

La piattaforma ENEA-PAESC: uno strumento innovativo per la gestione digitale dei PAESC

La digitalizzazione dei dati energetici, in vista dell'obiettivo di decarbonizzazione al 2050, è per le Pubbliche Amministrazioni di fondamentale importanza per una corretta programmazione strategica delle politiche energetiche locali. La piattaforma PAESC sviluppata da ENEA rappresenta un sistema innovativo perché è in grado di gestire, in maniera automatizzata, il processo di compilazione di un Inventario Base delle Emissioni (IBE) sfruttando le potenzialità di un database integrato di dati energetici ed algoritmi complessi per la loro elaborazione.

DOI 10.12910/EAI2023-051

di **Maria Salvato e Veronica Tomassetti**, Laboratorio applicazioni digitali per l'efficienza energetica nella PA-ENEA

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC) è uno strumento introdotto nell'ambito dell'iniziativa del Patto dei Sindaci ¹, promossa dalla Commissione Europea a partire dal 2008, a supporto dei governi locali per il raggiungimento degli obiettivi europei in materia di riduzione dei gas climalteranti, di transizione verso fonti di energia pulita e di adattamento ai cambiamenti climatici. **L'Italia risulta essere il Paese con la più alta adesione al Patto, con oltre 5000 ² Comuni firmatari al 2023, laddove la partecipazione di altri Paesi europei si attesta su cifre notevolmente inferiori ³. In particolare, il 75% ⁴ dei Comuni italiani aderenti al Patto ha un numero di abitanti inferiore a 10.000.**

Sono, dunque, le amministrazioni di minori dimensioni ad aver manifestato un maggiore interesse nel rispondere adeguatamente alle sfide europee per il clima e l'energia.

L'Inventario di Base delle Emissioni
Nell'ambito del progetto ES-PA (Energia e Sostenibilità per la Pubblica Amministrazione)⁵ e successivamente in collaborazione con la Regione Siciliana ⁶, l'ENEA ha sviluppato una piattaforma web per la gestione digitale dei PAESC, realizzando **uno strumento innovativo a supporto della gestione di politiche energetiche locali di mitigazione e adattamento**. Nello specifico, essa fornisce un ausilio digitale alla **redazione dell'Inventario di Base delle Emissioni (IBE)** elaborando una

stima preliminare delle emissioni di CO₂ suddivisa per settore (residenziale, trasporti, terziario) e fonte energetica, sulla base anche dei dati dei consumi e della produzione energetica locale inseriti direttamente dall'energy manager.

In questo modo, il decisore pubblico ha una visione esaustiva del livello delle emissioni di gas climalteranti che insistono sul territorio di propria competenza e può programmare adeguate strategie di intervento. L'elaborazione dell'IBE, tuttavia, è un'attività tanto indispensabile quanto complessa, in quanto richiede specifiche competenze in differenti ambiti, da quello energetico a quello amministrativo, reperibili con difficoltà soprattutto nelle piccole-medie municipalità.

¹ <https://eu-mayors.ec.europa.eu>

² <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/signatories>

³ A titolo di esempio: i Comuni aderenti sono 189 per la Francia, 90 per la Germania, 2848 per la Spagna, 590 per il Belgio (dato verificato a luglio 2023 - Fonte: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/it/signatories#signatoryListMap>)

⁴ 4038 su 5181 dei Comuni sotto i 10.000 abitanti – categoria XS (dato verificato a luglio 2023 - Fonte: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/it/signatories#signatoryListMap>)

⁵ <https://www.espa.enea.it/>

⁶ <https://www.paesc-sicilia.enea.it/>



A ciò si aggiunga che la sua compilazione è solitamente effettuata in maniera analogica a causa della scarsità di strumenti digitali, con conseguenti ricadute negative sui tempi di elaborazione, sui costi di gestione nonché sull'affidabilità e coerenza nella metodologia di stima. Le piattaforme attualmente esistenti, infatti, si caratterizzano solo come ambienti di raccolta e consultazione dei Piani d'Azione già realizzati ma non forniscono alcun ausilio digitale all'utente per la sua redazione.

