

VINCITORE DEL  
**watt  
d'or**  
2023



# UNA COMUNITÀ «SOLARE» E SMART

**CATEGORIA TECNOLOGIE ENERGETICHE.** Nell'estate del 2022 a Lugaggia, un piccolo paese poco lontano da Lugano, si è concluso un progetto pilota pionieristico durato tre anni. Il progetto ha dimostrato che un raggruppamento di consumatori di elettricità e di produttori di energia fotovoltaica messo in rete e controllato in modo intelligente può aumentare in modo significativo il grado di autosufficienza energetica. Dietro a questa comunità «solare», la Lugaggia Innovation Community, troviamo il gestore della rete di distribuzione regionale, ossia l'Azienda Elettrica di Massagno (AEM), la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI), le imprese Hive Power e Optimatik, nonché Landis & Gyr. Tutti insieme sono riusciti a mettere in rete la scuola dell'infanzia di Lugaggia, 18 edifici residenziali, 10 pompe di calore, 6 boiler elettrici, una batteria di quartiere da 60 kWh e sei impianti

fotovoltaici con una potenza totale di circa 70 kW, permettendo così di consumare all'interno della comunità il 94 per cento dell'energia fotovoltaica non utilizzata direttamente dalla scuola dell'infanzia.

L'AEM è un piccolo fornitore di energia con 25 dipendenti e circa 9000 clienti, principalmente economie domestiche. «La nostra è una piccola impresa, ma proprio per questo dobbiamo essere particolarmente innovativi e agili. Nella futura industria energetica abbiamo bisogno di nuovi approcci e l'AEM ha il potenziale per indicare il cammino da seguire», afferma il dottor Daniele Farrace, Chief Innovation Officer presso l'AEM. L'azienda ha un proprio team per la ricerca applicata e da circa cinque anni lavora a stretto contatto con la SUPSI e con lo spin-off SUPSI Hive Power.



Da sinistra: Dr. Daniele Farrace, Chief Innovation Officer AEM/Prof. Vasco Medici, responsabile settore Sistemi energetici SUPSI



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'energia UFE

## + SCOPRI DI PIÙ QUI

### **AZIENDA ELETTRICA DI MASSAGNO**

**(AEM) SA**, 6900 Massagno

➔ [WWW.AEMSA.CH](http://WWW.AEMSA.CH)

Per il progetto pilota «Lugaggia Innovation Community», è stata appositamente posata una linea elettrica per collegare gli edifici allacciati in un raggruppamento ai fini del consumo proprio (RCP) conforme alla legge. L'elemento centrale è la scuola dell'infanzia di Lugaggia. Su questo edificio è installato un impianto fotovoltaico da 30 kW e la batteria di quartiere da 60 kWh della comunità si trova in cantina. Nel quadro elettrico in cui confluiscono gli allacciamenti di tutte le case, c'è un solo contatore elettrico, poiché l'AEM considera la comunità come un unico cliente. L'elettricità prodotta dall'impianto fotovoltaico viene consumata principalmente nella scuola dell'infanzia, mentre il resto fluisce attraverso la rete di quartiere verso gli altri consumatori. Se si consuma più elettricità di quella prodotta, si attinge prima alla batteria e solo quando quest'ultima è scarica si ricorre alla rete elettrica pubblica.

La batteria e il consumo sono controllati automaticamente, grazie a un algoritmo intelligente che stima in modo affidabile i profili di carico delle economie domestiche in base ai dati di consumo precedenti e alle previsioni meteo attuali. Risultato: Il consumo proprio dell'energia autoprodotta è salito al 94 per cento. Prima era intorno al 30 per cento. La comunità ha quindi dovuto «importare» meno elettricità dalla rete pubblica ed «esportare» meno elettricità dato l'elevato consumo proprio. Gli abitanti hanno quindi risparmiato fino a circa 3 centesimi per chilowattora.

È stato così raggiunto l'obiettivo di ottimizzare il consumo proprio dell'RCP attraverso l'intelligenza artificiale e i contatori intelligenti. Nell'ambito del progetto, sostenuto dall'Ufficio

federale dell'energia, dal Fondo cantonale per le energie rinnovabili e dall'Ente Regionale per lo Sviluppo del Luganese (ERSL), sono stati esaminati anche i vantaggi e gli svantaggi di un sistema centralizzato e di un sistema decentralizzato. «È stato dimostrato che una piattaforma centrale che controlla pompe di calore e caldaie, ad esempio, è più efficiente di quando i singoli contatori intelligenti delle economie domestiche comunicano direttamente tra loro», spiega il Prof. Vasco Medici, responsabile del settore Sistemi energetici della SUPSI.

Nel frattempo, l'AEM sta già lavorando a nuovi progetti. Nel vicino villaggio di Tesserete, ad esempio, dal 2021 esiste un altro raggruppamento di cui, oltre agli edifici abitativi, fanno parte imprese commerciali, un campo da calcio e una piscina. La nuova comunità, in cui è integrata anche la nuova stazione di ricarica bidirezionale del progetto V2X-Suisse, funziona peraltro senza finanziamenti pubblici. «Nel breve termine, per l'AEM non ne vale la pena. Ma a lungo termine, quando sempre più impianti fotovoltaici immetteranno elettricità nella rete, grazie a queste comunità si potranno evitare costi elevati per l'ampliamento delle reti elettriche», è convinto Daniele Farrace.

**WATT D'OR VIDEO**

