

**DELIBERAZIONE 18 GENNAIO 2022**

**9/2022/R/EEL**

**VERIFICA DI CONFORMITÀ DEL CODICE DI TRASMISSIONE, DISPACCIAMENTO, SVILUPPO E SICUREZZA DELLA RETE, IN MATERIA DI VALUTAZIONE DELL'INCREMENTO DI RESILIENZA DI PROGETTI DI SVILUPPO DELLA RETE**

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

Nella 1188<sup>a</sup> riunione del 18 gennaio 2022

**VISTI:**

- la direttiva (UE) 2019/944 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019;
- il regolamento (UE) n. 347/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2013 (di seguito: regolamento TEN-E 2013);
- il testo finale di compromesso in vista di un accordo sulla proposta di revisione del regolamento (UE) n. 347/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 aprile 2013, come trasmesso dal Consiglio al Comitati dei Rappresentanti Permanenti il 17 dicembre 2021, documento 15036/21 (di seguito: compromesso sulla revisione del regolamento TEN-E);
- 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 (di seguito: decreto-legge 239/2003);
- il decreto legislativo 1 giugno 2011, n. 93;
- il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 210;
- il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 2004, recante criteri, modalità e condizioni per l'unificazione della proprietà e della gestione della rete di trasmissione nazionale (di seguito: DPCM 11 maggio 2004);
- il decreto del Ministro delle Attività Produttive 20 aprile 2005, recante la Concessione delle attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica nel territorio nazionale e la relativa convenzione allegata, come modificata e aggiornata con decreto del Ministro per lo Sviluppo Economico 15 dicembre 2010;
- la deliberazione dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito: Autorità) 23 dicembre 2015, 653/2015/R/EEL (di seguito: deliberazione 653/2015/R/EEL) e il relativo Allegato A;

- la deliberazione dell’Autorità 4 novembre 2016, 627/2016/R/EEL (di seguito: deliberazione 627/2016/R/EEL) e il relativo Allegato A, e successive modifiche e integrazioni;
- la deliberazione dell’Autorità 14 dicembre 2017, 856/2017/R/EEL (di seguito: deliberazione 856/2017/R/EEL);
- la deliberazione dell’Autorità 18 dicembre 2018, 692/2018/R/EEL (di seguito: deliberazione 692/2018/R/EEL);
- la deliberazione dell’Autorità 27 dicembre 2019, 567/2019/R/EEL e il relativo Allegato A;
- il parere dell’Autorità 22 dicembre 2020, 574/2020/R/EEL;
- la deliberazione dell’Autorità 23 febbraio 2021, 64/2021/R/EEL (di seguito: deliberazione 64/2021/R/EEL);
- il documento per la consultazione dell’Autorità 1 ottobre 2015, 464/2015/R/EEL (di seguito: documento per la consultazione 464/2015/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);
- il Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete di cui all’articolo 1, comma 4, del DPCM 11 maggio 2004 (di seguito: Codice di rete) e i relativi Allegati, come verificati positivamente dall’Autorità, e in particolare, il documento di Terna S.p.A. (di seguito: Terna) “Allegato A.74 al Codice di rete: individuazione delle zone della rete rilevante”;
- i piani di sviluppo della rete di trasmissione nazionale relativi agli anni 2017 e 2018;
- 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”;
- gli schemi di piani di sviluppo della rete di trasmissione nazionale relativi agli anni 2019, 2020 e 2021, disponibili sul sito internet dell’Autorità;
- 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;
- 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 metodologico per l’applicazione dell’analisi costi benefici al piano di sviluppo 2020” di Terna;
- il documento di ENTSO-E “*3rd ENTSO-E Guideline for Cost Benefit Analysis of Grid Development Projects*” datato 28 gennaio 2020, inviato ad ACER per opinione (di seguito: schema di ENTSO-E CBA);
- l’opinione di ACER 03/2020 del 6 maggio 2020 sullo schema di ENTSO-E CBA;

- i documenti pubblicati da Terna nell'ambito della "consultazione codice di rete - metodologia di valutazione per l'indicatore di resilienza della RTN" condotta tra il 13 aprile 2021 e il 13 maggio 2021, inclusi in particolare "Metodologia per il calcolo del beneficio per l'incremento della resilienza della rete di trasmissione nazionale" di Terna e RSE e la documentazione del *webinar* organizzato da Terna il 5 maggio 2021;
- le osservazioni formulate dai soggetti interessati e le contro-osservazioni di Terna a seguito della suddetta consultazione;
- la comunicazione di Terna all'Autorità del 27 luglio 2021, prot. Autorità 29713 del 27 luglio 2021 (di seguito: comunicazione del 27 luglio 2021).

