

I “PED” & “Energy Community”: quadro di riferimento e ruolo strategico

La strategia dell’Energy Union (Unione Europea sull’Energia) si pone l’obiettivo di offrire ai consumatori un’energia sicura, sostenibile e conveniente; per raggiungerlo occorre operare una drastica trasformazione del sistema energetico europeo, disegnando un sistema energetico integrato a livello continentale che consenta ai flussi di energia di transitare liberamente attraverso le frontiere e che si fondi sulla concorrenza e sull’uso ottimale delle risorse. L’Energy Union che è un misto di misure legislative e proposte politiche, attribuisce un ruolo primario al consumatore inteso come smart consumer spostando dunque il baricentro dal lato dell’offerta a quello della domanda riconoscendo la valorizzazione del consumatore finale. Il SET Plan, uno degli strumenti messi a punto a livello comunitario in grado di promuovere la transizione verso un sistema energetico neutro dal punto di vista climatico, supporta la Energy Union con le attività degli IWG - Implementation Working Group 3.1 e 3.2 individuando nei PED - Positive Energy District l’evoluzione fisiologica delle Smart Cities.

“PED” & “Energy Community”: reference framework and strategic role

The Energy Union strategy has the objective of offering consumers safe, sustainable and convenient energy; to achieve this, a drastic transformation of the European energy system is needed, by designing an integrated energy system at continental level that allows energy flows to transit freely across borders and that is based on competition and the optimal use of resources. The Energy Union, which is a mixture of legislative measures and political proposals, attributes a primary role to the consumer, understood as a smart consumer, thus shifting the centre of gravity from the supply side to that of the demand, recognising the enhancement of the final consumer. The SET Plan, one of the tools developed at Community level capable of promoting the transition towards a climate neutral energy system, supports the Energy Union with the activities of the IWG - Implementation Working Group 3.1 and 3.2 by identifying in the PED - Positive Energy District physiological evolution of Smart Cities.

Il ruolo del consumatore e delle Energy Community nel quadro di riferimento europeo

La strategia dell’Unione Europea sull’Energia è stata pubblicata nel febbraio 2015 (COM/2015/080) come priorità chiave del governo Juncker (2014-2019) con l’obiettivo chiaro di offrire ai consumatori della UE un’energia sicura, sosteni-

nibile, competitiva e conveniente promuovendo una strategia quadro per un’Unione dell’energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici.

Per il raggiungimento di tale obiettivo occorre operare una drastica trasformazione del sistema energetico europeo, disegnando un sistema energetico integrato a livello continentale che consenta ai flussi

Paola Clerici Maestosi*
Gilda Massa*

di energia di transitare liberamente attraverso le frontiere e che si fondi sulla concorrenza e sull'uso ottimale delle risorse; bisogna altresì prendere le distanze da un'economia basata sui combustibili fossili, con una gestione centralizzata dell'energia incentrata su un'offerta che si avvale di tecnologie obsolete e si fonda su modelli economici superati ed infine corre consentire ai consumatori di assumere un ruolo attivo mettendo nelle loro mani le informazioni e la possibilità di operare delle scelte, garantendo la flessibilità per gestire non solo l'offerta ma anche la domanda.

Secondo i dati riportati nella COM/2015/080 l'Unione Europea importa il 53% del proprio bisogno energetico, con un costo di circa 400 miliardi di euro, collocandosi così al primo posto per l'importazione di energia. Sei Stati Membri dipendono da un unico fornitore esterno per la totalità delle importazioni di gas e rimangono quindi troppo vulnerabili alle crisi di approvvigionamento. Inoltre il 75% del parco immobiliare è a bassa efficienza energetica, mentre il 94% dei trasporti dipende dai prodotti petroliferi, di cui il 90% importati da aree extraeuropee.

Se poi si considerano i prezzi all'ingrosso dell'elettricità questi rimangono superiori del 30% rispetto a quelli praticati negli Stati Uniti, così come i prezzi del gas che sono più che doppi. Il differenziale dei prezzi rispetto ad altre economie incide sulla competitività della nostra industria, in particolare in tutti quei settori ad alta intensità energetica. Un mercato dell'energia integrato è necessario per rafforzare la concorrenza, incrementare l'efficienza del mercato migliorando l'uso degli impianti di generazione di energia e garantire prezzi accessibili ai consumatori.

