

**DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE
354/2013/R/EEL**

**PUBBLICO DIBATTITO PER LA RIFORMA DELLE MODALITÀ DI
APPROVVIGIONAMENTO DELLE RISORSE PER IL SERVIZIO DI
DISPACCIAMENTO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AGLI IMPIANTI DI
GENERAZIONE DISTRIBUITA E AGLI IMPIANTI ALIMENTATI DALLE FONTI
RINNOVABILI NON PROGRAMMABILI**

Documento per la consultazione
Mercato di incidenza: energia elettrica

1 agosto 2013

Premessa

Nel settore elettrico, il rapido sviluppo degli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili, tra cui fotovoltaici ed eolici, e della generazione distribuita richiede necessariamente una tempestiva evoluzione regolatoria affinché tali impianti possano essere integrati nel sistema elettrico e possano fornire un apporto crescente e sostenibile nel tempo.

Per questo motivo sono in corso importanti innovazioni del quadro regolatorio, finalizzate a promuovere una celere e radicale modifica dei criteri con i quali sono state sviluppate e gestite le reti elettriche nel passato. Ciò è ancor più vero in relazione agli obiettivi che la stessa UE si prefigge di raggiungere al 2050.

Pertanto, l'obiettivo dell'Autorità in relazione alle fonti rinnovabili (soprattutto non programmabili) "elettriche" e in relazione alla generazione distribuita è quello di promuovere l'integrazione di tali impianti nel sistema elettrico affinché possano fornire un apporto crescente e sostenibile nel tempo, garantendo la sicurezza del sistema elettrico medesimo. Tale obiettivo può essere raggiunto operando su due fronti: da un lato vi è l'esigenza di innovare le modalità di gestione delle reti e degli impianti (ovvero il dispacciamento), dall'altro vi è la necessità di promuovere lo sviluppo delle infrastrutture di rete. Tali aspetti sono fortemente correlati e, in alcuni casi, potrebbero essere tra loro sostitutivi.

Già in precedenti documenti e segnalazioni l'Autorità ha avuto modo di illustrare le criticità potenziali e presenti, nonché gli interventi necessari per risolverle e le azioni già poste in essere (si rimanda, in particolare alla segnalazione PAS 21/11, al documento per la consultazione 508/2012/R/eel e ai rapporti di monitoraggio del mercato elettrico 112/2012/I/eel e 331/2013/I/eel). Nel presente documento per la consultazione non ci si sofferma su tali aspetti, già più volte menzionati, ma su alcuni interventi che si rendono necessari in relazione al servizio di dispacciamento, oltre a quelli già prefigurati nel documento per la consultazione 508/2012/R/eel. Il presente documento per la consultazione, che si colloca nell'ambito del più ampio percorso finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo sopra evidenziato, intende avviare il pubblico dibattito per la riforma delle modalità di approvvigionamento delle risorse per il servizio di dispacciamento da impianti alimentati da fonti rinnovabili e di generazione distribuita, sulla base di alcune profezioni di carattere teorico e tecnico messe a disposizione dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano presso cui l'Autorità ha promosso uno studio volto ad analizzare diversi possibili modelli di dispacciamento.

*I soggetti interessati sono invitati a far pervenire alla Direzione Mercati dell'Autorità, per iscritto, le loro osservazioni e le loro proposte entro il **30 novembre 2013**.*

I soggetti che intendono salvaguardare la riservatezza o la segretezza, in tutto o in parte, della documentazione inviata sono tenuti a indicare quali parti della propria documentazione sono da considerare riservate. È preferibile che i soggetti interessati inviino le proprie osservazioni e commenti attraverso il servizio interattivo messo a disposizione sul sito internet dell'Autorità. In alternativa, osservazioni e proposte dovranno pervenire al seguente indirizzo tramite uno solo di questi mezzi: e-mail (preferibile) con allegato il file contenente le osservazioni, fax o posta.

