

ELETRIFICAZIONE

di Caterina Bracchi

PhD student – Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano

Introduzione

Le politiche governative hanno avuto un impatto fondamentale per lo sviluppo, impiego e generale riduzione dei costi nel settore delle energie rinnovabili. Il numero di stati che hanno stabilito target per le energie rinnovabili e politiche che regolano il settore della produzione elettrica è aumentato da 40 nel 2004 a 128 nel 2017. Oltre al cambiamento climatico, diversi sono stati i driver che negli ultimi anni hanno spinto sempre più paesi ad impegnarsi in una politica a favore delle energie rinnovabili, dall'inquinamento atmosferico, alla sicurezza energetica, fino ad una politica industriale volta ad aumentare la competitività globale attraverso lo sviluppo di energie pulite. Sicuramente le politiche climatiche globali per il clima hanno contribuito fortemente, soprattutto a partire dal 2015 con l'Accordo di Parigi, a incrementare il ruolo delle energie rinnovabili. Inoltre, un altro tema fondamentale che spinge fortemente in questa direzione, è legato alla vivibilità delle città. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), infatti, il ruolo della qualità dell'aria nelle aree urbane è fondamentale per la salute umana, avendo calcolato che circa 4,2 milioni di morti l'anno globalmente sarebbero imputabili all'inquinamento atmosferico ambientale (Tagliapietra, 2020). In particolare, il maggior supporto di queste politiche negli ultimi anni è stato votato all'espansione del ruolo delle energie rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

Cosa significa quindi **elettrificazione dei consumi** e in che rapporto si pone con le energie rinnovabili? Elettrificazione significa sostituire tecnologie o processi che utilizzano combustibili fossili, come motori a combustione interna e caldaie a gas, con equivalenti alimentati elettricamente, come veicoli elettrici o pompe di calore. Queste sostituzioni sono in genere più efficienti, riducono la domanda di energia e hanno un impatto crescente sulle emissioni, man mano che la generazione di elettricità viene decarbonizzata (IEA – International Environmental Agency), ovvero prodotta da fonti rinnovabili. Nel quadro della lotta ai cambiamenti climatici, quindi non si può avere l'una (*elettrificazione*) senza le altre (*fonti rinnovabili di energia*).

Le energie rinnovabili hanno sempre rappresentato, fino a prima della rivoluzione industriale, il motore energetico trainante della società. Lo sviluppo delle società umane è sempre stato strettamente legato alla fonte di energia dominante e alla sua relativa efficienza. Grandi balzi in avanti nello sviluppo delle società umane si sono verificati in concomitanza all'introduzione di una nuova tecnologia energetica, più efficiente della precedente. Con la rivoluzione industriale, le tecnologie dominanti sono passate dall'impiego principale di fonti rinnovabili, all'utilizzo massiccio e globale di fonti fossili, che offrivano prestazioni nettamente migliori rispetto alle tradizionali tecnologie. Questo è vero se si pensa all'introduzione dell'energia a vapore prodotta dal carbone, caratteristica della rivoluzione industriale del XVIII e XIX secolo, così come al passaggio alla combustione nel corso del XX secolo, che si basa in prima linea sull'impiego del petrolio. Il passaggio di tecnologia a cui stiamo assistendo è quello dalla combustione all'energia elettrica, prodotta a partire da fonti rinnovabili. Questa transizione dovrebbe dunque trasformare i processi precedentemente alimentati da combustibili fossili

a processi alimentati da energia elettrica, prodotta a partire da fonti rinnovabili, permettendo così una drastica riduzione delle emissioni di gas climalteranti (prima fra tutti la CO₂) che permetterebbero di contenere l'aumento della temperatura globale entro i limiti prestabiliti dagli accordi internazionali. È chiaro quindi, in questo quadro, come si renda fondamentale l'investimento di ingenti risorse affinché si possano sviluppare tecnologie legate alle fonti rinnovabili che risultino più efficienti delle tecnologie già esistenti legate alla combustione. Ma, come sempre, le tecnologie da sole non bastano, e un impegno globale da parte di tutti gli attori della società è indispensabile. L'elettrificazione impone quindi di ripensare il modo in cui ci rapportiamo all'energia, e come siamo in grado di immaginare i processi di produzione e utilizzo di energia. Di questi processi fanno parte tutti gli usi possibili dell'energia, dal riscaldamento, alla produzione industriale fino alla mobilità.

