



LA BRIANZA CAMBIA CLIMA

L'impegno della Brianza nella lotta
ai cambiamenti climatici, le opportunità
e l'innovazione in Lombardia,
la nostra sfida globale

3 ottobre 2019

FONDAZIONE LOMBARDIA PER L'AMBIENTE
Auditorium
Centro Ricerche e Formazione Ambientali
Largo 10 Luglio 1976, 1 - Seveso



ADATTAMENTO

*Disegno urbano: l'adattamento come occasione per
migliorare la qualità della vita nelle città*

Cristina Lavecchia

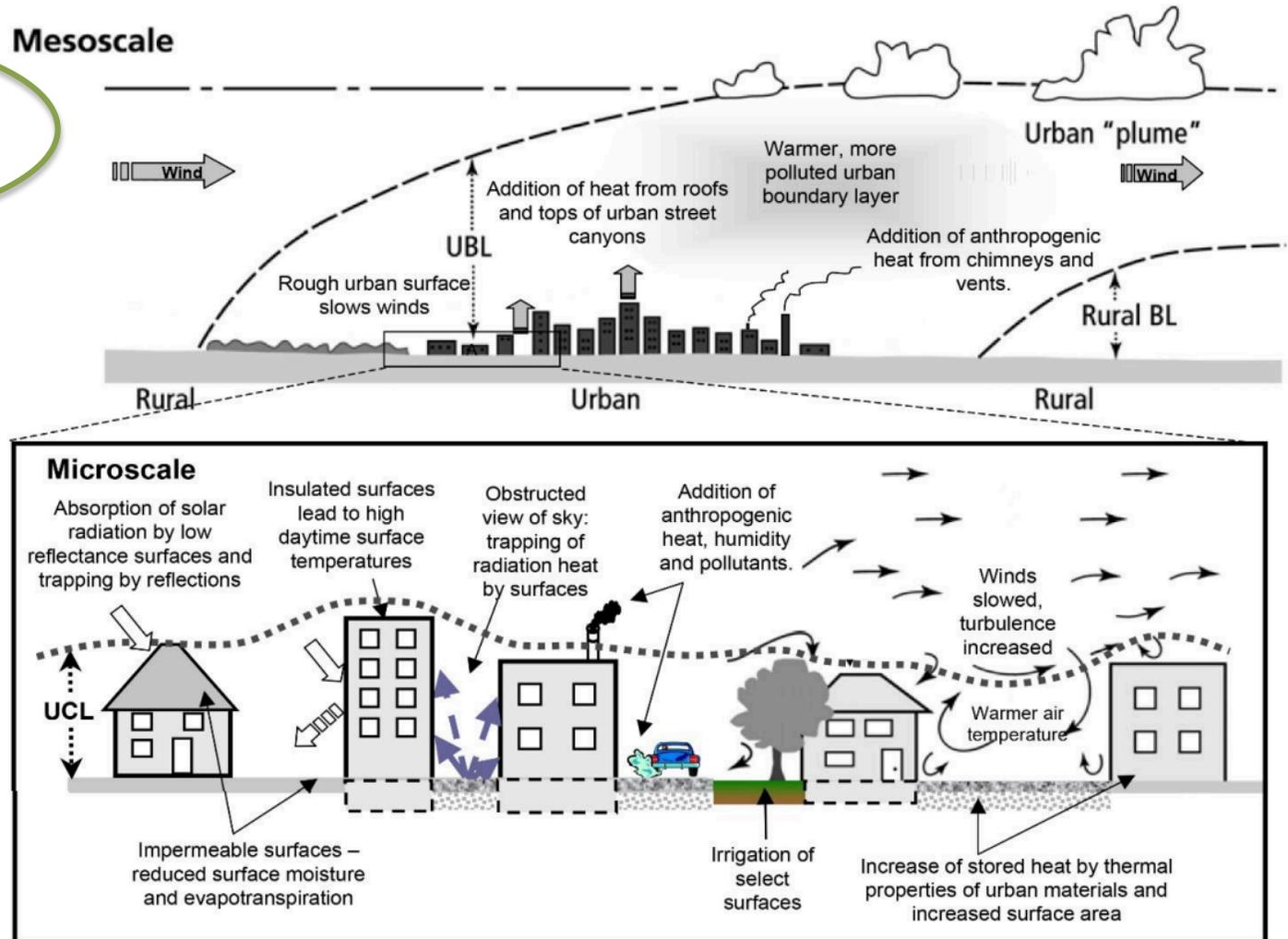


ISOLA DI CALORE (UHI) : fenomenologia

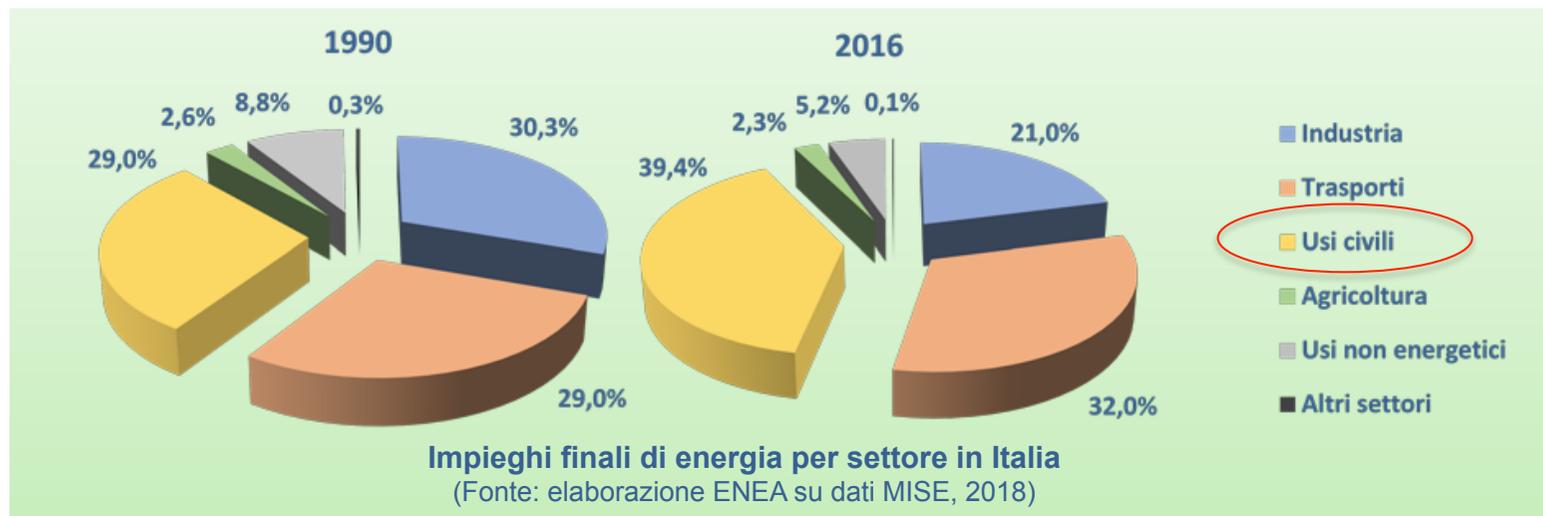
Principali componenti:

- posizione geografica
- dimensioni città
- forma città
- funzioni, servizi, materiali
- periodo giornaliero/
stagionale
- situazione meteorologica

