

La mutazione genetica della produzione elettrica

1. La transizione: una contrazione della dimensione tempo. Il sistema energetico è in continua transizione. Sono le intersezioni geopolitiche, le innovazioni tecnologiche, gli inarrestabili nuovi affioramenti della storia a determinare la continua evoluzione qualitativa di un sistema di domanda e di offerta che cresce incessantemente in quantità per sua intrinseca natura. E che per questa certezza di sviluppo ha sempre attratto i maggiori attori economici del proprio tempo. Con la differenza che, oggi, la contrazione dei periodi caratteristici degli strumenti finanziari di ogni tipo ha ridotto il breve termine da un anno a poche settimane, il medio termine da alcuni anni a tutt'al più uno, il lungo termine da decenni a poco più di un lustro. Anche a prescindere dalle migliorate aspettative di vita... ve lo immaginereste più J. M. Keynes ripetere che "nel lungo termine saremo tutti morti"? Gli investitori contemporanei hanno ridimensionato la scala dei tempi e saranno senz'altro anche nel lungo termine... tutti vivi! Il problema è che il concetto di sostenibilità, tanto ostentato e fin anche abusato, implica il lungo termine, quello vero, quello che ormai siamo costretti a chiamare lunghissimo. Non è un paradosso, il fatto che a tutelare le future (e longeve) generazioni, siano visioni aventi orizzonti sempre più ravvicinati?

2. La mutazione genetica degli impianti di potenza. I tempi di realizzazione di una centrale eolica o fotovoltaica, di uno – se non quasi due – ordini di grandezza inferiori a quelli delle grandi centrali termoelettriche o addirittura nucleari (da pochi mesi cioè a quindici-vent'anni) consentono alla remunerazione dell'investimento di decorrere sostanzialmente dal suo inizio. Tuttavia – giustamente mette in evidenza¹ la SEN – "il parco elettrico caratterizzato sempre più da impianti capital intensive e senza costi variabili di combustibile... porterà a rendere meno prevedibile l'andamento sul mercato spot dell'energia", con conseguente maggiore incertezza sugli investimenti. Dunque le due principali caratteristiche economiche delle rinnovabili intermittenti, altissima intensità di capitale e immediata decorrenza della remunerazione, sono perfettamente sovrapponibili alle due principali caratteristiche degli investitori globali contemporanei: grande liquidità di capitale e orizzonti finanziari più ravvicinati possibile. Un connubio perfetto. Così stretto da far pensare che, più che l'ecologia o l'apprensione per il cambiamento climatico², sia la turbofinanza il vero promotore della transizione energetica. Scenario che tra l'altro tenderebbe a porre l'industria elettronucleare, invitato di pietra di tutti gli accordi sul clima e l'energia, di fronte a un dilemma strategico: consegnarsi al ristretto ambito delle economie pianificate – non senza qualche preoccupazione aggiuntiva - o divenire il più determinato promotore di un provvidenziale business a valle: la mobilità elettrica.

3. Il primo paradosso delle rinnovabili. Come ebbi modo di dimostrare³, la competitività economica delle fonti rinnovabili, in particolare di quelle declinate sulle applicazioni elettriche (in altre parole, la grid parity) è subordinata al verificarsi di quattro requisiti, dei captatori, tutti simultaneamente necessari: 1) elevati rendimenti, 2) lunga vita utile, 3) basso costo, 4) quello che in realtà è un prerequisito dirimente, cioè la disponibilità insieme di grandi quantità di raw materials e di territorio. In mancanza di anche solo un requisito, le oggettive speranze di successo si riducono al lumicino, come testimoniano i fuochi fatui di molte promettenti "scoperte" sistematicamente (e prevedibilmente) naufragate nei tempi più recenti. Una volta superati questi scogli, possono aprirsi sconfinite praterie per l'assalto globale dei nuovi competitori alla ricerca di nuovi modelli di business e di sbocchi per la straripante disponibilità di liquidità (legale e illegale) di capitale sul pianeta. Le fonti rinnovabili non programmabili sono tuttavia caratterizzate a mio avviso da due ulteriori paradossi. Il primo paradosso⁴ è il più intuitivo, e consiste nel fatto che è rinnovabile l'energia captata, ma è da stock (capitale fisico) la materia dei captatori. Con tutte le conseguenze del caso, dai rischi di scarcity⁵ (contingentamento, prezzi, cartelli), alle relative implicazioni geopolitiche planetarie per il controllo delle materie prime: ieri le guerre per il petrolio, domani le guerre per il lantanio o il litio.

