



COMUNE DI BAREGGIO (MI) MONITORAGGIO PAESC – ACTION REPORT



Pag. 1 di 10



Coordinamento:

Sindaco	<i>Linda Colombo</i>
Vicesindaco	<i>Roberto Lonati</i>
Assessore	<i>Francesco Capuano</i>
Assessore	<i>Raffaella Gambadoro</i>
Assessore	<i>Lorenzo Paietta</i>
Assessore	<i>Nico Beltramello</i>

Redatto da: **I.Q.S. Ingegneria, Qualità e Servizi S.r.l.**
Sviluppato da: *Ing. Alice Frontini*
Direzione: *Ing. Fabio Gianola*

Ha collaborato: *Dott.ssa Sabrina Malchiodi (Resp. Sett. LLPP e Ambiente)*
Dott.ssa Viola Ravani (Sett. LLPP e Ambiente)

Data di emissione: 12/11/2024

Revisione: 0

1.	<u>IL PATTO DEI SINDACI E IL PAESC</u>	4
2.	<u>IL MONITORAGGIO DEL PAESC</u>	4
2.1.	LA BANCA DATI PAESC DEL COVENANT OF MAYOR	5
3.	<u>LE AZIONI DEL PAESC DEL COMUNE DI BAREGGIO</u>	6
3.1.	SINTESI DELLE AZIONI DI PIANO	6
3.2.	DETTAGLIO SULLO STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI DI PIANO	7
4.	<u>CONSIDERAZIONI FINALI</u>	10

1. Il Patto dei Sindaci e il PAESC

Il Patto dei Sindaci per il Clima e l’Energia – un Programma Europeo ad adesione volontaria, individuato con il recepimento del Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica “Realizzare le potenzialità” (ottobre 2006), approvato in prima emissione nel 2009 con obiettivi al 2020, e successivamente rinnovato e integrato con nuovi obiettivi al 2030 – si rivolge alle amministrazioni locali, poiché il loro impegno è fondamentale per l’attuazione di interventi legati alla domanda energetica, ai fini di contrastare il cambiamento climatico globale.

L’adesione al Patto dei Sindaci prevede, per il Comune, il rispetto dei seguenti adempimenti:

- ✓ Redigere un **inventario delle emissioni** che fotografi lo stato di fatto dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti, rispetto a un anno di riferimento.
- ✓ Ridurre, entro il 2030, le emissioni territoriali di almeno il 40% attraverso la definizione di un **Piano di Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)**.

L’obiettivo di riduzione è da perseguire mediante la progettazione e l’attuazione di azioni mirate, finalizzate all’ottimizzazione dei consumi energetici e dello stato emissivo, con particolare interesse per la promozione dell’energia da fonti rinnovabili.

Il Comune di Bareggio già aderente al primo Patto dei Sindaci (28/10/2010), ha successivamente deciso di rinnovare il proprio impegno aderendo al Patto dei Sindaci per il Clima e l’Energia (30/04/2021), e ha sviluppato il PAESC che è stato approvato con **Delibera di Consiglio Comunale N. 86 del 30/11/2022**.

2. Il monitoraggio del PAESC

Il **sistema di monitoraggio** è necessario per seguire i progressi verso i target definiti a partire dalla situazione esistente. Il monitoraggio dei progetti definiti attraverso le Azioni di Piano prevede la valutazione di due parametri:

- la riduzione delle emissioni effettivamente ottenuta;
- gli eventuali indicatori di sviluppo sostenibile.

Il monitoraggio dei progetti viene effettuato sulla base di alcuni indicatori sintetici, in grado di quantificarne l’effettiva realizzazione, e di stimare le quantità di gas serra non emesse o rimosse grazie al progetto stesso. Gli indicatori possono essere sia di misura quantitativa diretta sia quali quantitativa (stima giustificata su campione caratteristico).

