

La riqualificazione delle centrali Enel: l'esempio del Progetto Futur-e

Il tradizionale modello energetico, che vedeva l'energia elettrica prodotta da grandi centrali per essere trasferita agli utenti finali, è stato in parte superato dal modello della "generazione distribuita", in cui è determinante il ruolo di impianti alimentati da fonti rinnovabili diffusi sul territorio, spesso di piccola taglia. Conseguenza di questa "rivoluzione energetica" è la progressiva dismissione delle centrali termoelettriche, che hanno esaurito il proprio ruolo nello scenario energetico. In Italia ci sono 23 siti di produzione per i quali l'Enel sta studiando una riqualificazione ispirata ai principi di sostenibilità economica, sociale, ambientale e di innovazione, oltre che a metodi di economia circolare. A tal fine è stato avviato il progetto Futur-e, che viene illustrato nell'articolo

DOI 10.12910/EAI2018-031

di **Giuseppe D'Orsi**, *Enel*

Gli impianti di generazione tradizionali stanno diventando sempre più marginali nel sistema elettrico. Alla base di questa nuova "rivoluzione energetica" vi sono più elementi, in particolare la diffusione sempre maggiore delle energie rinnovabili e l'utilizzo di soluzioni più efficienti dalle abitazioni alle attività industriali. Il tradizionale modello che vedeva l'energia prodotta dalle grandi centrali per essere trasferita

agli utenti finali è stato superato da un nuovo modello di generazione, in cui è determinante il ruolo di impianti da fonte rinnovabile diffusi sul territorio, di cui molti di piccola taglia, secondo la cosiddetta "generazione distribuita". Il consumatore diventa in molti casi anche produttore, superando il modello unidirezionale che caratterizzava il tradizionale paradigma energetico per muoversi verso un nuovo modello che vede la rete di distribuzione diventare sem-

pre più "intelligente", fungendo da "enabler" per soddisfare la domanda di energia in maniera efficiente. A tal proposito Enel ha avviato nel 2015 il progetto Futur-e [1], che rappresenta oggi un progetto maturo, riconosciuto a livello internazionale come *best practice* in termini di *circular economy* e soprattutto come modello di risposta ad una sfida che coinvolge *utilities* in tutto il mondo: la dismissione di centrali termoelettriche che hanno esaurito il proprio



ruolo nello scenario energetico. È un cambiamento con cui Enel diventa responsabile di un nuovo futuro, essendo operatore leader nei settori delle rinnovabili, dell'efficienza energetica e delle *smart grid* e giocando un ruolo chiave ormai da anni per favorire la transizione verso un modello energetico più sostenibile.

I siti delle centrali coinvolte nel progetto Futur-e

Si tratta di una sfida molto rilevante: la dismissione sul perimetro italiano di 23 siti di produzione, per una potenza installata di circa 13 GW, una superficie totale di oltre 1300 ettari e superfici coperte per oltre 400.000 mq, a cui l'azienda ha deciso di rispondere sulla base degli stessi principi di sostenibilità e innovazione che caratterizzano il futuro dell'energia. I dati delle centrali incluse in Futur-e sono utili a comprendere la rapidità del cambiamento e la sua forza: impianti che sono arrivati a coprire da soli alcuni punti percentuali del fabbisogno energetico italiano sono arrivati negli anni ad una produzione prossima allo zero, con una dra-

stica riduzione del numero di ore di utilizzo, ormai in funzione di riserva e copertura di "picchi". Dal 2008 al 2016 il numero complessivo di ore di utilizzo delle centrali Futur-e si è ridotto del 96%, con una produzione che è scesa nello stesso periodo di circa il 98%. In alcuni casi

gli impianti hanno già terminato il loro ciclo di "vita utile", e sono stati dismessi. Si tratta di una sfida completamente nuova anche per Enel: esistono casi isolati di ex centrali cedute o riconvertite a nuovi utilizzi, ma è la prima volta che viene lanciato un progetto

