

**PARERE DELL’AUTORITÀ DI REGOLAZIONE
PER ENERGIA RETI E AMBIENTE
IN RELAZIONE ALLO SCHEMA DI DECRETO MINISTERIALE FINALIZZATO
A FAVORIRE LA DIFFUSIONE DELLA TECNOLOGIA DI INTEGRAZIONE
TRA I VEICOLI ELETTRICI E LA RETE ELETTRICA**

Lo schema di decreto, trasmesso dal Ministero dello Sviluppo Economico con la comunicazione del 5 agosto 2019, stabilisce criteri e modalità per favorire la diffusione della tecnologia, denominata *vehicle to grid*, di integrazione tra i veicoli elettrici e la rete elettrica (di seguito: schema di decreto *vehicle to grid*); tale tecnologia consente ai veicoli elettrici di erogare, attraverso le infrastrutture di ricarica, i seguenti servizi ancillari:

- riserva terziaria, bilanciamento e risoluzione delle congestioni, nelle modalità “a salire” e “a scendere”;
- ulteriori servizi, tra i quali la regolazione primaria e secondaria di frequenza e la regolazione di tensione, ove tecnicamente fattibile.

In particolare, qualora i servizi predetti comportino anche immissioni in rete dalla batteria del veicolo verso la rete, essi sono denominati “V2G”; in casi diversi, tali servizi sono nominati “V1G”.

Tale schema di decreto è stato predisposto in attuazione dell’articolo 1, comma 11, della legge 205/17 (cd. legge di bilancio 2018), secondo cui il Ministro dello Sviluppo Economico, sentita l’Autorità, individua criteri e modalità volti a favorire la diffusione della tecnologia *vehicle to grid*, anche prevedendo la definizione delle regole per la partecipazione ai mercati elettrici e di specifiche misure di riequilibrio degli oneri di acquisto rispetto ai prezzi di rivendita dell’energia.

Lo schema di decreto *vehicle to grid* prevede che le infrastrutture di ricarica partecipino al Mercato per il Servizio di Dispacciamento (di seguito: MSD) in forma aggregata tramite le Unità Virtuali Abilitate Miste (di seguito: UVAM), di cui alle deliberazioni 300/2017/R/eel e 422/2018/R/eel, definendo alcuni requisiti che le UVAM devono rispettare se costituite esclusivamente da infrastrutture di ricarica. Ad esempio, per queste ultime UVAM lo schema di decreto prevede che: debbano essere caratterizzate da una potenza modulabile, a salire o a scendere, pari almeno a 0,2 MW, diversamente da quanto previsto dalla regolazione vigente per la generalità della UVAM (potenza modulabile minima pari a 1 MW); al fine del riconoscimento del contributo in capacità, possano essere definiti valori di durata minima e fasce orarie di fornitura dei servizi che tengano conto anche delle caratteristiche e della specificità delle infrastrutture di ricarica, nonché delle esigenze dei veicoli per la mobilità.

In relazione alle tariffe di trasmissione e di distribuzione nonché ai corrispettivi a copertura degli oneri generali di sistema, lo schema di decreto *vehicle to grid* prevede che le relative componenti variabili non siano applicate, ovvero siano restituite dal Gestore dei Servizi Energetici S.p.A. (di seguito: GSE) a conguaglio su base annuale:

- a) all'energia elettrica prelevata dalla rete e assorbita dall'infrastruttura di ricarica per la fornitura dei servizi ancillari (è il caso in cui l'infrastruttura di ricarica eroga un servizio a scendere, aumentando il proprio prelievo);
- b) all'energia elettrica prelevata dalla rete e assorbita dall'infrastruttura di ricarica per finalità diverse da quelle di cui alla lettera a) e successivamente re-immessa in rete per la fornitura dei servizi ancillari (è l'energia elettrica prelevata dalla rete e correlata alla successiva immissione da parte dell'infrastruttura di ricarica che eroga un servizio a salire).

La bozza di Piano Nazionale Integrato Energia-Clima, inviata alla Commissione europea, auspica uno sviluppo della mobilità elettrica molto intenso nei prossimi anni. La gestione del possibile impatto sulle reti elettriche, in particolare le reti elettriche di distribuzione, è una questione di primaria importanza.

