

# Progetto AmBIENCe: un nuovo contratto di prestazione energetica che valorizza la flessibilità degli edifici attivi

.....  
Marialaura Di Somma, Giorgio Graditi - ENEA,  
Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili  
Roberta D'Angiolella - Buildings Performance Institute Europe (BPIE)  
.....

Oggi gli edifici sono responsabili del 40% del consumo energetico nell'UE. Il raggiungimento dei nuovi obiettivi climatici richiede che tale settore riduca le emissioni di gas serra del 60% entro il 2030. Di conseguenza, nei prossimi dieci anni, il tasso annuale di riqualificazione energetica in Europa dovrebbe almeno raddoppiare rispetto all'attuale minimo dell'1-1,4%.

Tra le proposte del pacchetto Fit-for-55 della Commissione Europea, presentato a luglio 2021, è stata proposta una modifica alla direttiva sull'efficienza energetica (EED) per fissare un obiettivo annuale vincolante più ambizioso per la riduzione del consumo finale di energia dal 32,5% al 36% rispetto a quello previsto per il 2030.



Un esempio di un modello che si sta attualmente testando è quello di AmBIENCe, acronimo di Active Managed Buildings with Energy Performance Contracting, che ha l'obiettivo di valorizzare la flessibilità degli edifici attivi mediante un nuovo modello di contratto di prestazione energetica. Finanziato dalla Commissione Europea con circa 2 Milioni di euro nell'ambito del programma H2020 è coordinato dall'istituto di ricerca belga VITO e vede la partecipazione di ENEA per l'Italia, oltre ad altri enti di ricerca di eccellenza e partner industriali provenienti da Portogallo, Spagna e Belgio.

L'idea chiave del progetto è di accelerare la transizione verso un sistema energetico low-carbon, ponendo l'utente finale al centro, promuovendone il ruolo attivo e responsabilizzandone i consumi. La finalità, infatti, è di rendere il consumatore, attore consapevole e proattivo della gestione dei propri consumi attraverso meccanismi di demand response, che consentono di sviluppare servizi energetici innovativi per il sistema elettrico sfruttando la flessibilità degli edifici come una nuova risorsa al fine di favorire l'efficienza energetica. Il tema dell'efficienza energetica è strettamente connesso a quello dei contratti di prestazione energetica, conosciuti anche come EPC - Energy Performance Contracts, che rappresentano un valido strumento attraverso cui una società di servizi energetici, ovvero una ESCO, si obbliga al compimento di una serie di interventi e di servizi volti alla riqualificazione energetica di un edificio dietro un corrispettivo correlato all'entità dei

risparmi energetici o al livello di miglioramento dell'efficienza.

L'approccio attualmente utilizzato nell'ambito dei contratti di prestazione energetica riguarda esclusivamente gli edifici "passivi". L'estensione di questo approccio ai cosiddetti edifici "attivi", ovvero edifici dotati di dispositivi per il controllo intelligente dei consumi, rappresenta una interessante opportunità per valorizzare il ruolo attivo dei consumatori. Il concetto di contratto "attivo" di prestazione energetica, cardine di AmBIENCe, estende il contratto EPC tradizionale in 3 dimensioni: le garanzie legate all'efficienza energetica andranno a valorizzare la flessibilità attraverso i servizi di demand response, e gli EPC potranno essere applicati non solo a più tipologie di edifici, ma anche a gruppi di edifici.

L'attuazione del contratto "attivo" di prestazione energetica permette di avere una serie di impatti positivi grazie alle sue peculiarità:

- Le emissioni climalteranti e i costi energetici verranno ridotti indirizzando attivamente i consumi di energia elettrica rispettivamente nei periodi in cui l'intensità carbonica è minore o in quelli in cui i prezzi sono bassi.
- Il processo di elettrificazione verrà accelerato, riducendo così ulteriormente le emissioni, tramite il controllo attivo della flessibilità.
- Gli investimenti per le rinnovabili aumenteranno con l'aumento della domanda di energia priva di emissioni e l'offerta di servizi di flessibilità per affrontare le tipiche criticità

legate alla generazione elettrica variabile e alle congestioni di rete.

L'Active Building EPC rappresenta quindi un miglioramento del concetto tradizionale di EPC, con una forte attenzione all'elettrificazione della fornitura di energia termica e l'inclusione di misure di controllo attivo.

