

Esplorando Strategie Locali di Adattamento e Mitigazione Ambientale attraverso l'Analisi degli Indicatori in Quattro Casi Studio Comunali

Discussione ed esercitazione: applicazione ai 4 casi pilota

Cristina Alinovi - Centro Studi PIM

Cristina Lavecchia - Fondazione OMD *ETS*

Partenariato



Città
metropolitana
di Milano



Con il contributo di



PROGETTO INDICAMI

LIVELLO LOCALE: l'agire sul territorio

LIVELLO SOVRAORDINATO: la strategia

4 COMUNI PILOTA

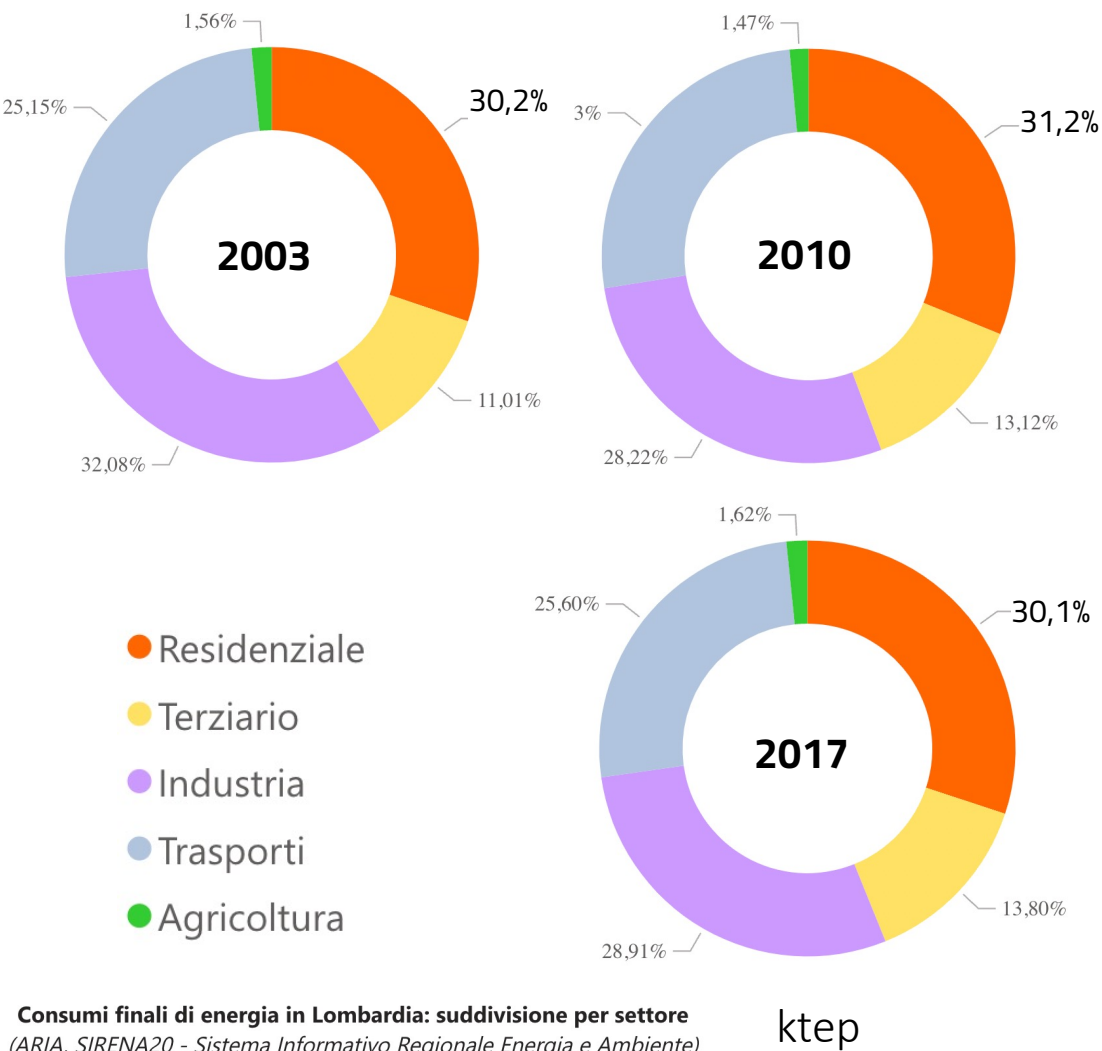


- Bresso
- Melzo
- Pero
- San Donato Milanese

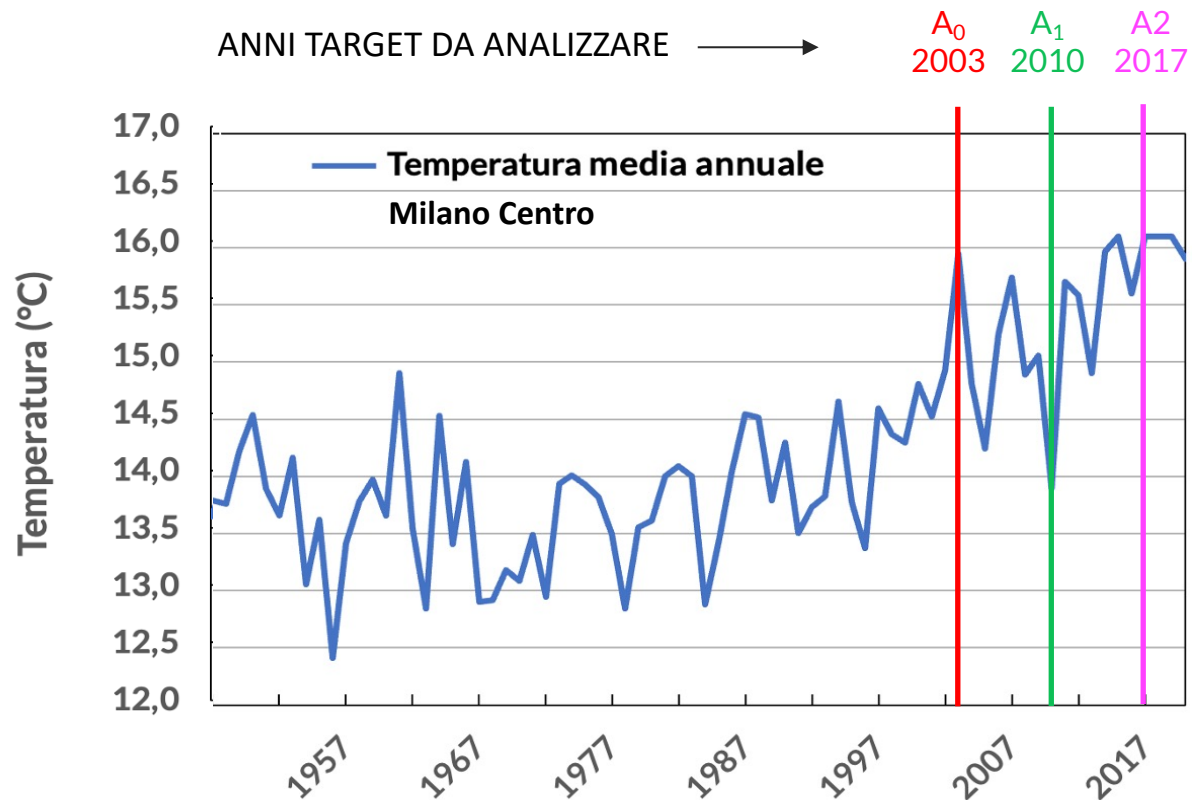


#	Indicatori di monitoraggio del PGT	Unità di misura	Disponibilità	Significatività rispetto al progetto	Fonte del dato	Obbligo e BueBo di riferimento	Dato misurato [m] /elaborato [e]	Facilità di applicazione	Ultimo aggiornamento	Frequenza di aggiornamento	Risoluzione spaziale	Aderenza alle linee guida nazionali	Incertezza del dato	Modello DPSIR	Note
01	Superficie aree agricole e naturali/superficie urbanizzata	%	✓	★★☆	PGT	RL, PTM	e	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
02	Numero di interventi di efficientamento energetico realizzati su edifici pubblici	n	✓	★★★	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
03	Superficie urbanizzata/superficie territoriale comunale	%	✓	★★★	PGT	RL, PTM	e	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
04	Superficie urbanizzabile/superficie urbanizzata	%	✓	☆☆☆	PGT	RL, PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
05	Superficie agricola/superficie urbanizzata	%	✓	★★☆	PGT	RL, PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
06	Superficie aree dismesse/superficie urbanizzata	%	✓	☆☆☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
07	Superficie degli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale/superficie urbanizzata	%	✓	☆☆☆	PGT	RL, PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