Autorità per l'energia elettrica e il gas
Direzione Mercati
Piazza Cavour 5 – 20121 Milano
tel. 02.655.65.290/284
fax 02.655.65.265
e-mail: **mercati@autorita.energia.it**
sito internet: **www.autorita.energia.it**

1. Introduzione

Nel settore elettrico, il rapido sviluppo degli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili, tra cui fotovoltaici ed eolici, richiede necessariamente un'altrettanto rapida evoluzione regolatoria affinché tali impianti possano essere integrati nel sistema elettrico e possano fornire un apporto crescente e sostenibile nel tempo.

Se si considera, inoltre, che:

- gran parte di questo sviluppo repentino è attribuibile agli impianti di generazione distribuita (la generazione connessa alle reti di distribuzione supera ormai i 23 GW);
- ai fini della gestione in sicurezza del sistema elettrico, il fuori servizio di 3 GW è considerato da Terna “incidente rilevante” e come tale può avere impatti sensibili sulla sicurezza del sistema, appare chiaro che non si può più trascurare, ai fini della gestione del sistema elettrico, la generazione connessa sulle reti di distribuzione.

Per questo motivo sono in corso importanti innovazioni dal punto di vista regolatorio, finalizzate a promuovere una rapida e radicale modifica dei criteri con i quali sono state sviluppate e gestite le reti elettriche nel passato. Ciò è ancor più vero in relazione agli obiettivi che la stessa UE si prefigge di raggiungere al 2050.

Per quanto riguarda le reti elettriche, non basta più un sistema fatto da reti “intelligenti” (la RTN) e reti “passive” (le reti di distribuzione); occorre un sistema in cui anche le reti di distribuzione, in presenza di generazione elettrica connessa, progressivamente da “passive” diventino “attive”, ovvero in grado di scambiare segnali con i punti di immissione e di prelievo per il mantenimento dei vincoli di tensione e corrente, e in generale di sicurezza, anche nelle nuove condizioni particolari di funzionamento che possono venirsi a creare a seguito del forte sviluppo della generazione distribuita. L’Autorità ha già promosso l’avvio, da parte delle imprese distributrici, di progetti sperimentali mirati alla trasformazione su base pilota di reti tradizionali in *smart grid* e intende proseguire in relazione all’obiettivo di un allargamento anche su vasta scala delle esperienze pilota.

Ma la trasformazione non può riguardare solo le reti. Gli impianti di produzione che fino ad oggi non fornivano servizi di rete devono progressivamente integrarsi con il funzionamento del sistema elettrico contribuendo alla gestione efficiente e sicura del sistema stesso. Infatti, poiché la somma delle potenze installate è ormai molto significativa, è necessario che anche gli impianti di piccola taglia (connessi alle reti di bassa e media tensione) partecipino attivamente al dispacciamento.

La regolazione, cercando di sfruttare al massimo lo sviluppo tecnologico che sta riguardando in questi anni gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e i sistemi di accumulo dell’energia (siano essi a batteria elettrochimica, idraulici, ad aria compressa, ecc.), deve promuovere, in relazione alle condizioni di efficienza economica di questi sviluppi tecnologici, un sistema in cui tutte le reti progressivamente diventino *smart*, in relazione alle condizioni di sviluppo della generazione distribuita, e tutti gli impianti progressivamente diventino idonei a fornire i servizi di rete, in relazione alle possibilità che le varie tecnologie permettono, e partecipino agli oneri per l’approvvigionamento di quei servizi di rete che non sono in grado di fornire. In generale, è l’intero sistema elettrico che deve diventare più “*smart*” e che deve essere in grado di operare al fine di valorizzare nel modo più efficiente le prestazioni di ciascuna delle tecnologie di utilizzo delle fonti di energia a disposizione.

Un siffatto sistema permetterà sia un più efficiente sfruttamento delle fonti rinnovabili diffuse, sia lo sviluppo dell’attività di dispacciamento anche su reti di distribuzione affinché la generazione distribuita possa partecipare attivamente alla gestione del sistema elettrico. Ciò appare necessario in un contesto in cui una quota crescente del carico orario è soddisfatta dalla generazione distribuita

che non fornisce al contempo servizi di rete e che modifica il profilo del carico residuo giornaliero (cioè quello coperto dalle unità di produzione rilevanti), fino al punto di azzerarlo in alcune ore e in alcune zone.

