

I prezzi negativi dell'energia elettrica in Italia

Tommaso Pavoncello

Introduzione

Dieci anni dopo la nascita della Borsa elettrica italiana (1 aprile 2004), lo scenario produttivo nazionale di energia elettrica è notevolmente cambiato, sia per il ciclo d'investimenti innescati dalla liberalizzazione, sia per la crescente attenzione alle emissioni di gas serra. Massicce agevolazioni e sussidi sono stati concessi a beneficio di soggetti disposti a investire nelle energie rinnovabili, causando una significativa proliferazione di piccoli e medi produttori di energia eolica e fotovoltaica (oltre ad altre tecnologie "verdi"). Questo mutamento ha posto le premesse affinché un fenomeno, fino a qualche anno fa solo ipotizzato teoricamente, si potesse realmente verificare: i prezzi negativi dell'energia elettrica. Attualmente, però, il regolamento italiano di Borsa elettrica non consente che i prezzi assumano valori inferiori a zero. Il governo ha annunciato, nell'ambito delle riforme tese al raggiungimento del *market coupling*,¹ che tale *floor* verrà rimosso. La stessa Autorità per l'energia segnala tale esigenza nel recente documento per la consultazione sul *market coupling*.² Questo *paper* intende illustrare perché si tratta di una scelta opportuna.

In assenza di restrizioni, il prezzo dell'energia elettrica può assumere un valore minore di zero quando l'offerta è maggiore della domanda e vi sono particolari condizioni per le quali il produttore è disposto a "pagare" il consumatore purché ritiri parte dell'energia generata. In una situazione normale, il produttore è in grado di modulare i suoi impianti in modo tale da compensare le variazioni della domanda. Tuttavia, in alcuni casi ciò non è possibile: tipicamente, quando in un momento di domanda relativamente bassa, in presenza di un parco di produzione relativamente poco flessibile e di vincoli di rete, vi è elevata produzione da parte di fonti con costi marginali nulli (o quasi). In pratica, se la domanda è bassa (per esempio nei giorni festivi) e i vincoli di rete non consentono di esportare l'energia in eccesso, le fonti rinnovabili, che producono non in funzione della domanda, ma in virtù di un fattore esogeno (per esempio l'insolazione o la ventosità), possono saturare la domanda. Poiché esse vengono remunerate non solo dal prezzo di mercato dell'energia ma anche dall'incentivo, possono, pur nel rispetto del vincolo di bilancio, offrire il loro prodotto a valori inferiori a zero. Al tempo stesso, alcuni produttori da

Tommaso Pavoncello è laureato in Economics and Finance alla John Cabot University, ha studiato i mercati finanziari degli idrocarburi presso l'Eni Trading & Shipping di Londra e successivamente le compatibilità fra crescita economica e salvaguardia ambientale per il Centre for International Governance Innovation di Toronto.

- 1 Per Market Coupling si intende il processo di integrazione di mercati elettrici appartenenti a diverse zone o paesi
- 2 Aegsi, "Adesione del mercato italiano al progetto di market coupling europeo, inquadramento normativo e proposte implementative", DCO 356/2014/r/eel, reperibile all'indirizzo: <http://www.autorita.energia.it/allegati/docs/14/356-14.pdf>

fonti convenzionali possono trovarsi nella situazione in cui per loro è più costoso spegnere un impianto per riattivarlo poche ore dopo, che non “pagare” il consumatore (ciò si verifica frequentemente, all'estero, per le centrali nucleari che hanno lunghi tempi e alti costi di spegnimento). In entrambi i casi si arriva così all'offerta di energia a prezzi negativi e questo si può verificare già oggi nei paesi appartenenti all'European Electricity Exchange, cioè Austria, Francia, Germania e Svizzera.

In Germania, per esempio, nel corso del 2013 il prezzo dell'energia ha assunto valori al di sotto dello zero per 48 ore e in Francia durante il 15 ed il 16 luglio 2013 il prezzo ha raggiunto il picco negativo di -200€/MWh per 3 ore. In Italia, al contrario, questo non può accadere a causa di una norma presente nel DTF (Disposizioni Tecniche di Funzionamento) del GME (Gestore Mercati Elettrici) - in pratica il regolamento della borsa elettrica - che impedisce ai prezzi dell'energia elettrica di assumere valori negativi, imponendo un prezzo minimo pari a zero.

