

Transizione energetica per tutti: elementi chiave

Carlo Papa, Giuseppe Montesano
Fondazione Centro Studi Enel

L'elettricità da rinnovabili distribuita con reti tecnologicamente avanzate, resilienti e digitali è la chiave della transizione energetica. Per l'Africa è importante riflettere su progettazione tecnica, modello di business e finanziamento degli investimenti per integrare i vantaggi di sistemi decentralizzati e centralizzati

La storia dello sviluppo economico degli ultimi cento anni ci insegna che l'energia elettrica e le reti di trasmissione e distribuzione dell'elettricità sono state e sono il motore dello sviluppo di interi sistemi Paese.

La diffusione delle linee elettriche di distribuzione che hanno seguito e supportato gli agricoltori statunitensi nello sforzo di rendere produttive nuove aree del Paese e lo sviluppo dell'energia idroelettrica che ha sostenuto la crescita a due cifre dell'economia italiana all'inizio del secolo scorso sono solo due dei numerosi esempi della relazione virtuosa tra disponibilità di energia elettrica e sviluppo.

In entrambi i casi, infatti, si è puntato, con lungimiranza, sulla capacità dell'elettricità di abilitare lo sviluppo economico e sociale di intere comunità.

Presentando il rapporto del 2020 sugli obiettivi di sviluppo sostenibile il Segretario Generale

delle Nazioni Unite António Guterres ha evidenziato come gli sforzi globali siano stati finora insufficienti per realizzare il cambiamento necessario a mantenere la promessa fatta alle nuove generazioni, rilevando come il COVID-19 abbia reso il raggiungimento degli obiettivi ancora più sfidante. Per quanto riguarda l'obiettivo di assicurare, a costi contenuti, l'accesso universale a un'energia affidabile, sostenibile e moderna (SDG 7), il rapporto ha registrato progressi interessanti pur sottolineando che sono indispensabili ulteriori sforzi per raggiungere l'obiettivo al 2030. Per quasi un miliardo di persone nel mondo, infatti, l'accesso è ancora un miraggio proprio mentre la pandemia ha evidenziato più che mai l'urgente necessità di forniture affidabili di energia per curare i pazienti nelle strutture sanitarie, per pompare acqua pulita, per avere accesso a informazioni vitali, per consentire ai bambini e ai ragazzi di proseguire i programmi scolastici a distanza.

L'insufficienza dei risultati evidenzia chiaramente l'esigenza di nuovi modelli più efficaci in grado di rendere disponibile energia sostenibile per tutti, con un approccio integrato alle dimensioni economica, sociale e ambientale dello sviluppo.

L'esperienza ormai secolare accumulata sul nesso elettricità-crescita può essere, anche in Africa, la chiave per estendere l'accesso all'energia che le Nazioni Unite identificano come prerequisito per sradicare la povertà con un percorso di sempre maggiore sostenibilità e resilienza delle comunità nel rispetto dei limiti posti dal pianeta in cui viviamo. Oggi più che mai possiamo far tesoro degli enormi progressi compiuti nei campi della generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili e della digitalizzazione delle reti, cuore di ogni sistema elettrico, grazie alle quali i clienti possono beneficiare in pieno dei vantaggi economici e sociali che si

accompagnano a una fornitura stabile, efficiente e affidabile di energia rinnovabile.

