



# DrainSpotter: efficienza a misura d'uomo

## Il progetto

Gli utenti spesso non hanno accesso ai dettagli del loro consumo di elettricità e non possono vedere ciò che accade dietro le quinte della loro bolletta. Che impatto ha il consumo in standby degli apparecchi sulla mia bolletta? La mia pompa di calore funziona in modo ottimale? Non potendo dare risposta a queste domande, diventa difficile credere nel potenziale di risparmio energetico ottenibile grazie a piccoli accorgimenti e nella possibilità di dare un contributo concreto alla lotta al cambiamento climatico.

Per fornire una soluzione a queste sfide, in ottobre 2020 l'Azienda Elettrica di Massagno (AEM) SA ha lanciato, in collaborazione con Hive Power SA, il progetto «DrainSpotter». Questo consisteva innanzitutto nell'analisi di quattro ambiti di consumo elettrico residenziale:

- esercizio non ottimale delle pompe di calore, con un eccessivo funzionamento della resistenza elettrica ausiliaria in inverno,
- potenza in standby irragionevole, che resta sopra i 200 W per più giorni,
- tendenze di consumo anomale, che indicano un drastico aumento a lungo termine del consumo di un utente,
- picchi di potenza inaspettati, che potrebbero indicare la presenza di un dispositivo elettrico difettoso.

A questo scopo è stato sviluppato un algoritmo di apprendimento automatico (machine learning) per la gestione e l'analisi dei dati grezzi dei profili di carico anonimizzati, campionati ogni 15 minuti, di 9'000 utenze residenziali ubicate nel comprensorio di approvvigionamento di AEM.

Parte del progetto è stato anche lo sviluppo dell'app «DrainSpotter», che permette a ogni utente di monitorare il proprio consumo di elettricità in tempo reale, nonché la sua evoluzione, e ricevere notifiche in caso di anomalie. L'app permette inoltre

di monitorare la produzione di un eventuale impianto fotovoltaico.

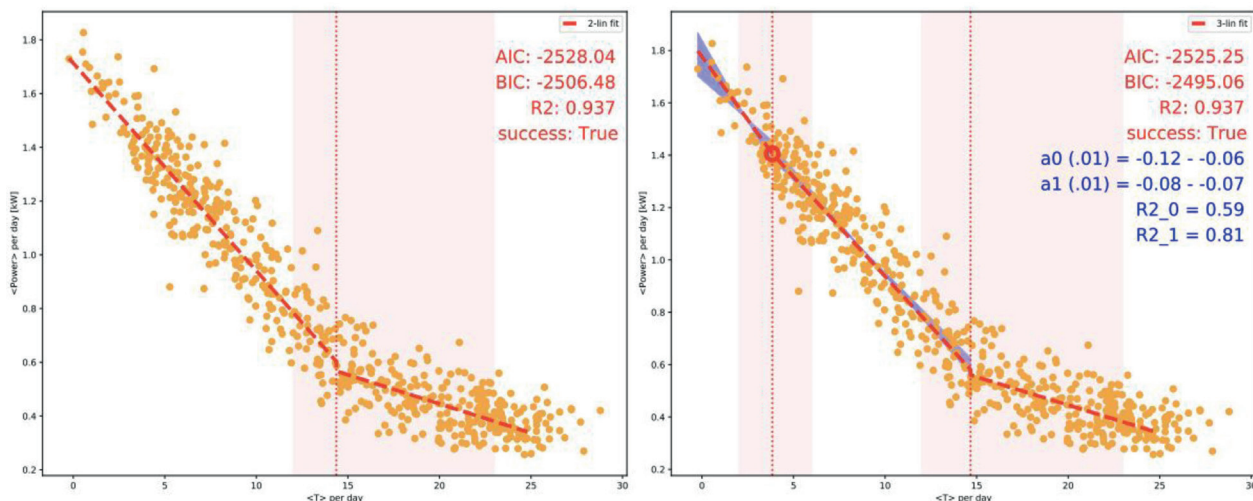
Nel dettaglio, l'app «DrainSpotter» ha lo scopo di:

- guidare gli utenti nell'individuazione precoce di anomalie che potrebbero incidere in modo importante su costi e consumo elettrici,
- fornire una soluzione di monitoraggio intelligente, garantendo trasparenza e accesso a informazioni chiare e concise,
- porre le basi per lo sviluppo di ulteriori servizi automatici di supporto (es. funzioni dedicate alla mobilità elettrica).

«Il sistema energetico sta passando da una produzione centralizzata gestita da pochi a una decentralizzata e rinnovabile promossa dai cittadini stessi. È quindi chiaro che una loro partecipazione attiva alla transizione energetica diventa cruciale. „DrainSpotter“ è un primo passo in questo senso, un progetto ambizioso e innovativo che mira a rendere tutti gli utenti protagonisti di questo cambiamento grazie a uno strumento intuitivo ed accessibile. Il progetto si avvale di una „smart grid“ avanzata, che fornisce un'enorme quantità di dati da cui s'impara sempre di più. Siamo solo all'inizio.»



Dr. Daniele Farrace, Responsabile Innovazione AEM



**Figura 1:** Esempio di analisi dati per una situazione di termopompa con funzionamento ottimale (sinistra) e potenzialmente inefficiente (destra). Asse verticale: potenza (kW), asse orizzontale: temperatura (°C).

