

## Demand-response e mercato elettrico: work in progress!

Stefano D'Ambrosio, Lorenzo Tuzzolo - FIRE

Il demand-response è una modulazione della domanda di energia, in aumento o riduzione, che si opera al variare del prezzo di mercato dell'energia elettrica. Ciò si lega alla maggior diffusione, negli ultimi anni, dei sistemi di generazione distribuiti come fotovoltaico e cogenerazione, per cui l'utente finale diviene produttore di energia e consumatore allo stesso tempo, il cosiddetto "prosumer". In un futuro molto prossimo, la diffusione dei sistemi di accumulo e delle auto elettriche aprirà nuove frontiere per la possibilità di modulare e gestire domanda e offerta di energia, generando modalità diverse di utilizzo delle reti rispetto al passato. Del resto, il forte incremento delle fonti rinnovabili non programmabili (in particolare fotovoltaico ed eolico) nel mix di generazione nazionale crea la necessità di un sistema elettrico che sappia adattarsi alle diverse necessità. In questo contesto, si vede la nascita di una figura importante come quella dell'aggregatore, che, pertanto, ha il fine di coniugare le varie esigenze.

La flessibilità sarà dunque un tema chiave, in quanto consentirà di utilizzare al meglio le risorse disponibili, riducendo i picchi di potenza e di conseguenza sia i costi fissi dell'utente sia costi di generazione, evitando di investire risorse per il potenziamento delle reti e degli impianti. I grandi utenti già da tempo sono coinvolti in meccanismi di

demand response ante litteram, tramite l'interrompibilità parziale delle forniture e la gestione dell'autoproduzione. La vera sfida sarà, però, quella di allargare la partecipazione al meccanismo a un numero sempre crescente di attori, fino al piccolo consumatore, sia esso residenziale, terziario o industriale. Un tale utente avrebbe, però, per sua natura, oggettive difficoltà ad implementare azioni di demand response, per mancanza di mezzi tecnici, gestionali e, soprattutto, di conoscenza delle opportunità, da cui l'importanza di un aggregatore che agisca da intermediario tra gli svariati utenti finali e Terna.

La normativa definisce il Balance Service Provider (BSP) come la controparte di Terna per la fornitura delle risorse di dispacciamento: il BSP è anche il responsabile per l'eventuale mancanza di risposta all'ordine di dispacciamento. Ma come creare consapevolezza nell'utente finale? Senza dubbio la leva economica può essere quella decisiva, però, essa dovrà essere accompagnata da un cambiamento comportamentale delle singole abitudini. Ad oggi, lo stato di avanzamento della sperimentazione del demand response è ancora a livelli poco significativi, così come si legge nel documento di consultazione dell'ARERA per il testo integrato del dispacciamento elettrico (TIDE), il dco 322/2019/R/eel: solo il 5% delle offerte presentate dai BSP è stato accettato da Ter-

 **FOCUS**

na, soprattutto a causa del loro alto livello di prezzo. Questo evidenzia la cautela prestata da entrambe le parti nel partecipare al nuovo meccanismo, nonostante la buona affidabilità delle UVAM (Unità Virtuali Abilitate Miste), che hanno avuto una percentuale di rispetto medio degli ordini pari all'81,5%, cosa che fa ben sperare per il futuro del meccanismo, nonostante lo scarso utilizzo che c'è stato finora. Il demand response è però solo uno degli aspetti nuovi nell'ambito del mercato elettrico, che sta forse vivendo uno dei periodi di suo maggiore mutamento. Oggi, gli obiettivi di decarbonizzazione determinano, in primis, la necessità di modificare le attuali regolamentazioni in modo che si possa investire in tecnologie efficienti e nell'uso delle rinnovabili, nonché di definire nuove logiche di gestione, come, ad esempio, tra le più avveniristiche, la possibilità di utilizzo della blockchain per lo scambio di energia delle future comunità energetiche previste dalla direttiva europea 2001/2018/CE. La proposta del TIDE si inserisce proprio in questo mutevole contesto, e in particolare in quello delle sperimentazioni previste dalla delibera 300/2017/R/eel, che ha permesso, in particolare, l'apertura del MSD e l'introduzione delle innovative modalità di aggregazione delle unità di produzione e consumo. La strada è certamente lunga e anche il TIDE definitivo vedrà la luce solo a metà del 2020, mentre sarà reso operativo solo nel 2022. Esso oggi prevede una serie di modifiche alla regolamentazione volte proprio ad instradare il sistema verso la transizione che è già in atto: in primo luogo c'è l'integrazione delle piattaforme europee di bilanciamento, mentre un altro elemento importante è la separazione concettuale tra le negoziazioni commerciali nei mercati dell'energia e la programmazione fisica delle unità abilitate

e non abilitate. Questa proposta dell'autorità nasce dall'esigenza di adeguare il sistema ai vari regolamenti europei, che adottano una rappresentazione zonale molto semplificata del sistema elettrico europeo e al contempo prevedono contrattazioni dei mercati MGP (Mercato del Giorno Prima) e MI (Mercato Infragiornaliero) fino a un'ora prima del periodo di consegna. Cosa significa ciò? Potrebbero verificarsi problemi di efficienza e sicurezza sulla rete in quanto gli operatori potrebbero continuare a presentare offerte fino a ridosso del tempo reale, quando è difficile apportare modifiche operative al sistema. Il TIDE si propone, disaccoppiando concettualmente la parte puramente economica (basata sulla semplificazione zonale) da quella reale (basata sulla realtà nodale della rete), di superare questo empasse e rendere il sistema anche più efficiente. Ulteriori novità ci sono anche in ambito di formazione dei prezzi, la più importante delle quali riguarda l'introduzione di quelli negativi sui mercati MGP e MI così come imposto dai regolamenti europei.

È, dunque, evidente che il settore elettrico è in evoluzione e diventerà sempre più complesso: verranno introdotte nuove regole e obblighi, dalle quali sarà possibile, magari, cogliere nuove opportunità, forse integrando queste disposizioni con altre derivanti da settori diversi. Per esempio, per quanto riguarda le grandi imprese e gli energivori, c'è da tener presente che a breve ci sarà la seconda scadenza delle diagnosi energetiche obbligatorie previste dal D.Lgs. 102/2014. Questa può essere l'occasione giusta per valutare la flessibilità dell'azienda, per individuare i possibili investimenti sulla generazione, lo stoccaggio e la gestione dei carichi tramite il demand response.

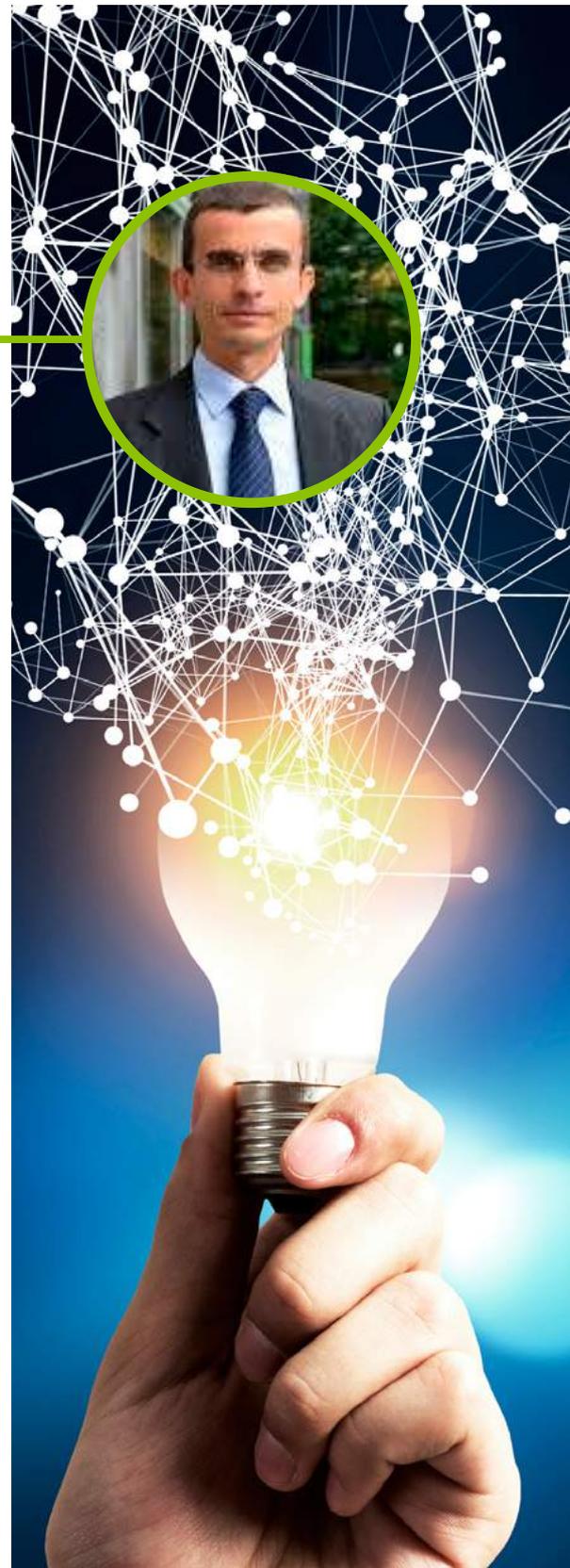
# Mercato elettrico le prossime sfide del sistema italiano