Energy Union: le cinque dimensioni

L'Energy Union è un misto di misure legislative e proposte politiche che sono state poste in essere negli anni passati e che in futuro verranno rafforzate. L'iniziativa evidenzia l'interesse crescente delle autorità Europee per i temi energetici e per un approccio "allargato" alla sicurezza energetica, enfatizzando il ruolo di ogni governo in questo campo.

L'Unione dell'energia è l'approdo di una evoluzione iniziata con il Libro verde della Commissione Europea sulla politica di efficienza energetica del 2005 (COM/2005/265) che rappresentava una ripresa dei temi dell'efficienza energetica dopo i primi passi degli anni 90 (Direttiva 93/76/CEE). L'evoluzione successiva passa attraverso la direttiva del 2006 e trova un assetto stabile con la direttiva 27/2012 che è solo parzialmente modificata con il Winter Package pubblicato nel novembre 2016, senza tuttavia dimenticare la strategia 2020 in cui la Commissione collocava l'efficienza energetica al centro della strategia energetica dell'Unione. La strategia dell'Energy Union si articola in cinque dimensioni, strettamente interconnesse e che si rafforzano a vicenda tese a migliorare:

- la sicurezza energetica, solidarietà e fiducia;
- piena integrazione del mercato europeo dell'energia;
- efficienza energetica per contenere la domanda;
- decarbonizzazione dell'economia;
- ricerca, innovazione e competitività.

E' in questo quadro di riferimento che va calato il "New Deal"

per i consumatori. In una Unione dell'energia i consumatori di un determinato Stato Membro dovrebbero poter fare scelte informate ed essere liberi di acquistare energia agevolmente anche da società ubicate in altri Stati Membri. Infatti in alcuni Stati Membri i consumatori godono di una scelta limitata di fornitori e le procedure per cambiare fornitore sono relativamente complesse. Per rafforzare la posizione dei consumatori gli Stati Membri e le autorità nazionali devono attuare ed applicare pienamente la normativa europea vigente, comprese le norme di tutela dei consumatori in modo da offrire ai consumatori informazioni comprensibili e facilmente accessibili, strumenti di agevole uso e incentivi finanziari per risparmiare energia. Grazie alle tecnologie intelligenti i consumatori e le imprese di servizi energetici potranno avvantaggiarsi delle opportunità esistenti sul mercato dell'energia controllando il proprio consumo energetico, ed eventualmente producendo essi stessi energia. Il ruolo del consumatore verrà ridisegnato grazie ad una maggiore flessibilità del mercato con conseguente riduzione dei costi per i consumatori.

Il ruolo del consumatore: consumer, prosumer e Energy Community

Il nuovo approccio richiesto dalla Energy Union Strategy tende a spostare il baricentro dal lato dell'offerta a quello della domanda in quanto riconosce una necessaria valorizzazione del consumatore finale. A tale soggetto infatti viene riconosciuto un ruolo centrale anche grazie alla introduzione ed alla installazione degli smart metering che

consentono non solo fatturazione su misure reali ed informazione giornaliera dei consumi ma anche un miglioramento delle performance relative alle attività commerciali ed alle offerte dei venditori. Inoltre introducono una nuova funzionalità utilizzabile per informazioni, per servizi di efficienza energetica come per offerte di servizi innovativi da parte dei venditori. Questo nuovo ruolo del consumatore può essere ulteriormente esteso anche attraverso l'attivazione di contratti di Demand Side Response con possibilità di distacco in tempi brevi (da remoto), quindi di supporto alla rete con remunerazione nei momenti di criticità.

Il nuovo ruolo del consumatore si concentra sulla capacità/possibilità dell'utilizzatore finale da un lato di scegliere consapevolmente quanto consumare e quanto risparmiare (consumer), dall'altro attribuisce al cittadino la capacità di diventare prosumer ossia consumatore attivo di energia rinnovabile. E poiché i prosumer possono rappresentare sia nuclei familiari, sia istituzioni che piccole aziende che partecipano al mercato dell'energia producendola su base individuale o collettiva si diversifica ulteriormente il ruolo del consumatore fino alla nascita delle Energy Community intese quali comunità di utenze (private, pubbliche, o miste) localizzate in una determinata area di riferimento in cui gli utilizzatori finali (cittadini, imprese, PA, ecc.), gli attori di mercato (utility, ecc.), i progettisti, gli addetti alla pianificazione e i politici cooperano attivamente per sviluppare livelli elevati di fornitura "intelligente" (smart) di energia, favorendo l'ottimizzazione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e dell'innovazione

tecnologica nella generazione distribuita e abilitando l'applicazione di misure di efficienza, al fine di ottenere benefici sulla economicità, sostenibilità e sicurezza energetica.

