

DELIBERAZIONE 23 FEBBRAIO 2021

64/2021/R/EEL

**DISPOSIZIONI IN MATERIA DI RESILIENZA DELLA RETE DI TRASMISSIONE
DELL'ENERGIA ELETTRICA**

**L'AUTORITÀ DI REGOLAZIONE PER ENERGIA
RETI E AMBIENTE**

Nella 1147^a riunione del 23 febbraio 2021

VISTI:

- la direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 luglio 2009;
- la direttiva (UE) 2019/944 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019;
- la legge 14 novembre 1995, n. 481, e sue modifiche e integrazioni;
- il decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, come successivamente modificato e integrato;
- il decreto-legge 29 agosto 2003, n. 239, convertito con modificazioni dalla legge 27 ottobre 2003, n. 290;
- il decreto legislativo 1 giugno 2011, n. 93, recante attuazione delle direttive 2009/72/CE, 2009/73/CE e 2008/92/CE;
- il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 2004 (di seguito: DPCM 11 maggio 2004);
- la deliberazione dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito: Autorità) 27 dicembre 2007, n. 341/07 (di seguito: deliberazione 341/2007);
- la deliberazione dell'Autorità 22 dicembre 2015, 644/2015/E/EEL (di seguito: deliberazione 644/2015/R/EEL);
- la deliberazione dell'Autorità 23 dicembre 2015, 653/2015/R/EEL (di seguito: deliberazione 653/2015/R/EEL);
- la deliberazione dell'Autorità 4 novembre 2016, 627/2016/R/EEL (di seguito: deliberazione 627/2016/R/EEL);
- la deliberazione dell'Autorità 1 dicembre 2016, 703/2016/R/EEL (di seguito: deliberazione 703/2016/R/EEL);
- la deliberazione dell'Autorità 18 dicembre 2018, 668/2018/R/EEL (di seguito: deliberazione 668/2018/R/EEL);
- la deliberazione dell'Autorità 27 dicembre 2019, 567/2019/R/EEL (di seguito: deliberazione 567/2019/R/EEL);

- il parere dell’Autorità 22 dicembre 2020, 574/2020/I/EEL (di seguito: parere 574/2020/I/EEL);
- il documento per la consultazione dell’Autorità 21 settembre 2017, 645/2017/R/EEL (di seguito: documento per la consultazione 645/2017/R/EEL);
- il documento per la consultazione dell’Autorità 30 luglio 2019, 337/2019/R/EEL (di seguito: documento per la consultazione 337/2019/R/EEL);
- il documento per la consultazione dell’Autorità 12 novembre 2019, 457/2019/R/EEL (di seguito: documento per la consultazione 457/2019/R/EEL);
- la determinazione del direttore della Direzione Infrastrutture *Unbundling* e Certificazione dell’Autorità 6/2016 del 18 febbraio 2016 (di seguito: determina DIUC 6/2016);
- la determinazione del direttore della Direzione Infrastrutture Energia e *Unbundling* dell’Autorità 2/2017 del 7 marzo 2017 (di seguito: determina DIEU 2/2017);
- il Codice di trasmissione, dispacciamento sviluppo e sicurezza della rete (di seguito: Codice di rete), di cui al DPCM 11 maggio 2004, come verificato positivamente dall’Autorità e, in particolare, l’Allegato A.74 al Codice di rete;
- la norma CEI EN 50341-1;
- la nota tecnica di Terna S.p.A. (di seguito: Terna) “Resilienza della rete elettrica di trasmissione” dell’11 novembre 2016, disponibile sul sito internet dell’Autorità;
- il piano decennale di sviluppo della rete di trasmissione nazionale (di seguito: RTN) relativo all’anno 2017 (di seguito: piano di sviluppo 2017), disponibile sul sito internet dell’Autorità;
- il piano decennale di sviluppo della rete di trasmissione nazionale (di seguito: RTN) relativo all’anno 2018 (di seguito: piano di sviluppo 2018), disponibile sul sito internet dell’Autorità;
- gli schemi di piano decennale di sviluppo della RTN relativi agli anni 2019 e 2020, disponibili sul sito internet dell’Autorità;
- le osservazioni pervenute in risposta alle consultazioni dell’Autorità in materia di piano di sviluppo della rete di trasmissione nazionale relative agli anni 2018 e 2019;
- il documento di Terna e Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A. (di seguito: RSE) “Metodologia per un nuovo indicatore Resilienza per la rete di trasmissione nazionale”, disponibile nell’ambito del “Documento metodologico per l’applicazione dell’analisi costi benefici al piano di sviluppo 2018”;
- il “Documento metodologico per l’applicazione dell’analisi costi benefici al piano di sviluppo 2019” di Terna e, in particolare, il capitolo 12 relativo alla metodologia per la determinazione dell’indicatore “resilienza” per la rete di trasmissione nazionale;
- il “Documento metodologico per l’applicazione dell’analisi costi benefici al piano di sviluppo 2020” di Terna;
- la comunicazione di Terna del 27 marzo 2020, prot. Terna 20919, prot. Autorità 11301 del 2 aprile 2020.