08	Superficie aree di rigenerazione realizzate/superficie urbanizzata	%	✓	☆☆☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
09	Superficie urbana assorbente/superficie urbanizzata	%	✓	★★★	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
10	Consumo idrico potabile giornaliero pro-capite per funzione residenziale	l/ab/g	✓	★★★	CAP	PTM	m	★★☆	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
11	Lunghezza pro-capite delle piste ciclabili esistenti	m/ab	✓	☆☆☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Risposte	
12	Perimetro superficie urbanizzata TUC/superficie urbanizzata TUC	m/mq	✓	☆☆☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
13	Superficie aree verdi urbane pubbliche di connessione tra corridoi ecologici della REC/superficie territoriale comunale	%	✓	☆☆☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Stato	
14	Numero di interferenze delle infrastrutture con la rete ecologica	n	✓	☆☆☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Stato	
15	Lunghezza corridoi ecologici della REC/lunghezza corridoi della REM	%	✓	☆☆☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Stato	
16	Superficie delle aree verdi urbane di interesse pubblico e generale esistenti interne al TUC/Superficie urbanizzata TUC	%	✓	★★☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
17	Numero di interventi previsti dal PGT finalizzati alla valorizzazione della RVM	n	✓	★★☆	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Risposte	
18	Numero degli interventi di drenaggio urbano sostenibile di nuova realizzazione	n	✓	★★★	PGT	PTM	m	★★★	2023	5 anni	comunale	?	<5%	Risposte	
19	Emissioni di CO ₂ pro capite	t CO ₂ /capita	✓	★★★	ARPA Lombardia	VAS, PTM (art. 17)	e	★★☆	2019	2 anni	comunale	?	<5%	Pressioni	
20	Stato ecologico delle acque superficiali	LIMEco	✓	★★☆	ARPA Lombardia	VAS	e	★★★	2021	1 anno	comunale	?	<5%	Stato	Solo per corsi d'acqua principali
21	Stato chimico delle acque superficiali	Stato chimico	✓	★★☆	ARPA Lombardia	VAS	e	★★★	2021	1 anno	comunale	?	<5%	Stato	Solo per corsi d'acqua principali
