

Le garanzie di origine ed il loro potenziale nella transizione energetica

di Pippo Ranci e Alberto Pototschnig

Le garanzie di origine, che certificano l'origine rinnovabile dell'energia elettrica venduta, come tale, dai fornitori ai consumatori finali, hanno già da diversi anni permesso l'offerta di tariffe verdi, così rispondendo ad una crescente consapevolezza ambientale della popolazione, e quindi dei consumatori di energia elettrica.

La più recente legislazione europea estende l'utilizzo delle garanzie di origine anche agli altri vettori energetici rinnovabili, in particolare gas ed idrogeno.

La necessità di assicurare l'origine rinnovabile dell'energia elettrica utilizzata per la produzione di idrogeno verde potrebbe portare ad un ulteriore ruolo delle garanzie di origine, come strumento di contabilità generale dell'energia rinnovabile prodotta e consumata, sia negli usi finali che nel processo di trasformazione energetica (come la produzione di idrogeno).

Per assicurare la natura rinnovabile dell'idrogeno verde sono attualmente oggetto di considerazione alcune condizioni inutilmente restrittive, che sarebbe meglio non introdurre.

La promozione delle fonti rinnovabili

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è stata oggetto di promozione, attraverso incentivi ed altri meccanismi di supporto, fin dagli inizi degli anni novanta del secolo scorso¹. In Italia, a quel tempo, lo sviluppo di tale produzione era vista come un modo per affrancare il nostro sistema elettrico dalla dipendenza dalle importazioni (di combustibili utilizzati nella generazione così come di elettricità) e, insieme all'autoproduzione, per far fronte ad una possibile carenza di capacità di generazione. Nel tempo, lo sviluppo della politica ambientale e di lotta al cambiamento climatico ha dato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili un'ulteriore valenza, quella di rimpiazzare generazione basata sull'utilizzo di combustibili fossili e in questo modo ridurre le emissioni di gas climalteranti.

¹ In Italia, la legge 9 gennaio 1991, n. 9 e la Deliberazione del Comitato Interministeriale dei Prezzi n. 6/1992 del 29 aprile 1992, che ne dà in parte attuazione, prevedono, tra gli altri, prezzi incentivanti per la produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

I meccanismi di sostegno utilizzati per promuovere la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, dal momento che miravano a stimolare la generazione di tale energia, richiedevano (solo) la misurazione dell'energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili nel punto di connessione di tali impianti alla rete.

Più recentemente, la crescente consapevolezza ambientale tra la popolazione, e quindi tra i consumatori di energia, ha portato questi ultimi non solo a farsi attori nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, utilizzando piccoli impianti – ad esempio, attraverso l'installazione di pannelli fotovoltaici sui tetti delle abitazioni, e diventare così, nel gergo del settore, “*prosumers*”² –, ma anche ad interessarsi, in misura crescente, al mix di fonti utilizzate per la fornitura di energia elettrica da loro consumata. Ciò ha creato anche nuove opportunità di *business* per i fornitori di energia elettrica, che hanno iniziato ad offrire contratti di fornitura che garantiscono una quota, fino alla totalità, di energia rinnovabile in ciò che viene fornito al consumatore. Tale garanzia però non poteva più basarsi sulla misurazione della produzione di energia rinnovabile immessa in rete, dal momento che su tale rete la stessa energia viene a “mischiarsi” con energia prodotta da altri tipi di impianti, anche quelli che utilizzano combustibili fossili. Nasceva quindi l'esigenza di “tracciare” l'energia elettrica prodotta da impianti a fonti rinnovabili. Ma, vista l'impossibilità di tracciare fisicamente l'energia elettrica, occorre che il tracciamento avvenga indipendentemente dalla sua veicolazione lungo la rete. A tale scopo, sono state sviluppate le garanzie di origine.

Le garanzie di origine nella legislazione attuale

Le garanzie di origine sono certificati elettronici, cioè iscrizioni in appositi registri, attestanti la natura rinnovabile dell'energia nei confronti della quale sono emessi. Le garanzie di origine, una volta emesse, possono essere scambiate separatamente dalla relativa energia.

Secondo la vigente legislazione europea, le garanzie di origine devono riportare almeno le seguenti informazioni:

- a) la fonte energetica utilizzata per produrre l'energia e le date di inizio e di fine della produzione;

² *Prosumer* indica un produttore-consumatore.

