

## Progetto Pilota Servizio di regolazione ultra-rapida di frequenza (“*Fast Reserve*”)

### Documento di consultazione Terna

Osservazioni di Elettricità Futura

23 gennaio 2020

Il sistema elettrico italiano sta attraversando una fase di profondo cambiamento, caratterizzato da fenomeni quali l'incremento della generazione rinnovabile non programmabile e della generazione distribuita, la riduzione del parco di generazione convenzionale rotante. Come evidenziato da Terna, tali fenomeni comporteranno una riduzione dell'inerzia (meccanica e termica) del sistema elettrico, intesa come capacità di contenere i transitori di frequenza in termini di derivata e ampiezza.

Il progetto pilota Fast Reserve Unit (FRU) rappresenta una delle soluzioni all'esigenza di Terna di sopperire alla futura mancanza di inerzia di sistema, oggi fornita dagli impianti convenzionali. L'inerzia, in base all'equazione di equilibrio dinamico di un rotore, è la grandezza che, per un dato squilibrio tra carico motore e carico resistente, si oppone alla variazione di velocità angolare del rotore stesso, e quindi della frequenza. Da un punto di vista più prettamente elettrotecnico, la costante d'inerzia è indicata come il rapporto tra l'energia cinetica della macchina e la potenza apparente nominale e può variare a seconda del tipo di macchina rotante, della taglia e della velocità di rotazione.

Con la presente consultazione, Terna propone di fronteggiare la prevista perdita di inerzia tramite la creazione di un nuovo servizio di regolazione ultra rapida di frequenza, caratterizzato da requisiti stringenti che – in base alle tecnologie attuali – sembrano circoscrivere la partecipazione agli accumuli elettrochimici non aggregati.

Da un punto di vista tecnologico tuttavia, la soluzione proposta non è necessariamente l'unica per soddisfare il fabbisogno di inerzia, ma esistono anche altri approcci e tecnologie<sup>1</sup> in grado di affrontare la problematica: andrebbe quindi valutata la fattibilità di un ampliamento della sperimentazione con l'eventuale avvio di altri progetti pilota in grado di testare soluzioni alternative/complementari basate sul ricorso ad ulteriori tecnologie.

A titolo esemplificativo, gli altri progetti pilota, ad integrazione del progetto FRU, potrebbero essere disegnati considerando che anche i servizi di primaria rapida (cioè con tempo di attivazione completa inferiore ai 15 s ma superiore a quello proposto per la fast reserve) contribuiscono al processo di controllo della frequenza. Potrebbe quindi essere valutata l'opportunità di integrare il progetto pilota FRU con una sperimentazione finalizzata ad allargare la partecipazione anche a risorse aggregate (es. vehicle to grid oppure aggregati di batterie residenziali).

Elettricità Futura ritiene che la Relazione di Accompagnamento alla consultazione messa a disposizione da Terna debba essere estesa e maggiormente dettagliata, fornendo una descrizione più minuziosa delle problematiche riscontrate che hanno portato alla definizione del progetto pilota e dei vari servizi che potrebbero

---

<sup>1</sup> In letteratura sono state analizzate soluzioni finalizzate a contribuire alla stabilità del sistema elettrico a fronte di elevate penetrazioni di FER. In particolare, tali soluzioni alternative riguardano l'adozione di:

- Compensatori sincroni;
- Inerzia sintetica, fornibile da generatori *Inertia-Free Generators*, da Sistemi di Accumulo o da linee HVDC;
- Controllo VSM (*Virtual Synchronous Machine*) applicato agli inverter connessi in rete.

essere offerti dagli operatori di sistema per concorrere alla risoluzione delle criticità individuate, motivando i vantaggi attesi attraverso l'approfondimento dell'analisi costi-benefici. Una relazione tecnica ampia e circonstanziata è infatti essenziale per permettere agli operatori di valutare la pertinenza delle scelte operate da Terna e di proporre modifiche alla disciplina proposta avendo una visione completa del quadro nel quale il Progetto Pilota si inserisce.

Fermo restando quanto sopra esposto in merito all'opportunità di seguire un approccio il più possibile aperto alla sperimentazione, e all'eventuale attivazione di altri progetti pilota riferiti a servizi aventi requisiti di fornitura differenti, riportiamo di seguito le nostre considerazioni sul progetto oggetto della presente consultazione e i requisiti di fornitura proposti da Terna.

