

MEMORIA

240/2019/I/EEL

**MEMORIA DELL'AUTORITÀ DI REGOLAZIONE PER ENERGIA
RETI E AMBIENTE IN MERITO ALLA RELAZIONE DELLA
COMMISSIONE EUROPEA SULL'ATTUAZIONE DEL PIANO
D'AZIONE STRATEGICO SULLE BATTERIE: CREARE UNA
CATENA DEL VALORE STRATEGICO DELLE BATTERIE IN
EUROPA COM (2019) 176**

Memoria per la 10^a Commissione Industria, commercio e turismo del Senato della
Repubblica

11 giugno 2019



Nell'ambito della presentazione della Quarta relazione sullo stato dell'Unione dell'energia, lo scorso 9 aprile, la Commissione europea ha confermato la sua visione strategica finalizzata a promuovere la transizione di settori chiave dell'economia verso un'energia pulita, garantendo, al contempo, a tutti i cittadini europei l'accesso ad essa a prezzi abbordabili e competitivi. Parallelamente, la Commissione ha presentato anche la *Relazione sul piano d'azione strategico sulle batterie*, ribadendo il proprio convincimento circa il fatto che lo sviluppo e la produzione delle batterie rappresentano un imperativo strategico per l'Europa nel contesto della transizione verso un'energia pulita.

Già nel Pacchetto "*Energia pulita per tutti gli europei*" e nella "*Strategia per una mobilità a basse emissioni*", finalizzati al raggiungimento degli obiettivi europei di "transizione energetica" verso sistemi energetici ambientalmente sostenibili, la Commissione aveva indicato la via per rafforzare la catena di valore di un settore ritenuto importante come l'*energy storage* e aveva anche adottato un'ampia serie di proposte e di misure di sostegno volte ad accelerare la diffusione dell'energia pulita da fonti rinnovabili, con particolare riguardo allo stoccaggio di energia e alla mobilità elettrica.

Con il *Piano d'azione strategico sulle batterie*, la Commissione intende, dunque, promuovere, con un approccio transfrontaliero e integrato, la produzione e l'uso di batterie ad alte prestazioni nell'ambito dell'economia circolare, fornendo anche un adeguato supporto alla ricerca e all'innovazione in tale campo.

Considerato che, per il sistema elettrico, rileva la funzione di accumulo dell'energia e non la tecnologia utilizzata per svolgere tale funzione, occorre premettere che, in ossequio al principio della neutralità tecnologica - su cui si fonda la regolazione che compete a questa Autorità - le osservazioni formulate nel seguito non contengono elementi di dettaglio specificamente riferiti ai soli accumuli elettrochimici e alla loro filiera produttiva, la cui organizzazione e gestione, peraltro, non rientra tra le competenze assegnate dal legislatore a questa Autorità.

In merito alla mobilità elettrica, si può affermare che, a differenza dello *storage*, le batterie appaiono come l'unica soluzione possibile. Va, comunque, precisato che l'Autorità non ha competenze regolatorie né sulla filiera dei veicoli elettrici né sull'attività di ricarica dei veicoli, disciplinate dall'articolo 4 del decreto legislativo n. 257/16. Infatti, detta attività non costituisce un servizio di pubblica utilità ai sensi della legge istitutiva n. 481/95, ma un servizio che può essere fornito da chiunque in regime di libera concorrenza.

Sul punto, l'Autorità mantiene una posizione neutrale tra mobilità a "*green gas*" e mobilità elettrica, purchè sia soddisfatta la condizione di sostenibilità ambientale, perseguita anche in ambito europeo.



E', quindi, opportuno sottolineare che, in virtù del menzionato principio di neutralità tecnologica, non rilevano le differenze che caratterizzano gli accumuli elettrochimici, gli impianti di pompaggio o le altre soluzioni, ai fini dell'adozione di disposizioni inerenti ai sistemi di accumulo, proprio per evitare qualsiasi discriminazione tra tecnologie diverse tali da condurre allo sviluppo di talune di esse a scapito delle altre.

Parallelamente, si evidenzia che, nel rispetto dei compiti assegnati a questa Autorità dalla legge istitutiva n. 481/95, la stessa, nel definire le condizioni tecnico-economiche di accesso e di interconnessione alle reti, ha sempre agito nell'ottica di garantire la promozione della concorrenza, al fine di impedire la costituzione di barriere all'ingresso che, di fatto, renderebbero impossibile l'utilizzo di specifiche tecnologie.

Infatti, con la delibera 20 novembre 2014, 574/2014/R/eel, l'Autorità ha aggiornato la propria regolazione generale per consentire, appunto, l'accesso e l'utilizzo delle reti elettriche, su un piano di parità, anche da parte di tutte le tipologie di accumuli.

Sempre ispirata al rispetto del criterio di neutralità tecnologica, l'Autorità, nell'ambito del più ampio procedimento per la riforma organica della disciplina del mercato per il servizio di dispacciamento¹, ha già posto in essere una serie di azioni finalizzate a garantire che la domanda di energia, le fonti rinnovabili e la generazione distribuita - inclusi i sistemi di accumulo - possano fornire servizi di flessibilità, anche su base aggregata (tramite le cosiddette Unità Virtuali Abilitate a partecipare al mercato per il servizio di dispacciamento - UVA), utili per contribuire a garantire l'equilibrio in tempo reale tra la domanda e l'offerta di energia elettrica al minor costo.

