



**Seminario di condivisione
degli esiti di progetto
rivolto ad amministratori, dirigenti, funzionari e
tecnici di Regione Lombardia e degli enti del SIREG**



26 NOVEMBRE 2020

**Progetto ClimaMi – Sperimentazioni d'area per l'adattamento: esperienze del
progetto ClimaMi e prospettive future**

Progetto di rigenerazione Area ex Necchi di Pavia

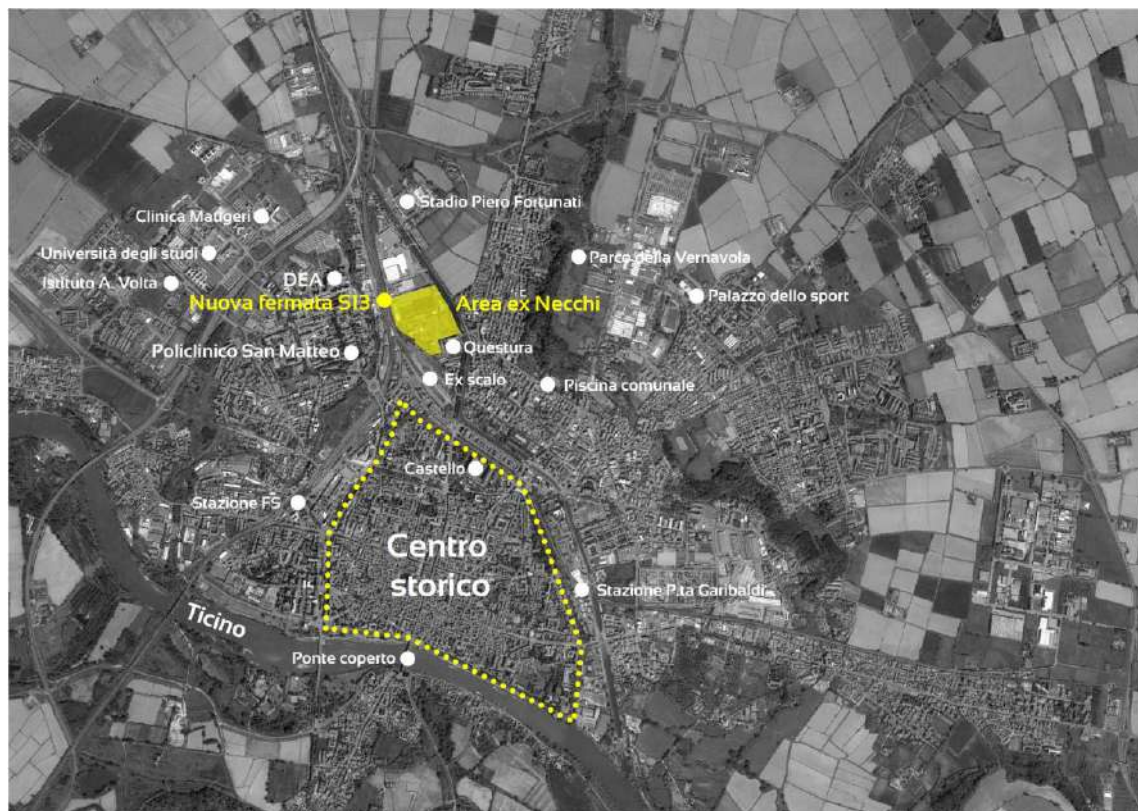
Attività di progettazione della rigenerazione dell'area ex Necchi di Pavia:
scelta nell'ambito della Call2019 ClimaMi - candidature di professionisti/studi di architettura e ingegneria

<https://www.progettoclimami.it/call2019>.

Candidatura relativa a problematiche relative al microclima dello spazio urbano e alle strategie individuate per l'adattamento climatico a livello di quartiere e di città.

La sperimentazione di soluzioni per l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, applicata alla rigenerazione della ex Necchi, offre l'opportunità di:

- lavorare sia alla **scala urbanistica** (da variante di PGT) che a quella edilizia (**progettazione sistema edificio-impianto**) passando dalla progettazione delle **infrastrutture di connessione** alla progettazione degli **spazi pubblici**
- trattare i temi **dell'invarianza idraulica** e del **controllo/riutilizzo delle acque pluviali**.



Relazioni e utenti

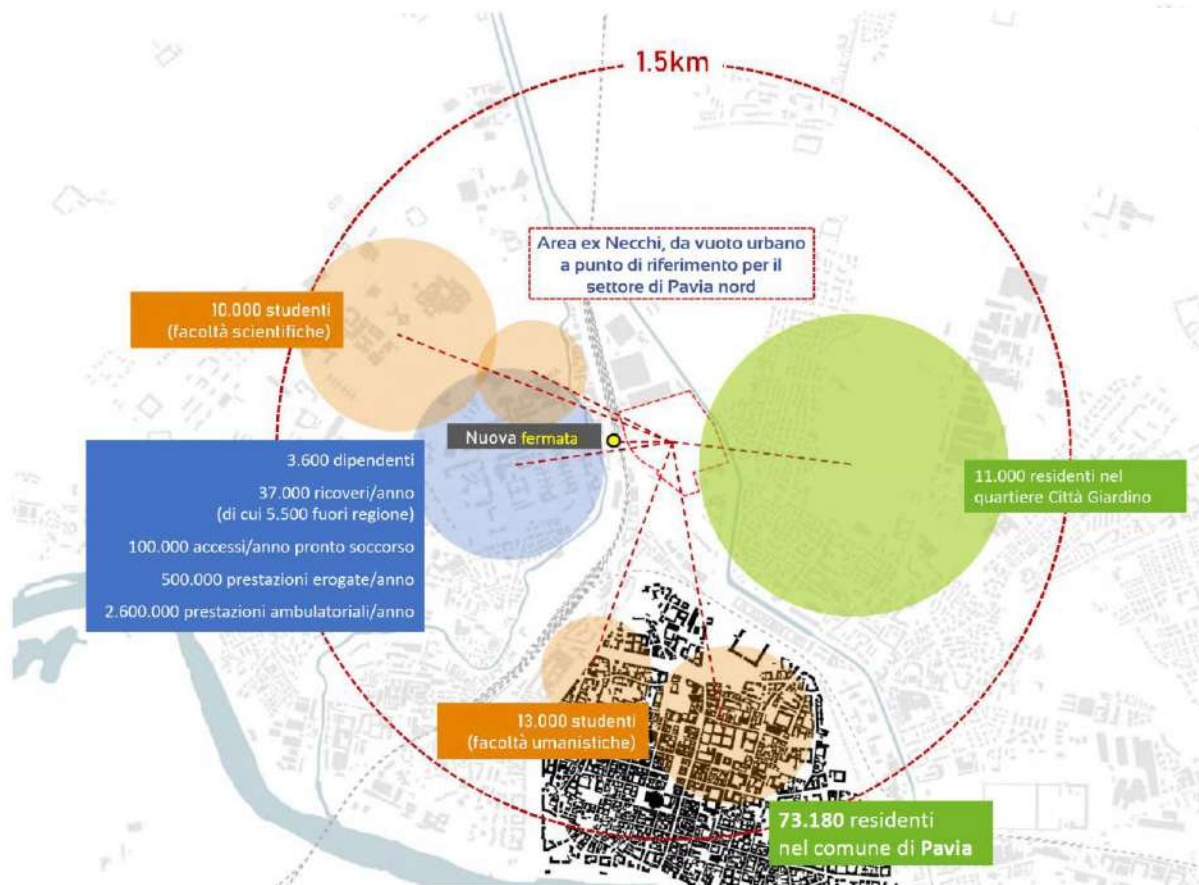
AREA ex NECCHI:

- 12 ettari in prossimità Nord del centro storico di Pavia
- prossima a Policlinico San Matteo, Università, Naviglio Pavese, Parco del Ticino
- perfetta sperimentazione per la climatologia urbana
- l'incontro ideale tra città, verde, storia e innovazione tecnologica

La proprietà dell'area ex Necchi ha indetto un concorso di architettura a inviti, concorso vinto dalla società di ingegneria, urbanistica e design **ARUP Group Ltd.**

Obiettivi:

- Progettazione delle connessioni con il centro cittadino, il polo universitario e ospedaliero, il Naviglio Pavese e il Parco del Ticino

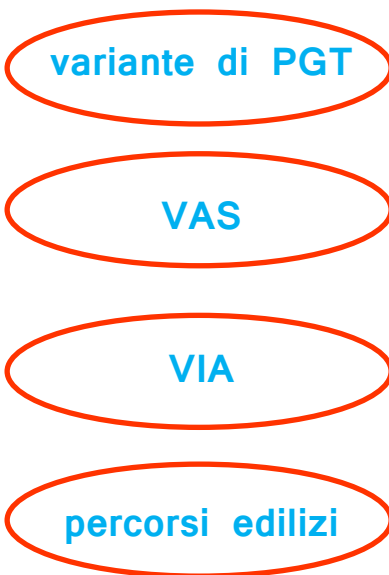


Rigenerazione urbana area «ex Necchi» – Pavia

- mix funzionale importante: pubblico, residenziale, servizi e terziario, housing per anziani e per studenti lavoratori
- temi conduttori: il comfort e lo stare bene, l'accessibilità e la sicurezza per tutti
- sostenibilità ed economia circolare, con messa a sistema dei vari elementi sociali, economici e ambientali
- sostenibilità economica per l'impresa

ClimaMi:

- utilizzo di **indicatori climatici quantitativi per indirizzare le progettazioni** in termini di adattamento ai CC urbani in accordo con le istanze strategiche di PTM e PTR nell'ambito dell'azione climatica
- utilizzo di **indicatori climatici quantitativi per la contabilizzazione degli obiettivi**, delle prestazioni degli interventi (KPI)
- estrapolare indicazioni utili e **best practice**
- **trasferibilità e replicabilità** della sperimentazione



modello di pianificazione urbana sostenibile

Proprietà e ARUP:

- passare da una progettazione basata su norme tecniche e relativi dati standard ad un'evoluzione progettuale basata sui **dati reali, locali e misurati**
- condivisione di molti dati ambientali locali, in un'ottica di **complessità e puntualità** per un articolato **ecosistema artificiale/naturale quale è una città**
- approcciare le questioni del **microclima dello spazio pubblico**, le situazioni di picco delle temperature, l'impatto sulle acque (apporti meteorici, deflussi, ...).

Su grandi interventi, della portata di quello in questione, la mole di dati e informazioni nonché di interrelazioni tra gli stessi è talmente alta da rendere **complesso il processo e la messa a sistema delle decisioni.**

Occorre dotarsi di strumenti per **affrontare e governare tale complessità:**

- **DIAGRAMMA AD ALBERO** che mette in relazione tutti gli **elementi** del processo e dei percorsi normativi con i **dati** attraverso **interconnessioni multiple.**

