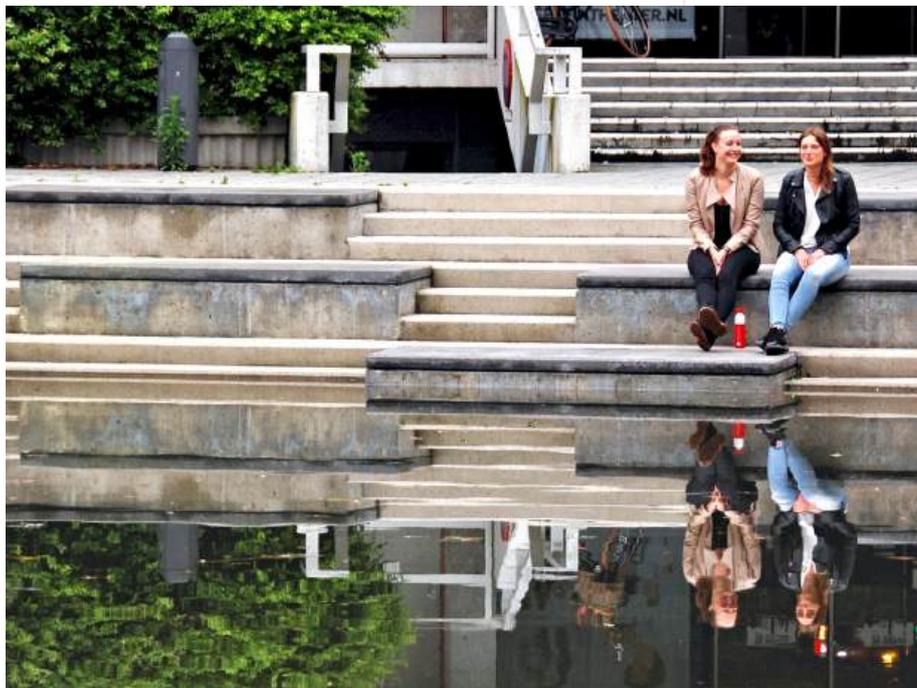
Comunemente dette “piazze che si allagano” o “piazze d’acqua” (da *water squares*), sono spazi pubblici multifunzionali, concepiti in luoghi strategici delle città che però, in caso di forti piogge ed inondazioni, **si trasformano in bacini di raccolta e stoccaggio delle acque piovane.**

Consentono così di alleggerire la pressione sull’impianto fognario e di riutilizzare l’acqua nei momenti di maggiore siccità e/o stress idrico.

Le piazze inondabili si presentano come **aree per il gioco.** Nel 90% del tempo sono asciutte e utilizzabili come qualsiasi altro spazio pubblico tradizionale (vedi i campi da basket o pallavolo, gli skate park), mentre nel restante 10% risulteranno più o meno “allagate” in base all’intensità delle piogge.

**Benthemplein Rotterdam** De Urbanisten





**Benthemplein Rotterdam** De Urbanisten



**In caso di piogge di lieve e media intensità** l'acqua verrà semplicemente filtrata, convogliata ed immagazzinata in bacini di stoccaggio nascosti, per essere riutilizzata all'occorrenza.

**In caso di forti precipitazioni**, la piazza, allagandosi, fungerà da vero e proprio bacino di raccolta e decantazione delle acque, in grado di gestirne l'immissione nel sistema fognario ed evitandone il sovraccarico.

La piazza, a prescindere dal livello di allagamento, risulterà comunque sempre fruibile ed alcuni spazi saranno sempre a disposizione dei cittadini.

## Chi lo può fare?

→ Amministrazione Comunale



# Piazze d'acqua

Le tecniche di mitigazione dell'effetto isole di calore, che contribuiscono sia al comfort termico cittadino, sia alla riduzione della domanda di energia, suggeriscono l'utilizzo di materiali raffreddanti, inverdimento urbano, acqua e ombreggiature come soluzioni per moderare le temperature e aumentare la capacità adattativa.

**L'acqua può produrre abbassamenti significativi della temperatura nello spazio urbano** e aiutarci a far fronte alle ondate di calore in città: fontane, vasche d'acqua, sistemi di nebulizzazione possono essere usati per modificare i microclimi e raffrescare gli spazi esterni.