Come già rilevato il nuovo servizio di fast reserve, pur essendo aperto anche ad unità di produzione e consumo, in base alle performance richieste appare ad appannaggio quasi esclusivo dei sistemi di accumulo elettrochimico non aggregati. Tali sistemi di accumulo, come noto, possono raggiungere performance molto elevate con riferimento alla rapidità di risposta e modulazione dell'immissione/prelievo in maniera proporzionale e continua alla variazione di frequenza, ma per essere economicamente sostenibili, soprattutto nel caso di nuovi investimenti, devono essere utilizzati per una pluralità di finalità e servizi, per ottenere una remunerazione complessiva che possa rendere l'investimento economicamente fattibile e profittevole.

Pertanto, il progetto pilota *Fast Reserve*, di cui si condivide la ratio e l'innovatività, dovrebbe essere contemporaneamente accompagnato dalla possibilità per i sistemi di accumulo di fornire anche altri servizi di rete, come la riserva secondaria e terziaria: solo avendo visibilità dell'intero quadro regolatorio per la fornitura di tutti i possibili servizi di rete, sarà possibile prendere decisioni di investimento pienamente consapevoli, garantendo la massima efficienza di sistema. Pertanto, è essenziale che sia chiarita anche la disciplina sulla fornitura del servizio di regolazione secondaria (in merito al quale il DCO accenna al lancio di uno specifico pilota) prima dell'approvazione del regolamento sulla fast reserve, con l'esplicitazione dei relativi requisiti ed economics, per avere una visione più ampia e consentire quindi di effettuare scelte di investimento in maniera più efficiente.

Con riferimento alle taglie e alla collocazione geografica degli impianti ad esempio, è importante conoscere l'insieme di tutti i servizi che potranno essere forniti, visto che a diversi servizi possono corrispondere diverse taglie (in potenza ed energia), diverse ubicazioni rispetto alla topologia di rete e differenti costi opportunità (eventuali perdite di ricavi su MSD). In mancanza di tale quadro complessivo, sulla base del solo progetto pilota Fast Reserve, potrebbero essere portate avanti iniziative non in grado di poter successivamente cogliere le altre opportunità di mercato che si apriranno.

Relativamente alla remunerazione di questi sistemi inoltre, nel documento di consultazione Terna evidenzia come potrà derivare anche dalla partecipazione degli accumuli al mercato spot dell'energia e degli altri servizi (quando queste possibilità saranno effettivamente aperte), tuttavia, in assenza di indicazioni più precise su queste ulteriori opportunità, è evidente che i proventi previsti per la partecipazione al progetto di riserva ultra rapida dovrebbero da soli poter garantire un'adeguata remunerazione di questi sistemi, le cui prospettive allo stato attuale sono fortemente incerte, a causa di fattori legati alla regolazione e al mercato stesso, tra cui:

- la possibilità e i vincoli di erogazione contemporanea dei vari servizi, al fine di verificare se ed in che misura possano essere cumulati ricavi da diversi servizi erogati in uno stesso periodo rilevante;
- i possibili perimetri spaziali di fornitura dei vari servizi, per chiarire la possibilità di aggregazione delle rispettive unità abilitate;
- la difficile previsione del fabbisogno stesso (e del relativo valore economico) degli altri servizi diversi dalla fast reserve , in quanto legato a variabili esogene fuori dal controllo dell'operatore (evoluzione FER e GD, evoluzione rete, interconnessioni, ecc.).

Pertanto, in attesa che sia completato il quadro a regime degli strumenti a termine per gli accumuli secondo i criteri sopra indicati, è a nostro avviso fondamentale rivedere i parametri economici della procedura, poiché, come sopra argomentato, un approccio di revenues stacking sarebbe poco percorribile in quanto esporrebbe l'operatore ad eccessivi rischi. Chiediamo quindi che il progetto pilota Fast Reserve preveda delle basi d'asta maggiori rispetto a quanto proposto da Terna, stimate in modo da garantire la sostenibilità economica dell'investimento per l'installazione della migliore tecnologia disponibile (in termini di performance) per fornire il servizio richiesto, oggi rappresentata dall'accumulo elettrochimico e anche per tenere conto dell'impatto economico derivante dal costo della catena di misura, che non sarà trascurabile.

Per garantire una maggiore efficienza nell'individuazione dei siti in cui installare i nuovi sistemi che faranno parte delle FRU, riteniamo essenziale che la configurazione e la distribuzione zonale dei contingenti da approvvigionare siano rese note al più tardi in corrispondenza della pubblicazione della delibera di approvazione del Regolamento definitivo. Ciò poiché è molto difficile prendere decisioni su nuove iniziative (taglie e ubicazioni) senza avere un quadro chiaro della effettiva possibilità di poter partecipare al progetto pilota.

Riteniamo inoltre che il periodo di consegna debba essere di almeno 5 anni, per conferire al progetto pilota un orizzonte temporale idoneo a recuperare i costi affrontati e ad ottenere un'adeguata remunerazione.