**CONSIDERATO CHE:**

- l'articolo 38 dell'Allegato A alla deliberazione 653/2015/R/EEL, ora articolo 38 dell'Allegato A alla deliberazione 567/2019/R/EEL, prevede che con successive disposizioni l'Autorità disciplini le iniziative per incrementare la resilienza della rete di trasmissione;
- 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;
- l'Autorità, con la deliberazione 627/2016/R/EEL, 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 di una categoria di impatto (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;
- Terna, a partire dal piano di sviluppo 2017, ha individuato, nei propri piani di sviluppo e schemi di piano di sviluppo, alcuni interventi infrastrutturali per l'incremento della resilienza;
- Terna ha individuato ulteriori interventi per l'incremento della resilienza del sistema nell'ambito dei programmi annuali per l'adeguamento e l'eventuale miglioramento dei sistemi di difesa per la sicurezza del sistema elettrico, predisposti ai sensi dell'articolo 1-quinquies, comma 9, del decreto-legge 239/2003.

**CONSIDERATO CHE:**

- già a partire dal documento per la consultazione 464/2015/R/EEL l'Autorità ha indicato, relativamente allo sviluppo della metodologia di analisi costi benefici il principio di coerenza con l'approccio di *cost benefit analysis* utilizzato in Europa;

- tale principio di coerenza è stato applicato con la deliberazione 627/2016/R/EEL ed è stato anche alla base delle modifiche dei requisiti per l'analisi costi benefici, successivamente introdotte con le deliberazioni 856/2017/R/EEL e 692/2018/R/EEL;
- l'allegato V, punto 6, del regolamento TEN-E 2013 - che verrà abrogato nei prossimi mesi, per effetto della prossima pubblicazione della revisione del regolamento TEN-E - dispone che per la trasmissione di elettricità, l'analisi dei costi-benefici prende in considerazione l'impatto relativo alla resilienza del sistema, compresa la resilienza ai disastri e agli effetti del clima e sicurezza del sistema;
- l'allegato V del compromesso sulla revisione del regolamento TEN-E in materia di analisi costi benefici non contiene più la suddetta disposizione riguardo la resilienza;
- lo schema di ENTSO-E CBA non include l'impatto in termini di resilienza tra i benefici monetizzati, indicando che *“un'ACB completamente monetizzata da sola non può coprire tutti i criteri specificati negli allegati IV e V del regolamento (UE) n. 347/2013, poiché alcuni di questi sono difficili da monetizzare (...) Questo è il caso di eventi ad alto impatto e bassa probabilità, come “disastro e resilienza climatica”.*

**CONSIDERATO CHE:**

- l'articolo 1, comma 4, del DPCM 11 maggio 2004, dispone che il Ministero delle Attività Produttive e l'Autorità verificano, per quanto di rispettiva competenza, ai sensi del decreto legislativo 79/99 e del decreto-legge 239/03, la conformità del Codice di rete alle condizioni e direttive da essi emanate;
- l'Autorità, con la deliberazione 64/2021/R/EEL, ha previsto che:
  - a) Terna effettuasse 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;
  - b) terminata la fase di discussione pubblica, Terna trasmettesse all'Autorità 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;
- Terna e RSE hanno sviluppato una nuova metodologia di tipo probabilistico a supporto della pianificazione della rete di trasmissione che consenta di calcolare la probabilità attesa di guasti e contingenze multiple, causate da diverse tipologie di eventi meteorologici, nonché di valutare il loro impatto sul sistema elettrico, in termini di energia disalimentata, considerando anche i possibili effetti a cascata sulla rete;
- Terna ha condotto una consultazione pubblica sull'aggiornamento della metodologia per la valutazione della resilienza tra il 13 aprile 2021 e il 13 maggio 2021;