- b) se la garanzia di origine riguarda l'energia elettrica, i gas incluso l'idrogeno, o il riscaldamento o il raffrescamento;
- c) la denominazione, l'ubicazione, il tipo e la potenza dell'impianto nel quale l'energia è stata prodotta;
- d) se l'impianto ha beneficiato di sostegni all'investimento e se l'unità energetica ha beneficiato in qualsiasi altro modo di un regime nazionale di sostegno e il tipo di regime di sostegno;
- e) la data di messa in esercizio dell'impianto;
- f) la data e il paese di rilascio, e il numero identificativo unico³.

Si noti che, per un periodo, uno strumento simile alle garanzie di origine, i c.d. certificati verdi, furono utilizzati anche in Italia per l'incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Questo meccanismo era basato sul rilascio di certificati verdi a favore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'imposizione di un obbligo, sui produttori di energia elettrica, di produrne una quota da fonti rinnovabili, o direttamente o attraverso l'acquisto di certificati verdi⁴. Ciò ha creato un mercato per i certificati verdi, incluso una piattaforma di contrattazione gestita dal GME (Gestore dei Mercati Energetici, la SpA pubblica nata e nota come "borsa elettrica"), per la vendita di certificati verdi dai produttori da fonti rinnovabili ai produttori soggetti all'obbligo.

³ Articolo 19(7) della Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

⁴ In particolare, il Decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, all'articolo 11, prevedeva che, a decorrere dal 2002, produttori e importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili avessero l'obbligo di immettere ogni anno in rete una quota di energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili e che tale obbligo potesse essere assolto attraverso la presentazione di certificati verdi emessi a fronte della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in impianti nuovi o ripotenziati. Tale quota era pari al 2% dell'energia elettrica prodotta o importata da fonte non rinnovabile nell'anno precedente, eccedente i 100 GWh/anno. A partire dal 2004 e fino al 2006, la quota minima di elettricità prodotta da fonti rinnovabili da immettere in rete nell'anno successivo è stata incrementata dello 0,35% annuo. La Legge Finanziaria 2008 ha successivamente previsto che nel periodo 2007-2012, la quota fosse incrementata dello 0,75% annuo. Il meccanismo di incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili basato sui certificati verdi è stato sostituito nel 2013 da un sistema basato su tariffe incentivanti, ai sensi del Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

La normativa europea, e più specificatamente le successive Direttive sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili⁵, prevede che gli Stati membri debbano assicurare che le garanzie di origine siano rilasciate ai produttori di energia che ne facciano richiesta. Inizialmente tale facoltà era limitata ai produttori di energia elettrica, di calore o di freddo da fonti rinnovabili⁶. Dal 2019, non solo la possibilità di richiedere ed ottenere garanzie di origine è stata estesa anche ai produttori di tutte le forme di energia da fonti rinnovabili, e quindi anche ai gas rinnovabili, incluso l'idrogeno "verde", ma agli Stati membri è stata data la facoltà di prevedere garanzie di origine anche per la produzione di energia elettrica da altre fonti⁷.

La stessa legislazione europea peraltro limita l'utilizzo delle garanzie di origine alla *"funzione di dimostrare al cliente finale che una determinata quota o quantità di energia è stata prodotta da fonti energetiche rinnovabili"*⁸. Tale possibilità è utilizzata dai fornitori di energia elettrica per dimostrare la fonte dell'energia fornita ai clienti finali che optano per una "tariffa verde".

L'esperienza europea

Nella realtà europea, le garanzie di origine sono emesse da enti, per lo più i gestori della rete di trasmissione, i quali hanno la migliore possibilità di misurare l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel punto in cui la stessa viene immessa in rete.

⁵ Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE e Direttiva (UE) 2018/2001.

⁶ Articolo 15(2) della Direttiva 2009/28/CE.

⁷ Articolo 19(2), primo sottoparagrafo, della Direttiva (UE) 2018/2001. La Direttiva non fornisce alcuna precisa motivazione per l'estensione delle garanzie di origine alle fonti non rinnovabili, che comunque rimane una facoltà e non un obbligo per gli Stati membri, oltre a *"Gli Stati membri dovrebbero poter optare per un'estensione del sistema delle garanzie di origine all'energia da fonti non rinnovabili"* (Considerato (59)). Peraltro, la possibilità di ottenere garanzie di origine sulla produzione di energia da fonti non rinnovabili può avere un'utilità, ad esempio, nel caso in cui i fornitori all'utenza finale vogliano enfatizzare il carattere locale della produzione utilizzata per la fornitura.