Intervista a Massimo Ricci,  
Capo divisione energia - ARERA

di Micaela Ancora

## Come sta cambiando il mercato elettrico?

Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, le FER, sta cambiando le dinamiche del mercato sotto due profili. In primis, in futuro dovremo considerare sia la produzione sia la domanda: fino ad ora, per gestire in sicurezza il sistema, veniva modulata la parte attiva, vale a dire tutti i grandi impianti collegati alla rete di distribuzione. Ora invece il sistema sta evolvendo verso una situazione in cui produzione e domanda sono entrambe coinvolte nel bilanciamento attivo tra l'immissione e il prelievo. Dunque, la parte di energia flessibile che deve essere gestita "attivamente" per garantire che il sistema mantenga l'equilibrio tra immissione e prelievo non è più centralizzata ma diffusa sul territorio. Questo pone nuove sfide, tra cui la ridefinizione del ruolo delle imprese di distribuzione, dato che gran parte di questa flessibilità è connessa alla rete. E proprio la rete, che storicamente aveva l'unica funzione di portare energia elettrica alle utenze civili e alle imprese, oggi vede connessa parte della produzione o parte della domanda, rendendo possibile anche la gestione di quest'ultima. Questo è il primo cambiamento rilevante, a cui si aggiungono una serie di implicazioni o esigenze di monitoraggio del sistema, anche nelle parti periferiche, per garantire l'osservabilità del sistema e la sua gestibilità.



## MONITORAGGIO WIRELESS



Il sistema **wireless LoRa® Intellienergy®** permette di realizzare il monitoraggio dei parametri ambientali (luminosità, umidità, temperatura, qualità dell'aria, CO2) ed energetici (tensioni, profili di potenza attiva reattiva, assorbimenti, fattori di potenza e totalizzazione consumi) in maniera rapida ed affidabile grazie alla completa eliminazione dei cablaggi e alla connettività remota in real time, consentendo l'impostazione di soglie di allarme per la notifica immediata del superamento dei valori critici. L'acquisizione e memorizzazione delle misurazioni avviene seguendo criteri di elevata affidabilità ma nel contempo con strumenti di produttività semplici da utilizzare.

## TELEGESTIONE E TELECONTROLLO



Il **telecontrollo Intellienergy®** è liberamente programmabile dall'utente ed applicabile a una molteplicità di impianti, contesti e processi. Uno dei principali ambiti è la termoregolazione, nel quale il sistema utilizza algoritmi intelligenti supportati da dati certi e significativi, permettendo così un risparmio energetico concreto ed rapido. Le applicazioni non riguardano però la sola regolazione termica, i nostri sistemi sono impiegati in acquedotti, impianti di illuminazione indoor, centrali cogenerazione, processi industriali.

## ILLUMINAZIONE STRADALE

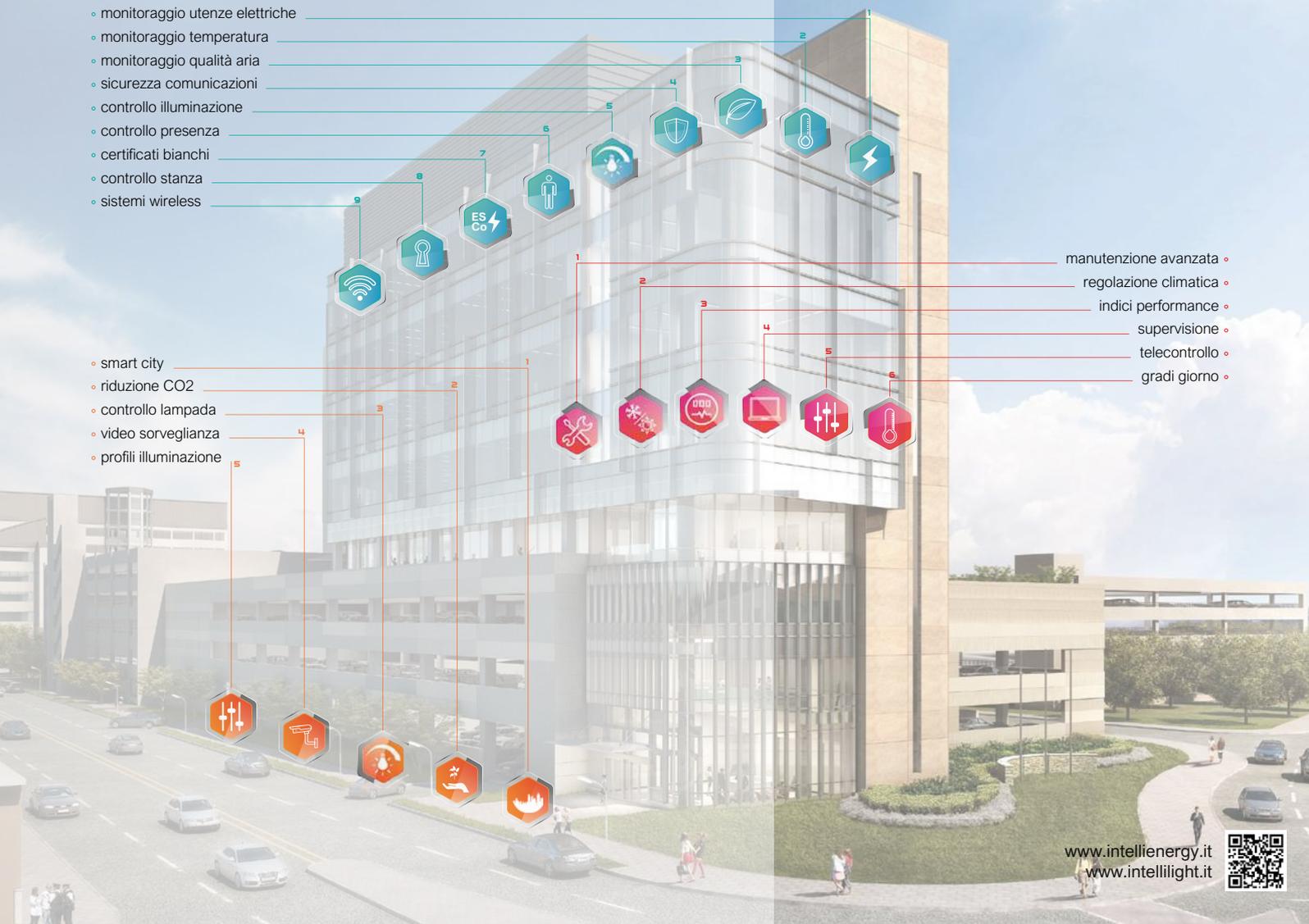


Il nuovo sistema di telecontrollo wireless, è stato studiato per rendere flessibile ed adattabile alle esigenze gestionali di risparmio, il sistema di pubblica illuminazione, conservando altissimi livelli di comfort visivo. Il sistema di **telecontrollo intellilight®**, è basato su una robusta rete mesh autoinstallante, che permette di coniugare grande capacità (innumerevoli punti luce gestiti), grande portata (pochi salti per raggiungere punti luce lontani) semplicità di configurazione, commissioning e start-up. I nodi permettono di portare il telecontrollo sui nuovi lampioni con standard lumawise e nema o con le versioni da lampada o da palo, su lampioni esistenti o su corpi illuminanti artistici.