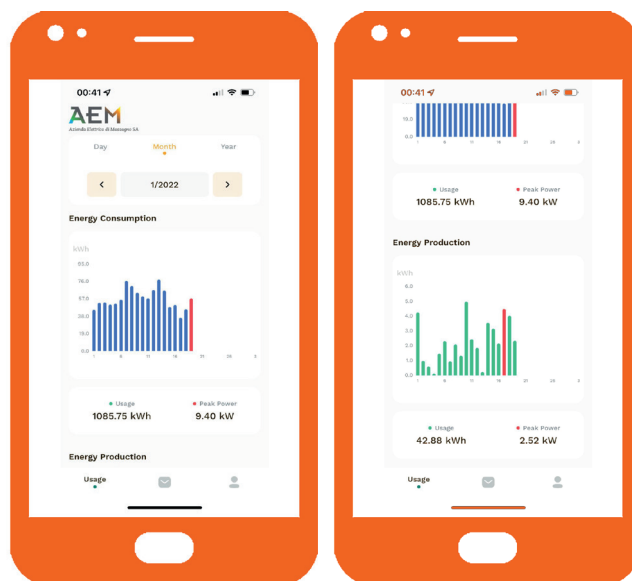
**Effetto**

I risultati del progetto hanno dimostrato la fattibilità tecnica di individuare potenze di standby irragionevoli e picchi di consumo inaspettati. Per quanto concerne le pompe di calore, in parte associabili anche a picchi di consumo inaspettati, è stato possibile individuare funzionamenti non ottimali, imputabili o a un dimensionamento inadeguato o a un settaggio non corretto dell’impianto. Si è rivelato invece trascurabile il potenziale di risparmio riferito all’individuazione di tendenze di consumo anomale. Attualmente, l’applicazione „DrainSpotter“ è in fase di beta testing finale per testare a fondo tutte le funzioni prima di essere resa disponibile a tutti gli utenti dell’area di approvvigionamento AEM. L’obiettivo futuro è quello di incoraggiare il maggior numero possibile di utenti a utilizzare frequentemente l’app, analizzando di conseguenza una potenziale riduzione complessiva dei consumi.

**Sfide**

Il rilievo, la gestione, il salvataggio e l’analisi dei dati delle utenze è stata la sfida principale del progetto dal profilo tecnico, di pari passo con lo sviluppo di algoritmi intelligenti che fossero in grado di estrapolare informazioni utili e rilevanti, sia per l’utenza finale, sia per AEM stessa, da questa enorme quantità di dati.

Il coinvolgimento in prima persona dei clienti di AEM nel raggiungere gli obiettivi della politica energetica e climatica federale costituisce senz’altro un’altra grande sfida. In una società in cui il tempo è poco e le informazioni, da tutti i fronti, sono molte, il rendere attenti al consumo di elettricità e alle possibilità di risparmiare sui costi deve avvenire in modo semplice, chiaro e trasparente. Un’app sullo smart phone, accessibile sempre e ovunque, strutturata in modo intuitivo e con rappresentazioni e indicazioni di facile lettura e comprensione, è stata ritenuta un elemento fondamentale per una società connessa come quella odierna.



**Figura 2:** Schermate dell’app «DrainSpotter» che mostrano il consumo (sinistra) e la produzione (destra) mensile insieme alla potenza di picco (in rosso). L’app finale sarà in lingua italiana.



### Fatti e cifre

- **Partner del progetto:**
  - Azienda Elettrica di Massagno (AEM) SA, [www.aemsa.ch](http://www.aemsa.ch)
  - Hive Power SA, [www.hivepower.tech/it](http://www.hivepower.tech/it)
- **Durata del progetto:** 10.2020 - 06.2022
- **Premessa:** contatori intelligenti, grande banca dati e rete di comunicazione a banda larga
- **Costi indicativi:** 240'000 CHF.  
Il progetto ha beneficiato del sostegno finanziario di [SvizzeraEnergia](#) e del [Fondo Energie Rinnovabili del Cantone Ticino](#).

### Contatto e ulteriori informazioni

#### Azienda Elettrica di Massagno (AEM) SA

Dr. Daniele Farrace, Responsabile Innovazione (AEM)  
DFarrace@aemsa.ch  
[www.aemsa.ch/it/news/progetto-drainspotter](http://www.aemsa.ch/it/news/progetto-drainspotter)

### Informazioni su Azienda Elettrica di Massagno (AEM) SA

- Grazie agli investimenti in infrastrutture (smart grid) e tecnologie (algoritmi di gestione) effettuati negli ultimi anni, AEM è diventata una delle aziende elettriche più avanzate in Svizzera e in Europa.
- Nel quadro del cambiamento definito dalla Strategia energetica 2050, AEM si è qualificata come Centro di competenza per l'innovazione e la ricerca, partecipando a numerosi progetti di sviluppo energetico sostenibile.
- Nonostante una reputazione che va oltre la regione stessa, AEM rimane un'azienda del territorio e per il territorio, che unisce innovazione e tradizione.



Azienda Elettrica di Massagno SA