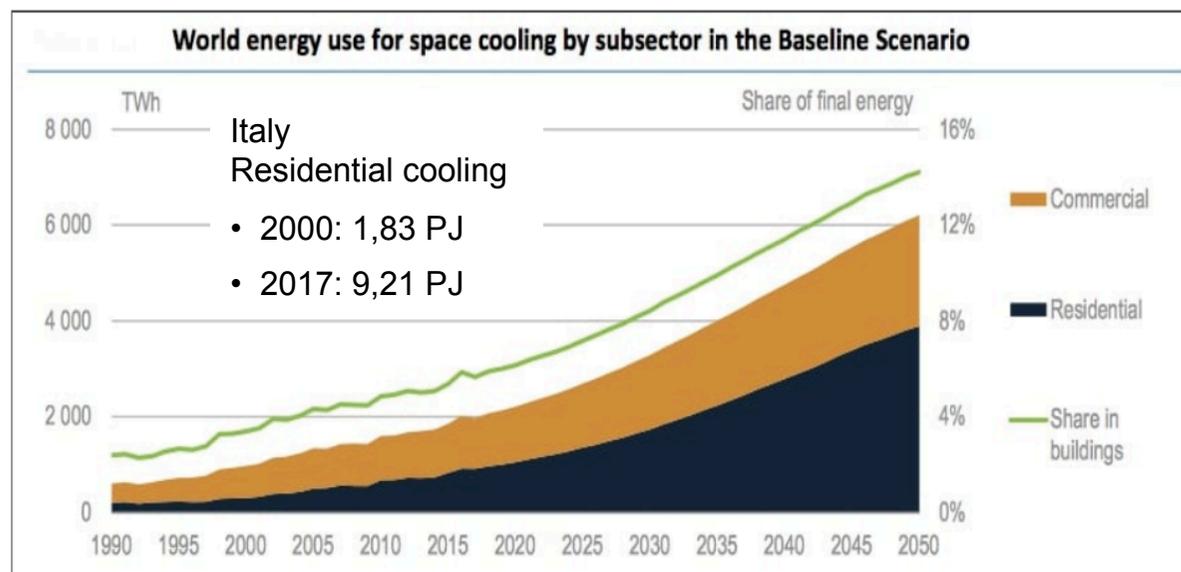
MITIGAZIONE e
ADATTAMENTO AL
CAMBIAMENTO CLIMATICO
URBANO



CONSUMI ENERGETICI: gli usi civili



Nello “scenario base” che proietta **al 2050** le politiche *business-as-usual*, la IEA stima che **triplicherà il consumo energetico per la climatizzazione**, con il **settore residenziale responsabile di circa il 70% di tale incremento**



<https://www.iea.org/statistics/>

CLIMATOLOGIA PER LE ATTIVITÀ PROFESSIONALI E L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI URBANI NEL MILANESE

>> CALL 2019 <<

Partenariato



FONDAZIONE
Osservatorio Meteorologico
Milano Duomo



FONDAZIONE
ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI MILANO



FONDAZIONE DELL'ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI MILANO



Fondazione
Lombardia
per l'Ambiente

Con il contributo di

Fondazione
CARIPLO



Quest'opera è pubblicata sotto la licenza
Creative Commons [CC BY-NC-ND 3.0 IT](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/)



[Privacy Policy e Uso dei cookie](#)

Contatto: info@progettoclimami.it

CLIMATOLOGIA PER LE ATTIVITÀ PROFESSIONALI E L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI URBANI NEL MILANESE

>> CALL 2019 <<

progettoclimami.it

TARGET

- i **progettisti** - ingegneri, architetti, urbanisti, periti industriali, geometri ...
- i **professionisti** che svolgono attività di gestione del territorio urbano
- i **tecnici e gli amministratori degli enti pubblici territoriali**
- la **comunità scientifica**
- **TARGET INDIRETTI**: la **collettività** (cittadini-utenti finali, media) e gli **operatori economici** (produttori di beni e servizi)

OBIETTIVI

- aumento della **Conoscenza** e della **Consapevolezza** delle dinamiche del clima in ambiente urbano
- costruzione di una **Climatologia Urbana** aggiornata
- assunzione del **Clima Locale** quale **fattore determinante** nelle attività professionali pubbliche e private quotidiane
- capillare **Incidenza** sull'efficacia, in termini climatici, degli interventi sull'**urbanizzato residenziale**