L’attività di reporting avviene con cadenza biennale, a partire dall’approvazione del PAES, ed è articolata su due livelli:

- **Livello qualitativo (Action Report):** si forniscono informazioni qualitative sul grado di sviluppo del PAES e sul livello di avanzamento dei progetti presentati nelle azioni di piano. *Il primo Action Report si presenta trascorsi 2 anni dall’approvazione del PAESC.*
- **Livello quantitativo (Full Report):** si forniscono dati quantitativi e misurazioni relative ai consumi energetici ed alle emissioni di gas serra nei periodi successivi all’avvio del progetto, strettamente connesse all’implementazione del piano e delle singole azioni in esso contenuto, unitamente alla revisione dell’Inventario delle Emissioni. *Il primo Full Report si presenta trascorsi 4 anni dall’approvazione del PAESC.*

Il presente Report costituisce il primo monitoraggio biennale e presenta quindi le informazioni qualitative richieste sullo stato di sviluppo delle Azioni di Piano (Action Report). Il prossimo Report che il Comune di Bareggio presenterà, a distanza di 2 anni dal presente, sarà di tipo Full e comprenderà dunque il ricalcolo dell'inventario delle emissioni.

2.1. La Banca Dati PAESC del Covenant of Mayor

L'attività di monitoraggio degli indicatori delle azioni di Piano acquisisce una rilevanza territoriale, e una forma di supporto alle decisioni locali e sovra locali, solo se i dati raccolti vengono correttamente registrati, aggiornati e condivisi.

Il Patto dei Sindaci mira infatti alla creazione di una rete di enti locali, in cui le Pubbliche Amministrazioni aderenti siano in grado di costituire tavoli di discussione e pianificazione territoriale su scala sovra comunale, per territori omogenei, che presentino quindi analoghe problematiche energetico-ambientali e analoghi punti di forza su cui incentrare le Azioni per perseguire un cambiamento degli scenari osservati.

Registrare in rete tutti i dati attraverso cosiddette smart grid consentirà una gestione economicamente sostenibile del processo di monitoraggio ed un'efficace azione per il miglioramento continuo. La condivisione dei dati consentirà inoltre un arricchimento delle metodiche di calcolo dei bilanci emissivi.

Il Covenant of Mayor ha creato un **database** finalizzato alla raccolta dei dati e delle informazioni dei PAES dei comuni aderenti al Patto. All'atto dell'adesione al Patto dei Sindaci, infatti, per ciascun membro viene creata una sezione on line dedicata, con accesso riservato, su cui il gruppo di lavoro designato deve caricare i dati richiesti, nonché il documento approvato dal Consiglio Comunale. Sulla stessa banca dati si provvede al caricamento dei dati di monitoraggio.

La Banca Dati si compone delle seguenti sezioni principali:

1. **Strategie generali.** Contiene informazioni sull'obiettivo di riduzione, l'unità di misura di riferimento per i calcoli, la struttura organizzativa di gestione del PAES, la stima dei costi e degli eventuali finanziamenti.
2. **Inventario delle emissioni.** Contiene le matrici dei bilanci energetici ed emissivi valutati rispetto all'anno di riferimento, suddivise per vettore energetico e settore di attività.
3. **Piano d'Azione.** Contiene la sintesi (in forma tabellare) di tutte le Azioni del Piano, suddivise per settore di attività. Per ciascuna azione vengono indicati: i soggetti responsabili, i tempi di inizio e fine, la stima dei costi, la stima del risparmio energetico atteso e della riduzione di emissioni climalteranti, l'eventuale produzione di energia da fonte rinnovabile.
4. **Valutazione dei Rischi e della vulnerabilità.** Contiene dati e informazioni riguardanti il livello di coinvolgimento delle diverse azioni in ambiti di vulnerabilità del territorio, in termini sia di mitigazione sia di compensazione, nonché delle categorie territoriali e delle fasce di popolazione maggiormente coinvolte.
5. **Monitoraggio.** Una apposita sezione è dedicata alla presentazione dello stato di avanzamento delle azioni, delle eventuali problematiche intercorse nonché delle rispettive soluzioni messe in atto, e al calcolo degli inventari di monitoraggio delle emissioni.

3. Le Azioni del PAESC del Comune di Bareggio

Il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima si propone un obiettivo minimo di riduzione pari al 40% del valore complessivo, a partire dall’anno di BEI. Tale obiettivo minimo è da raggiungersi attraverso lo sviluppo delle Azioni di Piano previste entro il 2030.

Il Comune, secondo le previsioni di piano, attraverso le azioni dal 2006 al 2030, raggiunge e supera l’obiettivo, abbattendo **24.893 t CO₂**, pari al **43%** delle emissioni totali all’anno di baseline (**57.950,5 t CO₂**).

Si sottolinea che le azioni riassunte nel presente capitolo si aggiungono alle azioni già completate, tra l’anno di BEI e l’anno di approvazione del PAESC, che hanno già consentito un abbattimento di **8.178 tCO₂**.