- monitoraggio utenze elettriche
- monitoraggio temperatura
- monitoraggio qualità aria
- sicurezza comunicazioni
- controllo illuminazione
- controllo presenza
- certificati bianchi
- controllo stanza
- sistemi wireless

- smart city
- riduzione CO2
- controllo lampada
- video sorveglianza
- profili illuminazione

- manutenzione avanzata
- regolazione climatica
- indici performance
- supervisione
- telecontrollo
- gradi giorno



Altro punto riguarda le caratteristiche proprie delle FER che, come sappiamo, sono fonti non programmabili - tranne che per l'idroelettrico, ma non in toto - in quanto non hanno la possibilità di accumulare la fonte primaria, caratteristica invece tipica delle fonti tradizionali. Il progredire dello sviluppo delle FER porta progressivamente, e tipicamente in alcune ore della giornata, a situazioni in cui la produzione è superiore alla domanda che può essere soddisfatta in considerazione dei vincoli di rete; la soluzione è quindi "spostare" tale energia nello spazio, attraverso sviluppi di rete, in modo che possa raggiungere un maggior numero di utilizzatori, o nel tempo, accumulandola in sistemi di stoccaggio in modo che possa essere utilizzata in altri momenti in cui la domanda è più elevata o la produzione minore.

Le situazioni in cui la produzione è sovrabbondante determinano normalmente una discesa dei prezzi che aiuta a "equilibrare il sistema": chi ne ha la possibilità produrrà meno o consumerà di più. Primo prerequisito per consentire una partecipazione attiva delle risorse distribuite, sia produzione sia domanda, diventa quindi quello di dotare tutti i produttori e i consumatori di dispositivi di misura in grado di rilevare i consumi a livello orario, in modo da consentire di trasferire correttamente i segnali di prezzo dei mercati.

Il lavoro che si sta facendo, ad esempio, nel campo del vehicle to grid o con altre forme di flessibilità è legato ad uno scenario futuro in cui la domanda potrebbe manifestarsi non solo sulla base delle esigenze legate esclusiva-

mente ai suoi usi finali ma, in alcuni casi, seguendo segnali di prezzo. Ad esempio la sera, quando il fotovoltaico non produce e l'energia costa di più.

### **Quali sono le principali criticità che l'ARERA si trova ad affrontare nell'accompagnare lo sviluppo del mercato elettrico?**

Le criticità sono legate all'adeguamento di buona parte della regolazione. Il documento in consultazione sul dispacciamento elettrico, su cui abbiamo da poco tenuto un seminario aperto agli stakeholder, tratta proprio il tema dell'evoluzione dei servizi di dispacciamento e del ruolo di Terna e delle imprese distributrici.

Superare l'esclusiva degli impianti tradizionali per l'erogazione dei servizi di dispacciamento a Terna è fondamentale per gestire il sistema elettrico in sicurezza e al minimo costo. I progetti pilota della delibera 300/2017 sono degli esempi di avvio di questa tendenza.

C'è poi il tema cui si accennava prima legato all'espansione della visibilità per controllare il sistema e alla nuova esigenza di ampliare anche i meccanismi di mercato per renderli compatibili con questa evoluzione.

Altra sfida è quella della misura e dello sviluppo della seconda generazione di contatori digitali, che consentirà di trasferire al consumatore il segnale di prezzo orario.

L'evoluzione del mercato verso forme di investimento caratterizzate da

# Energia a prova di futuro

Tutte le aziende hanno bisogno di energia per le proprie attività, ma la dipendenza dalla rete può comportare un rischio. Nel percorso verso la sostenibilità aziendale, è fondamentale pianificare la continuità energetica nel breve termine e anticipare le esigenze energetiche future.

Le nostre soluzioni di energia distribuita, dalla cogenerazione al fotovoltaico, consentono di ottimizzare le prestazioni produttive, ridurre i costi fino al 40% e migliorare la propria carbon footprint.

[www.centricabusinesssolutions.it](http://www.centricabusinesssolutions.it)

**centrica**  
Business Solutions

# this is  
positive  
energy

costi in prevalenza indipendenti dalla produzione, come rinnovabili e accumuli, aumenta i rischi per gli investitori che si vedono riconoscere prezzi per la propria produzione variabili nel tempo a fronte di costi fissi. È in corso a livello europeo e nei mercati più sviluppati a livello mondiale un complesso dibattito sulla necessità di strumenti contrattuali di lungo periodo in grado di contenere questi rischi per gli investitori. Il mercato della capacità italiano è una delle risposte del nostro sistema a questo problema.

### **Cosa prevede il documento di consultazione sul dispacciamento?**

I principali punti riguardano la razionalizzazione dei servizi che Terna utilizza per il funzionamento del sistema, per far fronte sia alle esigenze legate allo sviluppo delle FER sia alla disponibilità di risorse sulle reti di distribuzione. Altro tema in consultazione riguarda gli aspetti sull'osservabilità della rete e l'evoluzione del ruolo delle imprese distributrici.

Infine, il documento affronta gli aspetti legati al coordinamento del sistema italiano con quello europeo, già relativamente avanzato per ciò che riguarda i mercati del giorno prima, grazie al market coupling, e si avvia al completamento l'integrazione europea dei mercati infra-giornalieri, per la quale è necessaria la revisione delle modalità con cui in passato è stato gestito il

servizio di dispacciamento, affinché la negoziazione degli operatori resti compatibile con il sistema.

### **Mercato elettrico ed efficienza energetica: come fare in modo che lo spostamento degli oneri delle componenti di rete sulla quota fissa non pregiudichi l'efficienza energetica?**

Gli oneri come sappiamo nascono nel tempo con finalità diversificate e per questo riteniamo che, almeno in parte, siano da eliminare dalla bolletta e spostare sulla fiscalità generale. Se si aggiunge una componente variabile, un onere, sulla parte variabile del prezzo dell'energia, ma quello non è effettivamente un costo variabile di produzione dell'energia elettrica, avremo più efficienza energetica seppure non sia quello l'effetto voluto. D'altro canto potrebbe indurre a sostituire, per alcuni utilizzi, l'energia elettrica con fonti energetiche più inquinanti e magari anche più costose, ma sulle quali non gravano gli oneri di sistema, aumentando paradossalmente il consumo di energia e non l'efficienza. Questo ci insegna che se si vuole incentivare l'efficienza energetica lo si deve fare con strumenti specifici di incentivazione, espliciti, a partire dalla ricerca fino allo sviluppo e alla industrializzazione, basati su strumenti di mercato in grado di contenere i rischi per gli investitori.



enel x

## Con Enel X le imprese del settore terziario sono piu' efficienti

L'efficienza energetica è la capacità di sfruttare l'energia nel modo migliore possibile e, in un mondo sempre più complesso, rappresenta la scelta più adatta per guardare al futuro ottimizzando le risorse e consumarle in modi più consapevoli.

Per raggiungere i propri obiettivi in tema di efficienza energetica, ogni realtà industriale ha di fronte a sé varie strade percorribili.