CLIMATOLOGIA PER LE ATTIVITÀ PROFESSIONALI E L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI URBANI NEL MILANESE

>> CALL 2019 <<

progettoclimami.it

Sostengono il progetto e vi partecipano come stakeholder attivi



DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA E
STUDI URBANI

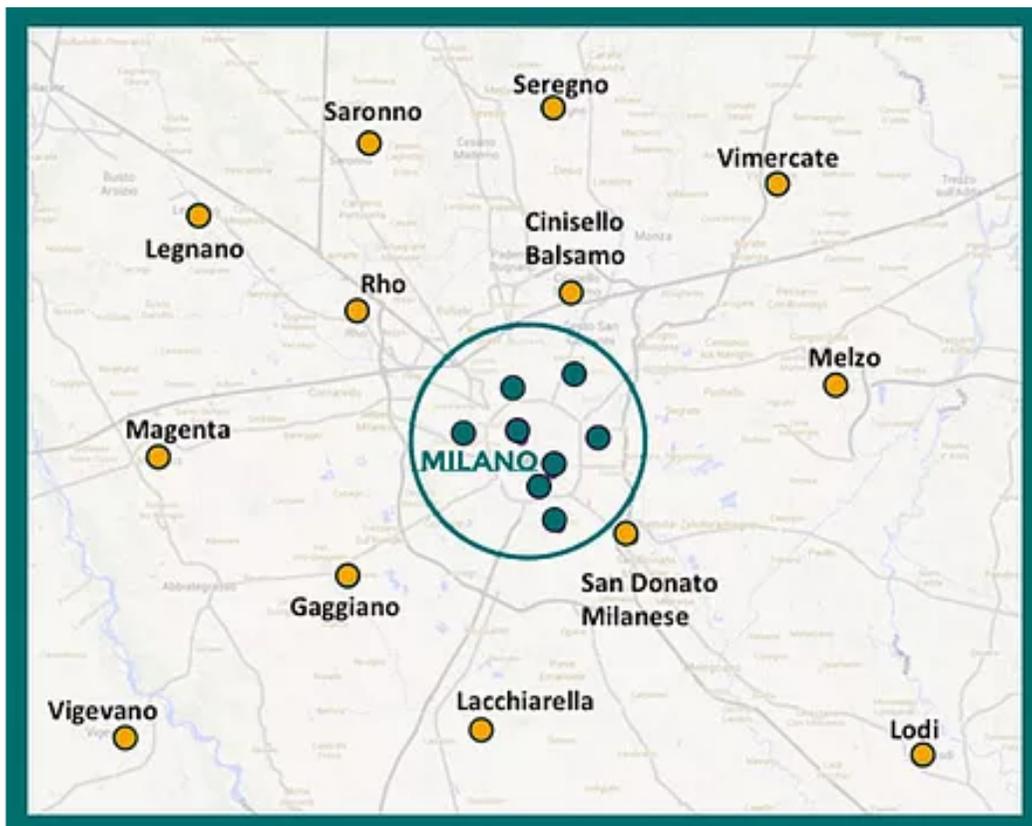
DIPARTIMENTO DI
ELETTRONICA,
INFORMAZIONE E
BIOINGEGNERIA



ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI MILANO



Area di applicazione: BACINO AEROLOGICO MILANESE



PERIODO CONSIDERATO:

- 2012 – 2018 per tutte le stazioni
- CLINO 1961-1991 e CLINO 1981-2010 per Milano Centro

Nel territorio:

21 **stazioni meteo urbane** di Fondazione OMD

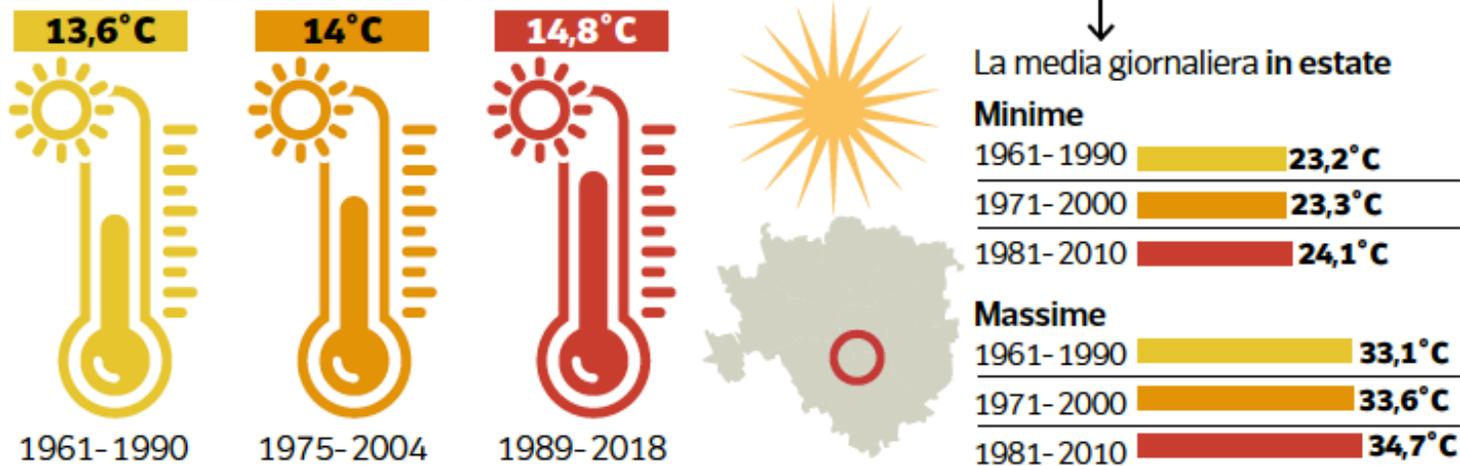
www.fondazioneomd.it/climate-network

PUNTI DI FORZA DELLA RETE di AWSs:

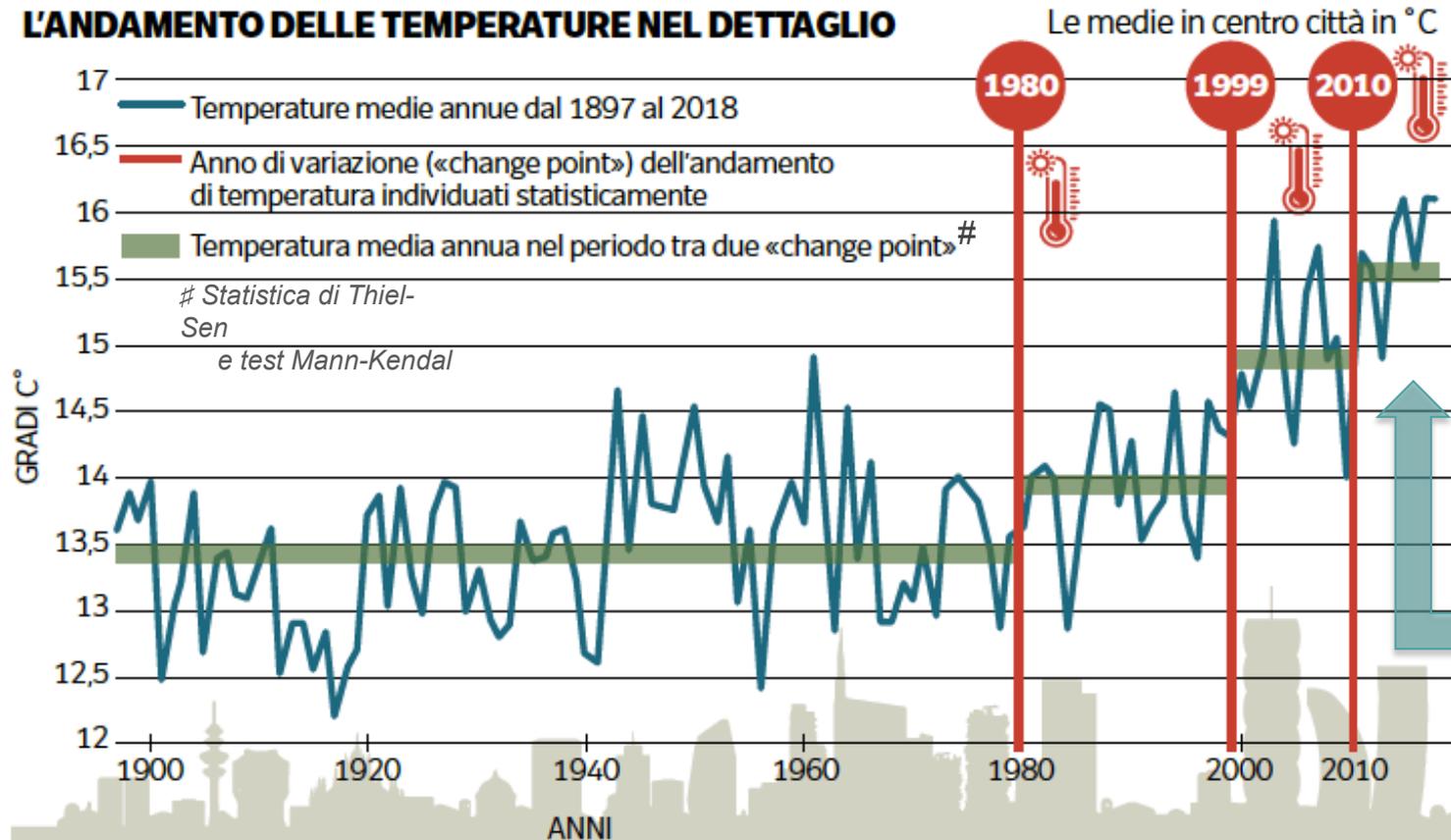
- Criteri omogenei di posizionamento delle stazioni nell'ambiente urbano (*top Urban Canopy Layer*)
- Stesso tipo di sensori in tutte le stazioni (Vaisala WXT520-530) + sensore ridondato di temperatura
- Tracciabilità metrologica delle misure (*riferibilità agli standard metrologici nazionali attraverso una catena ininterrotta di calibrazione*)
- Procedure di Controllo di Qualità e Assicurazione di Qualità
- Validazione automatica e manuale giornaliera da parte di meteorologi esperti