I veicoli elettrici possono essere ricaricati o in luoghi accessibili al pubblico o in luoghi privati; in tutte le esperienze internazionali, anche le più avanzate, la modalità di ricarica in luoghi privati è risultata nettamente prevalente in termini di energia utilizzata dai veicoli elettrici. È tuttavia da considerare che gli impatti della ricarica di veicoli sulle reti elettriche non dipendono unicamente dal volume di energia elettrica prelevata ma soprattutto dalla potenza utilizzata e dal momento in cui ciò avviene.

Con la progressiva crescita del parco dei veicoli elettrici circolanti, in assenza di misure adeguate, una diffusione capillare di punti di ricarica veloci e ultraveloci e/o un utilizzo simultaneo delle ricariche domestiche, soprattutto nelle ore tardo-pomeridiane e serali in cui già si verifica un rilevante aumento di carico, potrebbe creare congestioni sulle reti elettriche; in conseguenza di ciò, crescerebbero i costi necessari per investire nello sviluppo di infrastrutture elettriche adeguate e aumenterebbe la necessità di impianti a tale fabbisogno di punta.

Comunque, una diffusione su larga scala di veicoli elettrici potrebbe rendere disponibile alla rete, grazie alla modalità V1G, una importante capacità di *demand-side response* e, grazie alla modalità V2G, una importante capacità di stoccaggio distribuito, che possono contribuire a migliorare la gestione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili, con effetti positivi anche sul contenimento delle necessità di investimento in infrastrutture a livello nazionale e locale.

Affinché la diffusione delle infrastrutture di ricarica (e in particolare della tecnologia *vehicle to grid*) abbia effetti benefici sul sistema elettrico, occorre che il contributo che tali infrastrutture possono dare al medesimo sistema sia correttamente inquadrato nell'ambito del quadro regolatorio dei servizi di trasmissione, distribuzione e dispacciamento elettrico, di competenza dell'Autorità.

In particolare, la regolazione è ispirata dal principio generale della neutralità tecnologica: solo se l'accesso e l'utilizzo delle reti, nonché la partecipazione ai mercati (incluso MSD), non sono differenziati per tecnologia, si evitano distorsioni che possono comportare un

incremento dei costi in capo ai clienti finali elettrici rispetto all'utilizzo ottimo di tutte le risorse (e le diverse tecnologie) disponibili. Al tempo stesso, dal punto di vista regolatorio, è opportuno evitare la presenza di eventuali requisiti di accesso alle reti o ai mercati che rappresentino vere e proprie barriere all'ingresso per le nuove soluzioni tecnologiche.

Diversa è invece la finalità degli strumenti incentivanti che, per loro natura, intendono sostenere una fonte o una tecnologia ritenuta importante per il raggiungimento di obiettivi prefissati, soprattutto nella fase iniziale del suo sviluppo. In altre parole, gli strumenti incentivanti, per loro natura e finché hanno ragione d'essere, non possono essere neutri rispetto alla tecnologia. È opportuno quindi che gli strumenti incentivanti, per essere efficaci ed efficienti, siano espliciti perché solo in tal modo possono essere monitorabili e facilmente aggiornabili all'occorrenza: non dovrebbero, invece, essere impliciti, cioè non dovrebbero consistere in esoneri tariffari o in un insieme di condizioni speciali per la partecipazione ai mercati per evitare le già richiamate distorsioni.

Per questi motivi, l'Autorità ritiene, in generale, che lo schema di decreto *vehicle to grid* debba limitarsi a definire incentivi espliciti per favorire la diffusione della tecnologia *vehicle to grid*. Ciò appare pienamente aderente a quanto indicato dalla norma di legge da cui lo schema di decreto deriva (articolo 1, comma 11, della legge di bilancio 2018); si ritiene infatti che il dettato della normativa primaria secondo cui la diffusione della tecnologia *vehicle to grid* viene favorita “*anche prevedendo la definizione delle regole per la partecipazione ai mercati elettrici e di specifiche misure di riequilibrio degli oneri di acquisto rispetto ai prezzi di rivendita dell'energia*” non può presupporre l'introduzione di elementi di regolazione (peraltro nella potestà dell'Autorità) potenzialmente distorsivi del funzionamento dei mercati e dell'accesso alle reti. Non risulta infatti efficiente individuare corsie preferenziali per determinate tecnologie, indipendentemente dal fatto che esse siano o meno in grado di fornire il servizio richiesto al minor costo. La disposizione di legge deve piuttosto essere attuata nel senso della rimozione di barriere all'ingresso per le nuove soluzioni tecnologiche, che possono essere costituite da eventuali requisiti particolari di accesso alle reti o ai mercati. Allo scopo, l'Autorità, nell'esercizio autonomo dei propri poteri, ha già provveduto a effettuare tali verifiche e ha già avviato o, almeno, ha già reso disponibili i propri orientamenti in materia, come meglio specificato nel seguito.