Enel X - la business line globale del Gruppo Enel dedicata a prodotti innovativi e soluzioni digitali - progetta e realizza interventi "su misura" per le aziende finalizzati al risparmio energetico e all'incremento dei livelli di efficienza e del confort degli spazi con soluzioni chiavi in mano. Grazie a un attento monitoraggio dei consumi energetici ed a un approccio data driven Enel X individua la soluzione e la tecnologia più adatta all'ottimizzazione dei processi e dei servizi ausiliari al fine di migliorare il confort e ridurre la spesa energetica dei clienti. Ad esempio, attraverso il servizio di telecontrollo degli impianti termo-frigoriferi è possibile garantire in tempo reale il miglior livello di performance delle macchine esistenti e degli impianti efficientati, nel rispetto dei parametri di confort richiesti, tramite un approccio

automatico che mescola la conoscenza di campo con algoritmi di Intelligenza Artificiale. Una dashboard completa, disponibile per browser e per tablet, permette di controllare singoli edifici o interi portfoli immobiliari. Grazie a una interfaccia semplice, modulare e personalizzabile, è possibile avere tutti i dati utili sempre a portata di mano. Inoltre, con controlli e accessi personalizzati, ogni utente può controllare e scaricare dati, gestendo allarmi in totale autonomia.

Le soluzioni di efficienza energetica vengono realizzate attraverso due differenti formule in funzione delle esigenze del cliente:

- formula EPC (Energy Performance Contract) con investimento a carico di Enel X e un risparmio garantito a vantaggio del cliente
- formula GEI (Gestione Energetica Integrata) con la quale Enel X si impegna a fornire in aggiunta agli interventi di efficientamento energetico anche la conduzione e manutenzione degli impianti di generazione e ausiliari al fine di generare un risparmio sulla spesa energetica complessiva del cliente, con la possibilità di includere anche le forniture di energia elettrica e gas.

Per saperne di più contattaci al numero 800.901.050 o vai sul sito [enelx.com](http://enelx.com)

# Innovazione, reti e rinnovabili

## Terna accelera sugli investimenti per la crescita sostenibile

Dialogo con il territorio e progettazione partecipata delle opere: un piano da record per lo sviluppo e la digitalizzazione dell'alta tensione, con 6,2 miliardi di euro programmati per accompagnare la transizione energetica alla decarbonizzazione, in linea con gli obiettivi del Pniec

Luca Torchia,

Responsabile Relazioni Esterne e Sostenibilità - Terna

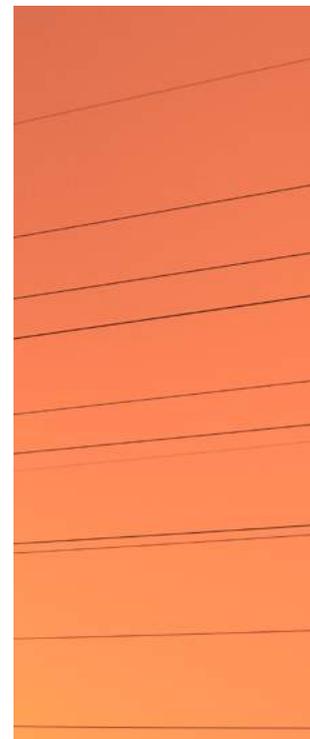
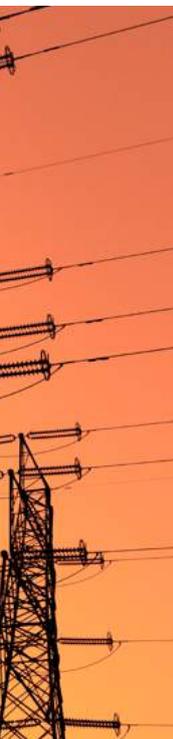


Investimenti sulle reti elettriche per favorire la piena integrazione delle fonti di energia rinnovabili, elettrodotti sempre più sostenibili perché interrati o sottomarini, dialogo con il territorio e le istituzioni per una 'progettazione partecipata' delle infrastrutture, gestione del sistema elettrico con obiettivi chiari di adeguatezza, qualità e sicurezza, innovazione e digitalizzazione per far fronte alla crescente complessità della gestione del sistema, sviluppo delle competenze e del know how industriale e partnership con centri di ricerca e università per l'acquisizione di nuovi talenti. Sono i pilastri di Terna, la società che gestisce la rete elettrica italiana, contenuti nel nuovo Piano Industriale 2019-2023: l'obiettivo è assicurare maggiore efficienza, sostenibilità e sicurezza al sistema elettrico, oggi in continua evoluzione.

La transizione energetica in corso sta modificando radicalmente il settore e per accelerare sulla decarbonizzazione è necessario che tutti i soggetti coinvolti agiscano congiuntamente su più fronti. La transizione va gestita, accompagnata con fattori abilitanti e la rete è uno di questi. In tale contesto Terna è decisa a giocare un ruolo di primo piano e ha programmato 6,2 miliardi di euro di investimenti per la rete elettrica italiana, importo che rappresenta l'impegno economico più alto di sempre per il Paese da parte della società presieduta da Catia Bastioli e guidata dall'Amministratore Delegato Luigi Ferraris. Il focus, come detto, è sullo sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale e delle interconnessioni con l'estero, attività di rinnovo degli asset e miglioramento della qualità del servizio ed efficienza. Questo consentirà all'Italia di far fronte alle sfide del settore elettrico verso un sistema sempre più interconnesso, decarbonizzato e rinnovabile, in linea con gli obiettivi fissati nel Pniec. Priorità su sostenibilità ed esigenze di sviluppo del territorio, anche attraverso la progettazione condivisa delle infrastrutture e la realizzazione di nuovi elettrodotti a ridotto impatto ambientale: oltre il 60% delle nuove linee elettriche che entreranno in esercizio nell'arco di Piano sarà infatti 'invisibile' perché realizzate in cavo terrestre o sottomarino. A fronte di circa 375 km di linee aeree che verranno demolite, che si aggiungono ai 1.100 km già eliminati dal 2010 a oggi.

### Il confronto con il territorio

Investimenti importanti, quindi, utilizzando le migliori tecnologie, e pianificando lo sviluppo in maniera integrata, per minimizzare il costo complessivo per i consumatori e il sistema nonché l'impatto sul Paese. Ciò si traduce in un impegno concreto per l'ambiente: infatti, il Piano Strategico 2019-2023 si caratterizza dai precedenti per una maggiore attenzione al territorio e alle comunità locali, in ottica di sostenibilità sistemica. Le esigenze di sviluppo del territorio, del resto, sono fondamentali quando si realizzano infrastrutture come le reti elettriche: lo sa bene Terna che già da diversi anni ha scelto la strada del coinvolgimento diretto dei territori e il dialogo con tutti gli stakeholder e le comunità locali, sin dalle fasi iniziali della progettazione di una nuova opera. L'approccio adottato dalla società è aperto al dialogo e al confronto con le parti interessate, un modello particolarmente innovativo e inclusivo di 'progettazione partecipata' e di 'stakeholder engagement' che ha consentito di avviare tavoli di ampio confronto sociale e istituzionale per lavorare insieme al territorio nella definizione di soluzioni tecniche condivise. Nel corso del 2018 Terna ha avuto più di 300 incontri con Regioni, Province, Comuni, Ministeri, cittadini, istituzioni nazionali e locali. Di fatto una media di 25 appuntamenti al mese che includono i "Terna Incontra": giornate informative organizzate in spazi



pubblici messi a disposizione dai Comuni per favorire un confronto diretto con la cittadinanza. Un lavoro che sta proseguendo anche quest'anno con ulteriori momenti di incontro sulle principali infrastrutture elettriche per il Paese.