Al momento, tale possibilità è già prevista su base sperimentale: nel rispetto del già richiamato criterio della neutralità tecnologica, le sperimentazioni non prevedono distinzioni né per tecnologia né per fonte² (non sono e non devono, cioè, essere separate, a titolo d'esempio, tra impianti fotovoltaici, impianti idroelettrici, sistemi di accumulo o *vehicle to grid*, etc.).

E' da rimarcare, comunque, che la mobilità elettrica permette la partecipazione dei veicoli a batteria ai servizi di dispacciamento del sistema elettrico nazionale, attraverso le forme di aggregazione che sono in corso di sperimentazione a seguito delle iniziative assunte da questa Autorità. Tale partecipazione ai servizi può assumere la forma "V1G" (solo servizi di riduzione del prelievo in fase di carica) o "V2G" (con bidirezionalità e anche immissione di energia in rete) e può costituire un elemento di interesse per lo sviluppo

¹ Cfr. delibera 393/2015.

² Per una prima disamina dei risultati di tali sperimentazioni si rinvia alla Relazione sullo stato di utilizzo e di integrazione degli impianti di generazione alimentati a fonti rinnovabili, anno 2017, 428/2018/l/efr, pp. 40 e ss., all'indirizzo: www.arera.it/it/docs/18/428-18.htm.



della mobilità elettrica e, quindi, in ultima analisi della domanda di batterie. E' da osservare, peraltro, che gli stessi servizi possono essere resi anche da altre tecnologie e che anche sotto questo profilo l'Autorità mantiene un approccio neutrale.

Infine, in tema di mobilità elettrica, il documento per la consultazione sul Quadro strategico dell'Autorità indica la necessità di procedere a forme di sostegno alla mobilità elettrica collettiva (autobus elettrici), che massimizza il beneficio per passeggeri*km. A tale scopo l'Autorità è disponibile – nell'ambito della consueta collaborazione istituzionale – a fornire supporto tecnico per le necessarie verifiche di compatibilità delle misure di aiuto a questa forma di mobilità sostenibile.

Vale osservare come l'Autorità, a partire dal 2011³, abbia segnalato la necessità di separare l'attività di accumulo dell'energia dalle attività di distribuzione e di trasmissione. Nel 2013, l'Autorità ha autorizzato Terna a condurre specifici progetti pilota per la sperimentazione delle potenzialità e dell'efficacia ed efficienza dei sistemi di accumulo tramite batterie, finalizzati a testare alcune funzionalità dei sistemi di accumulo a batterie su porzioni critiche della rete di trasmissione della zona Centro-Sud, per ridurre la mancata produzione eolica⁴.

I risultati del primo biennio di esercizio sia dei progetti pilota "*energy intensive*" (ossia, sistemi di accumulo con elevata durata del ciclo di carica e scarica) sia dei progetti "*power intensive*" (ovvero, sistemi di accumulo con elevata capacità di risposta immediata a perturbazioni di frequenza), pubblicati da Terna tra il 2017 e il 2018, hanno tuttavia evidenziato che alcune criticità di rete possono essere risolte, con costi decisamente inferiori, mediante l'utilizzo di altre soluzioni, quali, per esempio, la tecnologia *Dynamic Thermal Rating* (DTR), che consente di determinare la portata massima della rete in funzione delle condizioni meteorologiche.

L'Autorità⁵, ha, dunque, valutato che Terna, in base ai risultati ottenuti nel primo biennio di sperimentazione, non potesse accedere agli incentivi per due dei tre siti sperimentali, dato che le concrete difficoltà operative di gestione dei sistemi di accumulo, in caso di picchi di produzione eolica che, in alcune zone circoscritte del Paese, danno luogo a congestioni sulle reti elettriche, non hanno consentito il raggiungimento degli esiti attesi.

³ Vd Segnalazione PAS 13/11.

⁴ Con la delibera 288/2012/R/eel, sono stati definiti i criteri di selezione dei progetti pilota relativi ai sistemi di accumulo sulla rete di trasmissione dell'energia elettrica. Con successivi provvedimenti, l'Autorità ha selezionato due progetti pilota in sistemi di accumulo "*power driven*", inseriti nel Piano di Difesa 2012 di Terna approvato dal Ministero dello Sviluppo economico, per un totale di 16 MW (deliberazione 43/2013/R/eel) e sei progetti pilota "*energy driven*", inseriti nel Piano di Sviluppo 2011 di Terna, approvato dal Ministero dello Sviluppo economico, per un totale di 35 MW (delibera 66/2013/R/eel).

⁵ Cfr. delibera 169/2019/R/eel, all'indirizzo: www.arera.it/allegati/docs/19/169-19.pdf.