Le implicazioni di un prezzo dell'energia maggiore o uguale a zero sono molte. Il produttore di energia elettrica, infatti, non è mai costretto a pagare per immettere energia nella rete anche quando la produzione è eccessiva rispetto alla domanda. Per esempio le centrali termoelettriche a carbone e a gas che spesso hanno costi di *shut-down* molto elevati trovano più conveniente continuare a produrre immettendo energia nella rete a profitto zero invece di interrompere la produzione fino alla risalita della domanda. Questo causa un *mismatching* tra domanda e offerta che obbliga la rete a smaltire l'energia in eccesso (remunerando gli impianti per far scendere la loro produzione) che, com'è noto, non può essere accumulata economicamente in attesa di una risalita della domanda. In breve, tutto ciò implica forti costi di bilanciamento. Inoltre la produzione fossile in eccesso determina il rilascio in atmosfera di gas serra.

I prezzi negativi in teoria

Il mercato elettrico è costituito da tre principali fasi che sono la *produzione*, la *trasmissione* e la *distribuzione* dell'elettricità ai consumatori.

La produzione, sia quella che avviene nelle centrali all'interno dei confini nazionali che quella che viene importata dall'estero, viene immessa nella rete di distribuzione nazionale per raggiungere i vari centri di consumo.

Data la difficoltà (cioè il costo proibitivo) di immagazzinare l'energia elettrica, la domanda e l'offerta di energia devono necessariamente essere costantemente bilanciate. Questa operazione è svolta da Terna, l'operatore della rete di trasmissione nazionale, che si occupa di gestire la sicurezza del dispacciamento di energia bilanciandone la produzione e il consumo. Tuttavia, la recente e repentina entrata in scena delle fonti rinnovabili (FER) ha complicato, e non poco, il compito di Terna.

Infatti, le FER sono diventate in breve tempo protagoniste nello scenario energetico italiano, stimolate da varie tipologie d'incentivo (agevolazioni fiscali, certificati verdi e tariffe *feed in*) e garantite da obblighi di allacciamento alla rete e priorità di dispacciamento. Proprio la scarsa programmabilità della produzione degli impianti eolici e fotovoltaici, in presenza di priorità di dispacciamento, è diventata una delle cause dei potenziali prezzi negativi dell'energia elettrica.

La produzione di questi impianti è slegata dalle esigenze di programmazione e dagli impegni di acquisto e vendita assunti nelle diverse sessioni di mercato. Queste fonti, infatti, non producono in funzione delle decisioni dell'operatore, ma di un input non controllabile (il sole o il vento, appunto). Quando però la produzione risulta eccessiva rispetto alla domanda, l'energia elettrica in eccesso non è un più un “bene” (per

il quale il consumatore è disposto a pagare) ma un “male” economico (per il quale il consumatore vuole essere pagato) in quanto la rete è obbligata a smaltirla immediatamente o, in altre parole, i consumatori sono costretti a consumarla (ovvero i produttori devono essere remunerati per *non* produrre). Pertanto, il prezzo dell'energia elettrica nel mercato non assume più valori positivi ma, se possibile, negativi.

Il caso francese e tedesco

La rigidità del mercato, sia per quanto riguarda l'offerta che la domanda di energia elettrica, non ha consentito al mercato stesso di adattarsi prontamente al repentino cambiamento. Infatti, normalmente le centrali termoelettriche e nucleari vengono progettate per operare all'interno di un *range* produttivo piuttosto ridotto ma costante e non per essere spente e riaccese. Per questo, anche quando la domanda di energia è minore dell'offerta, i produttori sono disposti a offrire prezzi sempre più bassi, o addirittura pagare il consumatore per consumare, pur di non interrompere la produzione e continuare a immettere il loro prodotto nella rete elettrica. In caso contrario dovrebbero farsi carico, al di là delle difficoltà tecniche, di costi in alcuni casi insostenibili.

In Francia, dove i prezzi negativi sono ammessi dal 2010 in entrambi i mercati *day-ahead*³ e *intraday*,⁴ molte centrali termoelettriche a gas funzionano meno di 1500 ore all'anno, equivalenti alla metà della capacità produttiva per le quali erano state concepite. La causa principale di ciò, oltre alla crisi economica che dal 2008 ha ridotto significativamente i consumi di energia, è l'immissione prioritaria delle rinnovabili nella rete nazionale. Inoltre, proprio la rigidità dell'offerta di energia, costituita principalmente da impianti termonucleari poco flessibili nella capacità produttiva, ha fatto sì che la Francia detenga il record negativo del prezzo dell'energia nello European Electricity Exchange.