- Terna ha organizzato un *webinar* il 5 maggio 2021;
- Terna ha ricevuto osservazioni da quattro soggetti;
- Terna, con la comunicazione del 27 luglio 2021, ha trasmesso all’Autorità la proposta di nuovo Allegato A.76 al Codice di Rete e la documentazione relativa alla consultazione, incluso un rapporto con la sintesi delle osservazioni pervenute e i relativi riscontri da parte di Terna.

**CONSIDERATO CHE:**

- la proposta di Allegato A.76 al Codice di Rete include l’appendice “Parametri di riferimento per l’applicazione della metodologia”, dove tali parametri sono elencati, senza quantificazioni;
- la proposta di Allegato A.76 al Codice di Rete valuta *“la probabilità di accadimento di fenomeni meteorologici nei prossimi anni in funzione di soglie di intensità predefinite attraverso l’elaborazione dei risultati di modelli climatici che valutano l’esposizione agli eventi meteorologici avversi attesi nei prossimi decenni”*;
- tale approccio di valutazione *forward-looking* è concettualmente differente rispetto alle attuali valutazioni di resilienza da parte delle imprese distributrici, che sono condotte sulla base di dati storici;
- la presenza dei numerosi suddetti parametri di riferimento, di modelli climatici sugli eventi attesi e l’intrinseca incertezza collegata a fenomeni c.d. *high impact low frequency* rende i risultati della metodologia esposti alle relative incertezze;
- in sede di consultazione:
  - a) un soggetto ha indicato che *“la coerenza e l’omogeneità tra le diverse metodologie di calcolo per la valutazione dei rischi debba essere perseguita in primis attraverso l’adozione, da parte di tutti i gestori di rete coinvolti, della medesima banca dati meteo”*;
  - b) è stata discussa la risoluzione delle proiezioni climatiche, attualmente proposta con passo di maglia 4x4 km da parte di Terna, con il supporto metodologico di RSE; al riguardo, Terna ha osservato che *“una più fitta risoluzione spaziale implicherebbe un effort computazionale e modellistico che non sarebbe giustificato da una maggiore accuratezza e precisione degli input meteorologici così disponibili”*;
- Terna, nel proprio documento di contro-osservazioni ha indicato tra l’altro che:
  - a) *“la metodologia per individuare i benefici di incremento della resilienza della RTN è stata inizialmente applicata agli eventi meteorologici che hanno determinato, con più intensità e frequenza, un impatto sugli elementi della RTN (vento e ghiaccio-neve) (...). Terna ha intenzione di estendere l’applicazione della metodologia anche ad altri fenomeni meteorologici estremi, investigando in primo luogo i fenomeni che comportano disservizi a causa del dissesto idrogeologico (frane, alluvioni, esondazioni)”*;

- b) *“Terna (...) al fine di garantire e facilitare il coordinamento dei piani di lavoro per l’incremento della resilienza della rete tra gli operatori di rete, si rende disponibile a valutare le migliori modalità di coordinamento e condivisione dei dati necessari a supporto delle analisi della resilienza e della definizione dei rispettivi piani”;*
- c) *“Terna sta monitorando l’efficacia dei dispositivi antirotazionali installati in questi anni per mostrare le prime valutazioni sull’azione mitigativa di questi dispositivi. Terna, nel tavolo congiunto con i distributori, si rende disponibile a presentare le principali evidenze”.*
- dopo aver trasmesso all’Autorità la proposta di nuovo Allegato A.76 al Codice di Rete e la documentazione relativa alla consultazione, Terna ha proseguito le analisi di confronto dei risultati della metodologia con i dati storici (c.d. *backtesting*), con il supporto metodologico del Politecnico di Milano, presentandone i risultati in incontri con gli Uffici dell’Autorità;
- tali analisi hanno portato a un sufficiente livello di confidenza, nella consapevolezza che i risultati sono caratterizzati da significativa sensibilità ad alcuni parametri e mostrano in alcuni casi una leggera tendenza di sovrastima degli impatti rispetto ai dati storici soprattutto quando sono esclusi i guasti non permanenti.