### Le opere in programma

Nello specifico delle opere, oltre 3 miliardi di euro (sui 6,2 miliardi complessivo del Piano) sono relativi agli investimenti di sviluppo della rete elettrica nazionale con interventi per rafforzare le connessioni tra le zone di mercato, razionalizzare le reti nelle principali aree metropolitane del Paese, incrementare le interconnessioni. Tra i principali progetti per accrescere la capacità di scambio fra le diverse zone del mercato elettrico italiano si segnalano gli elettrodotti Colunga-Calenzano (tra Toscana ed Emilia-Romagna) e Gissi-Foggia (tra Abruzzo e Puglia). La razionalizzazione delle reti elettriche riguarda le principali aree metropolitane come Milano, Roma e Napoli e prevedrà prevalentemente la sostituzione di vecchie infrastrutture con nuovi cavi tecnologici e sostenibili. Tra le interconnessioni con l'estero figurano i nuovi elettrodotti con Francia e Montenegro nonché il nuovo progetto SA.CO.I.3, il rafforzamento del collegamento tra Sardegna, Corsica e Penisola Italiana. Oltre 2 miliardi di euro, poi, sono dedicati ad attività di rinnovo ed efficienza, principalmente per il miglioramento della qualità del servizio e per la digitalizzazione della rete elettrica. Infine, circa 1 miliardo di euro è per il Piano di Difesa, ovvero per la realizzazione e l'installazione di dispositivi per accrescere la sicurezza e la stabilità della rete, quali ad esempio i compensatori sincroni nei punti più critici per una adeguata rego-

lazione della tensione. Complessivamente Terna dedicherà circa 700 milioni di euro per digitalizzazione e innovazione, con lo sviluppo di soluzioni e progetti ad elevate prestazioni tecnologiche per far fronte alla crescente complessità del sistema. La variabilità della domanda e una sempre maggiore produzione da fonte rinnovabile non programmabile, infatti, necessitano di investimenti in innovazione e digitalizzazione, fondamentali per garantire una gestione sicura, efficiente e affidabile dei flussi di energia elettrica sulla rete. In particolare, Terna prevede di installare sistemi digitali per il controllo e la diagnostica delle infrastrutture di rete e dell'ambiente circostante, nonché soluzioni innovative per il monitoraggio di elettrodotti e stazioni elettriche anche da remoto oltre che della crescente generazione distribuita, destinata a svolgere un ruolo sempre più incisivo nel sistema elettrico.

Rientra proprio nell'ambito della digitalizzazione la realizzazione degli Innovation Hub, piattaforme di sviluppo dell'innovazione, che Terna ha già avviato a Torino e analogamente farà in altre sedi territoriali. Si tratta di laboratori di idee al servizio della rete elettrica: attraverso l'interazione e lo scambio con realtà esterne come Università, centri di ricerca, startup e imprese, l'Innovation Hub diventerà un laboratorio dove creare, sviluppare e testare concretamente nuove idee in campo energetico. L'integrazione di competenze sinergiche è il cardine di questa esperienza – che a Torino è specifica su temi come IoT, monitoraggio evoluto degli impianti di trasmissione elettrica tramite satelliti, droni, robot e sensoristica anche per la manutenzione predittiva delle strutture – e proseguirà poi in altre città italiane.



ENGINEERING  
TOMORROW

Publireddazionale

# SOLUZIONI HVAC

per una migliore esperienza indoor

Danfoss è uno dei principali partner mondiali nella produzione di soluzioni HVAC avanzate, in grado di offrire una gamma completa di prodotti e servizi, da singoli componenti di alta qualità, a soluzioni complete per interi edifici. Danfoss è una società multinazionale Danese fondata nel 1933 dalla famiglia Clausen, che ancora oggi è proprietaria dell'intero Gruppo. Conta più di 26.000 dipendenti, ed è presente in oltre 100 paesi, con sedi commerciali e modernissimi stabilimenti produttivi in 4 continenti. L'azienda utilizza quanto di più moderno esista in fatto di apparecchiature di controllo qualità e tutte le sedi produttive sono certificate ISO 9001, ISO 14001 e ISO 18001. Oggi Danfoss è leader mondiale nella produzione di componenti e soluzioni ad elevata efficienza energetica che permettono di risparmiare denaro ed energia in diversi settori industriali, grazie a soluzioni per Condizionamento, Riscaldamento, Antincendio e Acqua Calda Sanitaria. Danfoss mette a disposizione la sua grande esperienza maturata nelle diverse applicazioni che, unitamente all'utilizzo di tecnologie all'avanguardia ed efficienti, può contribuire alla riduzione fino al 25% dei costi energetici di riscaldamento negli edifici, supportando l'uso più intelligente di elettricità ed acqua, riducendo i costi di gestione e l'impatto ambientale, garantendo massimi livelli di comfort ed aiutando a raggiungere elevati target di sostenibilità ambientale.

## **Creare risparmi attraverso l'efficienza energetica**

I sistemi HVAC sono responsabili per circa il 50% dei consumi energetici di un edificio. Il miglioramento dell'efficienza energetica non riguarda solo la sostenibilità e le prestazioni ambientali, bensì ha un enorme impatto sul costo totale della proprietà di un edificio.

## **Prestazioni e sostenibilità certificati**

C'è una grande richiesta di edifici più ecologici. Con leggi sempre più rigorose sull'efficienza ambientale, ridurre le emissioni e l'impatto ambientale è solo uno dei modi in cui le soluzioni HVAC di Danfoss possono contribuire a rendere gli edifici più sostenibili, con soluzioni altamente affidabili che aumentino il ciclo di vita utile e con un servizio di assistenza e supporto capillare.

## **Digitalizzazione ed edifici Smart**

Una maggiore digitalizzazione sta rapidamente diventando lo standard nei moderni edifici intelligenti. Dal punto di vista dei sistemi HVAC, ciò significa che la perfetta integrazione con altri sistemi tecnici per l'edilizia sta acquisendo sempre più importanza e Danfoss dispone di soluzioni digitali all'avanguardia.

Scopri di più sul sito [www.danfoss.it](http://www.danfoss.it)

# Capacity market: il meccanismo finalmente ai nastri di partenza

*Andrea Zaghi,  
Direttore Generale - Elettricità Futura*

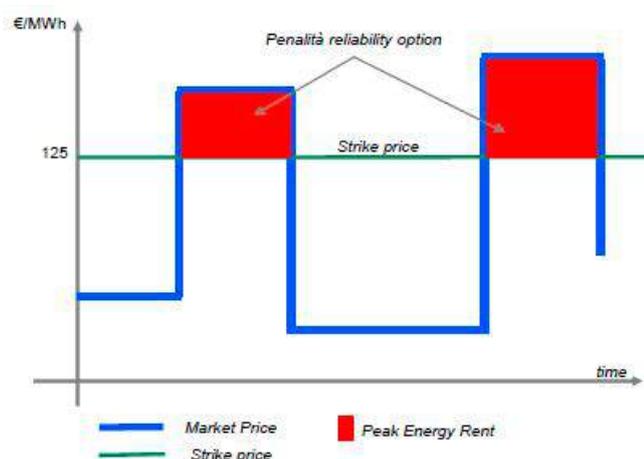
Il decreto ministeriale del 28 giugno 2019 ha approvato la disciplina del sistema di remunerazione della disponibilità di capacità produttiva di energia elettrica (Capacity Market) e concluso un iter durato molti anni. In un contesto di decarbonizzazione come quello delineato a livello italiano dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, l'esistenza di capacità produttiva programmabile risulta sempre più fondamentale come back-up per compensare la produzione di energia elettrica delle FER intermittenti. Infatti, la volatilità dei prezzi indotta sui mercati dall'incremento della generazione rinnovabile non programmabile rende più difficile la definizione di segnali di prezzo di medio e lungo termine indispensabili per indirizzare le scelte di investimento (e disinvestimento) sugli impianti. Parallelamente, il trend di aumento della produzione da FER causa un peggioramento dei fattori di utilizzo e della sostenibilità economica degli impianti di generazione convenzionale anche ad alta efficienza e limitato impatto ambientale, fondamentali per il ruolo di riserva della produzione da rinnovabili. Per tale ragione è nata la necessità di istituire un mercato della capacità come integrazione ai mercati dell'energia, in modo da garantire l'adeguatezza del sistema, consentendo al contempo l'incremento della generazione elettrica rinnovabile e il phase out degli impianti termoelettrici a più alto impatto climalterante.