Essenziale sarà nel guardare al nesso elettricità-crescita porre l'accento - unitamente ai predetti fattori tecnologici - sul fattore umano quale elemento imprescindibile per il successo nella transizione allo sviluppo sostenibile, quale bussola per orientarsi al meglio tra i possibili approcci strategici e operativi alla generazione e alla fornitura dell'elettricità nelle aree del pianeta che sono in deficit di energia. Bisogna considerare le competenze delle persone, quelle attuali e quelle che possono essere sviluppate nel tempo. Bisogna considerare i loro bisogni e ciò che è loro necessario per prosperare. Bisogna fare leva sull'elettricità quale fattore abilitante senza determinare a priori livelli teorici di domanda di energia basati sullo *status quo* delle regioni in cui si interviene, ma guardando piuttosto ai livelli di consumo nelle regioni con piena disponibilità di energia. La chiave è impostare fin dall'inizio soluzioni modulari adatte a progressive espansioni che accompagnino crescenti fabbisogni in maniera sostenibile e resiliente. Soluzioni modulari che dovranno basarsi su una prospettiva di progressivo sviluppo delle reti elettriche in grado di accompagnare e garantire lo sviluppo di generazione rinnovabile.

In questo quadro è importante osservare due megatrend nel continente africano che influenzano direttamente il futuro dell'accesso all'energia elettrica: crescita demografica e urbanizzazione. Il



combinato disposto di elevati tassi di natalità e crescente aspettativa di vita impone di intensificare gli sforzi di elettrificazione per soddisfare le esigenze di sviluppo sostenibile per una popolazione sempre più numerosa. D'altro canto, l'accesso all'elettricità avrà sempre più una dimensione urbana - oltre la metà della popolazione del continente vivrà in città al 2030 - ponendo sfide importanti sul fronte dell'affidabilità e resilienza delle reti elettriche, che dovranno essere costruite, esercitate e mantenute sfruttando tutte le possibilità offerte dalle moderne tecnologie digitali per offrire ai cittadini delle metropoli africane servizi che contribuiscano al loro benessere sulla strada della transizione energetica.

In questo quadro si rende utile riflettere in chiave evolutiva su tre dimensioni dell'accesso assicurato da un progressivo rafforzamento delle reti per distribuire energia rinnovabile: progettazione tecnica, modello di business, finanziamento degli investimenti.

Progettazione tecnica

Tradizionalmente si è fatto riferimento a due soluzioni per incrementare la disponibilità di energia elettrica. La prima costituita da grandi impianti di generazione "utility-scale" connessi alla rete nazionale per servire aree urbane e periurbane. La seconda che guarda a configurazioni decentralizzate per le aree rurali.

Le analisi dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (*International Energy Agency* - IEA) rivelano come la maggior parte dei progressi nell'accesso all'energia dell'ultimo decennio sia stato frutto della prima soluzione, ancorché l'accesso garantito da soluzioni decentralizzate sia cresciuto con circa 15 milioni di persone in Africa oggi connesse a minigrig e 5 milioni di persone dotate di Solar Home Systems - SHS.

La geografia, la demografia e il livello di infrastrutture esistenti nel Continente suggeriscono strategie che integrino soluzioni centralizzate e decentralizzate per conseguire l'accesso universale all'energia.

L'India è un esempio di successo. Negli ultimi due decenni il tasso di elettrificazione è cresciuto a grandi passi grazie a investimenti nelle reti e a nuove connessioni realizzate dal governo. L'impegno delle istituzioni ha reso possibile raggiungere un sostanziale accesso universale all'elettricità già all'inizio di questo decennio, migliorando in maniera significativa la qualità della vi-

ta della popolazione. Le fonti rinnovabili hanno contribuito alla maggior parte dei nuovi accessi all'energia.

Anche se il contesto indiano differisce da quelli africani, tra l'altro per una superiore densità di popolazione, la forte tendenza all'urbanizzazione suggerisce che gli impianti connessi alla rete e lo sviluppo delle reti siano la soluzione principale per l'Africa. D'altra parte, il ruolo dei sistemi decentralizzati rimane rilevante nelle aree a bassa antropizzazione. In questi casi la costruzione e la manutenzione di reti possono richiedere tempi incompatibili con un rapido incremento dei tassi di accesso all'energia, mentre sistemi decentralizzati possono, in questi casi, rappresentare una soluzione temporanea preliminare alla connessione alla rete.