I dati sono essenziali perché il processo sia gestito correttamente

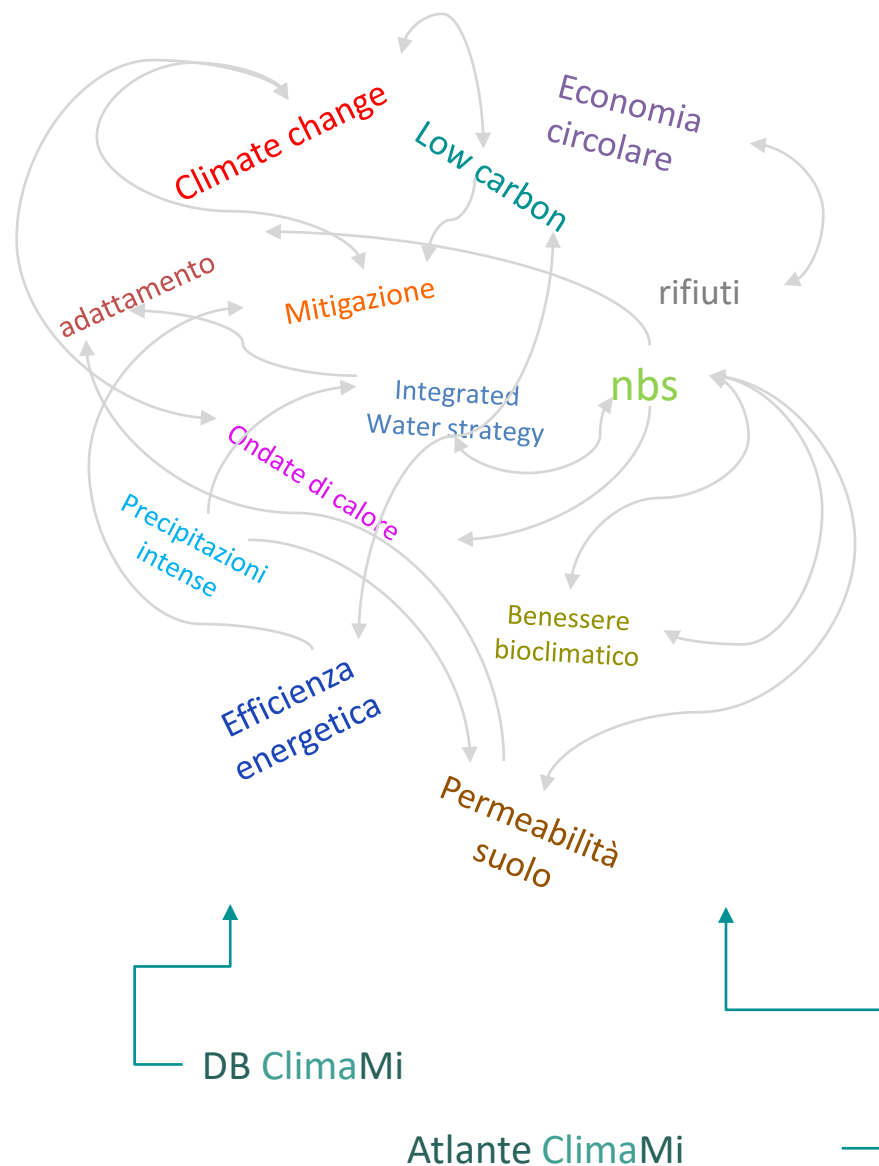


Diagramma in corso di realizzazione

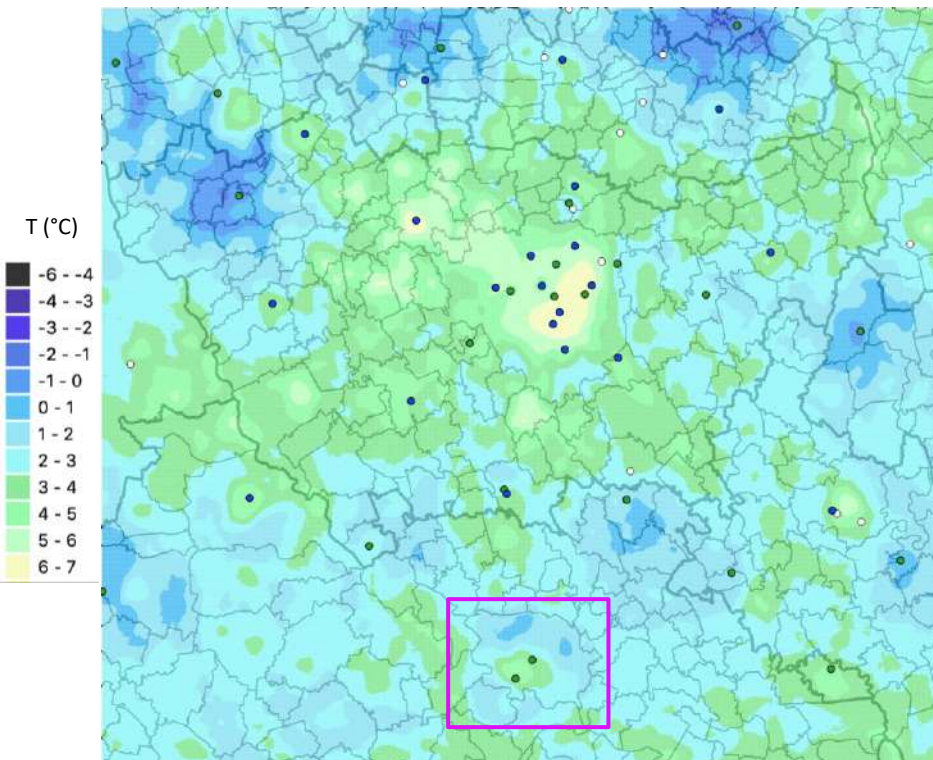
STRUMENTO INFORMATIVO CLIMA URBANO

Uno **strumento operativo** di supporto alle attività di progettazione e gestione nel territorio urbano.

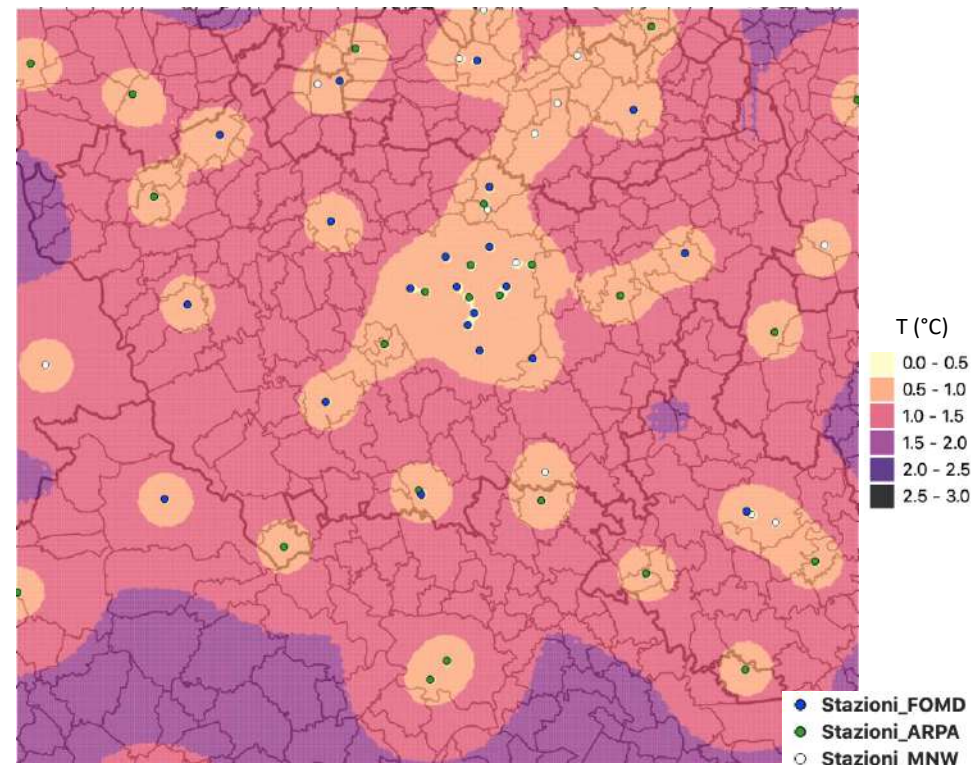
- **Atlante climatico** importante i risultati delle analisi spaziali in termini grafici e consultabile con funzioni di visualizzazione e sovrapposizione layer tematici tipo GIS. (Sviluppo previsto nel corso del 2020)