La piattaforma PAESC sviluppata da ENEA rappresenta, invece, un sistema innovativo perché è in grado di gestire, in maniera automatizzata, il processo di compilazione di un IBE sfruttando le potenzialità di un database integrato di dati energetici ed algoritmi complessi per la loro elaborazione. In particolare, essa fornisce a ciascuna municipalità che ne richieda l'accesso, una panoramica su dati annuali relativa ai consumi di energia primaria e sulle emissioni di CO₂ suddivise per vettore energetico e settore. **Disaggre-**

gazione e caratterizzazione locale, pertanto, sono alcuni degli elementi di forza della piattaforma in quanto forniscono, a ciascun Comune, un grado di specificità del dato non reperibile facilmente altrove. Un tale livello di granularità, infatti, non è ottenibile attingendo ad una unica banca dati ma è desumibile dall'interoperabilità tra diverse fonti di dati. Quelle che alimentano la piattaforma riguardano dati ENEA ed open data di altri enti⁷. La potenzialità dei suddetti dati consiste sia nel valore degli stessi singolarmente considerati, sia nella possibilità di aggregarli per ulteriori e specifiche analisi non solo di natura energetica, ma anche ambientale ed economica.

In questo modo, le amministrazioni sovracomunali potranno beneficiare di una visione complessiva del profilo energetico di un'area metropolitana più vasta, con l'opportunità di mantenere, comunque, un buon livello di dettaglio sulle politiche energetiche locali.

Attualmente i dati della piattaforma alimentano algoritmi appositamente

sviluppati da ENEA per il calcolo di alcuni degli indicatori presenti nell'IBE. Quest'ultimi forniscono un'informazione quantitativa dei settori in cui insistono le maggiori criticità e che, di conseguenza, necessitano di tempestivi interventi. **La corretta elaborazione di un IBE è, dunque, il primo passo necessario per un'efficiente pianificazione e calibrazione delle azioni di mitigazione e adattamento al contesto locale.**

Un sistema di simulazione delle Buone Pratiche

La piattaforma offre all'utente anche una raccolta di "buone pratiche" (cioè, azioni territoriali di policy di efficientamento energetico realizzate con successo) ed un sistema di simulazione delle stesse, per stimarne l'impatto locale atteso in termini di riduzione di emissioni di CO₂ e di risparmio energetico. I risultati della simulazione possono essere memorizzati e confrontati in qualsiasi momento. La "buona pratica" ritenuta più efficace per il contesto di riferi-

⁷ ISPRA, ACI, ISTAT, TERNA, Ministero dei Trasporti, Ministero della Transizione Ecologica

mento può essere, poi, convertita in “azione”, cioè applicata in un determinato contesto comunale sulla base di specifici parametri socioeconomici e temporali.

Gli effetti dell’azione selezionata possono anche essere monitorati nel tempo. Infatti, la generazione di un nuovo IBE, conseguente all’applicazione della “buona pratica”, permette di valutarne l’andamento tendenziale rispetto alla previsione iniziale. **L’amministratore locale dispone, pertanto, di uno strumento che consente il monitoraggio e l’eventuale calibrazione delle “azioni” intraprese, in funzione di parametri oggettivamente misurabili.** L’efficacia della “buona pratica” viene così validata in uno scenario reale e può diventare un esempio replicabile in contesti analoghi. Le esperienze realizzate e raccolte all’interno della piattaforma PAESC alimentano, dunque, tra gli amministratori locali un modello, tipico delle “open

community”, di condivisione e diffusione sistematica della conoscenza acquisita. **La piattaforma, pertanto, si propone essa stessa come “buona pratica” poiché facilita il trasferimento del know-how acquisito favorendo la circolazione e lo scambio di strumenti, informazioni e metodologie tra gli enti locali.**

La contestualizzazione della piattaforma alla realtà siciliana

Recentemente la piattaforma è stata contestualizzata alla Regione Siciliana ed arricchita con l’implementazione di una funzionalità per l’invio, da parte dei privati cittadini, dei dati degli impianti FER ⁸ di piccola taglia. In tal modo, l’ente locale, censendone ed autorizzandone l’esercizio, può avere una migliore gestione della contabilizzazione degli impianti installati e della relativa potenza e, inoltre, può monitorare le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici intraprese sul territo-

rio regionale.

Concludendo, appare evidente che l’aspetto tecnologico non sia l’unico elemento innovativo della piattaforma ma si accompagna anche a più vasti **cambiamenti di natura gestionale, economica, culturale e socio-politica.** In particolare, l’accrescimento della conoscenza di pratiche e tecnologie d’avanguardia, connesse all’efficienza energetica, può orientare scelte di politica territoriale, in materia di mitigazione e adattamento, più consapevoli e caratterizzate da un elevato grado di innovazione.

() all’ articolo hanno collaborato Maurizio Matera del laboratorio Regioni area meridionale, Fabio Cignini, Enrico Cosimi, Giangiacomo Ponzo del Laboratorio applicazioni digitali per l’efficienza energetica nella PA, Flavio Fontana consulente ENEA per il supporto alla progettazione e lo sviluppo di piattaforme interoperabili,*

per info: maurizio.matera@enea.it

⁸ Fonti Energetiche Rinnovabili