LE MEDIE TRENTENNALI IN CENTRO



L'ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE NEL DETTAGLIO



Andamento di temperatura in Milano Centro

Brera
fino agli anni '80
Duomo
successivamente

Finestra temporale del DB ClimaMi

il progetto pluriennale produrrà i seguenti output:

- Un **sistema informativo climatologico operativo** di supporto alle decisioni e di input nei calcoli progettuali nell'ambito delle attività di progettazione e gestione nel territorio urbano, composto di:

2019 Database climatologico, interrogabile per fenomeno e parametro climatico, dettaglio spaziale, dettaglio temporale, settore di utilizzo.

- Atlante climatico, riportante i risultati delle analisi spaziali in termini grafici e consultabile con funzioni di visualizzazione e sovrapposizione layer tematici tipo GIS.

2019 Linee Guida applicative, procedurali e di indirizzo, di orientamento sul significato e sull'utilizzo di dati e indicatori climatici nei vari settori applicativi, che mira tra l'altro a unificare i lessici tecnici di settore relativamente alla tematica clima.

- Diversi **strumenti e percorsi di capacity building** (corsi di aggiornamento professionale e seminari tecnici, eventi informativi, notizie e pubblicazioni on/offline), personalizzati in funzione dei target e articolati secondo un grado crescente di approfondimento nei diversi step di realizzazione del progetto.

- 2019**
- ✓ **7 novembre** - 4h per i tecnici del Comune di Milano (*proiezione in FOAM*)
 - ✓ **13 novembre** - 8h presso FOAM per ingegneri e architetti,
trasmesso via webinar

2019

Il progetto pilota è l'**applicazione** della climatologia funzionale all'**aggiornamento** del **PGT del Comune di Melzo** - in corso - realizzata con il supporto del Centro Studi PIM.

Si è studiata l'introduzione di indicatori climatici quantitativi:

- ✓ nella **Progettazione partecipata**
- ✓ In ambito **VAS (caratterizzazione situazione attuale e monitoraggio)**
- ✓ nella fase di **valutazione di scenari alternativi di intervento**, esplicitandoli tra i criteri (*sociali, economici, logistici, ambientali, ecc.*) che sono combinati e pesati all'interno di un processo di analisi multicriteriale che fornisce una valutazione quantitativa di ciascun scenario
- ✓ nella **Variante PGT** per valutare la coerenza nelle previsioni degli ambiti di trasformazione rispetto agli obiettivi e criteri individuati in fase partecipativa



per la sperimentazione

2020

➔ CALL attiva ←

Scarica il bando e gli allegati

Invia il progetto a call2019@progettoclimami.it

DB Climatico online: interfaccia utente per scarico dati

PROGETTO
CLIMAMI DATABASE CLIMATICO

SELEZIONA SETTORE DI ATTIVITÀ:

- Progettazione edificio-impianto
- **Energia**
- Invarianza Idraulica e Idrologica
- Pianificazione territoriale
- Verde pubblico
- Salute e benessere