**Piazza della pace** Parma



**Place de la bourse** Bordeaux



**Piazza Bracci**  
San Lazzaro di Savena



**Piazza Malatesta** Rimini

## Chi lo può fare?

→ Amministrazione Comunale

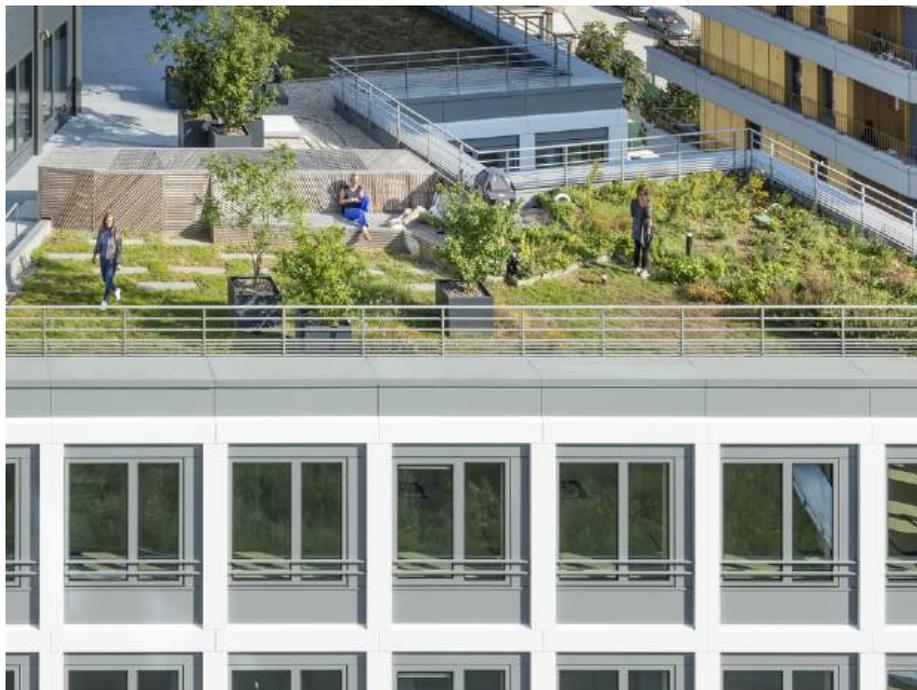
# Tetti verdi e giardini privati

Le coperture verdi sono chiusure orizzontali che sfruttano la presenza di vegetazione per migliorare sia l'ambiente interno all'edificio, sia il contesto in cui esso si trova. Oltre ad avere una valenza estetica notevole, i tetti verdi diventano fattori determinanti nel miglioramento dell'efficienza termica e acustica della costruzione su cui sono installati e contribuiscono a contrastare con grande efficacia gli effetti dell'impermeabilizzazione della superficie urbana.

**Vanke Design Community** Shenzhen Cina



## Tribeca La Chapelle Parigi



## Diakonissen Klinik Augusta

### Chi lo può fare?

- Amministrazione Comunale
- Tutti i cittadini
- Aziende e imprese

# De-pavimentazione

Le opere di depavimentazione (o de-sigillatura) sono la vera base da cui far partire gli interventi di rigenerazione urbana che mirano a combattere le isole di calore, ad aumentare la biodiversità e a ridurre gli allagamenti nei centri urbani.

**La rimozione dell'asfalto**, laddove possibile naturalmente, **permette all'acqua piovana di penetrare con più facilità nel sottosuolo** e ricaricare quindi più velocemente le falde acquifere.

I luoghi dove togliere l'asfalto o il cemento di certo non mancano: quelle intersezioni stradali che non sono percorse nè da persone nè da veicoli, i grandi marciapiedi, le piazze pedonali, le grandi aree parcheggio che creano vere e proprie isole di calore nelle giornate primaverili ed estive, quando le temperature sono più alte.

**Place Dauphine** Parigi





## Chi lo può fare?

- Amministrazione Comunale
- Tutti i cittadini
- Aziende e imprese

—————&gt; a Seregno

# Strade e piazze scolastiche

Molte città dovendo scegliere da dove iniziare per migliorare l'ambiente partono dagli spazi adiacenti alle scuole.

È una scelta che risponde ad una priorità non scontata:

**i bambini e ragazzi debbono essere tutelati e poter crescere in ambienti salutaris e stimolanti.**

L'Agenzia europea per l'ambiente ha certificato che ogni anno in Europa si registrano oltre 1.200 morti premature, di età inferiore ai 18 anni, a causa dell'inquinamento. Nelle aule e nei cortili scolastici della nostra città le concentrazioni di inquinanti superano abbondantemente i limiti imposti dall'Europa, come registrato dall'ultima campagna No2 No Grazie di Cittadini per l'Aria. Da questo punto di vista le strade scolastiche possono offrire benefici immediati per la salute dei più piccoli.

Le cosiddette "strade o piazze scolastiche" rispondono esattamente a questa esigenza e prevedono alcuni interventi sulla mobilità, il verde e la sicurezza.

In questa direzione anche Seregno intende **concentrarsi prioritariamente sulla (parziale) pedonalizzazione degli spazi attorno agli istituti scolastici per limitare il traffico dei veicoli a motore attraverso la creazione di zone pedonali e ciclabili.**

Convertire aree grigie caratterizzate dalla massiccia presenza di asfalto in aree drenanti e verdi è uno dei nostri principali obiettivi e possiamo farlo attraverso interventi, anche minuti, di de-pavimentazione nei contesti urbanizzati. Scopo dell'intervento è anche migliorare il contesto intorno alle scuole, arricchendolo di spazi per lo sport, il gioco, la sosta. Il tema della pedonalizzazione delle strade scolastiche è al centro della mobilitazione "Streets for kids", la campagna coordinata dalla coalizione Clean Cities.

## Criterio progettuale

Si procede con l'individuazione delle aree da depavimentare a partire dalla sovrapposizione della mappa delle isole di calore con la mappa delle strade urbane di quartiere, strade locali e itinerari ciclo-pedonali.

[Categorie E, F e F-bis del DL. 30 aprile 1992]