Infine, l'Autorità apprezza che nello schema di decreto la tecnologia *vehicle to grid* sia stata intesa nella duplice modalità, non solo V2G ma anche V1G, e segnala il fatto che la tecnologia *vehicle to grid*, in particolare in modalità V1G, possa essere ricompresa nel più generale concetto di “*smart charging*”¹ (cioè la capacità di adeguare i cicli di carica dei veicoli anche alle condizioni delle reti e degli impianti di generazione elettrica, tramite opportuni segnali di prezzo o vincoli di quantità in situazioni critiche per il sistema, ferme restando le esigenze di mobilità del conduttore del veicolo elettrico).

¹ Si veda in particolare: IRENA, *Smart Charging for Electric Vehicles, Innovation Outlook*, 2019, www.irena.org/publications/2019/May/Innovation-Outlook-Smart-Charging

Nel seguito, dando seguito alle considerazioni generali sopra riportate, sono evidenziati alcuni aspetti dello schema di decreto *vehicle to grid* che, per quanto di competenza dell’Autorità, richiedono particolare attenzione e rispetto ai quali, nell’esprimere il parere previsto dall’articolo 1, comma 11, della legge di bilancio 2018, l’Autorità ritiene necessario che vengano apportate modifiche. Sono, altresì, presentati suggerimenti in merito a ulteriori misure che potrebbero essere inserite nello schema di decreto per favorire la tecnologia *vehicle-to-grid* e, più in generale, lo *smart charging*.

1. Erogazione dei servizi ancillari da parte delle infrastrutture di ricarica

Le UVAM sono state introdotte dalla deliberazione 300/2017/R/eel, tramite cui l’Autorità ha definito i criteri per consentire alla domanda e alle unità di produzione non già abilitate (quali quelle alimentate da fonti rinnovabili non programmabili e la generazione distribuita, nonché i sistemi di accumulo) la possibilità di partecipare a MSD nell’ambito di progetti pilota, nelle more della redazione del nuovo Testo Integrato del Dispacciamento Elettrico. Più in dettaglio, le UVAM sono aggregati di unità di consumo e/o unità di produzione, ubicati all’interno del medesimo perimetro di aggregazione definito da Terna, che possono erogare servizi ancillari a salire e/o a scendere – previa presentazione di offerte su MSD e relativa selezione da parte della medesima Terna – come se fossero un’unica unità. Il progetto pilota relativo alla partecipazione a MSD delle UVAM è stato approvato dall’Autorità con la deliberazione 422/2018/R/eel ed è operativo dal 1 novembre 2018².

Fin dalla fase iniziale di sperimentazione (e non solo nella costruenda regolazione a regime), l’Autorità ha sottolineato la necessità che il processo di abilitazione delle risorse fosse ispirato a criteri di neutralità tecnologica, in modo da fissare requisiti di abilitazione univoci per tutte le tecnologie (unità di produzione e unità di consumo, ma anche sistemi di accumulo) in ottica non discriminatoria, e che i servizi ancillari siano definiti ed erogati in modo coerente rispetto alle esigenze di sicurezza del sistema elettrico.

In altre parole, le condizioni per l’abilitazione a MSD e per l’erogazione dei servizi ancillari non devono essere definite in funzione delle tecnologie e delle tipologie impiantistiche, ma in funzione delle esigenze del sistema elettrico. Al tempo stesso, è necessario che i requisiti minimi prestazionali per l’abilitazione a ciascun servizio ancillare, individuati in modo tale da assicurare la neutralità (per tecnologia, taglia, etc.), siano definiti in maniera tale da massimizzare il numero di unità idonee a erogare il servizio stesso, promuovendo la concorrenza nel suo approvvigionamento ed evitando che essi rappresentino vere e proprie barriere all’ingresso.