Il ruolo chiave delle Community è delineato molto chiaramente nella Direttiva UE del giugno 2019 dove viene ribadito che i consumatori possono svolgere un ruolo strategico attraverso le "comunità energetiche dei cittadini", le "citizen energy communities". "Le comunità energetiche dei cittadini", si legge nel testo "non dovrebbero essere soggette a restrizioni normative quando applicano tecnologie dell'informazione e della comunicazione esistenti o future per condividere tra i loro membri o soci, sulla base di principi di mercato, l'energia elettrica prodotta utilizzando impianti di generazione all'interno della comunità energetica dei cittadini, per esempio compensando la componente energetica dei membri o soci con la produzione disponibile all'interno della comunità, anche se la condivisione avviene sulla rete pubblica, purché entrambi i punti di misura appartengano alla comunità. La condivisione consente ai membri o soci di essere riforniti di energia elettrica proveniente da impianti di generazione all'interno delle comunità senza trovarsi in prossimità fisica diretta dell'impianto di generazione o sottesi a un punto di misura unico. Qualora l'energia elettrica sia condivisa, la condivisione non dovrebbe incidere sulla riscossione degli oneri di rete, delle tariffe e dei tributi connessi ai flussi di energia elettrica. La condivisione dovrebbe essere agevolata nel rispetto degli obblighi e delle tempistiche stabiliti per il bilanciamento, la misurazione

e il conguaglio. Le disposizioni della presente direttiva relative alle comunità energetiche dei cittadini non interferiscono con le competenze degli Stati membri in materia di elaborazione e attuazione delle politiche per il settore energetico relative agli oneri di rete e alle tariffe o di elaborazione e attuazione di sistemi di finanziamento della politica energetica e di ripartizione dei costi, purché tali politiche siano non discriminatorie e legittime". Si punta dunque l'accento sullo sharing energetico.

Inoltre si dice che gli Stati membri dovrebbero adottare le misure necessarie per proteggere i clienti vulnerabili e in condizioni di povertà energetica nel contesto del mercato interno dell'energia elettrica. Tali misure possono variare a seconda delle circostanze particolari nello Stato membro in questione e possono includere misure sociali o di politica energetica. E dunque tale scenario apre ad una visione del consumatore che non è solo attore in quanto prosumer energetico ma quale soggetto in grado di interagire nella comunità energetica attraverso anche in termini di soggetto in "povertà energetica", verso il quale occorre identificare idonei strumenti e modelli di sostegno in seno alle "citizen energy communities".

Viene rimarcato anche l'aspetto legato al benessere dei cittadini. I servizi energetici sono fondamentali per salvaguardare il benessere dei cittadini dell'Unione. Un'erogazione adeguata di calore, raffrescamento, illuminazione ed energia per alimentare gli apparecchi è essenziale per garantire un tenore di vita dignitoso e la salute dei cittadini. Inoltre, l'accesso a tali servizi energetici consente ai cittadini dell'Unione di



Energy Union <i>Research, Innovation and Competitiveness Priorities</i>		SET-Plan 10 Key Actions
No1 in Renewables		1 Performant renewable technologies integrated in the system 2 Reduce costs of technologies
Consumers in the Energy System		3 New technologies & services for consumers 4 Resilience & security of energy system
Efficient Energy Systems		5 New materials & technologies for buildings 6 Energy efficiency for industry
Sustainable Transport		7 Competitive in global battery sector and e-mobility 8 Renewable fuels and bioenergy
Carbon Capture Utilisation and Storage		9 Carbon Capture Storage / Use
Nuclear Safety		10 Nuclear safety

Figura 1 - SetPlan azioni chiave (fonte: Integrated set plan)

sfruttarne appieno le potenzialità e migliora l'inclusione sociale. Basso reddito, spesa elevata per l'energia e scarsa efficienza energetica delle abitazioni sono cause che impediscono ai nuclei familiari in condizioni di povertà energetica di usufruire di questi servizi. Gli Stati membri dovrebbero raccogliere le informazioni necessarie a monitorare il numero di nuclei familiari che versano in condizioni di povertà energetica. In questo compito di individuazione, teso a fornire sostegno mirato, gli Stati membri dovrebbero avvalersi di misurazioni accurate. L'Unione Europea promuove

quindi approcci integrati, ad esempio nel quadro della politica sociale ed energetica, e relative misure sia in termini di politiche sociali che di miglioramenti dell'efficienza energetica per le abitazioni. La recente direttiva dovrebbe migliorare le politiche nazionali a favore dei clienti vulnerabili e in condizioni di povertà energetica