—————&gt; a Seregno

## Cosa è già previsto nel PTU - Piano Urbano del Traffico

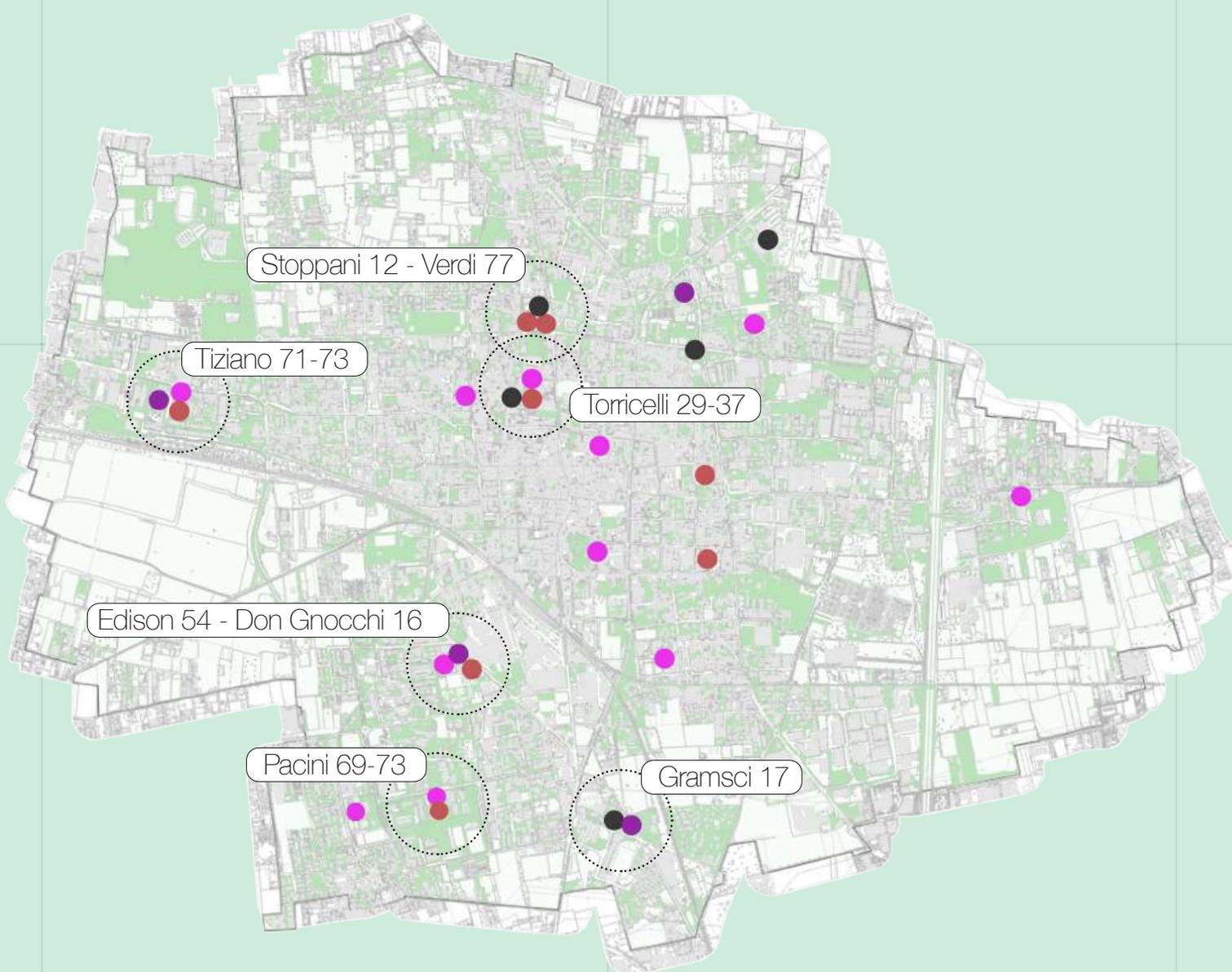
Introduzione di chiusure al traffico in prossimità delle principali scuole negli orari di ingresso ed uscita degli studenti/scolari.

Questo provvedimento deve essere concertato con l'iniziativa Pedibus e, più in generale, con il programma di riqualificazione delle infrastrutture per la pedonalità in modo da garantire percorsi migliori e più sicuri per l'accesso a piedi o in bici alle scuole. - In particolare, è necessario ridurre la prossimità dell'accesso alla scuola con le auto attraverso chiusure del traffico temporizzate. Il provvedimento sarà introdotto in maniera sperimentale prima di procedere alla modifica infrastrutturale finalizzata a consentire l'operatività anche in assenza della Polizia Locale.

- > **Chiusura di Viale Tiziano tra Via Cadore ed il parco a sud** nella mezz'ora intorno agli orari di entrata e uscita programmati di ciascun istituto
- > **Chiusura di Via Pacini tra il civico 68 e via IV Novembre** per favorire - accesso pedonale alla Scuola Rodari
- > **Chiusura di Via Gramsci tra via Boffi e via Machiavelli**
- > **Riorganizzazione accesso**, circolazione ed uscita parcheggio della Scuola - d'infanzia S.Carlo
- > **Chiusura al transito dei TIR / veicoli superiori ai 35 q.li** nelle Zone 30 e Residenziali (eccetto traffico di destinazione)
- > **Chiusura al transito dei TIR su viale Edison** (eccetto traffico di destinazione)

—————> a Seregno

Riportiamo di seguito la mappatura delle scuole dell'infanzia, scuole primarie e secondario di 1° e 2° grado nella città di Seregno. Considerando la loro posizione, all'interno del territorio, una parte di queste si configura come plesso scolastico che ci porta a porta a riflettere su un unico spazio condiviso da due o più strutture scolastiche.