Per quanto riguarda il tema delle autorizzazioni, sebbene non strettamente di competenza di Terna, sottolineiamo che il permitting rappresenta un fattore altamente critico per i sistemi di accumulo elettrochimico. Non esiste, infatti, una legislazione specifica in tal senso. Tale incertezza potrebbe influire sulla (reale) partecipazione degli operatori al progetto pilota a causa dei ritardi nell'ottenimento dei relativi titoli autorizzativi. Si propone che la stessa Terna possa rendersi parte attiva nello stimolare un opportuno intervento legislativo.

Per quanto riguarda le iniziative finalizzate all'installazione di nuovi sistemi di accumulo per creare le Fast Reserve Unit, segnaliamo come, nel caso in cui le autorizzazioni non fossero in possesso dell'operatore già oggi, le tempistiche previste per l'ottenimento delle stesse - anche in ragione dell'assenza di un chiaro quadro autorizzativo - risulterebbero insufficienti, con alto rischio di andare incontro alle penali. Chiediamo pertanto di valutare la revisione della logica delle penali, sia con riferimento alle tempistiche per ottenere le autorizzazioni, sia con riferimento all'entità stessa delle penali. A fronte di queste problematiche Terna potrebbe valutare un posticipo dell'inizio del periodo di consegna al 1° gennaio 2023., o quantomeno estendere la finestra prevista per la rinuncia dell'operatore alla prosecuzione del contratto posticipandola al 30 giugno 2021. Inoltre, per quanto riguarda la partenza della prima asta, si potrebbe valutare un posticipo di un trimestre rispetto a quanto previsto attualmente da Terna (primo semestre 2020) per consentire agli operatori di definire meglio l'implementazione del business model del progetto.

Nel caso in cui con la procedura d'asta non fosse approvvigionata tutta la capacità prevista, oppure se una quota di capacità inizialmente assegnata diventasse indisponibile, sarebbe necessario eseguire nuove procedure d'asta: chiediamo pertanto che sia esplicitata la previsione di successive procedure d'asta ulteriori alla prima, le quali consentiranno di allocare la necessaria capacità, dando così maggiore orizzonte temporale alle iniziative in nuovi sistemi di accumulo per ottenere le autorizzazioni e partecipare al progetto pilota.

All'articolo 7 comma 6 del Regolamento è indicato un tetto al quantitativo massimo per il quale potranno essere presentate offerte da ciascun Partecipante, con valore pari al 75% del Quantitativo Disponibile nella medesima Area di assegnazione: per favorire una più ampia e diversificata partecipazione alle procedure d'asta, riteniamo che potrebbe essere utile ridurre al 50% tale valore.

L'energia immessa e prelevata in fase di fornitura del servizio e in fase di ricarica dovrebbe essere valorizzata al prezzo zonale (Pz), piuttosto che al prezzo di sbilanciamento (ad esempio, per le unità abilitate che ricevono la valorizzazione dual price, il premio fisso potrebbe essere sensibilmente eroso dal pagamento dello sbilanciamento). Con una valorizzazione a PZ, infatti, si neutralizzerebbero gli impatti sull'Utente del Dispacciamento (UdD) responsabile degli sbilanciamenti delle unità facenti parte della FRU. Proponiamo di correggere il programma di immissione/prelievo dell'unità fisica in cui la FRU è ricompresa aumentandolo per le immissioni nette erogate in esecuzione del FR in modo da neutralizzare lo sbilanciamento. Eventualmente, in alternativa al MGP, per la valorizzazione si potrebbe considerare il prezzo della remunerazione volontaria di riserva primaria, o un prezzo medio di secondaria visto che tali servizi sono molto più simili ai fast reserve.

Al fine di ottemperare ai requisiti tecnici relativi alle FRU contenenti dispositivi a capacità energetica limitata, ossia l'obbligo di fornire una capacità energetica al più pari a 15 minuti equivalenti a Potenza Qualificata per entrambi i versi di regolazione ogni 2 ore appartenenti al blocco d'ore di disponibilità, Elettricità Futura ritiene necessario che i gestori di questo tipo di Fast Reserve Unit (FRU) possano ottimizzare le proprie operazioni di gestione della carica di questi dispositivi nelle ore di disponibilità nei limiti indicati al paragrafo 5 dell'allegato 3 (25% della capacità qualificata senza compromettere la disponibilità della potenza qualificata ai fini della fornitura del servizio di Fast Reserve, ricarica dei dispositivi nel periodo di de-rampa quando lo scarto di frequenza rientra al di sotto della banda morta intenzionale). In particolare, si ritiene che tali vincoli debbano applicarsi nei blocchi di ore di disponibilità solo fino ad esaurimento della capacità energetica richiesta. Una volta esaurita la capacità energetica, l'operatore dovrebbe infatti essere libero di ricaricare/scaricare i dispositivi a capacità energetica limitata che costituiscono la propria FRU, senza particolari vincoli (fatta salva la fornitura del servizio in senso opposto), per poter rispettare gli obblighi di fornitura del servizio nel blocco di due ore successivo senza essere soggetto a penali per mancata disponibilità in caso di rinnovata chiamata al servizio di FR. Infine, si sostiene la proposta di Terna, presentata nel seminario del 13 gennaio, di dispensare la FRU dall'obbligo di prestazione del servizio all'inizio di un blocco di due ore di disponibilità qualora l'attivazione del servizio sia avvenuta a ridosso della fine del blocco di due ore precedente non permettendo la carica/scarica del dispositivo in tempo.