SET Plan e PED: strumenti per la Energy Union

Il SET Plan è uno degli strumenti messi a punto a livello comuni-

tario in grado di promuovere la transizione verso un sistema energetico neutro dal punto di vista climatico. Il SET Plan promuove azioni coordinate tra le Stati Membri sulle nuove tecnologie riducendo così i costi grazie alla collaborazione ed all'allineamento della ricerca internazionale sugli obiettivi chiave dell'Unione dell'Energia.

Il SET Plan ha adattato nel 2015 la sua struttura e i suoi processi per accelerare efficacemente la trasformazione del sistema energetico dell'UE in linea con questo nuovo obiettivo proponendo un focus più mirato in dieci azioni strutturate attorno alle priorità di ricerca e innovazione dell'Unione dell'Energia con approccio integrato, allontanandosi da un focus specifico sulle tecnologie per guardare invece al sistema energetico nel suo insieme. Sono così state identificate 10 key actions con l'obiettivo di:

- sviluppare tecnologie rinnovabili performanti integrate nel sistema energetico;
- ridurre il costo delle principali tecnologie rinnovabili;
- creare nuove tecnologie e servizi per i consumatori;
- aumentare la resilienza e la sicurezza del sistema energetico;
- sviluppare materiali e tecnologie ad alta efficienza energetica per gli edifici;
- migliorare l'efficienza energetica per l'industria;
- far diventare l'Europa competitiva nel settore globale delle batterie (e-mobility);
- rafforzare la diffusione sul mercato dei carburanti rinnovabili;
- guidare l'ambizione nella cattura del carbonio e nello stoccaggio/utilizzo;
- aumentare la sicurezza nell'uso dell'energia nucleare.

A seguito del processo consultivo avviato nel 2016, che identificava le priorità chiave e fissava gli obiettivi per ciascuna delle dieci azioni chiave, a gennaio 2018 sono stati adottati undici piani di attuazione (SET-Plan action Implementation Plan) in diversi settori.

Sono quindi stati istituiti dallo Steering Group del SET-Plan gli IWG - Implementation Working Group al fine di affrontare e promuovere 10 azioni per la ricerca e l'innovazione in grado di trasformare il sistema energetico europeo ed aumentare il potenziale di crescita ed occupazione dell'Unione Europea nel campo dell'energia. I paesi del SET-Plan, rappresentati negli IWG da funzionari pubblici o persone nominate dai rispettivi governi, si sono impegnati a utilizzare i loro programmi e politiche nazionali di R&I nel settore dell'energia per attuare alcune delle attività di R&I selezionate dall'IWG, sviluppando e perseguendo la ricerca congiunta con altri paesi.

Gli IWG hanno identificato specifiche iniziative di R&I definite come "iniziative faro", in grado di evidenziare come progetti di R&I coordinata, a livello nazionale e dell'UE, possano contribuire al raggiungimento degli obiettivi e comportare attività di interesse visibili al grande pubblico.

Sulle iniziative faro che riguardano anche il "new Deal" dei consumatori, inteso come smart consumer-center energy system, lavorano l'IWG 3.1 "Energy Consumers" e IWG 3.2 "Smart Cities and Communities".

IWG 3.1 "Energy Consumers" ha prodotto un Implementation Plan il cui focus sono gli standard per gli apparecchi intelligenti che potrebbero facilitare l'accessibilità



Figura 2 - Sfide chiave per lo sviluppo dei PED (fonte: SET-Plan Action n.3.2 Implementation Plan)

dei dispositivi per i consumatori concentrandosi essenzialmente su 2 pilastri l'interoperabilità delle soluzioni energetiche intelligenti da un lato e i vantaggi per i consumatori dall'altro. Sono così state identificate 7 azioni prioritarie (rispettivamente 5 sull'interoperabilità e 2 sui benefici per i consumatori), per raggiungere l'obiettivo generale ossia quello di sviluppare ulteriormente soluzioni plug-and-play per la gestione dell'energia che porteranno a un ambiente di vita più confortevole, conveniente e più sano a costi energetici inferiori per i consumatori.