Mappatura delle scuole a Seregno

- scuola dell'infanzia
- scuola primaria
- scuola secondaria di 1° grado
- scuola secondaria di 2° grado

—————> a Seregno

# 1 Viale Tiziano 71-73

Scuola d'infanzia  
Scuola primaria  
Scuola secondaria di 1° grado



# 2 Via Stoppani 12 - Verdi 77

Scuola primaria  
Scuola paritaria primaria  
Scuola paritaria secondaria di 2° grado



—————> a Seregno

### 3 Via Torricelli 29-37

Scuola paritaria d'infanzia  
 Scuola paritaria primaria  
 Scuola paritaria secondaria di 1° grado  
 Scuola paritaria secondaria di 2° grado



sosta in linea

superficie pedonale e carrabile in asfalto

strada a senso unico di marcia

### 4 Via Edison 54-Don Gnocchi

Scuola paritaria infanzia  
 Scuola paritaria primaria  
 Scuola paritaria secondaria di 1° grado



area sosta auto

filare di alberi

strada doppio senso di marcia

superficie pedonale e carrabile in asfalto

—————> a Seregno

## 5 Via Pacini 69-73

Scuola d'infanzia  
Scuola primaria



## 6 Via Gramsci 17

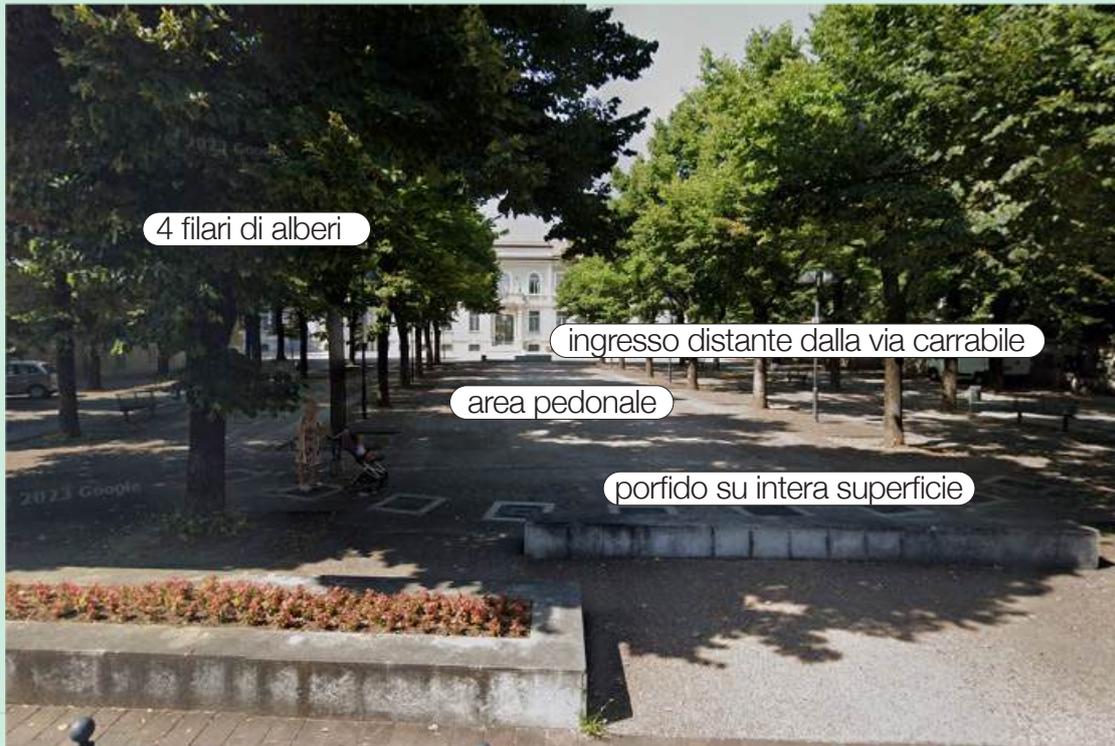
Scuola secondaria di 1° grado  
Scuola secondaria di 2° grado



—————> a Seregno

## 6 Piazzale Cadorna

Scuola primaria



Come sarebbe la strada se  
eliminassimo l'asfalto e le auto?

Quali suoni, rumori,  
profumi si sentirebbero?

Quali sensazioni si avvertirebbero?

# Sistemi di drenaggio

Così sono chiamati tecnicamente i sistemi di Drenaggio urbano sostenibile (da *Sustainable Drainage Systems*). Si pongono l'obiettivo di gestire le acque piovane ricadenti in aree urbane in modo che, contemporaneamente, si riequilibri il bilancio idrologico e si costruiscano infrastrutture verdi in grado di sfruttare tutti i benefici ecosistemici delle soluzioni progettuali naturali (*nature-based solutions*).





I sistemi di drenaggio urbano sostenibile forniscono diversi servizi ecosistemici oltre a quello più immediato dell'allontanamento dell'acqua piovana:

- » regolazione atmosferica
- » regolazione climatica
- » regolazione idrica
- » recupero delle acque
- » controllo dell'erosione e trattenimento dei sedimenti
- » formazione di suolo
- » bilanciamento cicli dei nutrienti
- » riduzione del carico inquinante sfruttando i processi naturali
- » pollinazione
- » aumento della biodiversità
- » produzione di biomasse
- » aumento delle aree ricreative
- » educazione ambientale

### Chi lo può fare?

- Amministrazione Comunale
- Aziende e Imprese

# Infrastrutture verdi

Non sono altro che **la rete opportunamente pianificata e gestita di aree naturali e seminaturali presenti sul territorio**, in grado di fornire molteplici benefici ambientali e sociali nei contesti in cui sono inserite o anche a scala comunale. **Il verde pubblico, gli alberi monumentali e le aree naturali** sono alcune delle componenti dell'infrastruttura verde urbana e peri-urbana a gestione pubblica.

Tecnicamente, per infrastruttura verde si intende una rete attrezzata che assolve alla duplice funzione di:

- » **rete ecologica**: il sistema di paesaggi naturali che migliorano il patrimonio di naturalità e la qualità ambientale della rete delle città
- » **rete di accessibilità e fruizione pubblica**: il sistema di percorsi preferibilmente (e non esclusivamente) verdi, che deve consentire di accedere con sicurezza, a piedi o in bicicletta, ad una molteplicità di attività ricreative e lavorative, percorrendo luoghi di alta qualità ambientale e paesaggistica.