L'attivazione della FRU comporta inoltre costi relativi ai servizi ausiliari (prelievi di energia, ecc.) la cui copertura dovrebbe essere garantita attraverso l'erogazione di un forfait o inserendoli nella stima del cap alla base d'asta.

Il progetto pilota prevede l'assegnazione di un contratto che comporta l'obbligo di fornitura durante le cosiddette Ore di Disponibilità, pari a 1000 ore annue. Durante le ore di disponibilità, i dispositivi facenti parte delle FRU

dovranno essere disponibili all'attivazione e alla corretta fornitura del servizio. Riteniamo necessario che Terna chiarisca come gestire e coordinare l'eventuale sovrapposizione delle suddette Ore di Disponibilità del progetto Fast-Reserve con le ore in cui, per gli assegnatari di contratti a termine UVAM, vige l'obbligo di presentare offerte a salire su MSD (art. 2 comma 1 dell'Allegato 2 al Regolamento sulla procedura per l'approvvigionamento a termine di risorse di dispacciamento fornite dalle UVAM).

Sempre con riferimento alle ore di disponibilità, Terna propone di indicare i blocchi di ore di disponibilità soltanto in D-7 (comunicazione preliminare) e poi in D-2 (comunicazione definitiva). Per permettere una migliore programmazione delle attività sugli impianti, soprattutto con riferimento alla corretta allocazione delle manutenzioni programmate e ridurre quindi le indisponibilità durante le ore più critiche per il sistema, chiediamo che entro il 31 dicembre dell'anno precedente a ciascun anno di consegna sia pubblicato un calendario annuale di massima della distribuzione dei Blocchi di ore di disponibilità, con successivi aggiornamenti trimestrali durante l'anno stesso di consegna, fermo restando le comunicazioni in D-7 e D-2 già previste da Terna. Ciò, come detto, al fine di permettere agli operatori (e a Terna stessa) di effettuare una programmazione efficiente delle attività che consentano un utilizzo ottimale delle Fast Reserve Unit durante le ore in cui il sistema ne avrà più bisogno. Inoltre, si ritiene necessario che Terna pubbli a monte delle procedure concorsuali una prima stima indicativa di tali periodi ed indichi il numero massimo di ore che andranno a costituire i blocchi di disponibilità richiesti, dal momento che questo dato avrà un impatto significativo sul dimensionamento della capacità energetica dei dispositivi che andranno a costituire le Fast Reserve Unit.

Facendo riferimento al punto 6 dei Requisiti tecnici (Allegato 3) riteniamo sarebbe utile definire le caratteristiche tecniche funzionali dell'UVRF analogamente a quanto fatto per UVRP nell'allegato 73 del Codice di Rete.

All'art. 4.2 del Regolamento si fa riferimento a delle procedure informatiche di cui all'allegato 4 del Regolamento, non presente nella documentazione disponibile.

All'art. 7.2 lett. e) dell'Allegato 2, è indicata la risoluzione contrattuale in caso di indisponibilità oltre il 5% delle ore: tale parametro appare piuttosto stringente, poiché è possibile incorrere in problemi tecnici nella fornitura del servizio, specie nel primo anno di attività. Si richiede una tolleranza più elevata prima di procedere con la risoluzione.

In caso partecipazione tramite BSP riteniamo debba essere prevista nel regolamento la possibilità di cambiare BSP (switch) senza incorrere nella perdita della remunerazione del corrispettivo mensile nel "mese transitorio" come succede nel caso delle UVAM.

Infine, riteniamo necessario che Terna chiarisca che i dispositivi che saranno connessi alle reti di Distribuzione devono essere conformi alle regole di connessione standard (CEI 0-16 e CEI 0-21), eventualmente individuando le necessarie modifiche di determinati parametri al fine di partecipare alle FRU, ma garantendo in ogni caso che l'abilitazione come Fast Reserve Unit non comporti conflitti con le regole di connessione standard.