3.1. Sintesi delle Azioni di Piano

Si riassumono di seguito le Azioni dichiarate all’interno del PAESC, con indicazione dello stato di avanzamento.

SETTORE & campi d'azione	AZIONE	Tempi di realizzazione indicati nel PAESC	Stato avanzamento 2024	
			Stato	% completamento
EDIFICI ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE				
Edifici attrezzature/impianti comunali	1 Interventi di riqualificazione energetica degli stabili comunali.	2022 - 2026	IN CORSO	70%
EDILIZIA				
Residenziale	2 Revisione del Regolamento Edilizio con specifico Allegato o Capitolo contenente indicazioni di risparmio energetico; valutazione del risparmio conseguibile, al 2030, dal rispetto delle prescrizioni dello strumento	2021-2030	COMPLETATA	100%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA				
Illuminazione pubblica	3 Interventi di riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica.	2022-2026	IN CORSO	30%
TRASPORTI				
Mobilità sostenibile	4 Realizzazione / completamento / ampliamento reti ciclo-pedonali esistenti, con particolare attenzione al loro grado di continuità, sicurezza, sovraterritorialità e capacità di connessione di punti strategici Iniziativa Pedibus per le scuole	2024-2030	IN CORSO	30%
			NON INIZIATA	0%

		PUMS (Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile)		NON INIZIATA	0%
Trasporto comunale	5	Efficientamento della flotta veicoli comunale	2022-2027	IN CORSO	70%
Trasporto privato	6	Efficientamento della flotta veicoli PRIVATA: progressiva dismissione dei veicoli più inquinanti e obsoleti e promozione mobilità elettrica	2022-2030	IN CORSO	30%
PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA					
Fotovoltaico	7	Sviluppo di impianti fotovoltaici sul territorio (pubblico)	2022-2030	IN CORSO	50%
Fotovoltaico	8	Sviluppo di impianti fotovoltaici sul territorio (privati)		IN CORSO	30%
TELERISCALDAMENTO E SOLARE TERMICO					
Solare termico	9	Sviluppo di impianti di solare termico sul territorio	2022-2030	IN CORSO	30%
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE					
Verde urbano	10	Incremento delle aree verdi sul territorio urbano, peri-urbano e nei parchi.	2022-2030	IN CORSO	20%
APPALTI PUBBLICI DI BENI E SERVIZI					
Servizi sostenibili	11	Casa dell'acqua	2022-2025	COMPLETATA	100%
COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER					
Sensibilizzazione e sviluppo delle reti locali	12	Formazione e sensibilizzazione energetica della comunità locale	Periodico	IN CORSO	50%

3.2. Dettaglio sullo stato di avanzamento delle Azioni di Piano

Di seguito si analizza più nel dettaglio il grado di sviluppo e le eventuali variazioni per ciascuna azione.

Azione		Dettaglio avanzamento
#	Obiettivi	
01	<p>Interventi di riqualificazione energetica degli stabili comunali:</p> <p>Bocciofila: rifacimento e coibentazione della copertura, efficientamento del sistema di illuminazione interna con sorgenti LED, sostituzione dei serramenti, riqualificazione dell'impianto termico, installazione di impianto fotovoltaico (si veda Azione 09), riqualificazione e isolamento della facciata. Importo: 1.250.000 €</p>	<p>Bocciofila: conclusione lavori 15/11/2024</p> <p>Municipio: conclusione lavori con DT n. 2 del 07/03/2023</p>