22	Carico intercettato dal depuratore espresso in Abitanti Equivalenti [AE]	AE	✓	☆☆☆	ATO-CAP	VAS	m	★★☆	2020	1 anno	agglomerato	?	<5%	Pressioni	
23	Capacità di carico residua del depuratore	AE residui	✓	☆☆☆	Gruppo CAP	VAS	m	★★☆	2020	1 anno	agglomerato	?	<5%	Pressioni	
24	Interventi di forestazione	mq	✓	★★☆	Comune	VAS	m	★★★	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Risposte	
25	Consumi energetici totali	tep totali	✓	★★★	EnergiaLombardia - ARIA	VAS	e	★★★	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Determinante	
26	Consumi energetici residenziali	tep/abitante	✓	★★★	EnergiaLombardia - ARIA	VAS	e	★★☆	2023	2 anni	comunale	?	<5%	Determinante	
27	Energia rinnovabile	kW	✓	★★★	Comune	VAS	e	★★★	2023	2 anni	comunale	?	<5%	Risposte	
28	Efficienza energetica degli edifici	(% ed. classe A)	✓	★★★	CENED+2 - Comune	VAS	m	★★★	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Risposte	
29	Produzione di rifiuti urbani	kg/ab*anno	✓	★★☆	ARPA Lombardia	VAS	m	★★★	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Pressioni	
30	Raccolta differenziata	%	✓	★★☆	ARPA Lombardia	VAS	m	★★★	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Risposte	
31	Immobili comunali con certificazione degli impianti	%		★★★	Comune	-	m	★★★	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Risposte	
32	Edifici pubblici con interventi di riduzione dei consumi energetici	%		★★★	Comune	-	m	★★☆	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Risposte	
33	Iniziative di sensibilizzazione ambientale	n		★★☆	Comune	-	m	★★☆	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Risposte	
34	Obiettivi del DUP a carattere climatico raggiunti	%		★★★	Comune	-	m	★★☆	2023	1 anno	comunale	?	<5%	Risposte	

Piani energetici e di azione per l'energia sostenibile (PEAR, PEAP, PAESC) riportano e confrontano valori assoluti di consumo per vettore energetico e tipo d'uso, con riferimento a diversi anni target.