Queste considerazioni sono espone anche nel documento per la consultazione 322/2019/R/eel recante gli orientamenti complessivi dell’Autorità ai fini del Testo

² Una sintesi del progetto pilota UVAM e dei risultati finora ottenuti è disponibile nel capitolo 2, paragrafo 2.2, della relazione dell’Autorità 291/2019/I/efr a cui si rimanda.

Integrato del Dispacciamento Elettrico. Oltre a ciò, nel medesimo documento per la consultazione non è più identificata nessuna soglia minima, in termini di potenza modulabile, per l'abilitazione a MSD (tale soglia, nell'ambito dei progetti pilota, è attualmente pari a 1 MW e può essere oggetto di generale revisione in riduzione). Infine, il documento per la consultazione 322/2019/R/eel già introduce la possibilità che tutte le risorse di flessibilità (e non solo quelle derivanti dalle infrastrutture di ricarica come invece indicato nello schema di decreto) possano essere utilizzate anche dalle imprese distributrici per esigenze di esercizio della propria rete.

Le infrastrutture di ricarica, indipendentemente dal fatto che siano dotate della tecnologia *vehicle to grid*, già ad oggi possono partecipare al progetto pilota approvato con la deliberazione 422/2018/R/eel nell'ambito delle UVAM. Peraltro, il fatto che le infrastrutture di ricarica possano essere aggregate con altre unità di produzione e/o di consumo rappresenta un elemento di flessibilità per gli operatori, perché consente di soddisfare gli ordini di dispacciamento derivanti dall'accettazione, da parte di Terna, di offerte presentate su MSD con le unità disponibili, purché facenti parte del medesimo aggregato e, soprattutto in una fase iniziale in cui la presenza di infrastrutture di ricarica potrebbe essere limitata in alcuni "nodi" del sistema elettrico, favorisce la partecipazione di tali infrastrutture attraverso l'aggregazione con altre risorse che possono fornire i medesimi servizi.

Sulla base di quanto detto e al fine di preservare la neutralità tecnologica, si ritiene che non debbano essere definiti, con decreto, requisiti diversi da quelli generali che le UVAM devono rispettare se costituite esclusivamente da infrastrutture di ricarica, ivi inclusi quelli afferenti alla potenza modulabile minima. Allo stesso modo e per le stesse motivazioni, si ritiene che al fine del riconoscimento del contributo in capacità (che peraltro è presente solo nella fase di sperimentazione e non anche nella regolazione a regime) non debbano essere definiti requisiti specifici per le infrastrutture di ricarica che siano in grado di tenere conto delle esigenze dei veicoli per la mobilità.

Si ritiene, pertanto, opportuno che l'articolo 3, comma 2, dello schema di decreto *vehicle to grid* sia sostituito da un comma avente l'obiettivo più generale di prevedere che l'Autorità aggiorni, se necessario, la propria regolazione del dispacciamento (ivi inclusi i progetti pilota) affinché i requisiti minimi prestazionali per l'abilitazione a ciascun servizio ancillare, individuati in modo tale da assicurare la neutralità tecnologica, non includano elementi ostativi per le infrastrutture di ricarica, ivi incluse quelle dotate della tecnologia *vehicle to grid*. In coerenza con l'auspicata revisione dell'articolo 3, comma 2, dello schema di decreto *vehicle to grid*, occorrerebbe riformulare la corrispondente parte motivazionale riprendendo le argomentazioni precedentemente esposte.

2. Esenzione dall'applicazione, all'energia elettrica prelevata dall'infrastruttura di ricarica, delle componenti variabili delle tariffe di trasmissione e di distribuzione nonché dei corrispettivi a copertura degli oneri generali di sistema

In relazione all'esenzione, prospettata dallo schema di decreto *vehicle to grid*, dall'applicazione delle componenti variabili delle tariffe di trasmissione e di

distribuzione, nonché dei corrispettivi a copertura degli oneri generali di sistema all'energia elettrica prelevata dalla rete e assorbita dall'infrastruttura di ricarica per la fornitura dei servizi ancillari a scendere, si evidenziano criticità per le motivazioni di seguito descritte.