---

## Chi lo può fare?

- Amministrazione Comunale
- Tutti i cittadini
- Aziende e imprese

—————&gt; a Seregno

## Il giardino diffuso

## Il valore ecologico del verde privato

Se ai fini della qualità della città collettiva la presenza di verde pubblico (parchi e giardini) è cruciale nella costruzione del benessere, della qualità della vita, della socialità, dal punto di vista meramente ecologico possiamo dire che il verde è sempre verde e le ricadute ambientali del verde privato sono molto importanti.

Se coltivi natura, alberi, suoli nel tuo giardino la ricaduta collettiva può essere molto importante. Il territorio urbano di Seregno è paradossalmente povero di spazi verdi e naturali collettivi ma ha un verde privato molto ricco e diffuso che permea tutto il tessuto urbano. Ecco perché diventa cruciale il coinvolgimento degli abitanti nella cura della natura, partendo dal proprio spazio privato: giardini, case, tetti, pareti verdi, alberature.

### **Criterio progettuale**

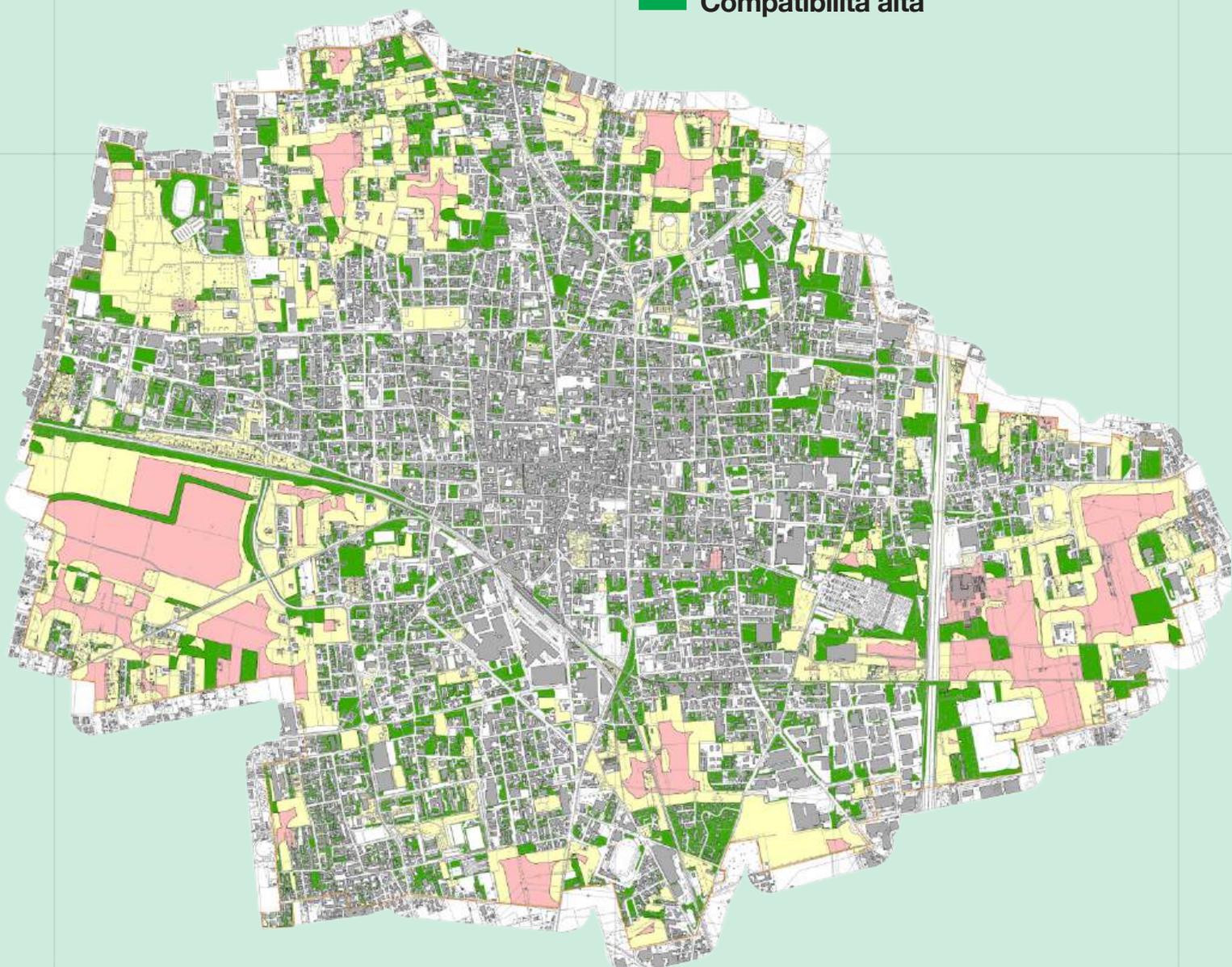
Si procede con l'individuazione delle aree, sia pubbliche sia private, per le nuove piantumazioni con le specie arboree più utili a mitigare gli effetti dell'inquinamento e delle isole di calore.

→ a Seregno

La Carta viene redatta a partire dalla Carta tematica del verde [ pag. 56 di questo documento], associando a ciascuna categoria di area verde un “punteggio di compatibilità, che esprime quando le caratteristiche dell’area a verde siano compatibili con la realizzazione dell’Infrastruttura verde mirata alla gestione delle acque meteoriche, classificando le aree in compatibilità bassa, media e alta.