OUTPUT 2020

dettaglio su cella 100m x 100m



Mappa INVERNO UHI 22:00: media temperatura aria



Mappa INVERNO UHI 22:00: incertezza

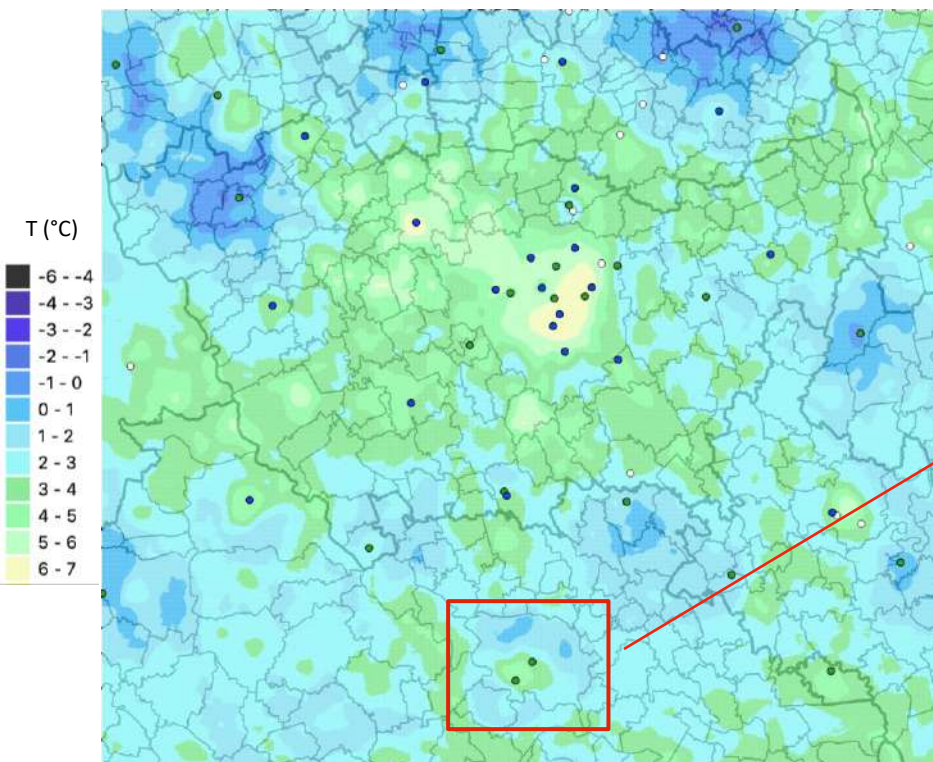
STRUMENTO INFORMATIVO CLIMA URBANO

Uno **strumento operativo** di supporto alle attività di progettazione e gestione nel territorio urbano.

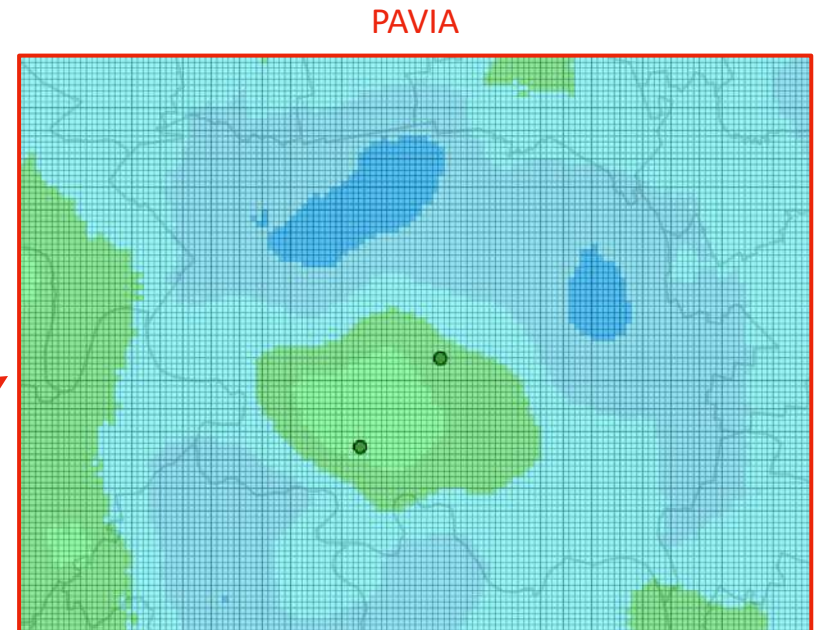
- **Atlante climatico**, riportante i risultati delle analisi spaziali in termini grafici e consultabile con funzioni di visualizzazione e sovrapposizione layer tematici tipo GIS. *(Sviluppo previsto nel corso del 2020)*

OUTPUT 2020

metà dicembre



Mapa INVERNO UHI 22:00: media temperatura aria



● Stazioni meteo ARPA Lombardia: SS35 e Folperti

dettaglio su cella 100m x 100m

STRUMENTO INFORMATIVO CLIMA URBANO

Uno **strumento operativo** di supporto alle attività di progettazione e gestione nel territorio urbano.