L'implementazione del contratto Active Building EPC si struttura in tre macrofasi:

- La prima fase è quella pre-contrattuale che consiste in uno studio di pre-fattibilità, ovvero un'analisi preliminare sulle potenzialità di un edificio e sulla sua adattabilità a questo tipo di contratto, seguito da uno studio di fattibilità, ovvero un'analisi dettagliata in cui vengono effettuati ulteriori calcoli sui risparmi e sull'investimento richiesto. In tale fase vengono anche identificate le varie opzioni di flessibilità implementabili.
- La seconda fase è quella contrattuale, in cui viene definito il contratto con la definizione dei profili di base e di quelli con flessibilità degli edifici, la valutazione del risparmio energetico mediante il contratto Active Building EPC e il completamento dell'analisi finanziaria e dei costi del progetto. Tale fase prevede anche la messa in atto del contratto, con la realizzazione dei progetti di installazione e l'installazione di sensori e apparecchiature che consentono il controllo attivo della domanda.
- La terza fase è quella di valutazione delle performance che prevede

il monitoraggio delle misure di efficienza energetica e di flessibilità e l'implementazione del controllo attivo della domanda, seguita dalla misurazione e dalla verifica delle misure garantite e l'ottenimento del risparmio economico ed energetico secondo quanto concordato.

Nell'ambito del progetto, è stato anche sviluppato il Business Model associato ad un contratto Active Building EPC, che include principalmente due elementi:

- Quello di un modello di business EPC tradizionale, mediante la fornitura di risparmi energetici garantiti, spesso abbinata alla manutenzione e ad altri servizi, a fronte di un canone costituito da pagamenti una tantum o periodici che coprono gli investimenti e i costi di gestione effettuati dalla ESCO. Tale modello prevede varie possibilità di finanziamento. Le misure tipiche implementate nell'ambito dei contratti EPC sono sostituzione di caldaie, isolamento del tetto o installazione di luci a LED e/o di impianti di produzione di energia rinnovabile (ad esempio solare fotovoltaico o impianti di cogenerazione alimentati da biocarburanti).
- Quello dei servizi di demand response, generando un risparmio economico garantito in cambio dell'accettazione di una certa flessibilità di utilizzo degli edifici e degli impianti e/o dei livelli di comfort. L'accento è posto sul risparmio del costo dell'energia reso possibile grazie all'introduzione di strutture tariffarie più complesse, caratte-

rizzate ad esempio da prezzi dinamici. Mediante questo approccio, il periodo temporale in cui gli utenti consumano energia diventa un fattore chiave e può avere un importante impatto sul loro costo dell'energia. Un esempio dell'utilizzo della flessibilità è una pompa di calore che viene utilizzata per riscaldare l'acqua calda sanitaria nel momento in cui il costo e/o l'intensità carbonica dell'elettricità è minore, abbinato alla massimizzazione dell'autoconsumo da parte della pompa di calore di energia elettrica "green" prodotta da solare fotovoltaico.

A supporto del concetto e della metodologia Active Building EPC, è stata anche sviluppata la piattaforma ABEPeM (Active Building Energy Performance Modeling), che permette sia di calcolare indicatori chiave di prestazione economica e finanziaria, sia di stimare il cash flow del costo dell'energia prima e dopo l'applicazione delle misure EPC relative al demand response e al controllo attivo della flessibilità della domanda, tenendo conto del loro impatto.

Il progetto prevede anche il rilascio di una serie di linee guida e raccomandazioni per i decisori politici e gli enti regolatori europei in grado di supportare il nuovo contratto attivo di prestazione energetica e il modello di business associato. Per rendere inclusiva l'azione di recepimento da parte degli Stati Membri, vari stakeholder del settore, quali ESCO e facilitatori di ESCO, sono stati coinvolti nelle attività del progetto mediante l'organizzazione di workshop divulgativi a livello nazionale ed europeo.

L'Europa è sulla buona strada verso il potenziamento dell'utente finale per favorire la transizione energetica, ponendo quest'ultimo al centro del sistema energetico. L'Italia, nello specifico, presenta buone caratteristiche per poter recepire nel breve futuro questa nuova forma di contratto, grazie all'attuale quadro legislativo sull'efficienza energetica e all'evoluzione che sta interessando il sistema elettrico nazionale verso l'apertura del Mercato dei Servizi di Dispacciamento alle unità di consumo, favorendo pertanto il ruolo attivo dell'utente finale nella gestione delle contingenze di rete.