Pertanto, l'obiettivo dell'Autorità in relazione alle fonti rinnovabili (soprattutto non programmabili) "elettriche" e in relazione alla generazione distribuita è quello di promuovere la fattiva integrazione di tali impianti nel sistema elettrico affinché possano fornire un apporto crescente e sostenibile nel tempo (cioè garantendo la sicurezza del sistema elettrico) e possano dare benefici al sistema energetico complessivo. Tale obiettivo può essere raggiunto operando principalmente su due fronti: da un lato vi è l'esigenza di innovare le modalità di gestione delle reti e degli impianti (ovvero il dispacciamento), dall'altro vi è anche quella di promuovere lo sviluppo delle infrastrutture di rete. Tali aspetti sono fortemente correlati, risultando potenzialmente complementari tra di loro, e, in alcuni casi, sostitutivi l'uno dell'altro.

2. L'innovazione della disciplina del dispacciamento: sintesi degli interventi preliminari già effettuati e introduzione sugli interventi attesi

Attualmente è in corso una generale revisione della disciplina del dispacciamento, avviata con la deliberazione ARG/elt 160/11¹ tenendo conto del nuovo contesto strutturale e di mercato, in corso di rapido mutamento, e delle conseguenti maggiori esigenze di flessibilità del sistema.

L'integrazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili e della generazione distribuita nelle reti è un obiettivo prioritario da perseguire. Affinché la diffusione di tali impianti nel sistema elettrico possa crescere ulteriormente e raggiungere gli ambiziosi obiettivi europei di "decarbonizzazione", diventa sempre più importante fare in modo che essi prestino servizi di rete e partecipino attivamente alla gestione del sistema elettrico; al tempo stesso è importante porre le basi affinché i gestori di rete possano avvalersi di tali impianti per il funzionamento in sicurezza delle reti elettriche. Quest'ultima considerazione è particolarmente rilevante per la rete di distribuzione, rispetto alla quale la disciplina del servizio di dispacciamento deve ancora essere definita e inserita in un quadro regolatorio che disciplini in maniera coordinata il dispacciamento sulle reti di trasmissione e di distribuzione.

Fino ad oggi, con particolare riferimento alla generazione distribuita e alle fonti rinnovabili non programmabili, sono state implementate, tra l'altro, le seguenti disposizioni principali:

- la deliberazione 84/2012/R/eel (come successivamente integrata), finalizzata a definire le caratteristiche che gli inverter, ovvero le macchine rotanti, e i sistemi di protezione d'interfaccia devono avere per poter essere installati sui nuovi impianti di produzione di energia elettrica da connettere in bassa e media tensione, nonché a definire interventi di retrofit sugli impianti esistenti di potenza superiore a 50 kW connessi in media tensione. Tali

¹ Il procedimento avviato con la deliberazione ARG/elt 160/11 deriva dalle considerazioni esposte nella segnalazione PAS 21/11, in cui l'Autorità, tra l'altro, ha indicato l'esigenza di:

- a) ampliare l'intervallo di frequenza di funzionamento di tutti gli impianti di generazione distribuita, a partire dai fotovoltaici, allineandolo a quello previsto per gli impianti connessi direttamente alla RTN, così da mitigare il rischio di "effetto domino" in caso di grave incidente di rete;
- b) valutare la possibilità di consentire a Terna azioni di riduzione selettiva della generazione distribuita, anche da fonti rinnovabili, ad iniziare da quella connessa in media tensione, così da ricostituire i margini di riserva laddove tutte le altre alternative per conseguire il medesimo obiettivo risultino impraticabili;
- c) promuovere una maggiore responsabilizzazione degli utenti del dispacciamento di impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili in relazione alla efficiente previsione dell'energia elettrica immessa in rete ed, in particolare, un'equa ripartizione dei costi generati all'interno del sistema elettrico che non possono più essere ripartiti solo sui consumatori di energia elettrica;
- d) valutare una più generale revisione dell'attuale disciplina del dispacciamento tenendo conto del nuovo contesto strutturale e di mercato, in corso di rapido mutamento, e delle conseguenti maggiori esigenze di flessibilità del sistema.