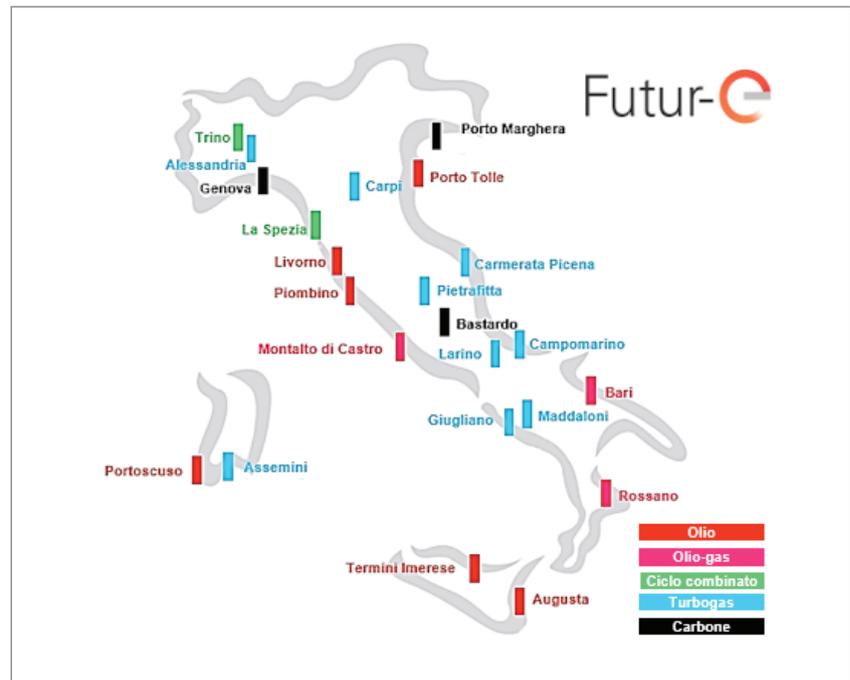


Fig. 1 Centrali Enel incluse nel perimetro del progetto Futur-e

di questa portata. Sfida a cui Enel ha risposto creando un'intera struttura di progetto dedicata a Futur-e, volta a supportare la riqualificazione in ogni aspetto, e che pertanto coinvolge in maniera multidisciplinare diverse funzioni aziendali: dalle Risorse Umane all'area Legale, dagli Affari Istituzionali alla Comunicazione, la Sostenibilità, oltre ovviamente al Real Estate, all'ingegneria e costruzioni ed alla generazione termica. Un aspetto molto significativo è che l'azienda abbia scelto di affidarne l'*ownership* alla funzione Business Development, ponendo l'attenzione al futuro sviluppo dei siti. Uno sviluppo che nasce dal punto di incontro degli asset centrali elettriche e delle idee progettuali per la riqualifica dei siti.

Nell'ottica della economia circolare una centrale che ha concluso il proprio ciclo di vita utile dal punto di vista energetico rappresenta ancora una risorsa per nuovi utilizzi: i siti degli impianti dispongono già di strutture di pregevole valore industriale, architettonico e cultura-

le, connessioni alla rete elettrica e in alcuni casi alla rete gas, edifici e infrastrutture, prima funzionali alla loro attività, che ne fanno candidati ideali per ospitare nuove installazioni. La collocazione delle centrali è ovviamente il fulcro per lo sviluppo di business diversi: nel perimetro di Futur-e ci sono impianti come Bari e Genova, collocati nel cuore del tessuto urbano, o come Campomarino, in provincia di Campobasso, in un'area agricola poco distante da centri abitati e dal litorale, o Montalto di Castro, Piombino e Rossano, con affaccio diretto sul mare, o Livorno in piena area logistico-portuale.

La valorizzazione di queste risorse parte da una fase preventiva di ascolto e coinvolgimento del territorio e dei lavoratori, tramite *survey*, incontri con istituzioni e cittadini, per raccogliere suggerimenti e mantenere alto il coinvolgimento locale. Gli obiettivi sono declinati in maniera puntuale, sulla base delle reali esigenze del territorio, puntando ad una "alliance building" con il contesto locale.

Futur-e non prevede un'unica metodologia per individuare le soluzioni adatte ai 23 siti coinvolti. Concorsi di idee o progetti, procedure di vendita più prettamente immobiliari o riqualificazioni interne al Gruppo, sono solo alcuni esempi di metodologie utilizzate da Enel per dare nuova vita alle aree delle ex-centrali.