Anche in Germania la produzione di energia da fonti rinnovabili è cresciuta moltissimo come mostrano i dati pubblicati dal Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme.⁵ Per effetto di questo repentino cambio strutturale del mercato elettrico tedesco, causato principalmente dalla massiccia installazione di turbine eoliche sul territorio nazionale, nel 2013 quattro centrali termoelettriche hanno chiuso, di cui due a carbone, una a gas e una a olio combustibile. Le rinnovabili, inoltre, hanno notevolmente abbassato il prezzo medio di borsa dell'energia elettrica che a giugno 2013, ha registrato un calo del 29% rispetto allo stesso mese dell'anno precedente. Purtroppo questo beneficio non si è trasmesso ai consumatori in quanto è stato più che controbilanciato dall'onere degli incentivi.

Anche qui la rigidità della domanda svolge un ruolo primario nell'aumentare la volatilità del prezzo. Se le piccole, medie e grandi imprese potessero spostare la produzione durante ore di scarsa domanda di energia, caratterizzate quindi da prezzi più bassi o negativi come nei paesi dove ciò è consentito, oltre a ridurre significativamente i costi di produzione, contribuirebbero a ridurre la volatilità del prezzo dell'energia aumen-

3 Nel mercato *day-ahead* (giorno in anticipo) produttori, grossisti e clienti finali si scambiano l'energia elettrica necessaria a soddisfare la domanda prevista per il giorno successivo.

4 Nel mercato *intraday* (infragiornaliero), che apre subito dopo la chiusura del mercato *day-ahead*, gli operatori hanno la possibilità di modificare la loro posizione attraverso operazioni di acquisto e vendita di energia elettrica.

5 Dati sulla produzione ed i prezzi *spot* dell'energia elettrica in Germania reperibili sul sito dell'ISE all'indirizzo: <http://www.ise.fraunhofer.de/de/downloads/pdf-files/data-nivc-fo-lien-electricity-spot-prices-and-production-data-in-germany-2014-engl.pdf>

tandone il consumo nelle ore di scarsa domanda. La presenza di prezzi negativi, specie quando sono relativamente frequenti, contribuisce quindi ad “attivare” in questo senso la domanda. Inoltre prezzi sistematicamente negativi in una certa zona di mercato sono tipicamente l’indice di un deficit infrastrutturale, e aiutano a individuare gli investimenti prioritari nello sviluppo delle reti.

Il prezzo dell’energia elettrica in Italia

In Italia, la produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrico, eolico e fotovoltaico), così come pubblicato da Terna nel Rapporto mensile sul sistema elettrico⁶ di luglio 2014, è aumentata dell’7,5% rispetto a luglio 2013 e dell’83,5% rispetto a luglio 2010. I sistemi di produzione eolici e fotovoltaici sono stati certamente i più agevolati e sussidiati, divenendo quindi i principali responsabili di questo aumento. Infatti, a luglio del 2010 producevano 484 GWh, mentre, quattro anni dopo, a luglio del 2014 la produzione ha raggiunto 4094 GWh, con un aumento del 845%, incremento che nei mesi estivi, caratterizzati da maggiore insolazione, risulta ancora più clamoroso. Complice ancora una volta la rigidità della domanda e dell’offerta, questo aumento repentino ha causato l’azzeramento del prezzo dell’energia in diverse ore negli ultimi anni.

Se non fosse per l’impossibilità di assumere valori negativi, è ragionevole supporre che il prezzo dell’energia elettrica sarebbe sceso al di sotto dello zero almeno in una quota significativa di tali ore. In assenza di tale opzione, in questi casi, è richiesto l’intervento di Terna che impone alle centrali che ne hanno la facoltà di diminuire, o addirittura interrompere, la produzione. Alcuni impianti, che a causa della scarsa flessibilità non possono essere spenti, vengono sollevati da questo onere, che invece spetta alle centrali più flessibili e moderne. Il fatto in sé costituisce quindi un disincentivo alla modernizzazione degli impianti di produzione elettrica nazionali e un sussidio implicito agli impianti convenzionali. Inoltre, Terna, che svolge il ruolo di intermediario tra produttore e distributore, si trova nella delicata situazione di dover prendere, suo malgrado, delle decisioni inevitabilmente soggettive su chi debba tagliare la produzione nelle ore in cui il prezzo si azzerava.

Certamente i principali beneficiari di un prezzo sempre maggiore o uguale a zero sono i produttori di energia. Infatti, che si produca da fonti rinnovabili o tradizionali, l’esistenza di un *floor* a zero, difende i produttori da eccessive oscillazioni di prezzo rendendo costi e ricavi molto più prevedibili e ponendo un limite alle perdite sul singolo kWh.