CONSIDERATO CHE:

- già dal terzo periodo regolatorio 2008-2011, con la deliberazione 341/2007 l’Autorità ha introdotto la regolazione incentivante della continuità del servizio di trasmissione che ha la caratteristica da una parte di includere nei livelli obiettivo e nei livelli effettivi utilizzati anche gli effetti di eventi eccezionali che comportino il superamento dei limiti di progetto, seppure in misura ridotta tramite una funzione di “smussamento e saturazione”, e d’altra parte di escludere dalla regolazione gli effetti di eventi catastrofici e/o di ingenti proporzioni;
- in linea con le suddette regole di inclusione degli eventi eccezionali, con la deliberazione 703/2016/R/EEL sono stati determinati i livelli obiettivo dell’energia non servita di riferimento per il periodo 2016-2023,
- a partire dal 2015, anche a seguito degli eventi eccezionali in Emilia-Romagna e in Lombardia del febbraio di quell’anno e della relativa indagine conclusa con la deliberazione 644/2015/R/EEL, l’Autorità ha promosso specifiche attività relative alla resilienza delle reti elettriche di trasmissione e di distribuzione;
- in particolare, con la deliberazione 653/2015/R/EEL l’Autorità ha previsto che venissero predisposti piani di lavoro finalizzati all’incremento della resilienza delle reti e che un tavolo di lavoro approfondisse i temi relativi alla resilienza della rete di trasmissione, con particolare riferimento alla prevenzione meccanica ed elettrica delle interruzioni dovute ad eventi severi; nello specifico:
 - con la determina DIUC 6/2016 è stato istituito il tavolo di lavoro in materia di resilienza del sistema elettrico, con la partecipazione di Terna, imprese distributrici con più di 50.000 utenti, Comitato Elettrotecnico Italiano e RSE;
 - con la determina DIEU 2/2017 sono state approvate le “Linee guida per la presentazione dei Piani di lavoro per l’incremento della resilienza del sistema elettrico - parte prima”;
- con la deliberazione 627/2016/R/EEL, l’Autorità ha introdotto requisiti minimi per la predisposizione del piano decennale di sviluppo della rete di trasmissione nazionale e, in particolare, l’introduzione di una categoria di beneficio (indicatore monetizzato B13 e indicatore di impatto I13) per l’analisi degli interventi di sviluppo relativa all’incremento della resilienza del sistema, a fronte di impatti di eventi estremi, ulteriori rispetto a quelli già monetizzati nel beneficio B3 relativo alla riduzione dell’energia non fornita attesa;
- nel documento per la consultazione 645/2017/R/EEL è stata richiamata, fra altri aspetti, la necessità di limitare per quanto possibile la sovrapposizione di effetti tra meccanismi incentivanti di tipo economico, in particolare rispetto a quelli già in essere per la continuità del servizio (diversi tra distribuzione e trasmissione sotto il profilo dell’inclusione/esclusione delle interruzioni attribuibili a eventi eccezionali) e si è indicato che *“considerate le specificità della regolazione output-based del servizio di trasmissione in relazione agli effetti di eventi meteorologici eccezionali, l’Autorità non è orientata ad applicare a Terna*

incentivi economici per l'incremento della tenuta della rete per evitare effetti di doppia incentivazione”;