Per i **consumi da riscaldamento**, dipendenti dalle temperature dell'aria occorse, si può avere una situazione quale:



Consumi finali di energia in Lombardia: suddivisione per settore (ARIA, SIRENA20 - Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente)

Per valutare le prestazioni di interventi che influiscono sui **CONSUMI ENERGETICI** (risparmio o efficientamento energetico) occorre «eliminare» un **FATTORE INFLUENZANTE** dominante: la **VARIABILE METEO-CLIMATICA**

Indicatore di Prestazione Energetica IPE:

$$IPE = \frac{\text{consumo energetico}}{\text{Gradi Giorno}}$$

Gradi Giorno GG in DPR 412/1993 e s.m.i.

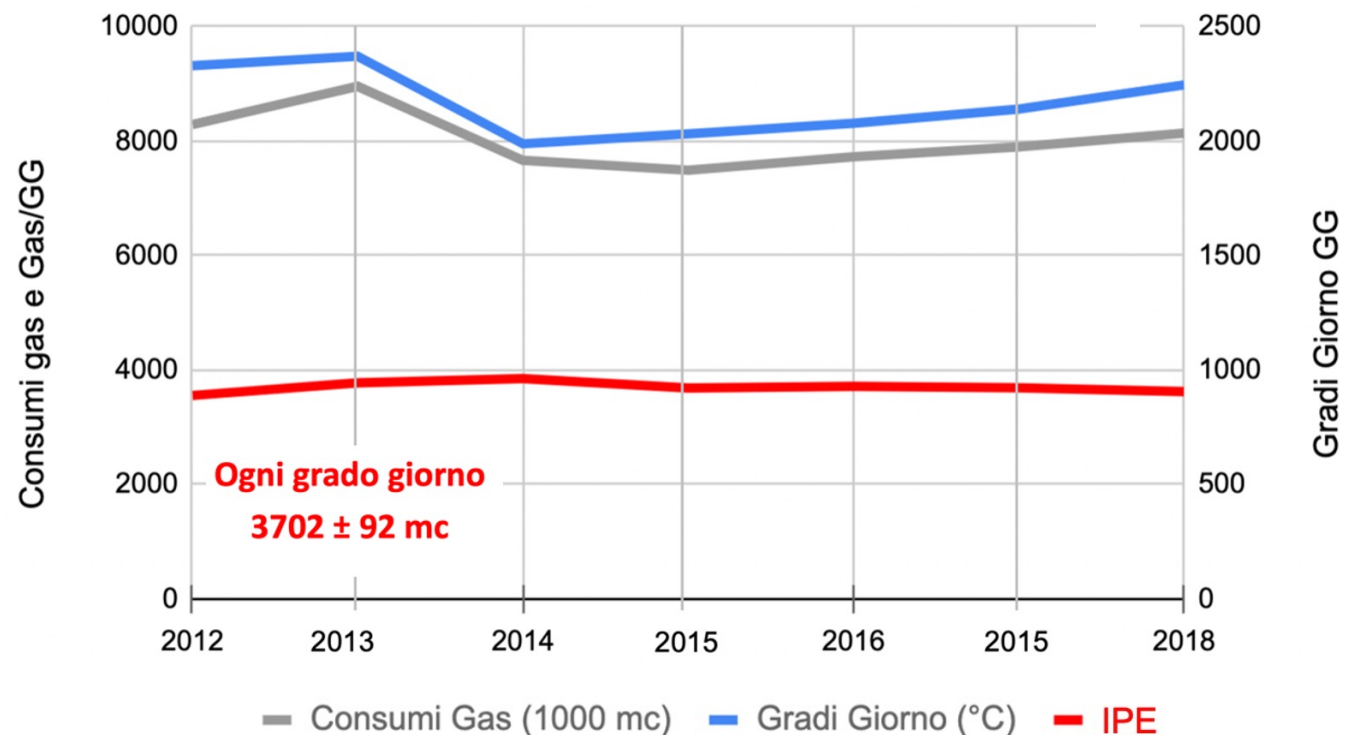
$$GG_{ST} = \sum_{e=1}^n (20 - T_e)$$

con:

n = numero di giorno della Stagione Termica

T_e = Temperatura media giornaliera dell'Aria esterna

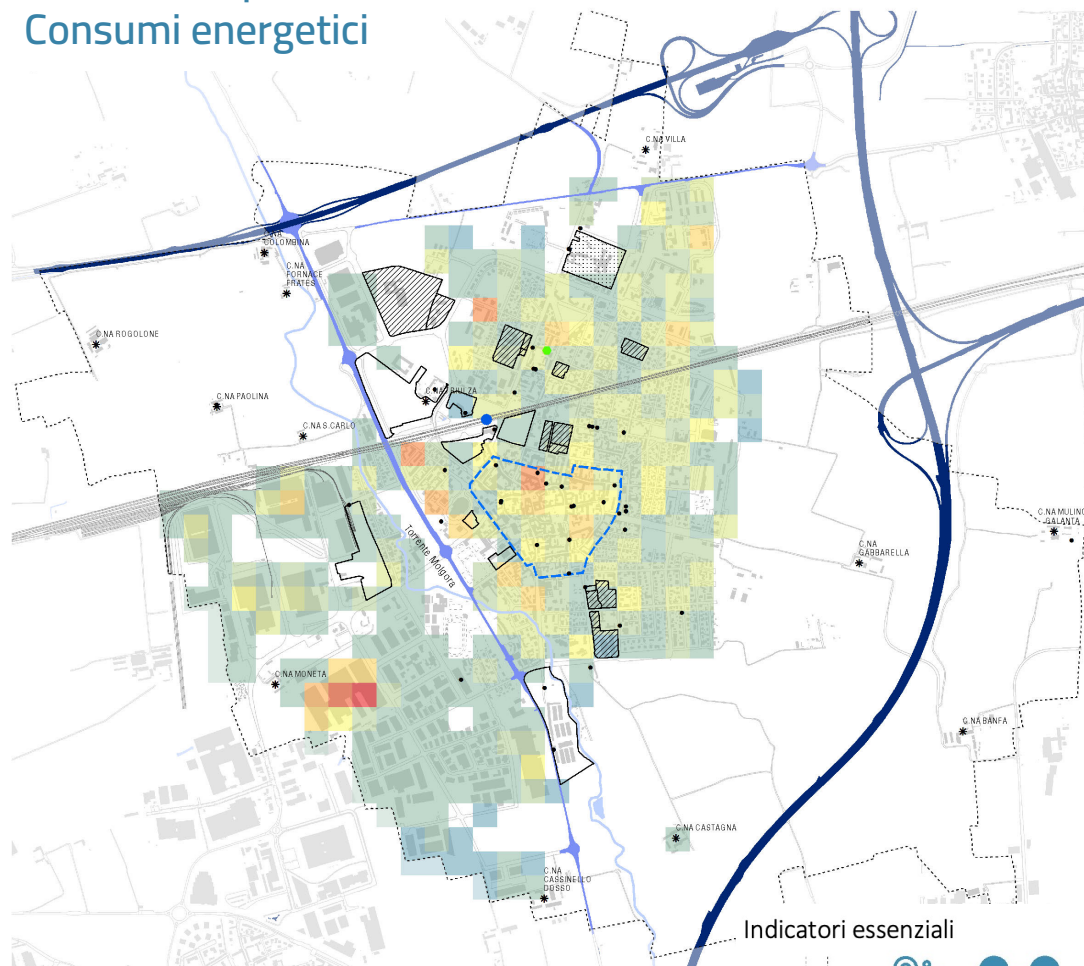
Consumi energetici da riscaldamento per unità di Grado Giorno a livello annuale a Melzo (MI)