**RITENUTO CHE:**

- sia opportuno considerare vincolanti gli impegni espressi da Terna riguardo a:
  - a) l’estensione della metodologia ai fenomeni di dissesto idrogeologico;
  - b) il coordinamento e la condivisione dei dati e dei risultati a supporto delle analisi della resilienza e della definizione dei rispettivi piani da parte delle imprese distributrici;
  - c) la prima valutazione dell’efficacia dell’azione mitigativa dei dispositivi antirotazionali;
- riguardo il suddetto punto a), sia opportuno prevedere che Terna trasmetta le proprie valutazioni all’Autorità entro il 31 gennaio 2023;
- riguardo i suddetti punti b) e c), le attività di coordinamento possano proseguire anche nell’ambito del tavolo di lavoro istituito con la determina DIUC 6/2016;
- sia opportuno prevedere che, ai fini della metodologia di analisi costi/benefici di cui alla deliberazione 627/2016/R/EEL e successive integrazioni, il “beneficio resilienza” non venga monetizzato, ma sia trattato, fino a nuove valutazioni, in termini solo di indicatori di impatto in ragione delle incertezze intrinsecamente collegate alle analisi della resilienza, significativamente maggiori rispetto a quelle degli altri benefici valutati come da Allegato A alla deliberazione 627/2016/R/EEL, e in coerenza con le scelte sulla valutazione della resilienza adottate nella *cost benefit analysis* europea e nel compromesso sulla revisione del regolamento TEN-E;

- ciò premesso, sia opportuno verificare positivamente la conformità della proposta di nuovo Allegato A.76 del Codice di rete alle disposizioni regolatorie vigenti;
- sia opportuno prevedere che, nelle future applicazioni della metodologia, Terna renda disponibile un'appendice informativa con la quantificazione dei "Parametri di riferimento per l'applicazione della metodologia";
- sia opportuno pubblicare la proposta di nuovo Allegato A.76 del Codice di rete e il documento di sintesi di osservazioni e contro-osservazioni nell'ambito della consultazione pubblica

### **DELIBERA**

1. di ritenere vincolanti gli impegni espressi da Terna riguardo:
  - a) l'estensione della metodologia ai fenomeni di dissesto idrogeologico;
  - b) il coordinamento e la condivisione dei dati e dei risultati a supporto delle analisi della resilienza e della definizione dei rispettivi piani da parte delle imprese distributrici;
  - c) la presentazione dell'efficacia dell'azione mitigativa dei dispositivi antirotazionali;
2. di prevedere che Terna trasmetta le proprie valutazioni all'Autorità riguardo l'estensione della metodologia ai fenomeni di dissesto idrogeologico entro il 31 gennaio 2023;
3. di modificare l'Allegato A alla deliberazione 627/2016/R/EEL, eliminando all'articolo 12, comma 10, le seguenti parole "a) B13. variazione (incremento) della resilienza del sistema, a fronte di impatti di eventi estremi, ulteriori rispetto a quelli già monetizzati nel beneficio B3";
4. di verificare positivamente la conformità della proposta di nuovo Allegato A.76 del Codice di rete, prevedendo che Terna, in sede di pubblicazione, ne aggiorni il titolo in "Metodologia per il calcolo dell'incremento della resilienza della Rete di Trasmissione Nazionale";
5. di prevedere che, nelle future applicazioni della metodologia, Terna renda disponibile un'appendice informativa con la quantificazione dei "Parametri di riferimento per l'applicazione della metodologia";
6. di pubblicare il presente provvedimento, la proposta di nuovo Allegato A.76 del Codice di rete, il documento di sintesi di osservazioni e contro-osservazioni nell'ambito della consultazione pubblica e l'Allegato A alla deliberazione 627/2016/R/EEL, come aggiornato dal presente provvedimento, sul sito internet dell'Autorità [www.arera.it](http://www.arera.it).

18 gennaio 2022

IL PRESIDENTE  
*Stefano Besseghini*