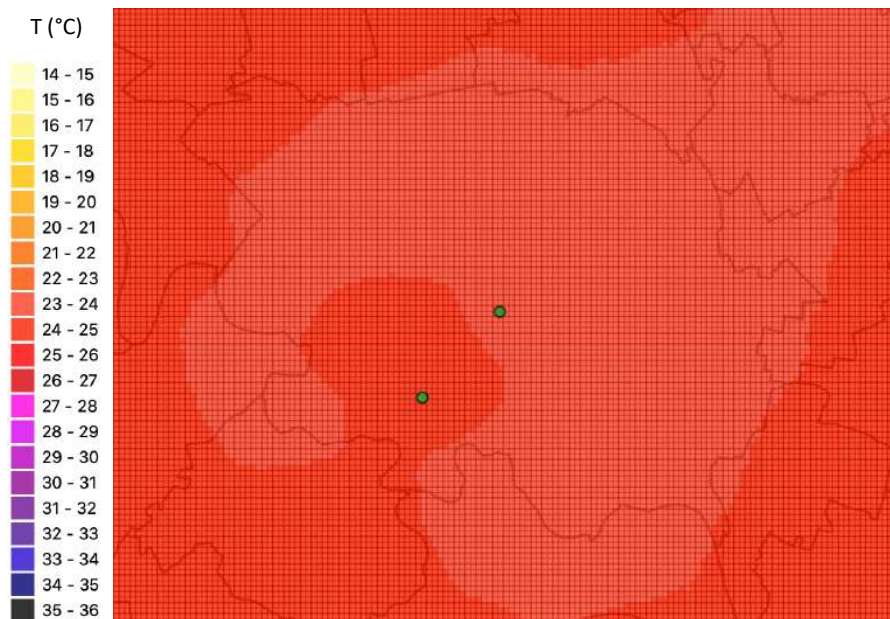
- **Atlante climatico**, riportante i risultati delle analisi spaziali in termini grafici e consultabile con funzioni di visualizzazione e sovrapposizione layer tematici tipo GIS. *(Sviluppo previsto nel corso del 2020)*

OUTPUT 2020

metà dicembre

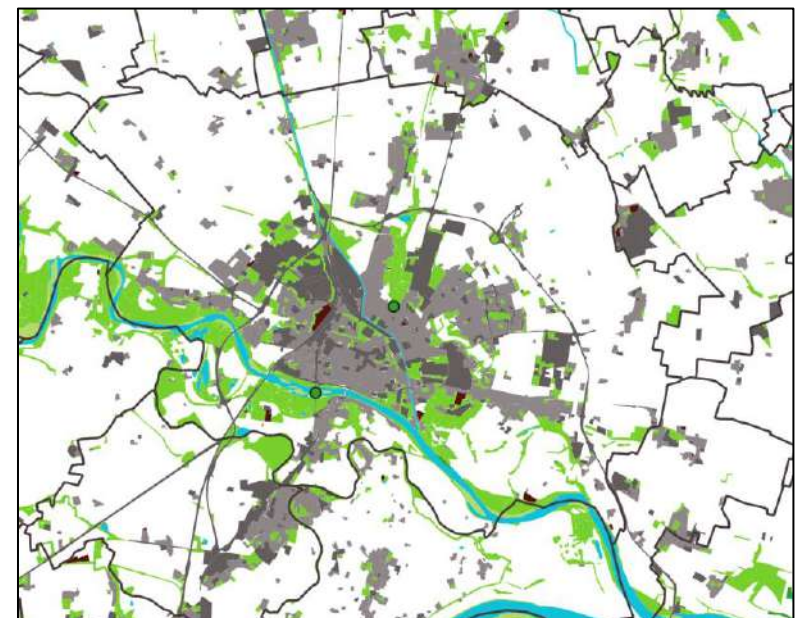
PAVIA

Mappa ESTATE UHI 22:00: media temperatura aria



dettaglio su cella 100m x 100m

DUSAF – uso del suolo



● Stazioni meteo ARPA Lombardia: SS35 e Folperti

STRUMENTO INFORMATIVO CLIMA URBANO

Uno **strumento operativo** di supporto alle attività di progettazione e gestione nel territorio urbano.

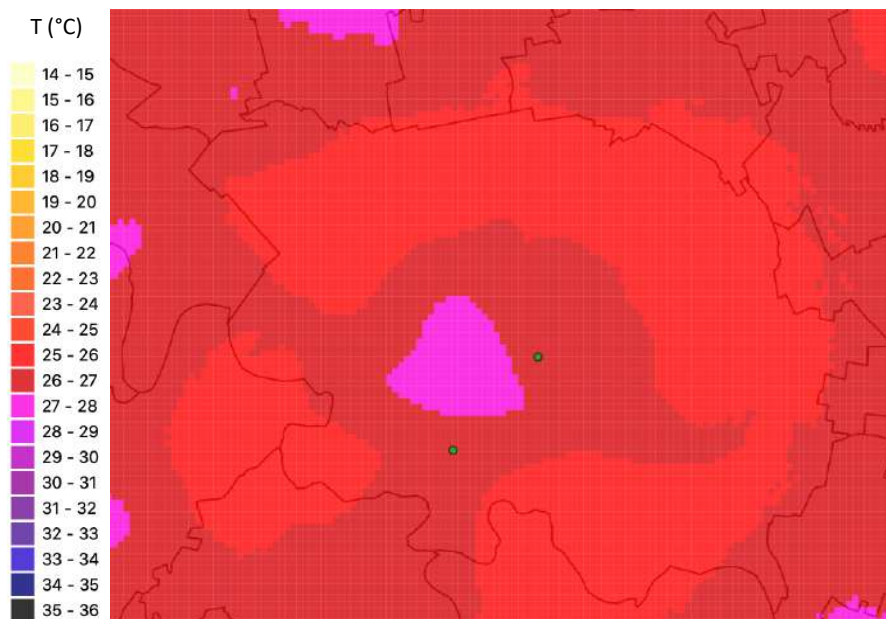
- **Atlante climatico**, riportante i risultati delle analisi spaziali in termini grafici e consultabile con funzioni di visualizzazione e sovrapposizione layer tematici tipo GIS. *(Sviluppo previsto nel corso del 2020)*

