



Energia e sviluppo: persone e innovazione nel futuro energetico

di Emanuela Colombo

Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, Unesco Chair in Energy for Sustainable Development

Il paradosso energetico africano

“L’Africa è troppo ricca per essere povera!”. Con questa frase, Ade, un dottorando nigeriano del Politecnico di Milano, ha sintetizzato con coraggio il paradosso energetico del continente, durante la Conferenza Nazionale di Cooperazione e Sviluppo tenutasi a Roma a fine gennaio. Quale messaggio voleva trasmettere?

Ancora oggi, alle porte del 2020, l’Africa è il continente con il più alto tasso di povertà energetica che vede il 16% della popolazione mondiale consumare soltanto il 6% dell’energia globale e il 3% dell’energia elettrica. Ma l’Africa è il continente, tra tutti, più straordinariamente ricco di risorse energetiche e di altre materie prime.

Nonostante numerosi segnali positivi, il paradosso energetico in Africa è ancora evidente: la scarsità di servizi energetici nell’intera regione subsahariana rimane un fattore fortemente limitante per la prosperità socio-economica. Oggi in Africa circa 600 milioni di persone vivono senza accesso all’energia elettrica e più di 800 milioni si affidano ancora alla biomassa solida (legna raccolta e carbonella) per gli usi domestici. Oltre il 60% dell’energia primaria in Africa subsahariana è rappresentato da legna o carbonella, sovente utilizzata in stufe per la cottura o il riscaldamento a bassa efficienza e prive di adeguati standard di emissione. Le conseguenze ambientali e sociali di questo utilizzo sono drammatiche. La raccolta della legna non controllata è causa di impoverimento dei terreni e in alcuni casi, quando prolungata nel tempo, può contribuire in modo pesante alla deforestazione di intere aree, riducendo così il polmone ambientale dei territori. Le emissioni di particolato e di altri inquinanti, secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità, sono causa di morti premature per le pesanti conseguenze sull’apparato respiratorio o cardiovascolare e possono provocare il cancro al fegato. Il numero di coloro che sono soggetti a queste malattie è secondo solo al numero dei malati di AIDS, ma di gran lunga superiore al numero di coloro che sono soggetti a malaria e tubercolosi.

L’approvvigionamento della legna è compito spesso assegnato alle donne e ai

bambini, che si trovano così limitati nelle loro attività quotidiane, perché nella necessità di percorrere, a volte, anche fino a 5 km al giorno per il reperimento delle fascine di legna. Attività stancante e pericolosa, soprattutto in alcune aree geografiche, per il rischio di subire attacchi o violenze durante il tragitto.

Nonostante oltre il 30% delle più recenti scoperte nel settore petrolifero e del gas siano state effettuate in Africa subsahariana, occorre ricordare come la regione sia sostanzialmente priva di un mercato del gas e, malgrado questo, ben due terzi dei ricavi che i governi ricevono nel settore vengono, ancora oggi, investiti per aumentare le opportunità di esportazione e solo un terzo è destinato al potenziamento, anche infrastrutturale, del mercato domestico. Per complicare le analisi nel settore, il problema del "gas di fiaccola" (le torce a bocca di pozzo che convertono metano in anidride carbonica per ridurne l'impatto come gas climalterante) e il problema dei "ladri di petrolio" (che forano gli oleodotti e raffinano in modo abusivo) sono ancora lontani dall'essere completamente risolti e inducono conseguenze economiche e ambientali devastanti per i territori.

Venendo al settore della generazione elettrica, il consumo di elettricità pro capite è in media molto basso e pari alla quantità necessaria per alimentare una lampadina da 50 watt in continuità. L'energia elettrica è inoltre poco affidabile e le interruzioni sono frequenti, con gravi disagi per le famiglie ed ancora più serie conseguenze per la sostenibilità economica delle attività locali. Questo sistema non è dunque sufficiente per coprire il fabbisogno giornaliero a livello di nucleo familiare e non è certamente mirato a soddisfare i bisogni per i servizi alla comunità, quali ospedali e scuole, né tantomeno pianificato e affidabile per permettere di pensare agli usi produttivi dell'energia per la generazione di reddito e il rafforzamento del settore imprenditoriale o agricolo.

