Comunità energetiche: il cambio di paradigma può coinvolgere anche il settore delle piscine

[Alla razionalizzazione e all'ottimizzazione dei costi di gestione della piscina è stata dedicata un'interessante tavola rotonda durante ForumPiscine, lo scorso febbraio, alla quale ha partecipato anche un rappresentante di FIRE, la Federazione italiana per l'uso razionale dell'energia. In questo articolo, l'ingegner Romiti entra nel vivo delle comunità energetiche, un attore del cambio di paradigma che sta investendo la generazione, la distribuzione e il mercato dell'energia elettrica negli ultimi anni]

Dell'ingegner Jacopo Romiti – Energy efficiency specialist FIRE

Le comunità energetiche fanno parte del cambio di paradigma che negli ultimi anni sta investendo la generazione, la distribuzione e il mercato dell'energia elettrica. Per comprendere cosa sono le comunità energetiche e come trasformeranno il modo in cui l'energia elettrica viene consumata, occorre inserire tale innovazione nel quadro della transizione dal sistema elettrico tradizionale a quello dominato dalla generazione distribuita e dagli impianti locali alimentati a fonti rinnovabili. In questo mutato scenario, l'autoconsumo dell'energia elettrica autoprodotta mediante i propri moduli fotovoltaici o le proprie turbine eoliche diventa fondamentale considerato che, in generale, autoconsumare la propria energia è sempre meglio che venderla (per motivi economici) o disperderla (per motivi di efficienza e di sostenibilità).

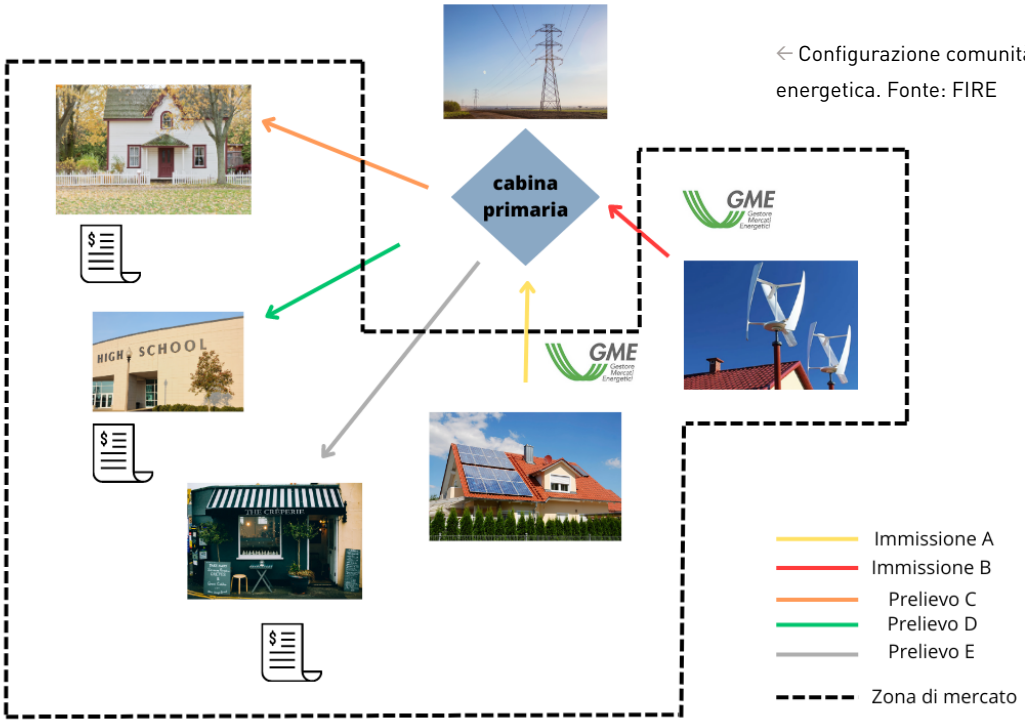
Le possibili configurazioni di autoconsumo sono numero-

se e nel corso degli anni sono state oggetto di una regolazione particolarmente complessa che è stata profondamente riformata nel 2021. A oggi, è possibile suddividere le configurazioni di autoconsumo in due macrocategorie: l'autoconsumo individuale e quello diffuso. Nell'autoconsumo individuale il trasporto di energia elettrica dagli impianti di produzione alle unità di consumo avviene tramite collegamenti privati. Al contrario, l'autoconsumo diffuso prevede che si possa condividere l'energia prodotta con altri consumatori terzi o, per un medesimo consumatore, con altri siti nella sua disponibilità, utilizzando la rete pubblica. Tra le possibili configurazioni di autoconsumo, le comunità energetiche costituiscono l'opzione più ampia e innovativa, che può ricomprendere numerosi consumatori e produttori di diversa natura.