Innanzitutto, una siffatta disposizione non può essere limitata alle sole infrastrutture di ricarica ma, se applicata, dovrebbe essere estesa a tutte le unità di consumo abilitate a MSD, singolarmente o tramite un'UVAM, al fine di evitare disparità di trattamento che comportino effetti distorsivi nei mercati.

Inoltre, tale disposizione appare in contrasto con il principio generale che prevede che i suddetti corrispettivi si applichino all'energia prelevata dalla rete.

Per questi motivi, si ritiene opportuno che la disposizione di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), dello schema di decreto *vehicle to grid* sia soppressa.

In relazione all'esenzione, prospettata dallo schema di decreto *vehicle to grid*, dall'applicazione delle componenti variabili delle tariffe di trasmissione e di distribuzione nonché dei corrispettivi a copertura degli oneri generali di sistema all'energia elettrica prelevata dall'infrastruttura di ricarica e successivamente re-immessa in rete per la fornitura di servizi ancillari a salire, si evidenzia quanto segue.

Innanzitutto, come sopra evidenziato in relazione all'analogia disposizione dell'articolo 4, comma 1, lettera a), anche questa disposizione non può essere limitata alle sole infrastrutture di ricarica ma dovrebbe essere estesa a tutti i sistemi di accumulo qualora prelevino energia elettrica destinata alla successiva immissione per la fornitura di servizi ancillari a salire, al fine di evitare disparità di trattamento che comportino effetti distorsivi sui mercati. Inoltre, tale disposizione risulterebbe opportuna in tutti i casi in cui l'energia elettrica è prelevata da sistemi di accumulo per la successiva immissione in rete (anche nel caso in cui tale immissione non deriva dall'esecuzione di un ordine di dispacciamento) al fine di evitare che tali componenti tariffarie comportino effetti distorsivi sui mercati e siano poi comunque allocate, indirettamente e con maggiorazioni, ai clienti finali elettrici.

Al riguardo, l'Autorità, con il documento per la consultazione 345/2019/R/eel, ha già espresso i propri orientamenti con l'obiettivo di uniformare la regolazione dei servizi di trasmissione, distribuzione e dispacciamento con riferimento all'energia elettrica prelevata e successivamente re-immessa in rete dai sistemi di accumulo (nei quali rientra la tecnologia *vehicle to grid*). In tale documento, l'Autorità ha già previsto che le componenti variabili delle tariffe di trasmissione e di distribuzione nonché dei corrispettivi a copertura degli oneri generali di sistema non si applichino all'energia elettrica prelevata e successivamente re-immessa in rete, individuando due soluzioni regolatorie alternative:

- Opzione 1: tutta l'energia elettrica prelevata dalla rete e destinata ad alimentare i sistemi di accumulo ai fini della successiva re-immessione in rete è associata al punto di immissione (anziché al punto di prelievo) ed è, quindi, trattata come energia elettrica immessa negativa in tutte le fasi della regolazione (cioè nella fase di

programmazione, di negoziazione e di applicazione delle componenti tariffarie). In particolare, per quanto qui rileva, nella fase di applicazione delle componenti tariffarie, l'energia elettrica in oggetto non sarebbe neanche presa in considerazione, essendo trattata come energia elettrica immessa (alla quale non si applicano le componenti tariffarie di trasmissione e di distribuzione, ivi incluse quelle a copertura degli oneri generali di sistema);

- Opzione 2: il GSE, in relazione all'energia elettrica prelevata dalla rete e destinata ad alimentare i sistemi di accumulo ai fini della successiva re-immissione in rete, restituisce *ex post* le componenti variabili delle tariffe di trasmissione e di distribuzione, dei corrispettivi a copertura gli oneri generali di sistema, nonché i corrispettivi di dispacciamento e gli eventuali corrispettivi relativi all'energia elettrica reattiva, oltre alla differenza tra prezzo unico nazionale (PUN) e prezzo zonale orario.

L'*Opzione 1* è ritenuta essere la soluzione concettualmente preferibile in quanto più strutturale e definitiva. Lo schema di decreto *vehicle to grid*, invece, oltre agli aspetti già precedentemente evidenziati, prevede unicamente l'*Opzione 2* (conguaglio annuale delle partite economiche da parte del GSE) la quale, sebbene più semplice da implementare, non appare ottimale.