- con la deliberazione 668/2018/R/EEL l’Autorità:
 - ha introdotto un meccanismo di incentivazione economica degli interventi di incremento della resilienza delle reti di distribuzione dell’energia elettrica;
 - ha ritenuto opportuno approfondire le possibilità di estendere a Terna il meccanismo incentivante, con gli adattamenti necessari in ragione delle peculiarità della rete di trasmissione nazionale e delle attività in materia di incremento della tenuta alle sollecitazioni già condotte da Terna, alla luce dei meccanismi di regolazione della continuità del servizio di trasmissione;
- nel documento per la consultazione 337/2019/R/EEL l’Autorità, confermando l’approccio del documento per la consultazione 645/2017/R/EEL, ha sottolineato la necessità di approfondire alcuni aspetti che rendono peculiare il servizio di trasmissione rispetto a quello di distribuzione e che impediscono di estendere *tout court* il meccanismo incentivante per la distribuzione introdotto con la deliberazione 668/2018/R/EEL:
 - la maggiore incertezza sui tempi e sugli esiti degli iter autorizzativi degli interventi di sviluppo di trasmissione;
 - la maggiore incertezza sui tempi realizzativi di tali interventi;
 - la natura tipicamente multi-benefici degli interventi di sviluppo della rete di trasmissione nazionale;
- nel documento per la consultazione 457/2019/R/EEL l’Autorità ha dichiarato che, in relazione all’introduzione di un meccanismo incentivante l’incremento della resilienza della rete di trasmissione dell’energia elettrica, coerente con la regolazione incentivante della continuità del servizio di trasmissione, in particolare in relazione alla necessità di limitare la sovrapposizione di effetti tra meccanismi incentivanti di tipo economico, *“non risulta ancora possibile per l’Autorità esprimere parere positivo sulla metodologia proposta da Terna e di conseguenza, sviluppare ipotesi di regolazioni incentivanti associabili a interventi finalizzati all’aumento della resilienza della RTN”*.

CONSIDERATO CHE:

- Terna ha predisposto nel novembre 2016, nell’ambito del tavolo di lavoro per la resilienza, una prima nota tecnica in materia di resilienza delle reti di trasmissione dell’energia elettrica;
- Terna ha introdotto nel piano di sviluppo 2017 l’aspetto della resilienza nell’ambito della *security of supply* come uno dei tre principali *driver* del piano di sviluppo della rete di trasmissione nazionale, insieme alla decarbonizzazione e all’integrazione ed efficienza dei mercati;
- a partire dal piano di sviluppo 2017, Terna ha individuato nel piano alcuni interventi infrastrutturali per l’incremento della resilienza;