Alla base della comunità energetica vi è il concetto di condivisione dell'energia e dei benefici associati tra i membri che la costituiscono, i quali possono essere attività commerciali, imprese del territorio, edifici pubblici, centri sportivi o semplici cittadini. Questi soggetti sono caratterizzati da esigenze di consumo differenti e tanto più i profili di consumo dei membri risultano diversificati tanto maggiore sarà il beneficio di mettere in comune l'energia prodotta dagli impianti della comunità.

Per comprendere meglio il meccanismo di funzionamento di una comunità energetica, è utile fare riferimento a un esempio pratico. Si immagini che una famiglia costituita da due adulti lavoratori e da due minori in età scolare abbia installato sul tetto della propria villetta di proprietà un impianto fotovoltaico. Questa famiglia decide di entrare a far parte di una comunità energetica insieme ad altri soggetti situati nelle vicinanze come una scuola, un negozio di generi alimentari e un centro sportivo. I profili di consumo di questi soggetti sono ovviamente diversi: nelle mattine dei giorni feriali nessun membro della famiglia sarà presente in casa, pertanto, in una configurazione tradizionale l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico non sarebbe autoconsumata e verrebbe rivenduta alla rete, con un beneficio economico minimo. Grazie alla comunità, invece, questa energia può essere messa a disposizione degli altri membri come la scuola o il negozio che, nelle mattine dei giorni feriali, registrano il picco di consumo. Inoltre, se gli impianti di produzione coinvolti sono esclusivamente alimentati a fonti rinnovabili, lo Stato riconosce anche un incentivo economico calcolato sull'energia condivisa. Al di là dei dettagli tecnici e normativi (che non si ritiene opportuno trattare in questa sede), è interessante porre l'accento sui risvolti sociali delle comunità energetiche in quanto libere aggregazioni di individui che scelgono di costituirsi in un soggetto giuridico, di farsi rappresentare da un referente e di darsi regole comuni per la ripartizione degli incentivi. La rivoluzione sociale, prima ancora che tecnica, delle comunità energetiche sta proprio qui visto che viene incentivata e promossa la collaborazione a livello locale tra soggetti aventi esigenze diverse.

Prendendo in considerazione la Figura 1, in una confi-



← Configurazione comunità energetica. Fonte: FIRE

gurazione di comunità energetica si ha, ad esempio, per un'ipotetica ora di funzionamento:

- immissione A (es. 26 kWh), il produttore A vende la sua energia e viene remunerato al prezzo di mercato;immissione B (es. 14 kWh), il produttore B vende la sua energia e viene remunerato al prezzo di mercato;
- prelievo C (es. 16 kWh), il consumatore C preleva energia e paga il corrispettivo in bolletta;
- prelievo D (es. 11 kWh), il consumatore D preleva energia e paga il corrispettivo in bolletta;
- prelievo E (es. 11 kWh), il consumatore E preleva energia e paga il corrispettivo in bolletta.

In questa ora tipo la comunità ha prodotto 40 kWh e ha autoconsumato 38 kWh. L'energia autoconsumata è stata condivisa dai produttori con gli altri membri della comunità e dunque il referente della comunità riceverà dallo Stato un incentivo economico sulla condivisione e il rimborso delle componenti di trasporto previste, che dovranno essere redistribuiti tra i soci (in base agli accordi fissati nello statuto della comunità).