Nel promuovere lo sviluppo e l'applicazione diffusa di tecnologie innovative a supporto della gestione attiva delle reti di distribuzione e al controllo della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, l'Autorità ha anche definito⁶, in linea con gli obiettivi fissati dall'Unione europea, la procedura e i criteri per la selezione di una serie di progetti pilota sulle reti di distribuzione per sostenere lo sviluppo di *smart grid*; solo uno di essi ha riguardato la sperimentazione dei sistemi di accumulo per funzionalità di gestione della rete di distribuzione. In questo caso, i sistemi di accumulo sono stati trattati come elementi di realtà più complesse e articolate, quali appunto le *smart grid*.

Al fine di valutare i benefici ottenibili dai servizi potenzialmente offerti dai sistemi di accumulo ai distributori, per stabilire, quindi, se gli investimenti hanno una giustificazione economica, l'Autorità ha affidato una ricerca al Dipartimento di ingegneria elettrica ed elettronica dell'Università di Cagliari, per individuare i casi in cui, in alternativa agli investimenti tradizionali, i sistemi di accumulo migliorino la gestione dei sistemi di distribuzione intelligenti e riducano i costi d'esercizio, tanto da essere convenienti per la gestione del sistema.

I risultati della ricerca⁷ hanno dimostrato che sono sostanzialmente trascurabili le situazioni in cui i benefici, derivanti dal differimento degli investimenti per effetto dell'installazione locale di sistemi di accumulo, compensano i costi di tali sistemi, anche considerando - in prospettiva - una riduzione dei medesimi costi rispetto alla situazione attuale.

I progetti pilota di Terna condotti dai gestori di rete hanno natura sperimentale e sono stati approvati soprattutto per rendere disponibili risultati ed evidenze, che possono essere utili ai soggetti che operano nel sistema elettrico, diversi dai gestori di rete, al fine di valutare, in autonomia, l'installazione e l'utilizzo dei sistemi di accumulo, con finalità varie. Infatti, i sistemi di accumulo possono essere installati singolarmente oppure presso un centro di consumo, ovvero presso un impianto di produzione di energia elettrica e possono essere utilizzati per erogare i cosiddetti servizi di flessibilità (ossia, tutti i servizi di regolazione di frequenza e potenza), per la riduzione delle perdite di energia, per il miglioramento della continuità e della qualità dell'alimentazione, per contenere gli

⁶ Delibera ARG/elt 39/10. I risultati delle sperimentazioni sono stati illustrati nel documento per la consultazione 255/2015.

⁷ Pilo F., Pisano G. *et alii*, *Assessment of Energy Storage Systems Installation in Smart Distribution Networks*, AEIT International conference, October 2018. ISBN 978-8-8872-3740-5, di prossima pubblicazione nella versione italiana su *L'energia elettrica (2019)*. Si veda anche il rapporto CEER "Conclusions Paper on New Services and DSO Involvement" Ref. C18-DS-46-08, 22 March 201, www.ceer.eu



sbilanciamenti (soprattutto se combinati con impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili) e i picchi di prelievi di energia elettrica, nonché per massimizzare l'autoconsumo in sito. I sistemi di accumulo trovano remunerazione tramite le diverse possibilità di utilizzo consentite (cercando di sfruttare al meglio le diverse potenzialità che offrono), mentre non sono previsti trattamenti incentivanti.

L'Autorità ritiene che i sistemi di accumulo possano fornire un contributo di rilievo nell'ambito del dispacciamento (ossia, dell'insieme delle attività finalizzate a garantire l'equilibrio tra domanda e offerta elettrica), soprattutto in un contesto in rapida e continua evoluzione, per effetto della diffusione delle fonti rinnovabili non programmabili e della generazione distribuita, nonché del progressivo venir meno degli impianti programmabili, che hanno storicamente reso disponibili le risorse per garantire l'equilibrio in tempo reale tra domanda e offerta di energia elettrica, purché siano economicamente vantaggiosi.

Si sottolinea, però, che, allo stato attuale, solo utilizzando i sistemi di accumulo per una pluralità di finalità, si potrebbero conseguire benefici sufficienti a compensare i costi sostenuti che, per quanto riguarda le varie tecnologie elettrochimiche, risultano ancora elevati.

Al riguardo, va tenuto presente che un sistema di accumulo elettrochimico non può fornire tutti i servizi contemporaneamente e non può essere sempre disponibile per attivare un determinato servizio; la sua disponibilità a fornire un certo servizio dipende dalla sua taglia, dall'ubicazione e dallo stato di carica quando lo specifico servizio è richiesto.

Il Rapporto "*A new world. The geopolitics of the energy transformation*", elaborato da International Renewable Energy Agency (IRENA) e citato nella Comunicazione della Commissione europea, prevede che i costi relativi agli accumuli elettrochimici siano attesi in riduzione con un abbattimento di un fattore 2 – 2,5 (in numeri indice da 100 a 40-50) in 15 anni (dal 2016 al 2030). In proposito, si evidenzia che la traiettoria attesa è certamente promettente, ma potrebbe non risultare sufficiente per garantire benefici superiori ai costi, anche in considerazione del fatto che alcune problematiche di rete possono essere risolte con strumenti molto meno costosi (per esempio, con la richiamata tecnologia *Dynamic Thermal Rating - DTR*).