I principi ispiratori del progetto Futur-e

Il progetto si basa su di una serie di parametri: sostenibilità economica, sociale, ambientale e innovazione, oltre a metodi di economia circolare. La *sostenibilità economica* di un'idea progettuale è una prima garanzia fondamentale per il territorio: una proposta che non sia realmente in grado di sostenersi economicamente non sarebbe risolutiva per il problema che Futur-e vuole affrontare, ma potrebbe solo rinviarlo di pochi anni. Il rischio sarebbe di avere una "cattedrale nel deserto", un sito abbandonato di cui cambia solo il proprietario. Per questo viene verificata



attentamente la solidità finanziaria del progetto, corredato di *business plan* e di informazioni dettagliate su chi investe, con le relative referenze sul passato sviluppo di progetti simili, e su come intenda realizzare e gestire la nuova attività.

Il secondo parametro è la sostenibilità ambientale: oggi non è pensabile avviare un business senza tenerne conto. Per questo motivo Enel esclude attività che non vadano in questa direzione.

Sostenibilità sociale significa che la nuova attività deve essere una risorsa per la comunità locale, creando opportunità di sviluppo e di occupazione, sia diretta che indiretta.

Le proposte progettuali raccolte nell'ambito di concorsi di idee e progetti vengono valutate da Enel, istituzioni e mondo accademico per verificarne l'idoneità rispetto alle aspettative delle comunità locali, dello sviluppo sostenibile del territorio e l'integrazione con il progetto di riqualificazione già in essere.

Particolare enfasi viene data ad una ampia comunicazione delle procedure in essere, non solo tramite semplice pubblicazione delle informazioni sul sito dedicato al progetto o su organi di stampa locali e nazionali, ma anche tramite incontri ad hoc e convegni in collaborazione con le più importanti associazioni a livello nazionale, nonché con l'organizzazione di workshop e *roadshow* internazionali.

La fase di riqualificazione, infine, passa attraverso il ricorso a cantieri sostenibili e demolizioni selettive e conservative, concordate di volta in volta che chi rileverà l'area, in modo da mantenere tutto ciò che può essere valorizzato anche nel nuovo utilizzo del sito. Non ci sono solamente gli aspetti funzionali: in diversi casi la società ha ricevuto richieste di

mantenere strutture come ciminiere, sale macchine o altri asset impiantistici che fossero chiaramente riconducibili al precedente utilizzo, elementi fortemente iconici e caratteristici del passato energetico di queste centrali.

I numeri, a circa due anni e mezzo dal lancio del progetto, parlano chiaro: oltre sessanta manifestazioni di interesse, decine di progetti presentati, migliaia di accessi alla Virtual Data Room dedicata agli approfondimenti tecnici, centinaia di incontri e tavoli negoziali, relativi solo ai siti per i quali è già in corso una procedura di cessione. Questi dati hanno dimostrato il grande interesse, di livello internazionale, per la strategia scelta da Enel, il concreto interesse del mondo imprenditoriale per i siti coinvolti in Futur-e e soprattutto le numerose e concrete possibilità di riutilizzo e recupero di un patrimonio industriale che, dopo aver dato energia al Paese, può oggi generare nuove opportunità [2].

Alcuni esempi concreti: Porto Marghera e Carpi

La centrale di Porto Marghera è la prima del perimetro Futur-e ad aver trovato una nuova vita. Costruita nel 1926, ristrutturata negli anni 50, la centrale è stata in funzione fino al



Fig. 2 Rendering della riqualificazione della ex-centrale turbogas di Carpi

2012 per limitare progressivamente la propria produzione energetica. Dal 2013 non è più stata messa in esercizio. Vendita nel novembre 2015, insieme all'area circostante, a tre soggetti già presenti con le loro attività nel territorio, si svilupperà in parte come nuovo insediamento industriale ed in parte come area logistica.