OUTPUT 2020

metà dicembre

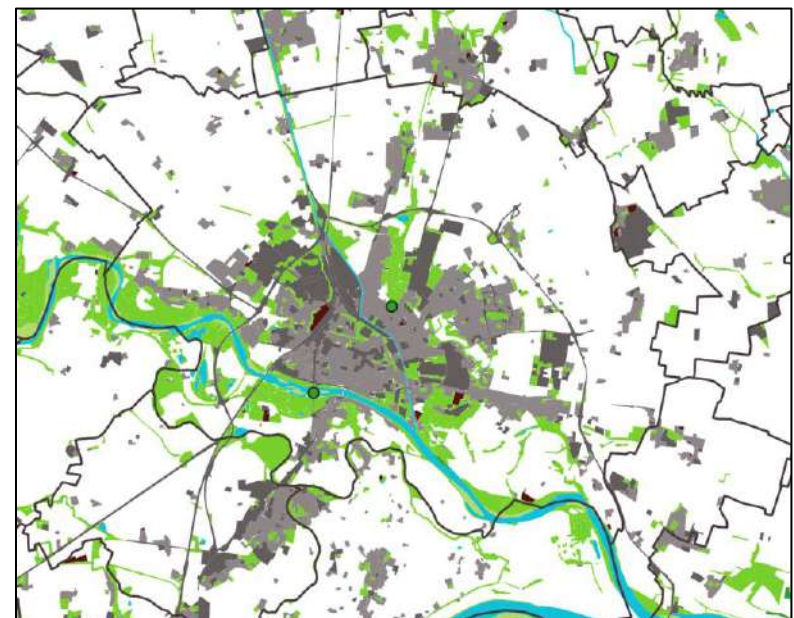
PAVIA

ONDATA CALORE 22:00: media temperatura aria



dettaglio su cella 100m x 100m

DUSAF – uso del suolo



● Stazioni meteo ARPA Lombardia: SS35 e Folperti

STRUMENTO INFORMATIVO CLIMA URBANO

Uno **strumento operativo** di supporto alle attività di progettazione e gestione nel territorio urbano.

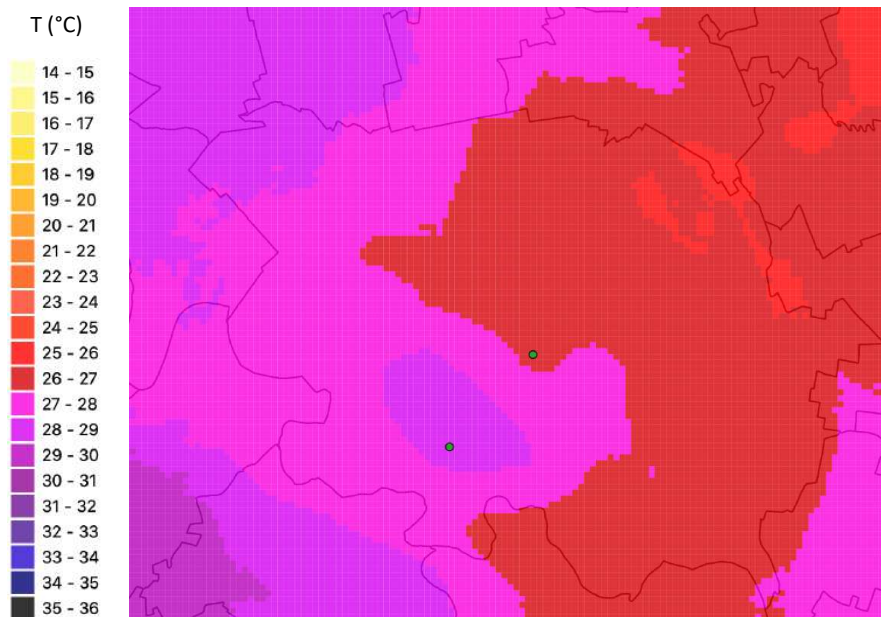
- **Atlante climatico**, riportante i risultati delle analisi spaziali in termini grafici e consultabile con funzioni di visualizzazione e sovrapposizione layer tematici tipo GIS. *(Sviluppo previsto nel corso del 2020)*

