

DCO 245/2018/R/eel- Funzionalità incrementalì della versione 2.1 degli Smart Meter di seconda generazione per la misura di energia elettrica in bassa tensione

1. L'evoluzione del settore elettrico, caratterizzata dalla sempre maggiore diffusione di impianti di generazione da fonti non programmabili connessi alle reti di media e bassa tensione ed una minore presenza di impianti convenzionali programmabili, in grado di fornire servizi di dispacciamento, determina per Terna una serie di conseguenze tra cui, in particolare:
 - a. l'esigenza di disporre in tempo reale dati di misura delle risorse distribuite
 - b. l'esigenza di ampliare il novero di risorse in grado di fornire servizi di dispacciamento.
2. Quanto sopra al fine di permettere già adesso a Terna di poter garantire l'esercizio in sicurezza del sistema elettrico al minor costo possibile, creando le condizioni e l'assetto necessario per assicurare in prospettiva gli standard fondamentali di sicurezza del sistema in vista delle evoluzioni attese dello stesso, potendo disporre di informazioni più accurate e tempestive sia a supporto della fase di programmazione sia a supporto della gestione in tempo reale del sistema elettrico; al contempo ciò consente di progressivamente ampliare le risorse in grado di fornire servizi ad oggi forniti solo da pochi grandi impianti convenzionali con nuove risorse distribuite (DER; Distributed Energy Resources).
3. La realizzazione di un sistema di misura di nuova generazione che possa intercettare queste esigenze è fondamentale e costituisce un fattore abilitante alla transizione energetica.
4. In tale contesto, i misuratori di seconda generazione (2G) sulla rete in bassa tensione (BT) possono costituire uno degli elementi funzionali e necessari alla realizzazione di questa nuova – auspicata – architettura del sistema di misura. Infatti essi presentano specifiche funzionali che, se opportunamente accompagnate da un processo di razionalizzazione dei flussi informativi tra i vari attori della filiera elettrica, possono apportare benefici ai fini:
 - a. dell'**osservabilità delle risorse distribuite da parte del TSO**;
 - b. della facilitazione alla **partecipazione al Mercato dei servizi di dispacciamento (MSD)** dei soggetti aggregatori e conseguentemente all'ampliamento delle risorse abilitate alla fornitura dei servizi di dispacciamento.

5. Tale architettura dovrà prevedere necessariamente un'evoluzione del sistema di rilevazione delle misure (o delle grandezze elettriche) anche sulla media tensione, che consenta al TSO di disporre delle misure delle immissioni in tempo reale. Altri TSO europei già da anni hanno sviluppato sistemi che permettono in tempo reale la telelettura e il telecontrollo di risorse connesse alle reti di media tensione.
6. Il poter disporre in tempo reale della rilevazione delle grandezze elettriche delle risorse distribuite in immissione da parte del TSO ha benefici in termini di:
 - a. corretta valutazione della **sicurezza N-1**;
 - b. corretta evidenza della **localizzazione delle produzioni** nel Sistema Elettrico Nazionale;
 - c. **valutazioni in regime dinamico** (in linea e fuori linea) per individuare contingenze critiche e gestire al meglio i Sistemi di Difesa;
 - d. ottimizzazione in termini di dimensionamento, localizzazione ed efficienza economica delle risorse da approvvigionare nel mercato dei servizi di dispacciamento e di bilanciamento.
7. L'esigenza del TSO di avere visibilità delle risorse distribuite in tempo reale è anche riconosciuta nei Network Codes adottati a livello europeo e in via di implementazione a livello nazionale. Il Regolamento CE 2017/1485 in materia di gestione del sistema di trasmissione dell'energia elettrica - cosiddette System operation Guidelines – e Regolamento CE 2016/631 in materia di connessione degli impianti di generazione - cosiddetto Requirements for Generators –prevedono, infatti, che gli impianti di generazione con potenza superiore ad una certa soglia da definire a livello nazionale (tale soglia deve essere pari o inferiore a 1 MW) siano in grado di inviare al TSO, in tempo reale, almeno i seguenti dati:
 - lo stato degli apparecchi di manovra e degli interruttori al punto di connessione; e
 - i flussi di potenza attiva e reattiva, la corrente e la tensione al punto di connessione.
8. La sperimentazione avviata a seguito dalla delibera dell'Autorità 646/2015, da Terna ed alcune imprese distributrici, ha prodotto purtroppo risultati non soddisfacenti e caratterizzati da margini di errore non accettabili per le finalità di gestione in sicurezza del sistema elettrico in tempo reale.
9. Tenuto conto di questi risultati, Terna sta lavorando ad una proposta per nuovo modello di osservabilità, immaginando un percorso evolutivo caratterizzato da due fasi successive e complementari tra loro:

- a. **una prima fase** - urgente - in cui Terna si doti di un modello centralizzato il quale, acquisendo direttamente le misure (ovvero le grandezze elettriche) in tempo reale di tutti gli impianti con potenza > 1 MW (ovvero degli impianti connessi in media tensione) nonché di un set opportunamente definito di impianti campione connessi in BT e di dati meteo possa elaborare una stima precisa e puntuale della generazione distribuita
 - b. **una seconda fase** in cui, in considerazione della attesa progressiva crescita delle risorse distribuite connesse in BT, la rilevazione puntuale dei parametri elettrici viene sistematicamente estesa anche a risorse connesse in bassa tensione, anche a livello aggregato, attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie e risorse per la gestione massiva di grandi quantità di dati.
10. In tale quadro e con riferimento a quanto evidenziato al precedente punto 4, tornando al tema di specifico interesse di questa consultazione, si conferma che il misuratore 2G può rappresentare una risorsa fondamentale sia per abilitare le esigenze di osservabilità in tempo reale della rete sia per facilitare la partecipazione delle risorse distribuite connesse in BT al MSD. A tali scopi sono due le funzionalità chiave del misuratore 2G:
 - a. la capacità di rilevare dati di misura quartoraria in maniera massiva e di renderli disponibili rapidamente; la disponibilità al quarto d'ora è, infatti, coerente con l'orizzonte temporale dell'ordine di dispacciamento per la fornitura dei servizi di riserva terziaria e di bilanciamento, e consente sia al soggetto aggregatore sia a Terna una puntuale verifica degli eventuali ordini di dispacciamento nonché il settlement delle partite economiche tra le varie parti coinvolte
 - b. la capacità di mettere a disposizione del cliente (e quindi, potenzialmente, anche dell'Aggregatore e del TSO) misure - non validate - in tempo quasi reale attraverso la chain 2 le quali, se opportunamente gestite, potrebbero contribuire alla realizzazione della fase 2 sommariamente descritta al precedente punto 9.
11. Sulla base di quanto indicato sopra si evidenziano quindi nel seguito le osservazioni di Terna con riferimento agli specifici spunti per la consultazione:
 - S1: tra gli obiettivi specifici riteniamo essenziale aggiungere anche il seguente: massimizzare la possibilità di utilizzo delle misure in tempo reale attraverso la chain 2 non solo per il cliente ma anche (a seguito di esplicita autorizzazione da parte del cliente o di specifico obbligo regolatorio) per gli altri operatori della filiera, segnatamente l'aggregatore-BSP e il gestore di rete TSO;

- S8: sì, si ritiene utile prevedere un nuovo caso d'uso per la trasmissione su Chain 2 in grado di supportare lo sviluppo di Unità Virtuali Aggregate di risorse connesse in bassa tensione ai fini della partecipazione al MSD. A questo proposito si segnala che, nella prospettiva di una eventuale abilitazione anche alla fornitura di servizi di secondaria, potrebbe essere valutata l'ipotesi di definire il protocollo standard di comunicazione per la trasmissione su chain 2 in modo da rendere disponibile il segnale di potenza con campionamento tra 1 e 4 secondi.