Gli edifici adibiti ad attività sportive, ricreative o termali e segnatamente quelli che ospitano piscine possono ottenere numerosi benefici quali membri di una comunità energetica, soprattutto in virtù degli accadimenti verificatisi a partire dal 2021 (ripresa post-pandemia e invasione russa dell'Ucraina) che hanno rivoluzionato i costi di approvvigionamento delle risorse energetiche. Nell'ultimo biennio, i centri sportivi con piscine al chiuso riscaldate sono stati travolti dagli aumenti dei prezzi del gas e dell'energia elettrica che, per realtà con considerevoli consumi di gas per gli impianti di riscaldamento dell'acqua di vasca, si sono tradotti in una insostenibile esplosione dei costi, mettendone a rischio la sostenibilità economica. Tale congiuntura sfavorevole ha reso necessario agire nella direzione dell'efficientamento con interventi come l'isolamento degli involucri e il revamping delle centrali termiche.

Tuttavia, per realtà come le piscine, il futuro appare segnato e non potrà che essere quello di una progressiva ma inesorabile elettrificazione degli usi con il passaggio da impianti termici a gas naturale a pompe di calore elettriche. Questa trasformazione si colloca in un processo di abbandono del gas in favore dell'elettrificazione già in atto a livello UE, uno dei pilastri della strategia energetica europea di qui ai prossimi anni. Per le piscine, sostituire le proprie caldaie a gas con pompe di calore per il riscaldamento dell'acqua di vasca e la climatizzazione invernale degli ambienti significherà aumentare considerevolmente la propria domanda elettrica e dunque dotarsi di impianti fotovoltaici, attività comunque favorita dalla disponibilità di spazi usualmente assicurata sui tetti delle strutture sportive, ricreative o termali.

Entrare a far parte di una comunità energetica significa valorizzare al massimo la produzione degli impianti fotovoltaici installati e ottenere un beneficio economico per l'energia condivisa con gli altri utilizzatori. Ad esempio,

se la struttura ospita una piscina coperta destinata allo svolgimento di corsi di nuoto durante i giorni feriali è altamente probabile che la stessa risulterà non operativa o comunque a operatività ridotta nel fine settimana quando, invece, le utenze residenziali limitrofe consumano molto. Se il centro sportivo e i condomini vicini fanno parte della stessa comunità energetica, questa eccedenza non sarà dispersa, ma diventerà energia condivisa e quindi incentivata.

La rivoluzione delle comunità energetiche è già iniziata e corre veloce, anche più veloce della regolazione normativa che negli ultimi tre anni ha subito diversi rallentamenti. Tuttavia, questa rivoluzione sarà in grado di sprigionare la sua forza innovatrice se, e solo se, sarà preceduta dalla penetrazione sempre più massiccia degli impianti di produzione alimentati a fonti rinnovabili e degli interventi di efficientamento (isolamento involucri, installazione pompe di calore, elettrificazione efficiente degli usi). Le piscine, con i loro profili di consumo peculiari e la loro presenza capillare sul territorio, possono recitare un ruolo da protagonista e contribuire allo sviluppo delle comunità locali, mettendo a disposizione i propri spazi e i propri impianti e ricavandone un beneficio economico, di efficienza e sociale. La somma di tutti questi elementi produce quella che viene definita (quasi sempre in modo abusato e confuso) "transizione energetica" la quale per tradursi in fatti concreti ha bisogno innanzitutto di competenze e di figure professionali specializzate e adeguatamente formate. In questo senso FIRE, in qualità di associazione tecnico-scientifica, da più di 35 anni si impegna a promuovere la fondamentale figura dell'energy manager, a diffondere la cultura dell'uso razionale dell'energia con le sue attività divulgative e gli eventi dedicati e a erogare formazione di qualità con la sua Academy (per maggiori informazioni si rimanda al sito https://fire-italia.org/academy-new/). □

JACOPO ROMITI ↓

Laureato magistrale in Ingegneria Energetica presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata nel 2018, dopo la laurea ha conseguito il Master di II livello "Innovazione, sviluppo e gestione di reti energetiche basate su energie rinnovabili" presso l'Università degli Studi Niccolò Cusano e l'abilitazione alla professione di ingegnere industriale. Nelle precedenti esperienze lavorative si è occupato della regolamentazione del settlement gas e di Industria 4.0. Dal 2022 entra in FIRE in qualità di energy efficiency specialist.

romiti@fire-italia.org