**Carta della compatibilità delle aree verdi  
a formare una “Green Infrastrucuture” a  
Seregno 2021 BrianzAcque**

- Compatibilità bassa**
- Compatibilità media**
- Compatibilità alta**



# Parcheeggi drenanti

La scelta dei materiali e delle tecniche di costruzione sono discriminanti per garantire la sostenibilità ambientale di questo tipo di infrastrutture.

In tal senso, i parcheggi sostenibili si distinguono per l'utilizzo di **materiali ecologici e permeabili, in grado di rispettare l'invarianza idraulica e favorire il naturale drenaggio delle acque meteoriche.**

Pavimentazioni drenanti, in grado di garantire il corretto deflusso delle acque, sono spesso realizzate con materiali naturali e riciclabili, come per esempio gli aggregati monogranulari. In questo modo, si riduce notevolmente l'impatto ambientale della costruzione del parcheggio e si contribuisce alla tutela della biodiversità e della salute della nostra città, riducendo l'effetto isola di calore.





## Chi lo può fare?

- Amministrazione Comunale
- Aziende e Imprese



# Vasche volano

Anche se il cambiamento climatico presenta dimensioni sovralocali con fenomeni differenti a seconda di latitudini e longitudini che vanno dalla siccità alle alluvioni, in Brianza, le criticità maggiori si riscontrano a seguito di precipitazioni eccessive e ravvicinate in aree situate ai piedi delle zone collinari.

Quando accade, l'acqua di scorrimento che spesso proviene da terreni agricoli, campi, parchi e grandi giardini privati, si riversa giù a valle ingrossandosi e provocando il rigurgito delle fognature pubbliche e causando allagamenti di strade, abitazioni con criticità che investono le attività antropiche nel loro complesso.

Tra le misure di mitigazione a questo fenomeno ci sono le vasche volano: grandi "bacini" in cui vengono temporaneamente immagazzinate le acque in eccesso rispetto alla capacità idraulica di smaltimento della rete fognaria.

**Vasca volano** Agrate Brianza



# Comunità energetiche

Una Comunità Energetica Rinnovabile è costituita da un **insieme di cittadini** e/o di piccole e medie imprese, di enti territoriali e autorità locali\* **che condividono l'energia elettrica rinnovabile prodotta da impianti messi a disposizione da uno o più soggetti della comunità stessa.**

\* Sono incluse le amministrazioni comunali, le cooperative, gli enti di ricerca, gli enti religiosi, quelli del terzo settore e di protezione ambientale.

In una Comunità Energetica l'energia elettrica rinnovabile può essere condivisa tra i diversi soggetti produttori e consumatori – localizzati all'interno di uno medesimo perimetro geografico – grazie all'impiego della rete nazionale di distribuzione di energia elettrica, che ne rende possibile la condivisione virtuale.

**L'obiettivo principale** di una Comunità Energetica è quello di fornire benefici ambientali, economici e sociali ai propri membri o soci e alle aree locali in cui opera, attraverso l'autoconsumo di energia rinnovabile e beneficiando di una tariffa incentivante o un corrispettivo di valorizzazione per l'energia autoconsumata.

Ogni comunità prevede sempre come base l'impianto fotovoltaico, ma si può aggiungere qualunque tipo di impianto rinnovabile: eolico e micro-eolico, geotermico, biogas, biomasse solide ecc.

## Una nuova energia di prossimità

L'autoconsumo diffuso rappresenta una nuova opportunità per estendere l'accesso alla produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili ad un volume maggiore di utenti promuovendo investimenti nelle fonti rinnovabili e contribuendo alla decongestione della rete elettrica.

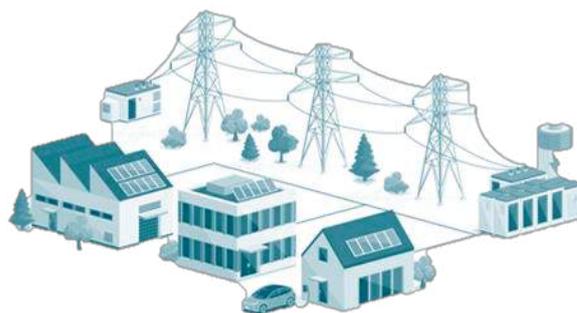
### Autoconsumo fisico

Comporta un risparmio in bolletta perchè l'energia prodotta dal proprio impianto riduce quella prelevata dalla rete.



### Autoconsumo diffuso

È di fatto un modello virtuale, che non richiede realizzazione di reti nè installazione di contatori dedicati. Si utilizza la rete elettrica pubblica; può autoconsumare virtualmente anche chi non ha un impianto connesso alla propria utenza.



## Comunità energetiche a partire dalle parrocchie

Le comunità energetiche, con le loro regole e le loro leggi, sembrano essere fatte su misura per organizzazioni comunitarie già sviluppate, come le parrocchie.

Durante la 49° edizione delle settimane sociali dei cattolici italiani dell'ottobre 2021, a Taranto, il delegato per i problemi sociali e il lavoro della CEI monsignor Filippo Santoro esortò tutte le oltre 25mila parrocchie italiane ad aprire una comunità energetica rinnovabile.

Se in ciascuna comunità venissero installati impianti da 200 chilowatt, le parrocchie contribuirebbero con 5,2 gigawatt alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Le Comunità Energetiche Rinnovabili sono dunque uno strumento importante per favorire la **transizione energetica in un'ottica di ecologia integrale**, contrastare la povertà energetica che ha colpito famiglie e persone fragili nel nostro Paese e favorire la creazione di legami comunitari solidali nella rete territoriale civile ed ecclesiale.