⁸ Considerato (55) della Direttiva (UE) 2018/2001. È peraltro interessante notare che la stessa Direttiva riconosce che le garanzie di origine possano avere un valore e quindi in qualche modo contribuire alla promozione dello sviluppo delle fonti rinnovabili. Infatti, l'articolo 19(2), terzo sottoparagrafo, della Direttiva (UE) 2018/2001 stabilisce che *"Gli Stati membri assicurano che, ove un produttore riceva sostegno finanziario nell'ambito di un regime di sostegno, si tenga adeguatamente conto del valore di mercato della garanzia di origine per la stessa produzione nel regime di sostegno in questione"*.

Attualmente tre associazioni operano nel campo della certificazione energetica.

AIB - Association of Issuing Bodies. AIB è la maggiore delle associazioni ed è stata la prima ad essere creata, nel 2002. Attualmente i membri dell'AIB sono gli enti competenti per la gestione delle garanzie di origine in 28 paesi europei. L'associazione mira a sviluppare, utilizzare e promuovere un sistema standardizzato di certificazione energetica per tutti i vettori energetici: il Sistema Europeo di Certificazione Energetica – “*European Energy Certificate System, EECS*”.

ERGaR - European Renewable Gas Registry. ERGaR è stato istituito dai registri nazionali del gas rinnovabile in Europa, per consentire i trasferimenti transfrontalieri di certificati di gas rinnovabile tra i registri membri. L'associazione conta attualmente 26 membri stabiliti in 14 paesi europei.

CertifHy – progetto per un sistema di certificazione finanziato dal Fuel Cell and Hydrogen Joint Undertaking. Tra il 2014 e il 2016, il progetto CertifHy (fase 1) ha sviluppato un sistema di garanzia di origine per l'idrogeno verde e a basso tenore di carbonio a livello europeo. CertifHy ha emesso le prime garanzie di origine per l'idrogeno a dicembre 2018.

La tracciabilità dell'energia elettrica rinnovabile per la produzione di idrogeno verde

La transizione energetica verso un sistema decarbonizzato sarà basata, secondo la strategia della Commissione, su una serie di misure, tra le quali, in ordine di priorità:

- un sistema energetico più circolare, con "l'efficienza energetica al primo posto";
- un'elettrificazione accelerata della domanda, con un sistema energetico in gran parte basato su elettricità da fonti rinnovabili;
- la promozione di combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio, compreso l'idrogeno, per i settori difficili da decarbonizzare.

L'idrogeno verde è quindi uno dei pilastri fondamentali della strategia europea verso la decarbonizzazione del sistema economico. Tale idrogeno dovrà sostituire l'idrogeno di origine fossile ove quest'ultimo viene utilizzato come materia prima, ed altri vettori energetici – prevalentemente il gas – ove l'elettrificazione non sia tecnicamente possibile o economicamente conveniente.

Per essere riconosciuto come verde, l'idrogeno dovrà essere prodotto attraverso l'utilizzo di materie prime e fonti di energia rinnovabili. L'elettrolisi è al momento il processo con le maggiori potenzialità per la produzione di idrogeno verde su scala industriale. L'elettrolisi è un processo chimico nel quale l'acqua viene scomposta in idrogeno ed ossigeno attraverso l'apporto di energia elettrica. Per essere considerato verde, l'idrogeno prodotto attraverso l'elettrolisi – nei cosiddetti elettrolizzatori – dovrà quindi prevedere l'apporto nel processo produttivo di elettricità prodotta unicamente da fonti rinnovabili.

La qualificazione di rinnovabile dell'energia elettrica utilizzata dagli elettrolizzatori per produrre idrogeno verde pone questioni di tracciabilità di tale energia, dalla produzione al consumo, molto simili a quelle sopra accennate e relative all'offerta di tariffe verdi all'utenza finale.

Nel dibattito che si è sviluppato negli scorsi mesi e ancora in corso, al requisito della natura rinnovabile dell'energia elettrica utilizzata dagli elettrolizzatori per produrre idrogeno verde, sono state affiancate due ulteriori condizioni:

- che l'energia elettrica consumata dagli elettrolizzatori sia prodotta da nuovi impianti.
- che vi sia una correlazione geografica e temporale tra la produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili da parte del nuovo impianto ed il consumo di energia elettrica da parte dell'elettrolizzatore.