	<p>Biblioteca-Palazzo Casanova: riqualificazione dell'impianto di riscaldamento / raffrescamento, sostituzione dei serramenti, efficientamento del sistema di illuminazione interna con sorgenti LED, installazione di impianto fotovoltaico (si veda Azione 09). Importo: 3.750.000 €</p> <p>Municipio: sostituzione dei serramenti, installazione di sistemi oscuranti e schermature solari. Importo: 138.062 €</p>	
02	<p>Revisione del Regolamento Edilizio con specifico Allegato o Capitolo contenente indicazioni di risparmio energetico; iniziative di sensibilizzazione e informazione alla cittadinanza sull'efficienza energetica nelle abitazioni.</p>	<p>REM: redatto a Settembre 2021. All'interno del titolo III vengono inserite le disposizioni in riferimento agli obiettivi generali tra cui: uso razionale delle risorse energetiche, diffusione di edilizia a "energia quasi zero", produzione energetica da fonti energetiche rinnovabili, riduzione delle emissioni di CO₂ e di altre sostanze inquinanti.</p> <p>Periodicamente vengono definite iniziative di informazione e sensibilizzazione sulle tematiche dell'efficienza energetica delle abitazioni.</p> <p>Nel 2023, in occasione della presentazione del PAESC alla cittadinanza, è stato realizzato un video di divulgazione, pubblicato sul canale youtube del Comune, in cui si esegue un approfondimento sugli Attestati di Prestazione Energetica, le tecniche di riqualificazione energetica nell'edilizia e gli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile (fotovoltaico e solare termico) per le abitazioni.</p>
03	<p>Obiettivo dell'azione è la riqualificazione illuminotecnica ed energetica dell'impianto di pubblica illuminazione, contestualmente alla messa a norma degli impianti esistenti, l'integrazione e l'implementazione di nuovi servizi. La PA ha già eseguito il riscatto dei punti luce da Enel sole nell'anno 2017. È attualmente in corso di validazione una gara per l'efficientamento degli impianti, la cui pubblicazione è prevista per la fine del 2022. Importo: 2.761.899,36 €</p>	<p>Riqualificazione illuminotecnica ed energetica della pubblica illuminazione: il contratto è stato sottoscritto in data 22 luglio 2024, il progetto esecutivo approvato con deliberazione di giunta comunale n.158 del 18/09/2024. La riqualificazione avrà inizio effettivo indicativamente intorno novembre/dicembre 2024.</p>
04- a	<p>Progetti di mobilità sostenibile. Azioni di riqualificazione, integrazione e messa in sicurezza della mobilità ciclopeditone:</p> <p>1) Parco Arcadia: miglioramento sicurezza, integrazione connessioni con rete sovracomunale;</p> <p>2) Santo Stefano: nuova pista ciclabile bidirezionale, nuovo marciapiede per protezione pedoni, opere di riduzione velocità veicolare;</p> <p>3) Distretto del commercio: partecipazione al bando regionale 2022-2024. Richiesto il finanziamento per acquisto di 10 e-bike e per installazione di 2 stazioni di ricarica bici elettriche;</p> <p>COSTI PREVENTIVATI:</p> <p>Distretto commercio: 63.048 € Parco Arcadia: 65.450 € S. Stefano: 599.690 €</p>	<p>Mobilità ciclopeditone:</p> <p>1) Parco Arcadia: sarà tenuto in considerazione nelle progettazioni future miglioramento sicurezza, integrazione connessioni con rete sovracomunale</p> <p>2) Santo Stefano: in corso i lavori</p> <p>3) distretto del commercio: il progetto non è stato avviato in quanto la Regione non ha assegnato l'intera quota richiesta con il finanziamento</p>