Elettricità Futura ha seguito attentamente tutto l'articolato processo di definizione della disciplina del Capacity Market, e ha accolto positivamente la pubblicazione del Decreto ministeriale che introduce in Italia un sistema per la remunerazione della capacità tramite aste centralizzate per l'assegnazione di contratti detti "Reliability Options" (RO). Si tratta di contratti tra i titolari di capacità disponibile e TERNA, in cui i primi, per un determinato periodo di tempo (detto "periodo di consegna") sono tenuti a mettere a disposizione la propria capacità produttiva (ma anche di consumo) sui mercati (MGP, MI, MSD) con un limite al massimo prezzo ottenibile su tali mercati (strike price in termini di euro/MWh), in cambio di un premio fisso annuo in termini di euro/MW, individuato tramite un sistema di aste discendenti. Quando il prezzo dell'energia sul mercato è superiore allo strike price, il titolare di capacità sottoscrittore del contratto di RO restituisce a TERNA il differenziale positivo tra il prezzo di mercato e lo strike price (payback obligation). Va sottolineato che la payback obligation vale anche nel caso in cui il titolare di capacità non abbia offerto la propria capacità sul mercato: in questo caso, l'operatore sosterebbe una perdita secca, perché a fronte della suddetta restituzione non avrebbe alcun ricavo. La disciplina prevede inoltre delle penalità in caso di inadempienze nell'esecuzione degli obblighi



di offerta definiti nel contratto. In questo senso le RO sono degli strumenti in linea con le regole di competizione del mercato poiché l'impianto è incentivato a offrire capacità sul mercato soprattutto nelle situazioni di scarsità (in cui il prezzo assume valori molto più alti dello strike) e gli impatti sul mercato sono limitati laddove lo strike price sia definito in maniera adeguata. I periodi di consegna sono pari ad 1 anno per le unità esistenti e fino a 15 anni per le unità nuove.

Non siamo pertanto di fronte a "due remunerazioni" sovrapposte quanto piuttosto ad una efficiente remunerazione basata su dinamiche competitive e concorrenziali, suddivisa in due componenti: una fissa, per coprire tendenzialmente i costi fissi (peraltro limitata da valori massimi detti "cap"), ed una variabile, per coprire i costi variabili, limitata dallo strike price. In particolare, le modalità di identificazione degli strike price e dei cap sono finalizzate proprio a mantenere inalterate le logiche di mercato basate sui costi marginali.



Il fine di questo tipo di schema è fare in modo che gli impianti siano presenti sul mercato per offrire energia soprattutto nei momenti di possibile scarsità, non tramite il semplice mantenimento di tali impianti in stand by e fuori mercato, quanto piuttosto facendo sì che questi impianti partecipino al mercato dell'energia e continuino quindi ad essere interessati e coinvolti dall'andamento dei prezzi. Il meccanismo contribuirà così a garantire la presenza della sola capacità necessaria al sistema, selezionata in modo efficiente e, come nel caso di un'assicurazione, con un costo per il sistema che sarà minore rispetto ad altre modalità o addirittura rispetto alla possibilità di non fare nulla.

Il capacity market italiano è aperto a tutte le tipologie di capacità che potranno dare un contributo all'adeguatezza, inclusa quindi generazione rinnovabile, domanda, storage (stand alone e integrato con unità di produzione) e interconnessioni con l'estero, tenendo in considerazione i relativi tassi di indisponibilità in maniera differenziata. Con tale meccanismo, inoltre, le centrali a gas flessibili ed efficienti continueranno a offrire energia sul mercato e a dare il loro contributo di flessibilità/back up quando necessario. In caso di offerta di pari livello nelle aste, verrà data priorità alle centrali più flessibili.

Dopo essere stato approvato una prima volta nel febbraio 2018, il capacity market italiano ha nuovamente ricevuto il placet dalla Commissione Eu-

ropea a giugno per anticipare quanto previsto dal Regolamento 2019/943 sui criteri di ammissione basati sulle emissioni di CO<sub>2</sub>. È stato infatti introdotto l'EPS (Emission Performance Standard), ovvero l'individuazione di valori di emissione di CO<sub>2</sub> oltre i quali la partecipazione al capacity market da parte della relativa unità non è consentita. Altre due novità riguardano gli impianti non autorizzati e la definizione di unità incentivate: la disciplina in determinati casi consente la partecipazione alle aste da parte di impianti non ancora autorizzati e chiarisce inoltre che i titoli di efficienza energetica (TEE) non rappresentano incentivi erogati dal GSE che precludono la partecipazione o ai quali si deve rinunciare.

Il prossimo 6 novembre (per il periodo di consegna relativo al 2022) e il 28 novembre (per il periodo di consegna del 2023) partiranno finalmente le prime aste.

Nel 2020, in base al recente Regolamento Europeo 2019/943 sul mercato interno dell'elettricità, l'Italia dovrà avviare una nuova procedura di notifica alla Commissione Europea, secondo quanto previsto dal Regolamento sull'eventuale implementazione di meccanismi di remunerazione della capacità. Elettricità Futura continuerà a seguire molto attentamente questo tema, al fine di garantire al Paese un sistema elettrico adeguato ad affrontare in sicurezza le sfide e le opportunità della transizione energetica e della decarbonizzazione.



## Strumenti per la tua efficienza

Se migliaia di clienti ci hanno scelti non è stato solo per il **risparmio** tangibile che siamo riusciti a garantire loro. O perché abbiamo reso **più efficiente** la loro azienda. È stato perché hanno percepito competenza, professionalità e un servizio di **energy management** qualificato con cui affrontare ogni problematica nel settore energetico e soprattutto cogliere ogni **opportunità**. Per scegliere solo le migliori soluzioni nel campo dell'efficientamento.

- 01 Diagnosi energetiche
- 02 Acquisto di energia e gas
- 03 Riqualificazioni energetiche
- 04 Interventi in EPC
- 05 ISO 50001
- 06 Titoli di efficienza energetica

# Decarbonizzazione e mercato elettrico oltre le ideologie

## focus

Monica Tommasi, Presidente - Amici della Terra



L'approccio emergenzialista alle politiche energetico-ambientali contro i cambiamenti climatici fa prevalere una percezione distorta degli interventi necessari e privilegia il ruolo di una crescita delle rinnovabili elettriche intermittenti a qualsiasi costo. Di questo approccio fanno parte anche atteggiamenti ideologici che non tengono conto dei criteri minimi di razionalità ed efficienza dell'intervento pubblico nella regolazione del mercato elettrico. Ciò emerge nelle posizioni di chi si oppone pregiudizialmente a interventi come la riforma che supera la progressività della tariffa elettrica, la piena liberalizzazione del mercato, l'introduzione di meccanismi di capacity market.



Nel caso del capacity market gli stessi sostengono una drastica attuazione del phase-out di tutte le centrali a carbone ancora presenti nel parco termoelettrico italiano entro il 2025, ma anche la contrarietà alla sostituzione di queste con centrali a gas. Non va dimenticato che l'Italia, oltre ad aver già raggiunto un importante livello di penetrazione delle rinnovabili elettriche (34,4% nel 2018), ha anche un parco termoelettrico tra i più efficienti al mondo anche dal punto di vista ambientale.

Le rinnovabili elettriche intermittenti come l'eolico e il fotovoltaico non rappresentano una soluzione sostenibile a tutti i problemi posti dalle politiche contro i cambiamenti climatici e che le tecnologie di stoccaggio dell'energia elettrica sono promettenti, ma non ancora mature dal punto di vista tecnologico che economico.

Queste condizioni espongono il sistema elettrico del Paese a rischi di adeguatezza (black-out) e rendono indispensabili alcune forme di capacity market.