6 settori

SCHERMATA 1/5

ENERGIA, nel contesto del progetto, si riferisce soprattutto a:

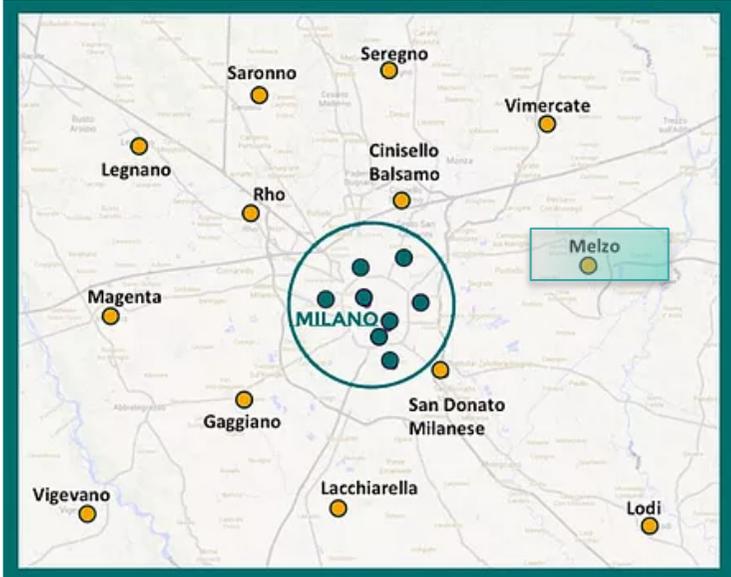
Consumi energetici per climatizzazione, illuminazione e acqua calda (HVAC)

- contabilizzazione energetica e manutenzione/gestione impianti (*contratti Servizio Energia*)
- progettazione edificio-impianto
- riqualificazioni edificio/impianto totale o parziale
- diagnosi/certificazioni energetiche
- efficientamento energetico ed EnPI (IPE)
- EPC contratti a prestazione energetica garantita
- sistemi di gestione dell'energia
- sistemi di monitoraggio distribuito di energia/efficientamento energetico

DB Climatico online: interfaccia utente per scarico dati

PROGETTO
CLIMAMI DATABASE CLIMATICO

SELEZIONA LOCALITÀ:



21 stazioni

SCHERMATA 2/5

DB Climatico online: interfaccia utente per scarico dati

PROGETTO
CLIMAMI DATABASE CLIMATICO

SELEZIONA VARIABILE FONDAMENTALE:

- Temperatura
- Umidità relativa
- Precipitazioni
- Vento velocità
- Vento direzione
- Radiazione solare globale
- Pressione
- Fulmini

8 variabili

SCHERMATA 3/5

DB Climatico online: interfaccia utente per scarico dati

PROGETTO
CLIMAMI DATABASE CLIMATICO

SELEZIONE DETTAGLIO TEMPORALE:

- Decadale
- Mensile
- Stagionale
- Stagione termica invernale
- **Stagione termica estiva**
- Annuale

6 intervalli

SCHERMATA 4/5

DB Climatico online: interfaccia utente per scarico dati

PROGETTO
CLIMAMI DATABASE CLIMATICO

SELEZIONA INDICATORE CLIMATICO:

- Gradi Giorno Estivi (°C)
- Temperatura media (°C)
- Temperatura media delle massime (°C)
- ...
- Humidex – N° medio ore > 35°C
- ...

SCHEMATA 5/5

6 settori d'attività × 8 variabili fisiche × 6 dettagli temporali

90 indicatori climatici

in ciascuna delle 20 stazioni meteo





LA BRIANZA CAMBIA CLIMA

L'impegno della Brianza nella lotta
ai cambiamenti climatici, le opportunità
e l'innovazione in Lombardia,
la nostra sfida globale

3 ottobre 2019

FONDAZIONE LOMBARDIA PER L'AMBIENTE
Auditorium
Centro Ricerche e Formazione Ambientali
Largo 10 Luglio 1976, 1 - Seveso



Grazie per l'attenzione

Cristina Lavecchia

c.lavecchia@fondazioneomd.it



Attività 2.1 - sperimentazione PGT Melzo