# Sensori urbani

I sensori, in ambito urbano, ci restituiscono una serie di dati dinamici sulla qualità dell'aria che respiriamo o sulla qualità degli spazi che abitiamo. Rilevare temperatura del suolo, umidità dell'aria, emissioni, presenza di agenti inquinanti ci danno la misura del benessere nelle nostre città e possono fornire, attraverso una restituzione grafica (proiezioni) nello spazio pubblico la possibilità concreta e in tempo reale di comunicazione delle informazioni.



## Chi lo può fare?

- Amministrazione Comunale
- Protezione civile locale

# Dire—Fare Partecipare

# Dal “Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici”

Allegato II - Metodologie per la definizione di strategie e piani locali di adattamento ai cambiamenti climatici

Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (2023)

**Tabella C.1.1.a - Panoramica di possibili strumenti per l’implementazione**

Fonte: adattato da ISPRA-ACT, *Adapting to Climate change in Time, 2014* e da CE-Directorate General for Climate Action-Ricardo AEA, *Adaptation strategies for European cities: Final report, 2013*

Strumenti	Elementi di forza	Elementi di debolezza	Ideale per
<b>Strumenti normativi</b> (leggi, regolamenti, politiche, decreti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effetto di controllo forte e rapido</li> <li>- Efficace raggiungimento degli obiettivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impopolari/politicamente rischiosi</li> <li>- Inflessibili nel raggiungimento degli obiettivi, richiedono un monitoraggio</li> <li>- Spesso complicati e costosi da implementare (per regolatori e regolati)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantire uno standard minimo</li> <li>- Gestire situazioni di emergenza</li> </ul>
<b>Strumenti economici</b> (imposte, tasse, incentivi fiscali, sovvenzioni, prestiti senza interessi, appalti pubblici)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo del comportamento attraverso incentivi economici piuttosto che divieti/richieste</li> <li>- Si avvalgono di meccanismi di mercato, flessibili nell’attuazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impopolari (tasse) o costoso (sovvenzioni)</li> <li>- Il raggiungimento degli obiettivi non è sempre garantito perché i cambiamenti di comportamento sono incerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere l’innovazione</li> <li>- Creare nicchie di mercato</li> <li>- Creare alternative agli strumenti legali</li> </ul>
<b>Strumenti informativi</b> (studi, brochure, siti web, campagne, eventi, etichette, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apolitici, non problematici grazie all’economicità e alle limitate interferenze nelle libertà personali</li> <li>- Sensibilizzazione dei promotori e responsabilità individuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo effetti indiretti e spesso deboli o incerti</li> <li>- L’efficacia è difficile da valutare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere nuovi problemi la cui soluzione è nell’interesse personale degli individui</li> <li>- Promuovere la consapevolezza</li> </ul>
<b>Strumenti di partenariato</b> (accordi volontari tra aziende, partnership, progetti di collaborazione, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Politicamente non problematici perché non obbligatori</li> <li>- Risorse di diversi attori</li> <li>- Efficienti dal punto di vista dei costi per il settore pubblico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processi complessi (costi di transazione elevati)</li> <li>- Raggiungimento di obiettivi incerti</li> <li>- Spesso inefficaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affrontare problemi che un attore da solo non può risolvere a causa della mancanza di risorse (ad es. soldi, conoscenze, contatti)</li> </ul>
<b>Strumenti ibridi di pianificazione/strategica</b> (piani, strategie, piani d’azione, programmi, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitano una visione olistica</li> <li>- Presentano una panoramica e stabilisce i collegamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L’attuazione è spesso difficile (a causa del basso livello di interesse politico su periodi più lunghi)</li> <li>- Richiedono la collaborazione di diversi attori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approccio sistematico alla soluzione di problemi complessi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinano diversi strumenti, sfruttando i loro punti di forza ed evitando le loro debolezze</li> </ul>		

**Per il successo del piano e per raggiungere il prima possibile gli obiettivi indicati, è fondamentale la partecipazione di tutti. C'è bisogno di un lavoro di squadra tra tutte le realtà: singoli cittadini, Comitati, Associazioni, negozianti, aziende e tutti i possibili stakeholder coinvolti possono essere parte attiva in questo cambiamento e partecipare concretamente al cambiamento ecologico di Seregno. Ma come?**

## Comunicare

Il piano deve essere accessibile e comprensibile a chiunque, dai bambini agli anziani. Sarà necessario utilizzare **diversi strumenti comunicativi e anche differenti registri linguistici**, utilizzando canali istituzionali come il sito internet o uno sportello fisico dedicato, ma anche i canali social, incontri e iniziative dedicate a stakeholder specifici o aperte alla cittadinanza, sia per spiegare il piano, sia per raccogliere osservazioni e proposte. Importante la collaborazione con le scuole con cui, attraverso l'attivazione e il sostegno di figure specifiche come i Mobility Manager Scolastici, si possono organizzare iniziative di sensibilizzazione e partecipazione attiva anche dei più piccoli, raccogliendo spunti e idee progettuali da sviluppare tecnicamente.

## Lavorare insieme

Per concretizzare gli obiettivi bisogna fornire ai soggetti privati molteplici strumenti per diventare parte attiva nella programmazione. L'Amministrazione Comunale deve quindi creare forme diverse di collaborazione con la cittadinanza che può partire da un **Patto di Collaborazione** o forme di convenzione volte a valorizzare spazi pubblici esistenti, dalla semplice aiuola all'istituzione di car free o pedonalizzazioni temporanee, fino ad arrivare a collaborazioni/sponsorizzazioni tecniche o opere pubbliche realizzate dal privato (art.20 del D.lgs 50/2016) per intervenire in modo strutturale su superfici pubbliche. Compito della PA è mantenere un ruolo di regia e indirizzo, in grado quindi di accompagnare chiunque verso un intervento che porti massimo beneficio alla collettività.