Per i motivi precedentemente esposti e tenendo conto che l'Autorità ha già pubblicato i propri orientamenti sul tema in relazione a tutti i sistemi di accumulo (anziché limitatamente alle infrastrutture di ricarica dotate di tecnologia *vehicle to grid*), si ritiene opportuno che anche la disposizione di cui all'articolo 4, comma 1, lettera b), dello schema di decreto *vehicle to grid* sia soppressa.

3. Modalità di copertura dei costi aggiuntivi sostenuti

L'articolo 4, comma 3, lettera a), dello schema di decreto *vehicle to grid* stabilisce che l'Autorità adotti disposizioni al fine di prevedere, anche in via forfetaria, la copertura dei costi aggiuntivi sostenuti per l'eventuale installazione di apparecchiature di misura, ulteriori rispetto a quelle previste dalla regolazione vigente ovvero a quelle già inserite nelle infrastrutture di ricarica, nel caso in cui le infrastrutture di ricarica dimostrino di fornire con continuità i servizi di dispacciamento per i quali siano abilitate. Tali apparecchiature sono necessarie per il calcolo della quantità di energia elettrica prelevata che non deve essere assoggettata alle componenti variabili delle tariffe di trasmissione e di distribuzione nonché dei corrispettivi a copertura degli oneri di sistema e/o per il successivo conguaglio delle partite economiche da parte del GSE.

Al riguardo, si ritiene che tale disposizione sia quella di maggior rilievo nello schema di decreto e che, eventualmente, possa essere oggetto di ulteriore estensione.

In altre parole, l'articolo 1, comma 11, della legge di bilancio 2018 prevede che il Ministro dello Sviluppo Economico individui criteri e modalità volti a favorire la diffusione della tecnologia *vehicle to grid*, anche prevedendo la definizione delle regole

per la partecipazione ai mercati elettrici e di specifiche misure di riequilibrio degli oneri di acquisto rispetto ai prezzi di rivendita dell'energia elettrica. Tenendo conto che:

- le regole per la partecipazione ai mercati elettrici sono già definite e, se necessario, possono essere aggiornate al fine di garantire che non includano elementi ostativi per le infrastrutture di ricarica (vds. paragrafo 1);
- le specifiche misure di riequilibrio degli oneri di acquisto rispetto ai prezzi di rivendita dell'energia elettrica sono già oggetto di consultazione da parte dell'Autorità e, peraltro, non possono essere definite con esclusivo riferimento alle infrastrutture di ricarica (vds. paragrafo 2),

l'Autorità ritiene che lo schema di decreto in oggetto possa limitarsi a favorire la diffusione della tecnologia *vehicle to grid* tramite incentivi espliciti (e quindi trasparenti e monitorabili).

I predetti incentivi espliciti possono consistere nella copertura dei costi standard aggiuntivi sostenuti per l'eventuale installazione di apparecchiature di misura (come prospettato dall'articolo 4, comma 3, lettera a)) ma anche, a titolo d'esempio, nella copertura dei costi standard aggiuntivi sostenuti per l'installazione dei dispositivi che consentono l'interlocazione tra il gestore dell'infrastruttura di ricarica e il proprio BSP e/o gestore di rete ai fini della fornitura di servizi ancillari o nella copertura dei maggiori costi standard (o parte di essi) che contraddistinguono le soluzioni V2G rispetto ai sistemi di ricarica tradizionale (che non essendo dotate di capacità bidirezionale, non permettono l'immissione in rete di energia elettrica immagazzinata nelle batterie dei veicoli).

4. Ulteriori commenti e osservazioni di dettaglio in merito allo schema di decreto

Nel seguito, per completezza e in aggiunta a quanto precedentemente esposto, sono riportati commenti puntuali ad altre parti dello schema di decreto *vehicle to grid*:

- all'articolo 4, comma 2, sono previste alcune disposizioni in merito allo scambio sul posto (che, per effetto di disposizioni normative primarie già vigenti, trova applicazione solo nel caso di sistemi semplici di produzione e consumo caratterizzati dalla presenza di impianti alimentati da fonti rinnovabili fino a 500 kW o di impianti cogenerativi ad alto rendimento fino a 200 kW). Tali disposizioni, condivisibili nella sostanza, dovrebbero poter trovare applicazione in modo semplificato al fine di evitare che la complessità amministrativa che possa derivare superi i benefici: a titolo d'esempio, si potrebbe prevedere che la quantità di energia elettrica scambiata (per la quale il GSE eroga il contributo in conto scambio) sia, su base annuale, il minimo tra la parte dell'energia elettrica immessa in rete riconducibile con criteri proporzionali alla produzione dei richiamati impianti ammessi e la parte dell'energia elettrica prelevata per la quale sono state applicate tutte le componenti tariffarie variabili;
- all'articolo 5, si prevede che l'Autorità valuti la possibilità di adottare provvedimenti atti a favorire l'utilizzo di veicoli elettrici per la fornitura dei servizi di dispacciamento nelle isole minori non interconnesse di cui al decreto ministeriale 14 febbraio 2017. Al riguardo, per le medesime motivazioni esposte nel paragrafo 1, non si ritiene opportuno prevedere disposizioni specifiche per i veicoli elettrici,

poiché la regolazione del dispacciamento, affinché sia efficiente, deve essere neutrale rispetto alle tecnologie.

5. Ulteriori misure per favorire lo *smart charging*

Oltre alle ulteriori misure attinenti alla tecnologia *vehicle to grid* già suggerite nell'ultimo periodo del paragrafo 3, l'Autorità, qualora la modalità V1G sia ricompresa nel più generale concetto di *smart charging* come rappresentato in premessa, ritiene che una misura che potrebbe a pieno diritto iscriversi nel mandato legislativo dell'articolo 1, comma 11, della legge di bilancio 2018, possa essere quella di prevedere, con lo schema di decreto in esame, l'introduzione dell'obbligo di dotazione della connettività telematica per tutte le infrastrutture di ricarica, sia in ambito privato che in ambito pubblico.

L'obbligo di connettività telematica permetterebbe al maggior numero possibile di infrastrutture, e quindi di veicoli, di giovare dei vantaggi derivanti non solo dalla partecipazione a MSD per il tramite delle UVAM, ma anche, ad esempio, derivanti da offerte riflesse dei costi di approvvigionamento all'ingrosso in momenti di forte produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ovvero di soluzioni innovative di connessione alla rete elettrica di distribuzione con controllabilità da parte dell'impresa distributrice, contribuendo attivamente alla gestione in sicurezza del sistema elettrico.

La connettività telematica dovrebbe avvenire su banda licenziata, tramite scheda SIM, dal momento che ciò comporta maggiore sicurezza e qualità del servizio di telecomunicazione, nonché facilita la messa a punto di opportuni protocolli applicativi che favoriscono l'interoperabilità, a favore del cliente finale che può così mantenere la capacità di *smart charging* anche in caso di cambio dell'aggregatore o del venditore di energia elettrica, senza dover modificare nulla nella propria infrastruttura di ricarica. L'Autorità può farsi carico della necessaria interlocuzione con il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) a tale scopo, come già avvenuto per la comunicazione diretta tra misuratori di seconda generazione e dispositivi d'utenza. Tra l'altro, lo *smart charging* potrebbe diventare un caso d'uso applicativo da integrare nelle specifiche del protocollo aperto di comunicazione per la "*chain 2*" già sviluppato dal CEI su mandato dell'Autorità.

Si segnala infine che nel documento per la consultazione 318/2019/R/eel l'Autorità ha presentato alcune ipotesi di lavoro su profili tariffari per lo sviluppo della mobilità elettrica, basate sulla disponibilità di *smart metering*, anche di prima generazione, in tutto il territorio nazionale, per fornire segnali tariffari e contrattuali ai clienti finali che favoriscano la massimizzazione della ricarica dei veicoli elettrici presso le abitazioni o in altri contesti (inclusi i condomini). L'introduzione dell'obbligo sopradetto di connettività per le infrastrutture di ricarica in ambito privato sarebbe particolarmente sinergico con lo sviluppo delle ipotesi avanzate nel documento per la consultazione 318/2019/R/eel, anche perché tali infrastrutture sono quelle che, insieme ai parcheggi intermodali, meglio si prestano all'erogazione dei servizi ancillari tramite un aggregatore, in ragione della lunga durata della fase di connessione del veicolo alla infrastruttura di ricarica e quindi, per il tramite di questa, alla rete.