OUTPUT 2020

metà dicembre

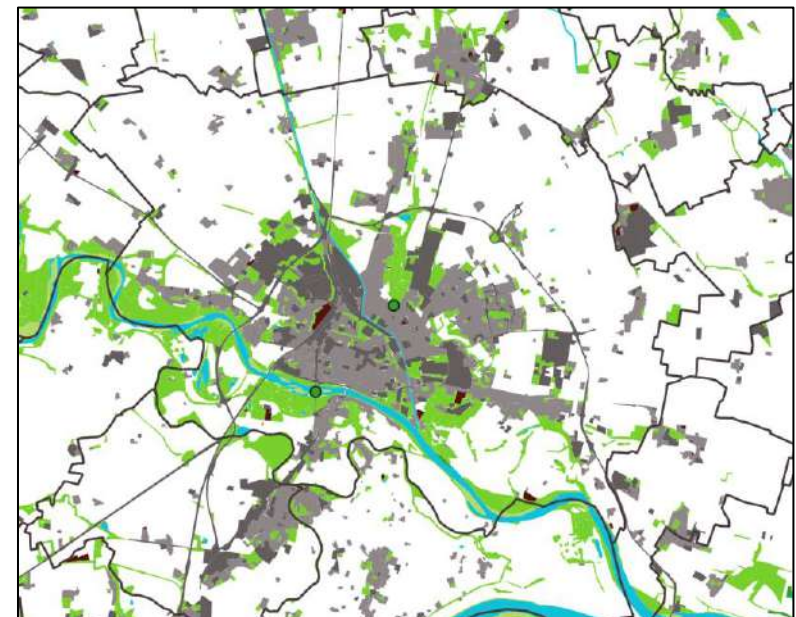
PAVIA

ONDATA CALORE 22:00: MAX temperatura aria



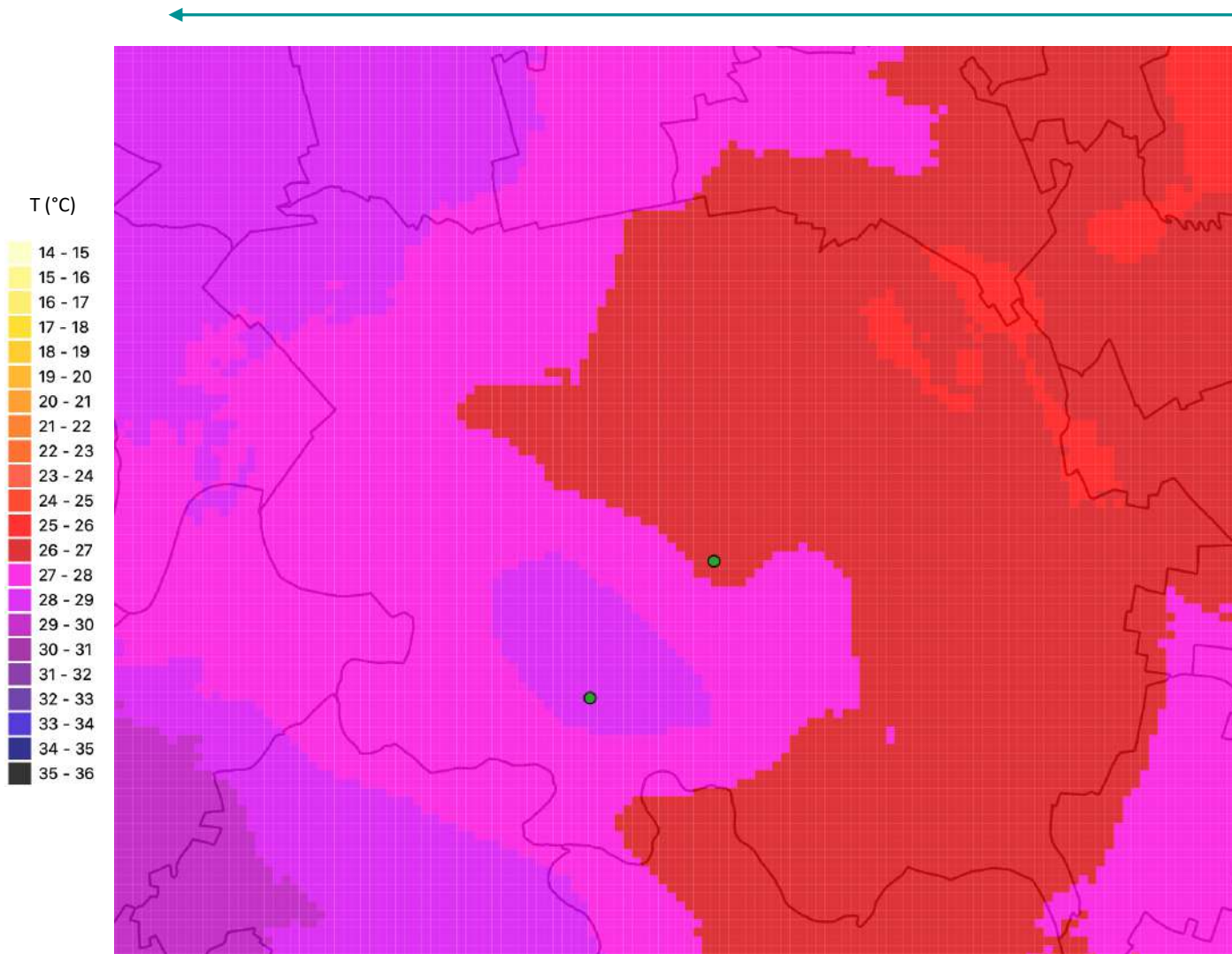
dettaglio su cella 100m x 100m

DUSAF – uso del suolo

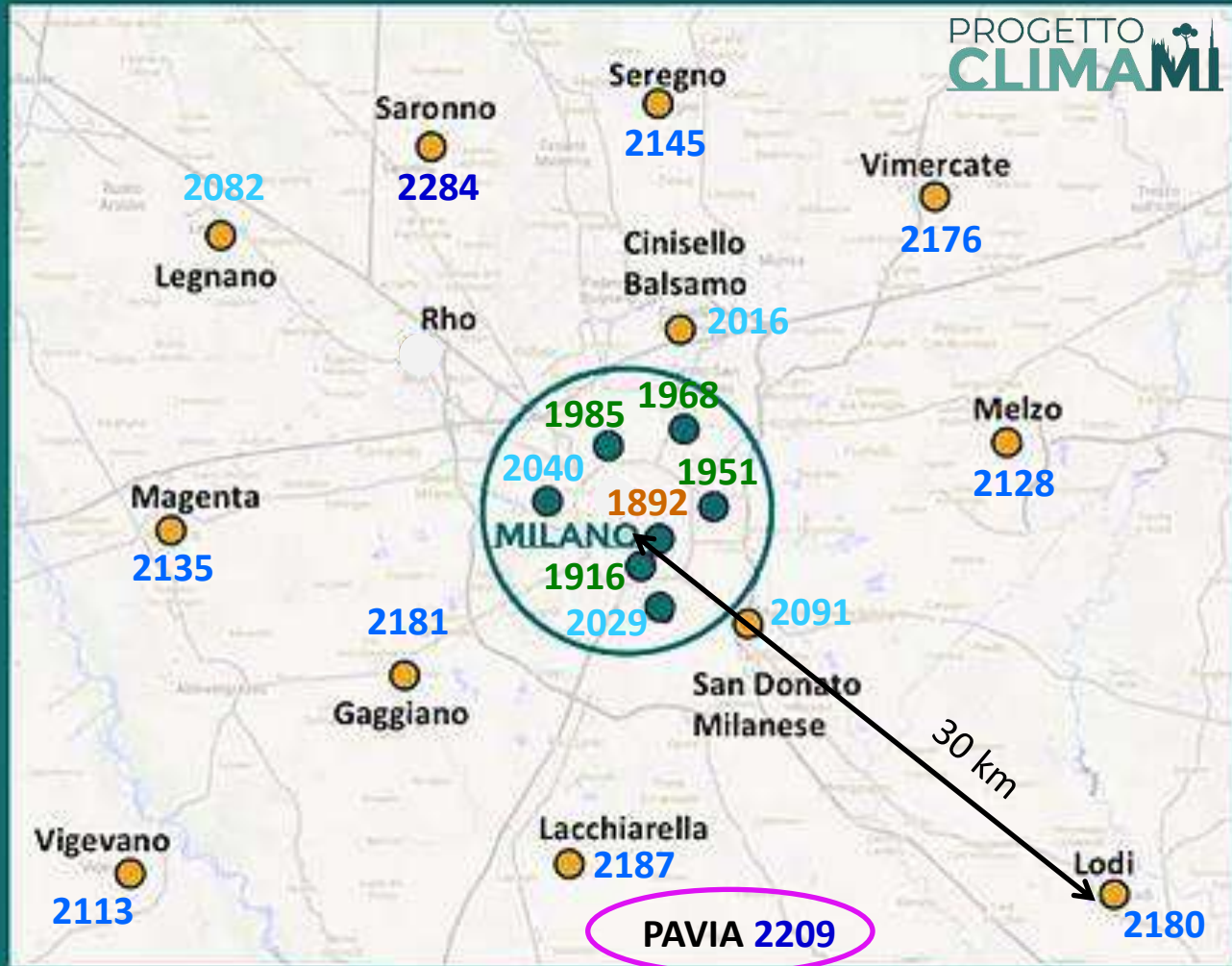


● Stazioni meteo ARPA Lombardia: SS35 e Folperti

L'istituzione di **grandi aree a verde periferiche** o l'**orientamento di un asse stradale** di congiungimento di diverse zone cittadine (es. centro cittadino e quartiere settentrionale) hanno la funzione di **attenuare l'isola di calore urbana** durante episodi estremi attraverso una microcircolazione indotta fra aree relativamente più calde e aree relativamente più fredde.



Pavia: ONDATA CALORE 22:00 - MAX temperatura aria

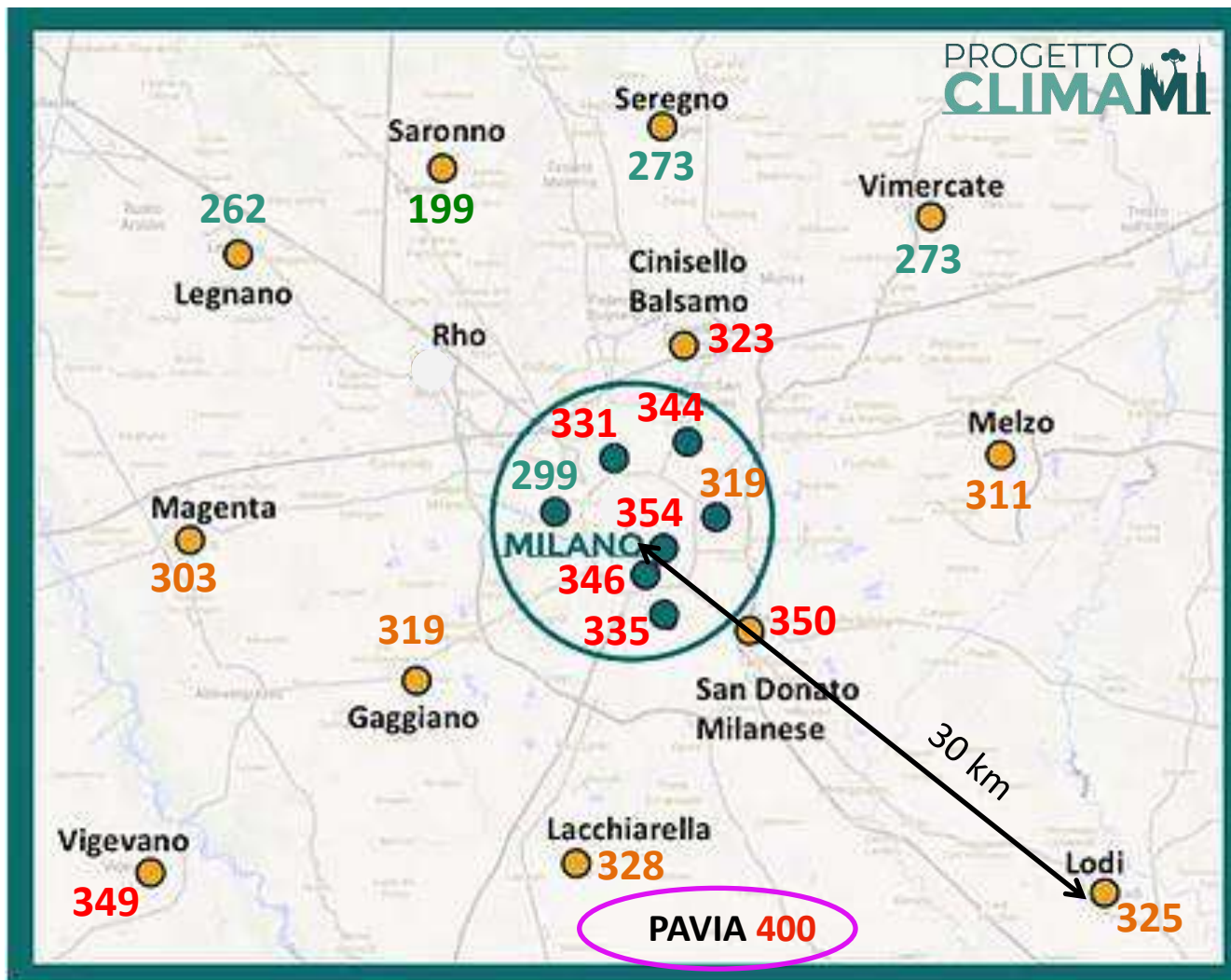


DB ClimaMi:

- T media
- T max assoluta
- T media delle massime
- T min assoluta
- ...
- T escursione giornaliera
MEDIA e MASSIMA
- ...
- GRADI GIORNO INVERNALI**
- GRADI GIORNO ESTIVI
- ...
- T Giorno Medio orario

GRADI GIORNO (DPR 412/93)

valore medio STAGIONE TERMICA INVERNALE



GRADI GIORNO ESTIVI (°C)

valore medio STAGIONE TERMICA ESTIVA (GIU-AGO)

DB ClimaMi

- T media
- T max assoluta
- T media delle massime
- T min assoluta
- ...
- T escursione giornaliera
MEDIA e MASSIMA
- ...
- GRADI GIORNO INVERNALI
- GRADI GIORNO ESTIVI
- ...
- T Giorno Medio orario



26 NOVEMBRE 2020

CONTATTI:

info@progettoclimami.it

c.lavecchia@fondazioneomd.it

Progetto ClimaMi – Sperimentazioni d'area per l'adattamento: esperienze del progetto ClimaMi e prospettive future

Progetto di rigenerazione Area ex Necchi di Pavia