# 4 Proposte di lavoro

## 1 Crea il tuo giardino

Un corso aperto a tutta la cittadinanza per fornire spunti e suggerimenti utili all'osservazione, alla comprensione e alla cura dei nostri spazi verdi privati.

Durante le lezioni, i partecipanti apprenderanno temi fondamentali per far crescere nel migliore dei modi il proprio giardino: dai fondamenti teorici che regolano gli interventi di piantumazione urbana alla progettazione di varie tipologie di giardino, fino ad arrivare a piccoli suggerimenti utili ed ecologici



## 2 Laboratori nelle scuole

Una serie di attività da svolgere nelle scuole primarie e secondarie di Seregno sui temi dell'educazione all'ambiente, progettando azioni specifiche con insegnanti e studenti. Questa sarà l'occasione di fare esperienza diretta con la natura in città e realizzare aiuole e piccoli giardini in prossimità dell'edificio scolastico.

### 3 Un progetto di tutti

Tutte le associazioni attive nel territorio o i gruppi informali possono essere parte attiva del progetto. Ciascuno può candidare la propria iniziativa di micro-forestazione.

## 4 Prendersi cura di un'area verde

Con il contributo economico di aziende agricole locali, piccole realtà produttive, associazioni onlus, scuole o altri enti di formazione è possibile dare vita ad un progetto diffuso di gestione e manutenzione delle aree verdi della città di Seregno e contribuire ad una nuova idea di città.

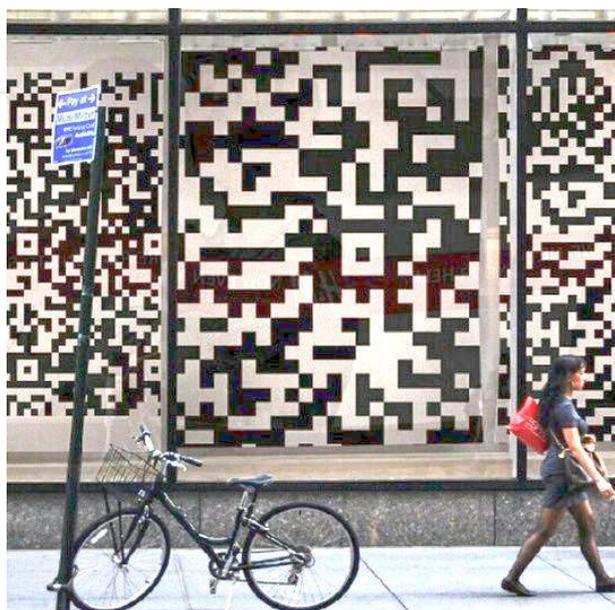


# QR code

Campagne di sensibilizzazione, iniziative locali, eventi, inviti a partecipare possono essere comunicate nello spazio pubblico attraverso qr code disseminati in città che di volta in volta possono prendere la forma del murales su una facciata cieca, di uno stencil per terra o di un pannello informativo.

Tramite i codici QR di può accedere anche a tour immersivi, visualizzazioni a 360° di un progetto su un'area della città.





# Glossario

## → Clima

L'insieme di tutti i fenomeni meteorologici e atmosferici che si verificano in un periodo di tempo molto lungo.

## → Giustizia climatica

Occorre mettere le persone più vulnerabili al centro delle politiche sociali, avendo sempre chiaro che la crisi climatica colpisce sì tutti ma in particolare le persone più povere, quelle più fragili dal punto di vista della salute - bambini e anziani - e che ha un impatto duro dal punto di vista sociale che richiede grande attenzione da parte dell'amministrazione locale.

## → Isole di calore

Sono una condizione strutturale delle città, dovute al modo in cui sono state costruite, progettate, organizzate.

## → Neutralità

È la condizione in cui si emette nell'atmosfera solo la quantità di gas a effetto serra che può essere assorbita dalla natura. Un obiettivo raggiungibile solo attraverso un processo di de-carbonizzazione, ovvero l'abbandono delle fonti di energia fossili, la cui combustione produce CO<sub>2</sub>, e l'azzeramento degli altri gas-serra responsabili del riscaldamento globale.

## → Ondate di calore

Sono fenomeni transitori + 2 o +4 gradi rispetto alla temperatura media dello stesso periodo - prevedibili e gestibili attraverso interventi mirati sulla popolazione più fragile (bambini, anziani, malati).

## → Partecipazione

Un Piano Clima non può nascere dall'alto, né prevedere il coinvolgimento delle sole istituzioni locali ma è vivo e può diventare azione collettiva solo se promuove e attiva l'azione dei cittadini e delle associazioni del territorio. Più di ogni altro strumento locale il Piano Clima ha bisogno dell'impegno di tutti i cittadini, delle loro idee, delle loro azioni quotidiane.

## → Resilienza

Lavorare intorno alla crisi climatica non significa solo ridurre le emissioni di carbonio, ma proteggere le persone da tragedie o danni irreversibili, ossia migliorare la capacità dei territori di resistere e rispondere agli eventi climatici estremi. Per un territorio la resilienza si costruisce con le tante e diversificate azioni progettuali con cui esso sarà in grado - da una parte - di prevenire (o minimizzare laddove inevitabile) l'impatto dei rischi naturali e indotti dall'uomo e - dall'altra - di riprendersi prima possibile per continuare ad assolvere alle sue funzioni essenziali.