4. Il secondo paradosso delle rinnovabili. Il fatto poi che le fonti rinnovabili siano ad alta e altissima intensità di capitale, ma a bassa concentrazione (densità superficiale) di capacità produttiva (potenza), e ancor più bassa concentrazione di reddito nel tempo (energia) qualora intermittenti, costituisce un secondo paradosso. La potenza infatti, anziché concentrarsi sul territorio in punti di accumulazione che possano consentire economie di scala, rimane – in particolare per le fonti solare, eolica e da biomassa - distribuita "a pioggia" sull'intero pianeta. Questo inconveniente si va delineando intrinseco alla green economy: è stato recentemente evidenziato⁶ che anche le due opzioni più accreditate a lunghissimo termine per la riduzione del contenuto di CO₂ dell'atmosfera, BECCS (Bio-Energy Carbon Capture&Storage) cioè, e riforestazione, "need a huge amount of land". Mentre però le diseconomie gestionali di tale distribuzione diffusa possono essere ovviate per mezzo delle nuove tecnologie pervasive a rete (ICT, smart grid ecc), le diseconomie produttive rimangono irrisolte, non potendo beneficiare di scalature dimensionali. Questo aspetto del secondo paradosso, della alta intensità di capitale cioè a fronte della bassa densità di potenza, costituisce una prima contraddizione (nello spazio)

rispetto ai canoni della concentrazione industriale delle capacità produttive e insieme dei capitali. Non solo. Il conseguente frazionamento del capitale concorre a promuovere⁷ modalità di intervento, tipiche del private equity e del capital venture, costituenti una seconda contraddizione (nel tempo) che coniuga in modo innaturale azione a breve con infrastrutture a lungo termine. Senza garanzia di successo⁸.

5. Kondratieff ha bisogno di ripartire. La dottrina economica ha spiegato la prima rivoluzione industriale in termini di transizione verso l'accumulazione di capacità produttiva consentita dall'avvento delle macchine. Concentrazioni non solo fisiche ma anche gestionali, dalle officine cioè alle fabbriche per dirla con P. Kropotkin, o in altri termini dall'artigianato all'industria (con conseguente avvento di contabilità specialistica separata da quella domestica, per dirla questa volta con Max Weber): per le quali divenne necessario capitale in grande quantità cui si spalancarono opportunità di investimento, di profitto, di espansione (come prevede Marx), e di accumulazione (come sostiene Piketty⁹). Nella classica rappresentazione di Kondratieff dei cicli economici di lungo periodo, nei primi decenni del terzo millennio dovremmo assistere a una ripartenza. Idee cercansi per nuovi modelli di business. L'elettricità, a onta dei tanti paradossi, potrebbe essere per i nuovi investitori la gallina dalle uova d'oro. Rinnovabili, batterie, intelligenza artificiale, auto elettrica: dilaga il capitale, si ritrae il lavoro. Nella produzione elettrica, sempre più egemone, il cambio di paradigma non consisterà tanto (o solo) nella reversibilità delle reti intelligenti, quanto soprattutto nella contrazione e nel bilanciamento¹⁰, anche per via di interventi regolatori, della dimensione tempo. Con almeno due criticità in più all'orizzonte: la sopravvivenza di una visione a lungo termine per i capitali occorrenti per le centrali termoelettriche comunque necessarie per la capacità di compensazione e di riserva del sistema, e la durata e resilienza delle nuove infrastrutture green e light. Abbiamo un problema, Houston?



1. SEN 2017, 10 novembre 2017, cap. 7, pag. 188
2. A. Spena, *Climate Change: Renewable Energy Top Priority List, but Instability Clouds Picture*, Bloomberg, *Int'l Environment Reporter*, January 2013
3. A. Spena, *L'energia prodotta e non la potenza installata è misura delle realistiche prospettive di impiego delle fonti rinnovabili. Considerazioni sugli incentivi e sulle filiere tecnologiche sostenibili dal sistema industriale*, *La Termotecnica* n. 10, dicembre 2009
4. A. Spena, *Gestione del territorio*, voce *Enciclopedia Treccani*, 2015
5. A. Spena, C. di Tivoli, A. Serafini, *Two Graph Methods for the Evaluation of Innovation in Photovoltaic Technology*, *Int'l Journal of Heat and Technology*, Vol. 28, n. 2, 2010
6. *Leaders. What they don't tell you*, *The Economist*, November 18th, 2017
7. S. Agnoli, F. Basso, *Intervista a Francesco Starace*, *Finanza & Industria - Corriere della Sera*, 11 dicembre 2017
8. *Combating climate change. Sucking up carbon*, *The Economist*, November 18th, 2017
9. T. Piketty, *Il capitale del XXI secolo*, ed. italiana, Bompiani, settembre 2014
10. L. Serafini, *Rinnovabili, garanzie al posto degli incentivi*, *Il Sole24Ore*, 12 dicembre 2017