Grazie ai certificati verdi o alle tariffe *feed in*,⁷ i produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili in Italia guadagnano sempre, anche quando il prezzo si azzerava. Non si trovano, infatti, mai nella situazione di dover offrire un prezzo negativo o di interrompere la produzione, dato che percepiscono comunque il sussidio anche se il prezzo è zero. Tale situazione è esacerbata dalla priorità di dispacciamento, per cui tali operatori sono sottratti, di fatto, all’ordine di merito economico. Se invece fosse concesso al prezzo di assumere valori negativi, questo potrebbe assumere valori negativi superiori (in valore assoluto) all’entità del sussidio, che a questo punto potrebbe essere restituito per la

6 Il rapporto mensile sul sistema elettrico viene pubblicato da Terna S.p.A. e può essere reperito all’indirizzo: http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETRICO/dispacciamento/dati_esercizio/rapporto_mensile.aspx

7 Informazioni sui sistemi di incentivazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili in Italia, come certificati verdi e le tariffe *feed in*, possono essere reperite sul sito del Gestore Mercati Energetici all’indirizzo: <https://www.mercatoelettrico.org/It/Mercati/CV/CosaSonoCv.aspx>

parte eccedente i loro costi. In tal caso l'operatore riceverebbe peraltro un incentivo implicito a disconnettersi, evitando così di essere remunerato "a scendere" in bilanciamento.

Certamente i produttori di energia da fonti non rinnovabili sono coloro i quali subirebbero maggiormente l'eliminazione di un prezzo minimo a zero. Tuttavia le condizioni più sfavorevoli potrebbero costituire un incentivo a investire in tecnologie allo scopo di adattarsi in maniera più efficiente e dinamica alla domanda. In questo senso, la disciplina dei prezzi negativi può rappresentare uno strumento "di mercato" assai più efficace rispetto ai mercati della capacità e dei servizi di flessibilità di recente introduzione. Inoltre, anche se marginalmente, l'interruzione o il calo della produzione costituirebbero una minore emissione di gas serra nell'atmosfera.

A pagare le spese di un prezzo dell'energia mantenuto artificialmente positivo, sono invece i consumatori. L'esistenza di un limite minimo di prezzo mitiga in maniera significativa l'effetto benefico che le fonti rinnovabili avrebbero dovuto apportare alle bollette che vengono pagate dai consumatori.

Perché anche in Italia dovrebbe essere consentito un prezzo negativo

I prezzi negativi dell'energia elettrica sono la conseguenza di un mercato, quello dell'energia, in continua evoluzione. Sia la domanda sia l'offerta devono, quindi, adattarsi a questi cambiamenti. Il prezzo dell'energia, artificialmente mantenuto al di sopra dello zero, impedisce di fatto che in Italia si inneschi questo processo di adattamento. Per comprendere gli effetti che l'eliminazione di un prezzo minimo dell'elettricità a zero avrebbe, è necessario però chiarire due aspetti.

In primis, il fatto che il prezzo dell'energia elettrica in Italia non possa scendere al di sotto dello zero, non vuol dire che il fenomeno non esista anche nel nostro paese. Il fenomeno esiste ma non può manifestarsi e, in tal modo, i prezzi perdono parte della loro funzione di veicolare informazione. Questo, delinea uno scenario non corrispondente alla realtà e fornisce agli agenti del mercato un'informazione distorta che impedisce loro di selezionare in maniera efficiente la tecnologia di produzione in cui investire e le fasce orarie più convenienti in cui consumare.

Il secondo aspetto, è che l'introduzione di prezzi negativi anche nel nostro paese non implica necessariamente l'aumento di situazioni in cui il prezzo scende a livelli inferiori allo zero. Questo scenario, forse verosimile nel breve termine, muterà rapidamente seguendo il mercato, che, una volta in possesso delle informazioni di cui necessita, si adatterà alle nuove condizioni. Così le ore caratterizzate da una sovrapproduzione di energia diminuiranno proporzionalmente all'aumentare della flessibilità della domanda e dell'offerta.

In un certo senso quindi, i prezzi negativi sono l'antidoto contro loro stessi e le condizioni attuali ritardano solo un inevitabile processo di modernizzazione del nostro mercato elettrico, rischiando di farci rimanere tecnologicamente indietro rispetto ad altri paesi.

Inoltre, in un'ottica di "accoppiamento" della borsa elettrica italiana con le altre europee, il nostro paese sarà comunque chiamato ad adattarsi al regolamento in materia di prezzi negativi. Infatti, se si dovesse verificare la situazione in cui in altri paesi il prezzo è negativo mentre in Italia è mantenuto a zero, le esportazioni di energia verso il nostro paese aumenterebbero imponendoci l'onere di una sovrapproduzione non più solo nazionale ma anche internazionale.

