



◆ **CONTROCORRENTE 2.0** ◆  
di **Agostino Re Rebaudengo\***

# Cogenerazione in micro

L'autore interviene  
a Key Energy 2023

**MERCATO ELETTRICO, LA  
RIFORMA ALLE PORTE?  
SICUREZZA, ECONOMICITÀ  
E DECARBONIZZAZIONE  
PER UN NUOVO MARKET  
DESIGN**

Giovedì 23 marzo  
14:00 - 16:00

Sala Diotallevi 1 Hall Sud

La riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente è un passaggio obbligato per il raggiungimento degli obiettivi europei di decarbonizzazione. Questo è ancor più vero in un Paese come l'Italia, dove il 76% degli immobili ha più di trent'anni e il 60% di essi è in classe energetica F e G (fonte ENEA). Non stupisce quindi che una larga quota dei consumi finali complessivi di energia elettrica e termica, circa il 40%, sia da ricondurre agli edifici; di questo 40%, la gran parte è destinata al riscaldamento e alla produzione di acqua calda sanitaria (fonte Assotermica). Come ridurre dunque il peso dell'edilizia, soprattutto residenziale, sul bilancio energetico ed emissivo? Sicuramente attraverso un miglior isolamento termico delle strutture e una maggior diffusione di sistemi per la gestione intelligente dei consumi ma soprattutto utilizzando tecnologie per il riscaldamento efficienti ed ecologiche, quali la microcogenerazione ad alto rendimento e le pompe di calore. I microcogeneratori sono sistemi che producono simultaneamente elettricità e calore, sotto forma di acqua calda, con un unico combustibile (tipicamente gas naturale, biometano, GPL). Rispetto alla generazione separata, la microcogenerazione riduce del 30% il consumo di energia primaria con un conseguente taglio delle bollette e delle emissioni inquinanti e climalteranti. In ambito residenziale, tali sistemi sono in grado di esprimere al massimo il proprio potenziale di efficientamento soprattutto quando applicati in condomini di medie-grandi dimensioni dotati di riscaldamento centralizzato (eventualmente anche di acqua calda sanitaria). Rispetto alle pompe di calore elettriche, i microcogeneratori sono in grado di fornire calore ad alta temperatura e sono dunque compatibili con tutti i sistemi di distribuzione calore. Dall'altro lato, le pompe di calore elettriche hanno

un'efficienza di conversione generalmente più alta (almeno a temperature esterne non troppo rigide e a temperature di mandata all'utenza più contenute). Infine, le pompe di calore e i microcogeneratori, se alimentati a biometano, rientrano tra le tecnologie a fonte rinnovabile.

L'accoppiamento di questi due sistemi per il settore residenziale rappresenta, e non solo, una soluzione vincente in termini di efficienza e flessibilità con elevate prestazioni anche ad alte temperature di mandata. Massimizzando i benefici di entrambe le tecnologie, i sistemi ibridi microcogeneratore-pompa di calore permettono infatti di ottenere efficienze di conversione superiori al 100% e di fornire calore ad ampio intervallo di temperature, estendendo dunque l'adattabilità a differenti tipologie di utenza. Inoltre, alimentando la pompa di calore con l'energia elettrica prodotta dal microcogeneratore, si riducono al minimo sia il prelievo sia la cessione di energia dalla rete. A livello economico, oltre ai risparmi generati dalla maggiore efficienza rispetto alle tecnologie tradizionali, si ha un ulteriore beneficio derivante dall'accisa ridotta applicata su una parte del combustibile utilizzato dal microcogeneratore. A livello ambientale, un sistema ibrido genera in ogni condizione di utilizzo minori emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto a tutti gli altri sistemi impiantistici. A livello sistemico, la diffusione di una tecnologia efficiente e programmabile come la microcogenerazione contribuisce, a maggior ragione nel caso di alimentazione biometano, al miglioramento energetico e ambientale del patrimonio edilizio esistente, riducendo a livello locale l'impegno della rete elettrica e offrendo un'ulteriore opzione di flessibilità alla stessa. ◆

**Produrre calore ed elettricità, anche con sistemi di piccola taglia, è un aiuto sostanziale per la decarbonizzazione**