Grazie a Futur-e rinascerà a nuova vita l'ex centrale turbogas di Carpi, in provincia di Modena, trasformandosi in un innovativo polo logistico, che diventerà una piattaforma per il Nord Italia per il Gruppo Enel. Il progetto, a valle di demolizioni attualmente in corso e con ampio utilizzo di "cantieri sostenibili", che prevedono il recupero di circa 3.500 tonnellate di materiali metallici e l'immediato riutilizzo sul posto di 3.000 metri cubi di calcestruzzo frantumato, prevede la realizzazione di un polo logistico improntato a soluzioni sostenibili, come illuminazione LED, sistema di fitodepurazione per l'acqua sanitaria e recupero dell'acqua piovana per l'irrigazione delle aree verdi e per il sistema antincendio.

La miniera di Santa Barbara: nuovo arrivo e nuova partenza del Progetto Futur-e

Da miniera di lignite utilizzata per produrre energia a opportunità per lo sviluppo del territorio. Questa è l'idea progettuale per il sito di Santa Barbara, un'area di circa 1600 ettari che si estende tra Cavriglia (Arezzo) e Figline e Incisa Valdarno (Firenze), che Enel realizzerà, sulla base dei principi propri del progetto Futur-e, con la collaborazione del Politecnico di Milano e con il coinvolgimento dell'Università di Firenze, per individuare scenari e proposte innovative e sostenibili per il territorio.



Fig. 3 Vista dell'area ex-mineraria Enel di Santa Barbara a Cavriglia (Arezzo) e Figline e Incisa Valdarno (Firenze)

Con l'estrazione della lignite, dal XIX secolo fino alla prima metà del XX, l'attività mineraria è stata alla base dello sviluppo industriale siderurgico di San Giovanni Valdarno. Intorno alla metà degli anni 50, è stata costruita la centrale termoelettrica di Santa Barbara. Quest'ultima, convertita nel 2006 in ciclo combinato, rimane attiva, mentre la miniera di Santa Barbara non è più utilizzata dal 1994 ed è al centro di un'importante piano di riqualificazione.

Il progetto parte dai principi ispiratori propri del progetto Futur-e, e si

declina sulla definizione di possibili scenari di sviluppo, sulla base di studi del contesto economico, dei piani urbanistici e delle aspettative delle comunità locali.

Tre gli scenari individuati: un parco cicloturistico pensato anche per sperimentare nuove forme di mobilità sostenibile; un parco agricolo-artistico dove a spazi boschivi e a coltivazione si alternano ad aree creative; un polo di ricerca nel campo delle geotecnologie e degli studi geofisici e sismici, in grado di collaborare col mondo universitario e con l'incubatore già presente a Cavriglia.

Gli scenari descritti confluiscono in un unico masterplan "Santa Barbara cycle hub & park", che segnerà la strada per la riqualificazione dell'ormai dismessa miniera di lignite con una strategia in fase di identificazione.

Conclusioni

Gli esempi riportati nell'articolo indicano come con Futur-e Enel abbia scelto di far fronte ad alcune necessità derivanti dall'evoluzione dello scenario energetico e di rispondere in anticipo ad alcuni sfidanti obiettivi europei.

La prima è la necessità evitare che gli impianti non più competitivi diventino aree abbandonate e vadano ad aggiungersi al numero di "cattedrali nel deserto" che rappresentano un nodo non sempre risolto nel Paese.

La seconda necessità riguarda l'obbligo di rispondere alle richieste della Unione Europea, che ha stabilito che le emissioni di gas climalterante siano ridotte al 2050 dell'80% rispetto alle emissioni del 1990 [3]. Enel ha già avviato un percorso di decarbonizzazione del proprio parco generazione per diventare, entro il 2050, una società interamente "carbon-neutral". Un processo che vede Enel fortemente impegnata nel settore delle energie rinnovabili e nello sviluppo di soluzioni e tecnologie sostenibili in tutto il settore energetico [4].

BIBLIOGRAFIA

1. <https://corporate.enel.it/futur-e.html>
2. http://www.adnkronos.com/sostenibilita/world-in-progress/2017/06/23/recupero-condivisione-sviluppo-parole-ordine-futur-enel-video_l2CGGIOFwjmmqerXfmc1oM.html
3. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_it
4. <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>