dispositivi non servono unicamente per evitare la disconnessione degli impianti di generazione distribuita qualora la frequenza di rete rimanga compresa nell'intervallo 47,5 – 51,5 Hz (anziché nell'intervallo 49,7 – 50,3 Hz, evitando i problemi di sicurezza delle reti che potrebbero derivare dal repentino venir meno della generazione distribuita, ormai non più trascurabile, a seguito di esigue variazioni della frequenza di rete) ma anche per consentire la prestazione di servizi di rete che potrebbero diventare rilevanti nell'ottica futura delle reti attive. Proprio in tal senso è stata recentemente modificata la deliberazione 84/2012/R/eel al fine di recepire la nuova edizione della Norma CEI 0-16 (relativa agli impianti connessi in media tensione), ricca di elementi innovativi. Infine, con la deliberazione 243/2013/R/eel, sono state definite le tempistiche e le modalità per l'adeguamento, ad alcune prescrizioni dell'Allegato A70 al Codice di rete di Terna, degli impianti, di potenza superiore a 6 kW, già connessi alla rete di bassa tensione alla data del 31 marzo 2012 nonché degli impianti, di potenza fino a 50 kW, già connessi alla rete di media tensione alla medesima data;

- la deliberazione 281/2012/R/efr, con cui sono state definite disposizioni transitorie (vigenti dall'1 gennaio 2013) per l'applicazione di corrispettivi di sbilanciamento alle unità di produzione alimentate da fonti rinnovabili non programmabili, allo scopo di promuovere migliori previsioni dell'energia elettrica immessa in rete da fonti rinnovabili ed evitare che i costi dovuti alla scarsa prevedibilità di questi impianti continuino a incidere sulla generalità dei consumatori. Più in dettaglio, è stato definito un transitorio iniziale, durante il quale viene applicata una franchigia entro la quale gli sbilanciamenti continuano ad essere valorizzati al prezzo zonale orario (allocando quindi i relativi oneri alla collettività), al fine di garantire la necessaria gradualità nella gestione degli impianti di produzione, ferma restando l'esigenza di pervenire rapidamente ad una situazione a regime che sia il più possibile *cost reflective*. Tale franchigia non è differenziata per fonte ed è posta pari al 20% del programma vincolante modificato e corretto del punto di dispacciamento per il primo semestre del 2013, mentre è pari al 10% del programma vincolante modificato e corretto del punto di dispacciamento per il secondo semestre del 2013²;
- la deliberazione 344/2012/R/eel, con cui l'Autorità ha verificato positivamente l'Allegato A72 al Codice di rete di Terna, relativo alla "Procedura per la Riduzione della Generazione Distribuita in condizioni di emergenza del Sistema Elettrico Nazionale (RIGEDI)", predisposto da Terna. La riduzione trova applicazione solo qualora è a rischio la sicurezza del sistema elettrico nazionale e non sono possibili altre azioni. Tale azione diventa più probabile con l'aumentare delle installazioni eoliche e fotovoltaiche, con particolare riferimento nelle zone a basso carico. Infatti, al termine del 2012, risultano già complessivamente installati impianti fotovoltaici per più di 16 GW e impianti eolici per circa 8 GW, a fronte di un carico totale nazionale che, nelle ore diurne di più basso carico, è prossimo (o anche inferiore) a 30 GW. Si noti, altresì, che è necessario mantenere un carico residuo minimo, coperto da impianti programmabili termoelettrici e idroelettrici, per disporre della capacità di riserva necessaria per garantire il bilanciamento in tempo reale della rete elettrica, compensando l'eventuale venir meno delle fonti aleatorie nonché eventuali avarie. Tale carico residuo può essere minimizzato proprio ottimizzando il dispacciamento e prevedendo la partecipazione attiva alla fornitura di servizi di rete anche nel caso di impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili e di generazione distribuita.