La funzione di queste due condizioni ulteriori va spiegata, per essere sicuri che non vengano introdotte restrizioni non necessarie.

Queste condizioni dovrebbero garantire che l'energia elettrica da fonti rinnovabili richiesta dagli elettrolizzatori sia addizionale rispetto alla produzione di energia elettrica dalle stesse fonti che si avrebbe se tale richiesta non ci fosse. Si intende evitare quindi che la domanda di energia elettrica da fonti rinnovabili da parte degli elettrolizzatori spiazzi altra domanda per la stessa energia. Ma anche questa motivazione non è d'immediata evidenza, dato che qualsiasi uso di energia rinnovabile di fatto ne spiazza un altro, e finora non si è mai sentita la necessità di evitare questi spiazzamenti.

Si ritrova il senso della condizione di addizionalità se si pone attenzione a una conseguenza del previsto sviluppo dell'idrogeno verde. Questo sviluppo potrebbe determinare un incremento della domanda di elettricità da fonti rinnovabili di dimensione importante. Questa maggior domanda non sarebbe destinata a

sostituire altra elettricità da fonte fossile, ma a far aumentare i consumi elettrici complessivi. Se non vi fosse un immediato corrispondente aumento della capacità di generazione rinnovabile, si determinerebbe una riduzione della quota di energia rinnovabile nei consumi elettrici finali (l'uso per la produzione di idrogeno è un consumo intermedio, non finale), proprio quella quota che costituisce un obiettivo di politica energetica e ora anche un obbligo comunitario.

Una riduzione anche temporanea della quantità di elettricità rinnovabile per l'uso diretto dei consumatori elettrici potrebbe quindi ostacolare quella penetrazione (aumento della quota) dell'elettricità rinnovabile che invece si cerca di promuovere con vari mezzi. La produzione di idrogeno verde, determinando un aumento netto della domanda e quindi della produzione di energia elettrica complessiva, potrebbe paradossalmente indurre un aumento della produzione da fonti non rinnovabili di origine fossile, per le quali c'è capacità produttiva.

L'addizionalità è dunque un requisito ragionevole.

Resta ora da verificare se le due ulteriori condizioni a cui si è fatto sopra riferimento siano ugualmente ragionevoli, o se per assicurare l'addizionalità non vi sia una via più efficiente.

Un possibile nuovo ruolo per le garanzie di origine

In realtà, il rispetto del requisito di addizionalità dell'energia elettrica da fonti rinnovabili consumata dagli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno verde potrebbe essere assicurato anche senza ricorrere alle due ulteriori suddette condizioni, che sembrano prevalentemente sopperire alla mancanza di un sistema di contabilità complessiva della produzione e consumo dell'energia elettrica da fonti rinnovabili⁹.

In questo contesto, le garanzie di origine potrebbero essere alla base di un tale sistema di contabilità. Ciò richiederebbe, a grandi linee¹⁰:

⁹ La valenza delle due ulteriori condizioni per assicurare l'addizionalità dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ed utilizzata negli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno verde è più diffusamente trattata nel Policy Brief "*Renewable hydrogen and the "additionality" requirement: why making it more complex than is needed?"*" di Alberto Pototschnig, pubblicato dalla Florence School of Regulation, settembre 2021.

¹⁰ Questo sistema è più diffusamente delineato, e le sue proprietà più dettagliatamente analizzate, nel Rapporto "Upgrading Guarantees of Origin to Promote the Achievement of the EU Renewable Energy Target at Least Cost" preparato da Alberto Pototschnig e Ilaria Conti,