- nel medesimo piano di sviluppo 2017, Terna ha esaminato in particolare i seguenti temi:
 - bonifica delle reti di trasmissione ai fini della conformità alla norma CEI EN 50341-1, a partire da quelle di maggiore vetustà;
 - potenziamento della magliatura della rete di trasmissione;
 - componentistica di rete;
 - potenziamento dei sistemi di protezione, controllo e automazione.
- nello schema di piano di sviluppo 2018 Terna ha presentato una nuova metodologia di valutazione della resilienza, predisposta congiuntamente con RSE, con la quale proponeva un indicatore finalizzato a valutare il beneficio di un intervento di sviluppo in termini di incremento della resilienza del sistema elettrico rispetto ad eventi climatici estremi legati a fenomeno di *wet-snow*;
- nello schema di piano di sviluppo 2019 Terna ha presentato un'ulteriore evoluzione della metodologia finalizzata ad analizzare i principali elementi di vulnerabilità dei componenti di una linea elettrica; come sopra discusso, detti indicatore e metodologia sono stati richiamati nelle consultazioni dell'Autorità 337/2019/R/EEL e 457/2019/R/EEL;
- le metodologie di valutazione dell'indicatore di resilienza sono state oggetto di spunti di consultazione nell'ambito delle consultazioni condotte dall'Autorità sugli schemi di piano di sviluppo 2018 e 2019;
- le osservazioni in risposta alle suddette consultazioni sono state limitate; in particolare, un soggetto aveva chiesto se e come fosse opportuno considerare altri fattori di rischio, quali ad esempio la forte ventosità o le bombe d'acqua, vista anche la premessa dello schema di piano 2019 circa il maltempo dell'ottobre 2018, correlato ad agenti atmosferici estremi diversi rispetto al manicotto di ghiaccio (tempesta Vaia);
- nello schema di piano di sviluppo 2020 Terna ha indicato che *“l'esperienza maturata in questi anni insieme all'evoluzione degli scenari di riferimento, hanno evidenziato la necessità di passare da una pianificazione deterministica ad un nuovo approccio di tipo probabilistico che consenta di evidenziare e quantificare la probabilità di guasti e contingenze multiple, causate da diverse tipologie di eventi meteo estremi, nonché di valutare il loro impatto sul sistema elettrico, in termini di disalimentazioni, considerando i possibili effetti a cascata sulla rete. Con l'intento quindi di passare da un criterio di sicurezza n-1 ad un meccanismo n-k, Terna sta rivedendo l'attuale metodologia per la determinazione dell'indicatore Resilienza per la rete di trasmissione nazionale”*;
- nel medesimo schema di piano di sviluppo 2020 Terna ha indicato *“i principali fattori che causano disservizi sulla rete elettrica:*
 - *alluvioni, smottamenti, frane, trombe d'aria ed altri fenomeni estremi che possono comportare il collasso dei sostegni o altri cedimenti strutturali;*
 - *formazione di manicotti di ghiaccio sulle linee dovuti al fenomeno della cosiddetta wet-snow che, generando sovraccarichi elevati, appesantiscono le linee e provocano cortocircuiti o cedimenti strutturali;*

- *aumento di depositi inquinanti legati a periodi di lunga siccità (es. inquinamento salino) che causa l'aumento della probabilità di scarica superficiale*";
- infine, nello schema di piano di sviluppo 2020 Terna ha indicato (fornendo i relativi elenchi) che, al fine di incrementare la resilienza a fronte degli eventi meteorologici estremi, sono stati programmati interventi di potenziamento della magliatura della rete di trasmissione e interventi di potenziamento dei sistemi di protezione, controllo e automazione, attraverso:
 - installazione di dispositivi di sezionamento automatizzato e di sezionatori motorizzati lungo la linea;
 - adeguamento di stazioni esistenti con congiuntori sbarre;
- la Direzione generale per le infrastrutture e la sicurezza dei sistemi energetici e geominerari del Ministero dello Sviluppo Economico ha approvato il “Piano di miglioramento dei Sistemi di Difesa per la Sicurezza del Sistema Elettrico Nazionale” per il quadriennio 2020-2023 (di seguito: piano sicurezza 2020-2023) ai sensi dell’articolo 1-quinquies del decreto-legge 29 agosto 2003, n. 239, convertito con modificazioni dalla legge 27 ottobre 2003, n. 290; il piano sicurezza 2020-2023 contiene una sezione “resilienza” con misure da adottare nelle aree interessate dal fenomeno di *wet-snow* corrispondenti a investimenti per circa 500 milioni di euro e, in particolare:
 - lista degli interventi di sviluppo della rete destinati all’incremento della magliatura della rete;
 - lista degli interventi di manutenzione straordinaria/rinnovo (compresi interventi programmati a seguito di una valutazione puntuale dello stato delle linee);
 - lista degli interventi di mitigazione.