² La deliberazione 281/2012/R/efr è stata annullata dalle sentenze Tar Lombardia nn. 1613/2013, 1614/2013 e 1615/2013, ai sensi e nei limiti di cui alla motivazione delle medesime sentenze, cioè limitatamente ai criteri di calcolo dei corrispettivi di sbilanciamento attribuiti agli utenti del dispacciamento e, conseguentemente, ai produttori. Le medesime sentenze non mettono in discussione né la compartecipazione, da parte dei produttori da fonti rinnovabili non programmabili, agli oneri di sbilanciamento, né la prevedibilità di tali fonti (e quindi la necessità di effettuare programmi e previsioni). L'Autorità ha presentato appello al Consiglio di Stato, con richiesta di sospensiva, avverso le sentenze sopra richiamate del Tar Lombardia.

L'azione regolatoria condotta fino a questo momento ha consentito indubbiamente importanti passi avanti, portando l'Italia tra gli Stati all'avanguardia in materia di integrazione delle fonti rinnovabili non programmabili e della generazione distribuita. Ciò corrisponde al primario interesse dell'Italia che vanta uno dei più alti gradi di penetrazione di tali impianti.

Occorre a questo punto valutare come proseguire l'azione regolatoria avviata con la deliberazione ARG/elt 160/11. Da questo punto di vista è prima di tutto importante la revisione e l'aggiornamento della regolazione complessiva del dispacciamento (in parte già avviata dall'Autorità), affinché sia più aderente alla nuova realtà e consenta una partecipazione più attiva anche da parte di impianti che fino ad oggi non hanno prestato servizi di rete, se non in piccola parte, nonché un maggiore utilizzo di tali risorse da parte di Terna.

Occorre inoltre effettuare approfondimenti in relazione alla futura gestione delle reti di distribuzione per valutare se e come definire una regolazione per il servizio di dispacciamento che coinvolga gli impianti di produzione e i clienti finali connessi a tali reti, sfruttando appieno (e non solo tramite automatismi) le potenzialità dei dispositivi che già dal 2012 devono essere obbligatoriamente installati sugli impianti di produzione ed analizzando, tra i diversi possibili modelli di dispacciamento, quello che potrebbe essere utilmente sperimentato e implementato nel contesto italiano. Peraltro, in futuro, l'implementazione della regolazione del dispacciamento sulle reti di distribuzione potrebbe consentire una partecipazione più attiva anche da parte dei clienti finali, attraverso soluzioni di *demand side management* che necessariamente devono inserirsi nel quadro di piena liberalizzazione del mercato della vendita *retail* e pertanto richiedono un ruolo attivo dei venditori al dettaglio. Inoltre, evoluzioni molto importanti sul lato della domanda verranno anche dallo sviluppo della mobilità elettrica, che renderà progressivamente più difficile prevedere il profilo di domanda anche a causa del fatto che i prelievi per ricarica dei veicoli elettrici potranno essere effettuati in posti diversi da un nuovo consumatore elettrico *mobile*.

Tali approfondimenti devono anche permettere di individuare le soluzioni più efficaci e più efficienti che consentano di garantire l'esercizio in condizioni di sicurezza del sistema elettrico a minimo costo pur in presenza di un aumento della diffusione degli impianti di generazione distribuita e delle fonti rinnovabili non programmabili. Tuttavia non è scontato che la soluzione migliore per il sistema elettrico consista nel prevedere che tutti i servizi di rete siano forniti dalla generazione distribuita: infatti, potrebbe rivelarsi più efficiente che alcuni di essi continuino ad essere forniti dagli impianti termoelettrici e idroelettrici (ivi inclusi quelli di pompaggio) di elevata taglia. Occorre quindi valutare, per ogni servizio di rete, quale potrebbe essere la soluzione ottimale, sia dal punto di vista tecnico sia dal punto di vista economico. Al riguardo, occorre anche distinguere tra servizi di rete globali (cioè necessari per il funzionamento in sicurezza del sistema elettrico nel suo complesso) e servizi di rete locali (cioè necessari per il funzionamento in sicurezza delle reti di distribuzione) per i quali la generazione distribuita potrebbe avere un ruolo rilevante, ferme restando le inevitabili necessarie correlazioni.