Un approccio nuovo alle soluzioni decentralizzate concepite quali elementi integrabili *by design*, in prospettiva, nelle reti nazionali potrebbe, a nostro avviso, contribuire a definire un percorso di sviluppo sostenibile per interi sistemi Paese, garantendo nel medio periodo la qualità del servizio, le economie di scala e la resilienza tipiche delle grandi reti "utility-scale".

Un quadro di riferimento istituzionale e regolatorio che riconosca e promuova questo tipo di soluzioni potrà ovviamente creare un ambiente favorevole e stimolare nuove iniziative di micro e minigrig, anche da parte delle aziende di distribuzione tradizionali. Un esempio è ciò che sta accadendo in Colombia, dove Codensa, società del Gruppo Enel, ha già installato un sistema isolato standardizzato e ha in programma di utilizzarlo per raggiungere migliaia di famiglie nel prossimo futuro.

Modello di business

Tradizionalmente, l'impianto di generazione è stato concepito nei sistemi minigrig come componente tecnico totalmente integrato. L'approccio evolutivo, che proponiamo alla riflessione dei lettori, consiste nel disaccoppiare la generazione dal sistema di distribuzione immaginando di sfruttare lo *spill-over* d'impianti di generazione rinnovabili *utility scale* - che oggi costituiscono una porzione significativa degli incrementi annui di potenza disponibile nel Continente - in grado di servire più di una minigrig in prossimità degli impianti. Si potrebbe così consentire ai clienti delle minigrig, altrimenti esclusi dalla connessione alle grandi reti, di beneficiare di costi dell'elettricità più contenuti, ai gestori di minigrig di offrire un

servizio migliore e all'intera comunità di godere di una maggiore resilienza.

Inoltre, molto importante dal punto di vista dello sviluppo sostenibile prefigurato, l'approccio proposto innescherebbe un circolo virtuoso abilitando profili di consumo più flessibili per gli usi produttivi, aumentando la capacità dei nuovi clienti di sostenere i costi del servizio e favorendo investimenti in reti.

Finanziamento degli investimenti

Le agenzie internazionali fanno spesso riferimento all'enorme volume degli investimenti richiesti per rendere disponibile l'energia elettrica nelle aree rurali dell'Africa e alle difficoltà di mobilitare i capitali per tale scopo. Di contro, se analizziamo le evoluzioni che hanno interessato il settore elettrico negli ultimi decenni, le reti sono state e continuano a essere certamente un comparto remunerativo in grado di ridurre la volatilità dei portafogli per gli investitori istituzionali.

In questo contesto, si potrebbe prefigurare uno scenario in cui attori capaci di vedere il futuro del binomio sistemi elettrici-sviluppo creino "cluster" di progetti integrati - dalle minigrig alle rinnovabili su grande scala e alle linee elettriche -, cluster che abilitino la crescita del sistema elettrico in Africa attirando investitori istituzionali interessati all'impatto dell'accesso sullo sviluppo del continente e che possano ricevere il beneficio della diversificazione nel breve termine, stabilendo un percorso verso investimenti infrastrutturali di dimensione e configurazione più tradizionali nel medio termine. Ovviamente lo scenario prefigurato sarà tanto più realizzabile quanto più i quadri istituzionali di riferimento saranno chiari e i riferimenti regolatori solidi.

Conclusioni

Per garantire che fonti rinnovabili e reti elettriche intelligenti si consolidino quali elementi indispensabili per lo sviluppo sostenibile del Continente Africano - anche grazie all'adozione di approcci operativi quali quelli sopra descritti, centrati sul fattore umano e rispettosi dei limiti planetari - la parola chiave è convergenza. È fondamentale continuare a lavorare per raggiungere nelle comunità il consenso sul tipo di futuro che esse desiderano, assicurando una stretta cooperazione tra governi e istituzioni nazionali e internazionali per definire politiche chiare e quadri di riferimento regolatori robusti, che incoraggino gli investimenti in asset e capitale umano indispensabili per gestire il percorso verso un futuro sostenibile per tutti.