Consumi Privati

Nel settore soprattutto abitativo privato, le tecnologie per l'elettrificazione sono ormai mature e i costi di produzione sono stati notevolmente abbattuti negli ultimi anni – anche se il tema delle disuguaglianze nell'accesso all'efficientamento energetico delle abitazioni, attraverso opere di miglioramento degli edifici e di elettrificazione dei consumi è ancora centrale, e anzi la questione della povertà energetica si è ulteriormente aggravata negli ultimi anni a causa dell'aumento dei costi dell'energia. Il settore residenziale è uno dei settori principali per quanto riguarda la possibilità di abbattimento delle emissioni, e questo comporta la necessità di coinvolgere tutti i cittadini attraverso la giusta formazione al tema, e soprattutto mettendo tutti nelle condizioni di poter fare scelte più sostenibili.

Sul tema dell'elettrificazione a partire da fonti rinnovabili, i proprietari di casa possono sicuramente fare delle scelte che vanno ad impattare positivamente sull'azione globale per il clima. Elettrificare i consumi di casa significa, ad esempio, scegliere forme di riscaldamento che non utilizzano fonti fossili, come le pompe di calore o il piano ad induzione per la cottura degli alimenti. Inoltre, i privati hanno la possibilità di installare sopra alle proprie abitazioni impianti fotovoltaici in grado di coprire la maggior parte del proprio fabbisogno. Anche se ancora molto costosi, gli impianti privati per l'accumulo di energia solare sono destinati a diventare una valida opzione per assicurare l'erogazione di energia autoprodotta anche in assenza di sole. Inoltre, il tema delle Comunità Energetiche Rinnovabili sta diventando sempre più centrale, con sempre più Comuni e consorzi privati interessati nello sviluppo di queste nuove forme di autoproduzione dell'energia, anche in risposta al tema della povertà energetica.

Questo nuovo approccio all'energia richiede necessariamente di imparare un nuovo modo di comportarsi anche da parte dei consumatori, ad esempio per chi ha un impianto fotovoltaico sul tetto, imparare l'importanza di far andare gli elettrodomestici nelle ore maggiormente soleggiate della giornata, ma non solo. Grazie anche alla digitalizzazione e all'introduzione di tecnologie "intelligenti" per la casa (che ci permettono, ad esempio, di azionare la lavatrice e l'aspirapolvere a mezzogiorno, anche se ci troviamo in ufficio), tutto quello che oggi può sembrarci diverso, scomodo, poco agevole, nel giro di pochi anni potrà invece apparirci naturale.

Settore Industriale

Il settore produttivo ha un doppio ruolo nella transizione: sia in quanto principale consumatore di energia, che in quanto produttore di beni che necessitano di energia per

essere fatti funzionare. In questo senso, quindi, è fondamentale che questo settore sia attivamente impegnato verso efficientamento ed elettrificazione.

Tradizionalmente l'industria è sempre stato il settore maggiormente energivoro a livello globale, basti pensare che nel 2017 esso era responsabile per il 37% del consumo totale di energia globale. D'altra parte però, proprio per questo peso preponderante e le risorse di conoscenza a disposizione, il settore industriale è anche quello con il maggior potenziale per cambiare le cose. Tra il 2000 e il 2016, l'intensità energetica del settore industriale (definita come la quantità di energia consumata per ogni unità di valore aggiunto prodotto) è scesa a livello globale del 30% (Tagliapietra, 2020). Questa storia di successo dimostra come le imprese abbiano il potenziale per cambiare veramente le cose, se supportate da un contesto politico e sociale che vanno nella giusta direzione.

Tutto il tema della Responsabilità Sociale d'Impresa (RSI) e dei fattori Environment, Social and Governance (ESG) sono stati e saranno sempre più centrali affinché le industrie trovino modi sempre nuovi per ridurre il proprio impatto ambientale. Sempre di più sono, ad esempio, le imprese che decidono di installare impianti fotovoltaici, oppure che investono nella realizzazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione di energia (a partire quindi dall'utilizzo del calore di scarto dei processi produttivi, che viene reimmesso nel circolo produttivo attraverso la produzione di energia elettrica). Le soluzioni sono sempre di più, le conoscenze in continua evoluzione, e l'investimento in questo tipo di processi di Energy Management per la riduzione delle emissioni, dei consumi e per l'elettrificazione sta sempre più diventando una leva per la competitività delle imprese. Si rende quindi fondamentale assicurarsi che non solo le imprese multinazionali, sempre sotto la lente degli attivisti per il clima, ma anche tutte le piccole e medie imprese siano in grado di capitalizzare attraverso la transizione, che può diventare una leva di innovazione e competitività.

Il settore dei trasporti, un altro dei settori tradizionalmente più impattanti a livello globale, e forse quello più difficile da immaginare attraverso questa "nuova" tecnologia energetica, merita un'attenzione a sé. Il tema viene trattato nell'apposita scheda sulla mobilità elettrica.

Riferimenti

Tagliapietra, S. 2020. Global Energy Fundamentals. Economics, politics and technology. Cambridge: Cambridge University Press.