Nei prossimi decenni ci si aspetta che il continente diventi sempre più esigente in termini di energia a causa dell'incremento della popolazione e della crescente economia, che rivendicheranno un accesso a servizi energetici sempre più affidabili, sicuri, convenienti e a basso impatto ambientale. La domanda di energia aumenterà, ma, secondo le stime dell'Agenzia Internazionale dell'Energia, nel 2040, il continente conterà ancora almeno 0,5 miliardi di persone senza accesso a questa risorsa cruciale.

Come può la prospettiva di questi numeri dirsi compatibile con il paradigma dello sviluppo equo e sostenibile definito nell'Agenda 2030?

Energia come diritto strumentale

L'energia non è un bene di lusso. La disponibilità energetica, pur non essendo condizione sufficiente, è condizione necessaria per l'uomo nel suo percorso di

sviluppo integrale e per la società nel suo corrispettivo sviluppo socio-economico. L'accesso all'energia non è un diritto fondamentale poiché la sua assenza parziale o totale non mina la dignità umana. Tuttavia, senza energia i diritti fondamentali della persona, quali salute, vita, libertà, educazione, possono essere tutelati più difficilmente. L'energia è fine intermedio e dunque l'accesso all'energia è un diritto strumentale, indispensabile per garantire i diritti fondamentali legati alla dignità umana.

Energia e sviluppo sono legati in modo inscindibile e sul fronte delle responsabilità o dei doveri (che non possono mancare in presenza di un diritto) è oggi condivisa la necessità di uno sforzo multi-disciplinare e multi-attoriale che deve promuovere le sinergie tra istituzioni, organismi internazionali, università, organizzazioni non governative, società civile senza più trascurare anche il ruolo che le imprese private possono giocare nel settore. Ciascuno, coinvolto con la propria specifica competenza e nell'ambito della rispettiva missione, tenendo conto della specificità dell'Africa e della sua forte caratterizzazione diversificata: le soluzioni tecnologiche "standardizzate" sono spesso poco efficaci anche in un singolo Paese dove le differenze tra aree rurali e urbane e, all'interno delle stesse aree rurali, possono essere enormi. Non esiste un'unica soluzione ottimale, come da sempre sostenuto da alcuni attori chiave nel settore come l'Agenzia Internazionale dell'Energia, la Banca Mondiale, la Banca Africana di Sviluppo e l'Agenzia Internazionale per le Energie Rinnovabili, ma anche da tanti attori della società civile e dell'accademia impegnati sul campo: occorre cercare questi "ottimi" locali mediante un approccio aperto, integrato, multidisciplinare e guidato dai bisogni locali e dalla realtà del territorio.

Ma se l'energia è così legata allo sviluppo perché non si riesce a essere più efficaci?

Dalle conseguenze alle cause: le persone al centro per una innovazione creativa e autoctona

La maggior parte delle azioni in tema di energia e sviluppo, con ovvie e meritorie eccezioni, hanno spesso mirato più a curare, non sempre dunque agendo a torto, le conseguenze immediate e urgenti del problema piuttosto che spingersi a correggere le cause del problema stesso. Ancora oggi, si è più spesso propensi a portare una soluzione i cui effetti positivi si possano riscontrare e misurare in tempi brevi: ad esempio l'installazione di un impianto specifico e l'erogazione di una certa quantità di kWh. Meno attenzione è rivolta a interventi che cerchino di costruire con le risorse e le competenze locali un percorso in grado di integrarsi a livello di territorio e di superare quelle barriere culturali, economiche o sociali che spesso ostacolano, nel lungo periodo, la disponibilità, l'uso, l'accettazione e dunque la diffusione di molte delle soluzioni di importazione. Questo approccio, per quanto comprensibile, soprattutto in contesti ove la capacità strutturale del Paese è più

debole, le condizioni economiche sono critiche e le competenze non sono specializzate, rappresenta una versione "debole" dell'innovazione perché pensata per altri contesti e quasi mai dotata di garanzia di sostenibilità nel tempo. Dal punto di vista generale le riflessioni sui nuovi modelli di sviluppo focalizzati su "ownership" "empowerment" e "trust" spingono sempre di più a intraprendere nuove direzioni ove serve una "innovazione di metodo".

Un'innovazione di tecnologie progettate e ottimizzate per i contesti locali. Combinare un approccio *bottom-up* con un approccio *top-down* per velocizzare l'elettrificazione rurale è oggi possibile grazie anche alla rivoluzione digitale: sistemi distribuiti basati su rinnovabili in molte realtà africane *off-grid* sono già competitivi, occorre pensare a mini-reti (quasi) *smart integrabili*, un domani, nella rete nazionale.