CONSIDERATO CHE:

- con la deliberazione 567/2019/R/EEL l’Autorità ha pertanto confermato i meccanismi vigenti in materia di continuità del servizio di trasmissione, rinviando ad approfondimenti da svolgere nel corso del 2020 la valutazione sui meccanismi incentivanti in tema di resilienza, delineati nel documento per la consultazione 337/2019/R/EEL;
- nel corso del 2020 si sono tenuti vari incontri di approfondimento nei quali Terna ha illustrato agli Uffici dell’Autorità le fasi di preparazione di una nuova metodologia per la valutazione degli interventi per l’incremento della resilienza della rete di trasmissione, applicabile progressivamente ai diversi fattori critici di rischio;
- nei suddetti incontri è emerso che:
 - i fenomeni più critici individuati da Terna sulla base dell’esperienza degli ultimi anni sono il vento forte e le azioni combinate di neve e ghiaccio;

- Terna sta finalizzando la metodologia di valutazione dell'indicatore di resilienza per l'effetto vento forte in relazione a interventi infrastrutturali di rinforzo della RTN;
- Terna è inoltre in fase avanzata di valutazione dell'indicatore di resilienza per l'effetto neve/ghiaccio in relazione a interventi infrastrutturali di rinforzo della RTN;
- sono ancora in corso approfondimenti per la valutazione dei benefici degli interventi a bassa intensità di capitale per il miglioramento della resilienza;
- nel parere 574/2020/I/EEL l'Autorità ha indicato che *“riguardo il beneficio B13 “resilienza”, è opportuno attendere e valutare la nuova proposta metodologica in corso di preparazione da parte di Terna”*.

RITENUTO:

- che sia opportuno confermare, per l'intero periodo di regolazione in corso, il meccanismo vigente in materia di continuità del servizio di trasmissione dell'energia elettrica, con l'utilizzo dell'indicatore di energia non servita attesa ENS-R, che incorpora, in parte, anche gli impatti delle disalimentazioni dovute a eventi meteorologici che superano i limiti di progetto (salvo quelli catastrofici e altri specificamente indicati dalla regolazione) e che può fornire stimoli per le azioni di incremento della resilienza della rete di trasmissione anche in assenza di una specifica regolazione della resilienza ;
- che lo sviluppo della metodologia predisposta da Terna nel corso del 2020 sia sufficiente per avviare una fase di discussione pubblica riguardo l'indicatore di resilienza della rete di trasmissione nazionale in corso di finalizzazione da parte di Terna, separatamente dalla consultazione sullo schema di piano di sviluppo della RTN 2021, al fine di massimizzare la partecipazione da parte dei soggetti interessati;
- che sia necessario che Terna aggiorni l'Autorità a valle della discussione pubblica riguardo i contributi ricevuti e le relative azioni intraprese

DELIBERA

1. di prevedere che Terna effettui una fase di discussione pubblica, con almeno un seminario in formato *online*, sull'aggiornamento delle metodologie per la valutazione dell'indicatore di resilienza della rete di trasmissione nazionale;
2. di prevedere che, terminata la fase di discussione pubblica, Terna trasmetta all'Autorità entro il 31 luglio 2021 un rapporto di sintesi dei contributi ricevuti e la nuova metodologia per la valutazione degli interventi per l'incremento della resilienza della rete di trasmissione;
3. di trasmettere copia del presente provvedimento al Ministro dello Sviluppo Economico e a Terna S.p.A.;

4. di pubblicare il presente provvedimento nel sito internet dell'Autorità www.arera.it.

23 febbraio 2021

IL PRESIDENTE
Stefano Besseghini