Le soluzioni plug-and-play saranno basate su tecnologie ICT

e energetiche e i servizi che ne deriveranno potranno essere implementati nelle case utilizzando modelli di business e servizi innovativi. Gli stessi dispositivi aumenteranno inoltre l'efficienza energetica, creeranno nuove opportunità di risposta alla domanda, ottimizzeranno il funzionamento degli edifici e garantiranno l'integrazione delle RES nelle case.

Gli interventi in R&I contribuiranno a sviluppare le tecnologie abilitanti per la casa intelligente attraverso la dimostrazione di nuovi servizi e modelli organizzativi basati sull'interoperabilità e sulla condivisione dei dati tra diversi dispositivi migliorare le

prestazioni degli strumenti per la previsione del consumo di elettricità della casa intelligente (range 80% del consumo reale con 1 ora di anticipo); sviluppare interfacce user-friendly (comprese le app) che trasformano le tecnologie di gestione dell'energia in servizi di facile utilizzo accompagnati dallo sviluppo di KPI scientifici per misurare i benefici per i consumatori; implementazione di sensori e controllori avanzati e interoperabili collegati o integrati nei dispositivi di energia domestica che possono essere facilmente integrati nei sistemi di gestione domestica intelligente e sono facili da mantenere e aggiornare. IWG 3.2 "Smart Cities and Communities". Il focus dell'Implementation Plan è sui PED - Positive Energy District quali soluzioni per aumentare la qualità della vita nelle città europee, contribuire al raggiungimento degli obiettivi COP21 e migliorare le capacità e le conoscenze europee per diventare un modello globale. L'Implementation Plan ha sviluppato un approccio integrato che include prospettive tecnologiche, spaziali, normative, legali, finanziarie, ambientali, sociali ed economiche per supportare la pianificazione, la diffusione e la replica di PED per l'urbanizzazione sostenibile. L'Europa potrà così diventare un modello globale per le soluzioni integrate e innovative per la pianificazione, la diffusione e la replica dei distretti energetici positivi con l'obiettivo di avere almeno 100 distretti energetici positivi entro il 2025, che siano sinergicamente collegati al sistema energetico in Europa. I PED richiedono l'interazione e l'integrazione tra gli edifici, gli utenti e il sistema energetico, di mobilità, nonché un approccio in-

tegrato comprendente prospettive tecnologiche, spaziali, normative, finanziarie, legali, sociali ed economiche. Idealmente, i PED saranno sviluppati in un quadro di innovazione aperto, guidato dalle città in cooperazione con l'industria e gli investitori, la ricerca e le organizzazioni di cittadini. In questo contesto, un PED è visto come un distretto con un'importazione netta annua di energia pari a zero e un'emissione netta pari a zero di CO₂ che lavora verso una produzione locale in eccesso di energia rinnovabile.

I "mattoni" dei PED indicati dall'IWG 3.2 "Smart Cities and Communities" ad oggi sono:

- essere incorporato in un sistema energetico urbano e regionale, preferibilmente guidato da energia rinnovabile, al fine di fornire sicurezza e flessibilità di approvvigionamento ottimizzate;
- l'elettricità generata da sistemi dedicati di energia rinnovabile nella regione e la biomassa fornita alla PED non sono necessariamente considerate importazione nella PED;
- un PED si basa su un elevato livello di efficienza energetica, al fine di mantenere il consumo annuo di energia locale inferiore alla quantità di energia rinnovabile prodotta localmente;
- all'interno del sistema energetico regionale, un PED consente l'uso di energia rinnovabile offrendo flessibilità ottimizzata e nella gestione dei consumi e delle capacità di stoccaggio su richiesta;
- un PED unisce ambiente, produzione e consumo sostenibili e mobilità per ridurre il consumo di energia e le emissioni di gas serra e creare valore aggiunto e incentivi per il consumatore;
- un PED fa un uso ottimale di

elementi come materiali avanzati, RES locale e altre fonti di energia a basse emissioni di carbonio, stoccaggio locale, reti energetiche intelligenti, demand/response, gestione energetica innovativa;

- un PED dovrebbe offrire una vita accessibile per gli abitanti;
- i PED potranno comprendere sia distretti di recente costruzione che di retrofit, con un mix di entrambi.

Dunque sembrerebbe che i PED potrebbero includere, almeno secondo la visione in corso di sviluppo a livello nazionale, le Energy Communities.

*Primo Ricercatore ENEA - Dipartimento Tecnologie Energetiche - Divisione Smart Energy

**Ricercatore ENEA - Dipartimento Tecnologie Energetiche - Divisione Smart Energy - Laboratorio CROSS