3. Avvio del dibattito per la riforma delle modalità di approvvigionamento delle risorse per il servizio di dispacciamento, con particolare riferimento agli impianti di generazione distribuita e agli impianti alimentati dalle fonti rinnovabili non programmabili

Il presente documento per la consultazione si colloca nell'ambito del più ampio percorso avviato con la deliberazione ARG/elt 160/11 ed intende avviare la discussione in relazione alla riforma delle modalità di approvvigionamento delle risorse per il servizio di dispacciamento, con particolare riferimento agli impianti di generazione distribuita e agli impianti alimentati dalle fonti rinnovabili non programmabili.

Per il momento ci si limita all'analisi di diversi possibili modelli di dispacciamento individuando a grandi linee come, per ciascuno di essi, possono essere reperite ed utilizzate le risorse necessarie.

Tali modelli non sono necessariamente implementabili fin da subito sulla base delle normative vigenti nazionali (e, in alcuni casi, europee), ma vengono riportati per definire, in via teorica, possibili scenari futuri. Allo scopo, l'Autorità ha promosso uno studio (*Allegato A*), sviluppato dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, in cui, tra l'altro:

- vengono individuate le risorse per il dispacciamento che potrebbero essere fornite dalle fonti rinnovabili non programmabili e dalla generazione distribuita o dai carichi connessi alle reti di distribuzione, nonché i requisiti associati a tali funzioni suddividendoli tra requisiti di natura tecnica che dovrebbero o potrebbero essere resi obbligatori e altri servizi che invece dovrebbero o potrebbero essere selezionati tramite procedure di mercato (capitolo 4 dello studio);
- vengono analizzati criticamente i diversi modelli possibili per l'erogazione del servizio di dispacciamento sulle reti di distribuzione e, per ciascuno di essi, sono ipotizzate possibili modalità di selezione e di erogazione dei servizi e delle prestazioni necessarie. Tali modelli potrebbero non essere del tutto alternativi tra loro: alcuni di essi potrebbero rappresentare delle soluzioni transitorie e intermedie (capitolo 5 dello studio).

Il contenuto dello studio assume carattere ricognitivo e ha essenzialmente la finalità di avviare il dibattito su tematiche che comporteranno un cambiamento radicale nelle modalità di gestione delle reti di distribuzione (e, per alcuni aspetti, del complessivo sistema elettrico). Si evidenzia altresì che non tutti i modelli di dispacciamento presentati sono compatibili con le normative oggi vigenti, in relazione alla definizione di dispacciamento, alla conseguente concessione a Terna per lo svolgimento di tale attività e alle normative alla base della vigente disciplina dei mercati elettrici.

Solo a seguito della consultazione e dell'analisi delle osservazioni e degli spunti che perverranno, l'Autorità procederà ad effettuare gli ulteriori approfondimenti in termini di azioni necessarie per l'implementazione dei diversi modelli e di valutazione dei costi-benefici ad essi associati:

- a) sottoponendo a consultazione pubblica le relative conclusioni in relazione al modello di dispacciamento che più si addice alle caratteristiche del sistema elettrico italiano, eventualmente individuando anche soluzioni transitorie di più semplice implementazione che siano propedeutiche al raggiungimento del modello di dispacciamento a regime;
- b) effettuando, se necessario, le opportune segnalazioni al Governo e al Parlamento finalizzate a consentire l'implementazione dei modelli di dispacciamento ritenuti più opportuni laddove essi richiedano interventi sulla legislazione primaria, anche tramite sperimentazione.

Solo successivamente sarà possibile procedere con l'implementazione di una regolazione del dispacciamento che coinvolga, oltre che il gestore della rete di trasmissione, anche i gestori delle reti di distribuzione e i soggetti connessi alle medesime reti (inizialmente i produttori e successivamente anche i clienti finali).

Nel seguito non vengono riportati specifici spunti per la consultazione proprio perché si intende promuovere un ampio dibattito in relazione ai diversi servizi che potrebbero essere erogati dalla generazione distribuita e dagli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili nonché ai modelli di dispacciamento, eventualmente ulteriori rispetto a quelli evidenziati nello studio del Politecnico. I soggetti interessati sono invitati a far pervenire all'Autorità le proprie osservazioni e proposte.