- la trasformazione delle garanzie di origine da strumenti volontari emessi a richiesta dei produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili a strumenti statuari, rimuovendo anche la limitazione al loro utilizzo contenuta nell'attuale legislazione europea;
- l'emissione di garanzie di origine rinnovabile su tutta la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- l'imposizione a tutti i consumatori di energia elettrica di coprire una quota del loro consumo con energia da fonti rinnovabili dimostrata dalle corrispondenti garanzie di origine. Per i consumatori di minori dimensioni – ad esempio quelli domestici e le piccole e medie imprese – l'obbligo potrebbe essere posto in capo ai loro fornitori di energia elettrica. La quota d'obbligo potrebbe essere la stessa per tutti i consumatori – ed esempio in linea con l'obiettivo generale di penetrazione delle rinnovabili (65-70% per l'energia elettrica nel 2030) - o modulata secondo criteri di politica energetica ed economica. È importante rimarcare che la eventuale modulazione della quota d'obbligo tra le diverse categorie di consumatori, mentre ha chiaramente un effetto redistributivo, non impatta in alcun modo l'efficacia del sistema. L'obbligo in capo ai consumatori e fornitori sarebbe da questi assolto tramite la presentazione, per la successiva cancellazione, ad un ente a ciò preposto, delle relative garanzie di origine rinnovabile;
- Lo sviluppo di piattaforme o altre modalità per lo scambio delle garanzie di origine rinnovabile tra produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili e consumatori e fornitori soggetti all'obbligo;
- La definizione di meccanismi di verifica dell'osservanza dell'obbligo.

Si noti che tale sistema potrebbe beneficiare dell'esperienza e di molti dei meccanismi – ad esempio in relazione al ciclo di vita e allo scambio – sviluppati per le attuali garanzie di origine.

In un tale sistema, gli elettrolizzatori, per poter produrre idrogeno verde, dovrebbero coprire il loro intero consumo di energia elettrica con garanzie di origine rinnovabile, senza alcun bisogno di accertare e dimostrare da quali impianti l'energia stessa provenga, dato che le garanzie di origine forniscono sufficiente certezza dell'addizionalità di quella produzione.

Questo risulta immediatamente evidente dal seguente esempio. Assumiamo un consumo annuo di energia elettrica da parte dell'utenza finale di 300TWh, ed assumiamo che si voglia raggiungere un obiettivo di penetrazione delle fonti rinnovabili del 65% rispetto al consumo finale. Ciò implicherebbe imporre sull'utenza finale l'obbligo di presentare, per la successiva cancellazione, 195TWh di garanzie di origine rinnovabile. Assumiamo che la produzione di idrogeno verde attraverso elettrolisi si sviluppi e richieda un consumo di energia elettrica pari a 30TWh. Per poter considerare l'idrogeno prodotto come rinnovabile, gli elettrolizzatori dovranno approvvigionarsi di 30TWh di garanzie di origine rinnovabile, per poi presentarle per la successiva cancellazione. Questo farebbe aumentare la domanda di garanzie di origine rinnovabile da 195TWh a 225TWh, stimolando quindi una maggiore produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in impianti esistenti o in nuova capacità di generazione, esattamente pari all'energia elettrica consumata dagli elettrolizzatori.

La differenza tra il regime qui prospettato e un'applicazione delle due condizioni citate (nuovi impianti e concordanza di tempo e luogo tra produzione e consumo) è la maggiore economicità di un regime flessibile, in cui l'addizionalità sia garantita dalle garanzie di origine, rispetto a un regime rigido, con obbligo per gli elettrolizzatori di alimentarsi solo da impianti nuovi, localmente vicini e che producano simultaneamente al consumo. A parità di produzione rinnovabile, questi vincoli impedirebbero scelte economicamente convenienti non solo per l'operatore dell'idrogeno ma per il sistema. Gli elettrolizzatori dovrebbero probabilmente limitarsi a operare su un orario più breve, oppure essere dotati di batterie o altri congegni per realizzare la compensazione tra le ore in cui impianti fotovoltaici ed eolici lavorano e quelle in cui non lavorano, invece che lasciar svolgere lo stesso compito al sistema, che spesso provvede semplicemente compensando le diverse curve orarie dei diversi consumatori, oppure con investimenti in batterie più economici perché costruiti e utilizzati a misura dell'intero sistema.

Un'ultima annotazione. Come già indicato, al momento la legislazione europea esclude la possibilità di utilizzare le garanzie di origine per il supporto alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Nonostante questa previsione normativa, la stessa legislazione ammette che le garanzie di origine possano avere un valore e così comunque contribuire a supportare tale produzione¹¹. Il sistema

¹¹ Vedi nota 8.

delineato in questo documento aumenterebbe il ruolo delle garanzie di origine nella promozione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (alla stregua dei certificati verdi utilizzati in passato in Italia). Ciò peraltro non esclude la possibilità di utilizzare ulteriori metodi di incentivazione, qualora il valore delle garanzie di origine non fosse ritenuto sufficiente a garantire un'adeguata promozione.