Gli obiettivi del PNIEC per il 2030 possono essere conseguiti in modo più razionale senza rischi per la sicurezza del sistema elettrico e senza forzature sul phase-out, privilegiando l'uso delle risorse disponibili (pubbliche e private) negli investimenti per l'efficienza energetica e le rinnovabili termiche a partire dalla diffusione delle pompe di calore per la climatizzazione degli edifici, come propongono gli Amici della Terra.

In questa fase di confronto sull'impostazione della proposta di PNIEC che dovrà essere inviato alla UE entro la fine del 2019, secondo gli Amici della Terra l'attenzione dovrebbe essere posta sul come consolidare il ruolo dell'efficienza energetica e delle rinnovabili termiche nelle nuove politiche italiane per gli obiettivi 2030. Come ha recentemente osservato la Commissione UE, su questi ambiti la proposta di PNIEC dell'Italia ha obiettivi impegnativi e condivisibili ma non è chiaro con quali politiche, con quali strumenti e a quali costi sarà possibile conseguirli.

Le risposte a queste osservazioni vanno trovate applicando il principio "#primalefficienza" nell'impostazione del Piano Energia e Clima. Ciò consentirebbe finalmente di adottare una "ricetta italiana" che faccia dell'efficienza energetica anche un perno delle politiche di ripresa economica. L'applicazione del principio #primalefficienza (sancito dal Regolamento Governance) nel piano energia e clima richiede un vero cambiamento nell'impostazione delle politiche energetico-ambientali rispetto a quanto avvenuto fino ad oggi, che è costituito dall'introduzione di una accurata analisi costi-benefici ex ante degli strumenti di intervento pubblico messi in campo per raggiungere gli obiettivi 2030 e in particolare per quello che riguarda le incentivazioni. Il principio #primalefficienza richiede che prima di adottare scelte di incentivazione

per la promozione delle fonti rinnovabili venga verificato che non esistano misure di incentivazione dell'efficienza energetica che possano consentire di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione con un miglior rapporto costi-benefici. La necessità di introdurre il principio #primalefficienza nasce dall'esperienza di uno dei principali errori avvenuti nel ciclo di politiche 2010-2020 nella UE, e in particolare in Italia, con l'introduzione di costosissimi incentivi per le rinnovabili elettriche a carico dei bilanci pubblici e delle bollette dei cittadini quando erano disponibili strumenti di promozione dell'efficienza energetica che, con costi molto minori, avrebbero consentito di raggiungere gli stessi obiettivi di riduzione delle emissioni gas serra.

Nella prospettiva degli obiettivi 2030, l'analisi costi-benefici ex ante delle nuove misure di incentivazione da mettere in campo non deve essere limitata solo ai costi economici diretti degli incentivi, ma deve coinvolgere anche altri aspetti indiretti come le ricadute economico-occupazionali; gli impatti paesaggistici; gli effetti delle emissioni inquinanti nocive per la salute nell'atmosfera. Devono inoltre essere considerate le sinergie tra interventi di miglioramento dell'efficienza energetica e diffusione delle fonti rinnovabili; le sinergie con altre politiche come quelle industriali e di messa in sicurezza degli edifici rispetto al rischio sismico.

A questo fine è indispensabile utilizzare e rafforzare il quadro conoscitivo già disponibile come il database delle misure di politica energetico-ambientale già definite o programmate in Italia, o le analisi sulla valutazione delle ricadute economiche e occupazione connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili e alla promozione dell'efficienza energetica. Tale quadro conoscitivo è già stato sviluppato dal GSE ma





è indispensabile che venga rafforzato e integrato in modo da poter costituire una solida base per l'analisi costi benefici ex ante sulle nuove misure di incentivazione richiesta dall'applicazione del principio #primalefficienza.

Con questa impostazione la transizione verso la decarbonizzazione implica certamente un ruolo maggiore del vettore elettrico nel sistema energetico del nostro Paese che può valorizzare strategicamente, ma senza forzature a senso unico, anche il ruolo crescente delle rinnovabili elettriche.

In questa ottica gli Amici della Terra ritengono fondamentale il ruolo chiave della tecnologia delle pompe di calore nella climatizzazione degli edifici del residenziale e del terziario per conseguire importanti obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica e per la diffusione dei consumi di fonti rinnovabili come fu riconosciuto dalla direttiva UE sulle rinnovabili già dal 2009.

In questo percorso gli Amici della Terra sono stata l'unica associazione ambientalista che dal 2015 ha individuato come strategica la battaglia per il superamento della progressività della tariffa elettrica per le utenze domestiche per eliminare una distorsione che penalizzava le opportunità ambientali offerte dalle pompe di calore e dagli usi efficienti del vettore elettrico. Questa battaglia è stata vinta ma il percorso di riforma deve essere ancora completato, e per conseguire gli obiettivi 2030 di penetrazione delle rinnovabili termiche indicati dalla proposta di PNEC è essenziale che il processo di riforma della tariffa si completi nei tempi previsti dall'ARERA.

## Trigenerazione e supervisione del sistema



Centrale termica Viessmann della sede di Verona

Viessmann, portavoce e pioniere dell'efficienza energetica ha recentemente riqualificato la propria centrale termica. Nell'headquarter della sede di Verona: riscaldamento, raffrescamento e buona parte dell'energia elettrica sono garantiti da un impianto fotovoltaico Vitovolt 300 e un cogeneratore Vitobloc 200-EM da 20 kW elettrici e 39 kW termici abbinato a un chiller ad assorbimento.

I gruppi di cogenerazione Vitobloc 200-EM di Viessmann permettono un risparmio d'energia del 36% riducendo così le emissioni CO<sub>2</sub>, nel pieno rispetto dell'ambiente.

Il sistema di cogenerazione o trigenerazione è la soluzione ideale per raggiungere l'efficientamento energetico, tecnologia che si sta diffondendo sempre più negli ultimi anni; in questo Viessmann si presta come "best practice" organizzando anche degli incontri con progettisti e professionisti dell'Energy Management, compresi di visita guidata, presso la propria centrale termica per apprendere pienamente questa tecnologia vantaggiosa.



Viessmann, azienda familiare fondata nel 1917, è leader nel mondo nella produzione di innovativi sistemi di riscaldamento e climatizzazione per la casa, sistemi industriali, nonché sistemi di refrigerazione.

# Comunità dell'energia

Una nuova sfida per gli energy manager

Marco Pezzaglia, EGE SECEM

Il quadro normativo relativo alle comunità dell'energia si sviluppa sulla base delle recenti direttive europee; su tale filone si innesta un'attività normativa di carattere nazionale che è stata avviata ancor prima dell'adozione delle predette direttive: è il caso, ad esempio, della regione Piemonte con la legge regionale 3 agosto 2018, n. 12 sulla Promozione della costituzione delle comunità energetiche. Dal punto di vista della normativa di carattere europeo si distinguono la definizione di Comunità di energia rinnovabile dalla definizione di Comunità energia dei cittadini.

Nel presente articolo vengono analizzate le singole definizioni e viene effettuato un confronto tra di esse individuandone le principali differenze e i tratti comuni. L'intento è quello di analizzare quale contributo possa derivare dalla gestione dell'energia allo sviluppo delle comunità energetiche.

## Comunità dell'energia rinnovabile

Una delle definizioni maggiormente innovative introdotte dalla direttiva (UE) 2018/2001 è quella di comunità di energia rinnovabile.

Il concetto di comunità di energia rinnovabile richiama una forma partecipativa collettiva ad un progetto di sviluppo di

«Comunità di energia rinnovabile»: soggetto giuridico: a) che, conformemente al diritto nazionale applicabile, si basa sulla partecipazione aperta e volontaria, è autonomo ed è effettivamente controllato da azionisti o membri che sono situati nelle vicinanze degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili che appartengono e sono sviluppati dal soggetto giuridico in questione; b) i cui azionisti o membri sono persone fisiche, PMI o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali; c) il cui obiettivo principale è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari.

produzione e uso di energia da fonti rinnovabili. La definizione di comunità di energia rinnovabile contiene in sé già molti elementi che consentono di configurare tali soggetti. Tra le varie cose, rappresentano elementi importanti da indagare sia il principio della vicinanza, che quelli della definizione e misura dei benefici ambientali, economici, sociali e finanziari realizzati attraverso la costituzione di una comunità di energia rinnovabile.