04-b	Iniziativa Pedibus per le scuole in collaborazione con la Polizia Locale	Sospeso a causa Covid-19. Verrà considerata la riattivazione del servizio nelle progettazioni future.
04-c	PUMS (Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile): la PA è intenzionata allo sviluppo del PUMS, a partire dalle indicazioni sovralocali del PUMS di Città Metropolitana di Milano, approvato con Deliberazione di Consiglio Metropolitan n. 15/2021.	Non ancora predisposto.
05	Efficientamento della flotta veicoli comunale. Obiettivi dell'azione sono: • Riduzione ove possibile del numero di veicoli. • Rinnovo del parco veicoli comunale attraverso la sostituzione di vecchie tecnologie nel settore automobilistico con nuove ad elevata efficienza energetica e basso impatto ambientale.	Acquisto nell'anno 2023 di un'auto elettrica con DT n.30 di Luglio 2023 Dismissione di 2 veicoli della flotta comunale ad alto impatto ambientale con delibera n. 189/2023. Inoltre la PL provvederà a partecipare all'acquisto di 2 nuovi veicoli elettrici.
06	Efficientamento flotta veicoli privata. Iniziative di sensibilizzazione del cittadino volte alla riduzione dell'uso dell'auto privata e all'efficientamento dei mezzi, ivi comprese le informazioni sugli incentivi.	In valutazione le iniziative di sensibilizzazione al cittadino.
07	Sviluppo impianti fotovoltaici su stabili comunali: 1) Bocciofila 30 kW 2) Biblioteca-Palazzo Casanova 20 kW Costi compresi in quelli dell'Azione N. 1	1) Bocciofila 30kW - chiusura lavori il 15/11/2024 2) Casanova: sarà previsto nella progettazione futura
08	Informazione e sensibilizzazione al cittadino sul fotovoltaico nelle abitazioni	Periodicamente vengono definite iniziative di informazione e sensibilizzazione sulle tematiche dell'efficienza energetica delle abitazioni.
09	Informazione e sensibilizzazione al cittadino sul solare termico nelle abitazioni	Nel 2023, in occasione della presentazione del PAESC alla cittadinanza, è stato realizzato un video di divulgazione, pubblicato sul canale youtube del Comune, in cui si esegue un approfondimento sugli Attestati di Prestazione Energetica, le tecniche di riqualificazione energetica nell'edilizia e gli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile (fotovoltaico e solare termico) per le abitazioni.
10	Incremento delle aree verdi sul territorio urbano, peri-urbano e nei parchi. Adesione dal 2021 a Forestami.	Periodicamente vengono valutate e individuate le aree da adibire a nuove piantumazioni e si progettano gli interventi.
11	Definizione della collaborazione con Gruppo CAP per la Casa dell'acqua e le iniziative relative all'informazione e sensibilizzazione sulla risorsa idrica.	Con la delibera n 78/2024 del 24/10/2024 è stata approvato il conseguimento della convenzione con il Gruppo CAP.
12	Formazione e sensibilizzazione energetica della comunità locale: 1) Progetto relativo ai percorsi ciclo – turistici per la valorizzazione dei Fontanili nel territorio comunale e limitrofo – obiettivo PEG 3.3.03.TER.5. In fase di progettazione una iniziativa sui percorsi naturalistici. Il progetto preliminare è stato presentato in Giunta Comunale nell'anno 2022. 2) Campagne di informazione e comunicazione sui temi della sostenibilità verso la comunità locale.	1) Progetto percorsi ciclo – turistici per valorizzazione dei Fontanili nel territorio: sarà tenuto in considerazione delle progettazioni future 2) Campagne di informazione e comunicazione sui temi della sostenibilità verso la comunità locale: collaborazione con consulenti per la realizzazione di materiale informativo e campagne di sensibilizzazione e informazione. Nello specifico nel 2024 è stato sviluppato un video di sintesi dei contenuti, degli obiettivi e dei progetti del PAESC da caricare sui canali web e social del Comune, a disposizione della cittadinanza

<p>3) Programmi educativi presso le Scuole, nello specifico per l'a.s. 2022-2023 si prevedeva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fattoria didattica - H demia investigativa - Vivere verde, autoproduciamo - Energia e consumo consapevole - Visite al depuratore di Bareggio - Visite al fontanile nuovo 	<p>3) Programmi educativi scuole:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ fattoria didattica: eseguito ○ vivere verde autoproduciamo: eseguito ○ sviluppo sostenibile: eseguito <p>In aggiunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le classi aderiranno ad un progetto di educazione ambientale con l'associazione "una casa sull'albero", parlando dell'importanza degli alberi e del valore della biodiversità (a.a 2024-2025); - il 1Novembre, durante la festa del paese, è stato presentato un progetto con la società "La Ghiandaia" per affrontare con bambini/ragazzi la tematica dell'alimentazione sostenibile.
--	---

4. Considerazioni finali

Le analisi illustrate nella presente relazione di monitoraggio vengono riportate sulla Banca Dati del Covenant of Mayors, secondo le indicazioni fornite dall'Ufficio del Patto.

Risulta ben avviata la maggioranza delle azioni di piano. Le azioni che non sono ad oggi ancora state iniziate devono tale condizione o a una incompleta concessione di fondi o, semplicemente, al fatto di essere a soli 2 anni dall'approvazione del documento, e di necessitare quindi dei dovuti tempi di sviluppo e progettazione delle iniziative.

Non risultano infatti azioni che sforino, ad oggi, i tempi di realizzazione dichiarati nel PAESC.

Largo spazio viene dato alle iniziative legate alla comunicazione alla cittadinanza, mediante iniziative di informazione e sensibilizzazione su diverse tematiche, anche con il coinvolgimento degli istituti scolastici e l'utilizzo di canali web e social.

Sarà cura della PA proseguire nell'attività di monitoraggio dei diversi progetti e presentare biennialmente i report dei risultati raggiunti.