Si sta lavorando non solo a livello comunale ma anche alla **scala sub-comunale** per mettere a punto:

- **iter di richiesta** all’Agenzia delle Entrate dei dati di **consumo annuale di gas naturale ed elettricità** per utenza (*richiesta a carico del singolo Comune*)
- **elaborazione «automatica» dei consumi energetici** per l’estrazione dei dati di interesse e l’**aggregazione su celle 100mx100m** oppure **isolato** oppure **sezione censuaria**

Temperatura dell’aria,
Carico antropico e
Consumi energetici



Indicatori essenziali



100m x 100m



Call for ideas Strategia Clima 2024

Sostenere alleanze territoriali nell'avviare percorsi per la neutralità climatica al 2040 e la resilienza delle comunità

Fondazione Cariplo sostiene le alleanze territoriali attraverso:

- **Fase 1. Servizio di Tutoraggio (ST)** per la definizione dell'idea progettuale (ST è fornita da consulenti selezionati da FC)
- Fase 2. Assistenza Tecnica (AT) per lo sviluppo dell'idea progettuale e la redazione di una Strategia di Transizione Climatica e la progettazione di alcuni interventi (AT è fornita da consulenti selezionati da FC)
- Fase 3. Implementazione della STC sostegno alla realizzazione di alcuni degli interventi previsti (ad es.: depavimentazione, forestazione, riqualificazione aree umide, formazione personale PPAA, monitoraggio climatico, mobilità sostenibile, etc....)

➤ Obiettivo specifico:

- Accompagnare le alleanze territoriali nella **definizione e realizzazione di Strategie di Transizione Climatica (STC)**

Partenariato obbligatorio di almeno 3 soggetti del territorio:

Capofila:

- **comune singolo** avente un **numero complessivo di residenti superiore alle 10.000 unità** (al 31/12/2023)
- **comunità montana, unione/consorzio/associazione di comuni o raggruppamento di comuni**, il cui **numero complessivo di residenti deve essere superiore alle 10.000 unità** (al 31/12/2023)
- Partner (almeno uno per ciascuna delle seguenti tipologie di soggetti):
 - Ente gestore di area naturalistica
 - Organizzazione privata non profit

BANDO

PRESENTAZIONE



dossier di candidatura
(scad. 23 aprile 2024)

- descrizione e mappatura delle principali criticità localmente rilevate, in ambito urbano e nel territorio rurale circostante, potenzialmente connesse ai cambiamenti climatici;
- linee programmatiche di mandato della giunta (o organo equivalente), evidenziando le parti rilevanti per la STC;
- risorse utilizzabili già stanziati a bilancio o ottenute da altri bandi per iniziative di transizione climatica (in assoluto e in percentuale sul totale del bilancio);
- piani, altre strategie e programmi legati alla transizione climatica (come ad es. il PAESC) in attuazione o che saranno attuati, con indicazione dello stato di attuazione;



Call for ideas Strategia Clima 2024

Sostenere alleanze territoriali nell'avviare percorsi per la neutralità climatica al 2040 e la resilienza delle comunità

privilegiate le candidature con

- elevata conoscenza del proprio contesto locale e disponibilità di dati in relazione al cambiamento climatico (impatti, fonti di emissione, emissioni, etc.);
- disponibilità di risorse economiche a bilancio per attività relative al contrasto al cambiamento climatico;
- credibilità delle linee programmatiche di mandato inerenti alla transizione climatica e solidità dell'attuazione di altri piani e programmi inerenti al contrasto al cambiamento climatico;
- solide competenze ed esperienza in ambito climatico (es. transizione energetica, just transition, sensibilizzazione, ecc..) da parte del partenariato.

Esplorando Strategie Locali di Adattamento e Mitigazione Ambientale attraverso l'Analisi degli Indicatori in Quattro Casi Studio Comunali

A disposizione per eventuali approfondimenti e indicazioni

Cristina Alinovi – Centro Studi PIM

cristina.alinovi@pim.mi.it

Cristina Lavecchia - Fondazione OMD *ETS*

c.lavecchia@fondazioneomd.it

■ **Partenariato**



Città
metropolitana
di Milano



■ **Con il contributo di**