Nella definizione delle condizioni per le comunità di energia rinnovabile assume un ruolo importante il soggetto cliente finale. Infatti la direttiva stabilisce che gli Stati membri assicurano che i clienti finali, in particolare i clienti domestici, abbiano il diritto di partecipare a comunità di energia rinnovabile, mantenendo al contempo i loro diritti o doveri in qualità di clienti finali e senza essere soggetti a condizioni o procedure ingiustificate o discriminatorie che ne impedirebbero la partecipazione a una comunità di energia rinnovabile, a condizione che, per quanto riguarda le imprese private, la loro partecipazione non costituisca l'attività commerciale o professionale principale.

Ancora una volta ricorre il ruolo del cliente finale quale nucleo costituente delle comunità energetiche e che deve mantenere i propri diritti e i propri obblighi di cliente finale.

Per quanto concerne i diritti attribuibili alle comunità di energia rinnovabile, la direttiva stabilisce che gli Stati membri assicurano che le medesime comunità abbiano il diritto di:

- produrre, consumare, immagazzinare e vendere l'energia rinnovabile, anche tramite accordi di compravendita di energia elettrica rinnovabile;
- scambiare, all'interno della stessa comunità, l'energia rinnovabile prodotta dalle unità di produzione detenute da tale comunità produttrice/consumatrice di energia rinnovabile, fatto salvo il mantenimento dei diritti e degli obblighi dei membri della comunità produttrice/consumatrice di energia rinnovabile come clienti;
- accedere a tutti i mercati dell'ener-

gia elettrica appropriati, direttamente o mediante aggregazione, in modo non discriminatorio.

### **Comunità dell'energia dei cittadini**

Come sopra indicato, nell'analizzare l'evoluzione del concetto di comunità dell'energia è opportuno richiamare anche la definizione di comunità dell'energia dei cittadini di cui all'articolo 2, punto 11), della Direttiva (UE) 2019/944.

Comunità energetica dei cittadini: un soggetto giuridico che: a) è fondato sulla partecipazione volontaria e aperta ed è effettivamente controllato da membri o soci che sono persone fisiche, autorità locali, comprese le amministrazioni comunali, o piccole imprese; b) ha lo scopo principale di offrire ai suoi membri o soci o al territorio in cui opera benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità, anziché generare profitti finanziari; e c) può partecipare alla generazione, anche da fonti rinnovabili, alla distribuzione, alla fornitura, al consumo, all'aggregazione, allo stoccaggio dell'energia, ai servizi di efficienza energetica, o a servizi di ricarica per veicoli elettrici o fornire altri servizi energetici ai suoi membri o soci finanziari.

# focus

L'introduzione della definizione di comunità energetica di cittadini poggia sul fatto che, grazie alle tecnologie dell'energia distribuita e alla responsabilizzazione dei consumatori, le iniziative collettive sono divenute un modo efficace ed economicamente efficiente di rispondere ai bisogni e alle aspettative dei cittadini riguardo alle fonti energetiche, ai servizi e alla partecipazione locale. Quanto alle disposizioni specifiche per le comunità dell'energia dei cittadini come rinvenibili dai testi di norma disponibili, emerge quanto di seguito indicato.

Relativamente ai rapporti tra CEC e soggetti costituenti si rileva che:

- la partecipazione a una comunità energetica dei cittadini deve essere aperta e volontaria;
- gli azionisti o i soci di una comunità energetica dei cittadini sono autorizzati a uscire dalla comunità;
- gli azionisti o i soci di una comunità energetica dei cittadini non perdono i loro diritti e obblighi di clienti civili o clienti attivi;
- le comunità energetiche dei cittadini sono oggetto di una procedura e di tariffe non discriminatorie, eque, proporzionate e trasparenti, ivi comprese la registrazione e la concessione di licenze, e soggette a oneri di rete trasparenti, non discriminatori e che rispecchiano i costi in modo da garantire che contribuiscano in modo adeguato ed equilibrato alla ripartizione complessiva dei costi del sistema.

Quanto agli aspetti relativi al mercato le comunità energetiche dei cittadini:

- possono accedere a tutti i mercati dell'energia elettrica direttamente o in maniera aggregata in modo non discriminatorio;
- sono trattate in modo non discrimi-

natorio e proporzionato riguardo alle loro attività e ai loro diritti e obblighi in qualità di clienti finali, produttori, fornitori, gestori dei sistemi di distribuzione o partecipanti al mercato coinvolti nell'aggregazione;

- sono finanziariamente responsabili degli squilibri che apportano alla rete elettrica. In tal misura, sono responsabili del bilanciamento o delegano la propria responsabilità di bilanciamento;
- per quanto riguarda l'autoconsumo, sono trattate come clienti attivi cioè siano soggetti a oneri che rispecchiano i costi;
- hanno il diritto di organizzare all'interno della comunità la condivisione dell'energia elettrica prodotta dalle unità di produzione di proprietà della comunità.

Quanto alla questione della rete di distribuzione, gli Stati membri potranno decidere di concedere alle comunità energetiche dei cittadini il diritto di gestire la rete di distribuzione nella loro zona di gestione e di istituire le pertinenti procedure, fatte salve le norme e regolamentazioni applicabili ai gestori dei sistemi di distribuzione. Qualora tale diritto venga concesso, gli Stati membri provvedono affinché le comunità energetiche dei cittadini:

- abbiano il diritto di possedere, istituire, acquistare o locare reti di distribuzione e di gestirle autonomamente;
- possano concludere un accordo con il pertinente gestore del sistema di distribuzione o gestore del sistema di trasmissione a cui è collegata la loro rete, relativamente al funzionamento della rete collettiva; il pertinente gestore del sistema di distribuzione previo pagamento di un'equa compensazione valutata dall'autorità di regolamentazione, è tenuto a cooperare con le comunità



- energetiche dei cittadini per agevolare i trasferimenti di energia elettrica al loro interno;
- siano soggette ad adeguati oneri di rete nei punti di collegamento tra la rete della comunità e la rete di distribuzione al di fuori della stessa comunità energetica dei cittadini e che tali oneri di rete contabilizzano separatamente l'energia elettrica immessa nella rete di distribuzione e quella consumata dalla rete di distribuzione al di fuori della comunità energetica dei cittadini;
- non discriminino o arrechino danno ai clienti che restano connessi al sistema di distribuzione;
- siano soggette alle esenzioni previste per i sistemi di distribuzione chiusi relativamente al fatto che le modalità di ripartizione interna dei costi di rete non deve essere previamente autorizzata dall'Autorità di regolazione

### **Comunità dell'energia e ruolo degli energy manager**

Alla luce di quanto predetto si comprende come il ruolo della comunità dell'energia è quello di costituire un percorso di abilitazione della capacità di gestione dell'energia a livello locale sia a livello di singolo utente che a livello di aggregato di utenti. Inoltre, il carattere economico della comunità dell'energia (non deve avere scopo di lucro) e i principi di governance della stessa (i soggetti che governano la comunità sono gli stessi soggetti che partecipano alla comunità) pongono al centro il ruolo del consumatore finale (sia esso un cliente domestico quanto una PMI o una pubblica amministrazione) E la loro capacità di creare valore per se stessi e per la comunità attraverso nuove modalità di gestione di produzione e consumo dell'energia. È evidente che in un simile contesto il ruolo degli energy manager può acquisire un grande valore.

[www.gpenergia.biz](http://www.gpenergia.biz) – [www.enusyst.eu](http://www.enusyst.eu)