Conclusione

Il prezzo negativo dell'energia elettrica può costituire quindi un incentivo per i produttori a investire per aumentare la flessibilità delle centrali. Una maggiore flessibilità consentirebbe al produttore di regolare il livello di produzione di energia alla domanda, permettendogli di interrompere la produzione qualora le energie rinnovabili fossero in grado di soddisfare interamente la domanda stessa. Inoltre, i prezzi negativi potrebbero costituire un'opportunità non da poco per le fabbriche che, producendo miratamente nelle ore in cui i prezzi sono più bassi o addirittura negativi, ridurrebbero significativamente i costi di produzione.

Per concludere, una domanda e una offerta di energia più dinamiche e flessibili, capaci di reagire a picchi positivi e negativi del prezzo, avrebbero un effetto endogeno di mitigazione della volatilità del prezzo stesso. L'abolizione di vincoli di prezzo favorirebbe la circolazione d'informazioni corrette tra gli agenti del mercato incrementandone l'efficienza.

Per di più, Terna sarebbe sollevata dall'obbligo di gravarsi di decisioni complesse e delicate, oltre che potenzialmente distorsive degli equilibri di mercato, su chi debba sostenere l'onere di un eccesso di produzione, spesso a sfavore d'impianti più moderni e flessibili.

A beneficiarne sarebbe finalmente il consumatore che, dopo aver sostenuto la spesa degli incentivi alle rinnovabili, potrebbe almeno catturare una parte del beneficio conseguente.

Riferimenti Bibliografici

- Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema elettrico (2014), Documento per la consultazione 356/2014/R/EEL, "Adesione del mercato italiano al progetto di market coupling europeo, inquadramento normativo e proposte implementative", Luglio 24, 2014.
- Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, "Electricity Spot-Prices and Production Data in Germany 2014", Aprile 8, 2014, Web. www.ise.fraunhofer.de
- Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, "Electricity Spot-Prices and Production Data in Germany 2013", Gennaio 16, 2014, Web. www.ise.fraunhofer.de
- Gazzetta Ufficiale della repubblica italiana, D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 "Di attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE", Marzo 3, 2011, Web. www.mercatoelettrico.org
- Gestore Mercati Energetici, "Certificati Verdi", *Cosa sono*, Web. www.mercatoelettrico.org
- Gestore Servizi Energetici, "Procedura applicativa per l'emissione, la gestione e il ritiro dei certificati verdi", Gennaio, 2014, Web. www.gse.it
- Ministero dello Sviluppo Economico, Normativa del 6 luglio 2012, "Incentivi per energia da fonti rinnovabili elettriche non fotovoltaiche", Luglio 6, 2012. Web. www.sviluppoeconomico.gov.it
- Terna S.p.A. (2010), "Rapporto mensile sul sistema elettrico, Consuntivo luglio 2010", Luglio, 2010, Web. www.terna.it
- Terna S.p.A. (2014), "Rapporto mensile sul sistema elettrico, Consuntivo luglio 2014", Luglio 2014, Web. www.terna.it

IBL Focus

Chi Siamo

L'Istituto Bruno Leoni (IBL), intitolato al grande giurista e filosofo torinese, nasce con l'ambizione di stimolare il dibattito pubblico, in Italia, promuovendo in modo puntuale e rigoroso un punto di vista autenticamente liberale. L'IBL intende studiare, promuovere e diffondere gli ideali del mercato, della proprietà privata, e della libertà di scambio. Attraverso la pubblicazione di libri (sia di taglio accademico, sia divulgativi), l'organizzazione di convegni, la diffusione di articoli sulla stampa nazionale e internazionale, l'elaborazione di brevi studi e briefing papers, l'IBL mira ad orientare il processo decisionale, ad informare al meglio la pubblica opinione, a crescere una nuova generazione di intellettuali e studiosi sensibili alle ragioni della libertà.

Cosa Vogliamo

La nostra filosofia è conosciuta sotto molte etichette: "liberale", "liberista", "individualista", "libertaria". I nomi non contano. Ciò che importa è che a orientare la nostra azione è la fedeltà a quello che Lord Acton ha definito "il fine politico supremo": la libertà individuale. In un'epoca nella quale i nemici della libertà sembrano acquistare nuovo vigore, l'IBL vuole promuovere le ragioni della libertà attraverso studi e ricerche puntuali e rigorosi, ma al contempo scevri da ogni tecnicismo.