Un'innovazione dei modelli con cui fare impresa e generare prosperità oltre i modelli tradizionali (modelli BOP, imprenditoria sociale o cooperativa) e un'innovazione dei meccanismi finanziari per sostenere queste imprese e per gestire il pagamento di prodotti e servizi erogati in territori particolari.

Un'innovazione anche nelle politiche abilitanti e dei sistemi regolatori che devono essere disegnate in modo sempre più integrato per prestarsi ai bisogni e alle necessità delle popolazioni e/o degli imprenditori locali. Senza le adeguate risorse umane, questa innovazione di metodo mancherà del suo volano e non porterà ad alcuna trasformazione duratura del sistema verso soluzioni energetiche più efficienti, efficaci, eque e sostenibili.

Infatti, da una parte sono necessarie capacità e competenze per la progettazione, l'adozione e la gestione sostenibile delle tecnologie, dei modelli di business e la comprensione dei quadri regolatori e politici, dall'altra l'introduzione e l'adozione di tecnologie energetiche nuove o migliorate richiede sempre nuove competenze per l'installazione, la manutenzione e l'assistenza. E, quel che più conta, in linea con l'imperativo etico dell'Agenda 2030 ("nessuno sia lasciato indietro") la rivoluzione digitale che abilita le soluzioni decentralizzate, restituisce un nuovo ruolo anche agli utenti finali, che possono diventare produttori, gestori e agenti del cambiamento. Qualunque azione che miri a ridurre la povertà energetica a livello globale e locale dovrà puntare su questo e le attività formative dovranno diventare parti integranti di qualunque progetto, andando oltre l'erogazione di ore di aula e trasformandole in un processo di apprendimento che sfocia in una ben definita restituzione di quanto appreso durante i percorsi di formazione. Una restituzione al territorio come misura dell'efficacia stessa della formazione.

Chiosa

Lavorare sulla costruzione di capacità, sul coinvolgimento, sul processo di presa

di coscienza e di rafforzamento locale è probabilmente la via più sostenibile per creare le condizioni affinché si possa contribuire a risolvere alcune delle cause endogene del problema dell'accesso all'energia, a partire dalle risorse interne del Paese stesso.

Più capacità locale favorisce anche il rafforzamento di una ricerca scientifica locale, meno speculativa e più di servizio, che possa ripartire dai bisogni locali attivando anche ricerche congiunte Nord-Sud e favorendo i partenariati trasversali e internazionali come strumento per operare concretamente ed efficacemente nel settore energia e mutuare il trasferimento di conoscenza e di tecnologia, in una costruzione collettiva che diventi occasione di mutuo apprendimento per la nostra società globale (ma diversificata).

Più capacità locale favorisce lo sviluppo di una solida piccola e media imprenditoria in grado di creare prodotti e servizi più adeguati e di generare un proprio profitto, mantenendo le famiglie e accrescendone la qualità della vita.

Questa è la direzione per promuovere sempre di più un'innovazione "forte" in Africa, che sia durevole ed efficace. Un'innovazione nata *per* le persone, studiata *con* loro e realizzata *da loro stessi*. Come potrebbe dire Amartya Sen "lo sviluppo è libertà", inclusa l'opportunità di essere protagonista diretto del percorso di sviluppo e di crescita del proprio Paese.

La generazione di 12 milioni di africani pronta a entrare nel mercato di lavoro è una ricchezza enorme per il continente. Anche questo voleva dire Ade... *la sua Africa è troppo ricca per essere povera*.

Riferimenti bibliografici

OECD/IEA, *Africa Energy Outlook - A focus on energy prospects in Sub-Saharan Africa*, 2014.

OECD/IEA, *World Energy Outlook special report: Energy Access Outlook*, 2017.

International Renewable Energy Agency, *Africa Power Sector: Planning and Prospects for Renewable Energy*, 2015.

E. Colombo, S. Bologna, D. Masera, *Renewable energy for unleashing sustainable development*, Springer International Publishing Switzerland, 2014.

S. Mandelli, J. Barbieri, R. Mereu, E. Colombo, *Off-grid systems for rural electrification in developing countries: Definitions, classification and a comprehensive literature review*, in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 58, 2016, pp. 1621-1646.

S. Mandelli, J. Barbieri, L. Mattarolo, E. Colombo, *Sustainable energy in Africa: A comprehensive data and policies review*, in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 37, 2014, pp. 656-686, citato 42 volte.