

**DELIBERAZIONE 26 MARZO 2019**

**106/2019/R/EEL**

**DETERMINAZIONE DEI PREMI E DELLE PENALITÀ RELATIVI ALLA QUALITÀ DEL SERVIZIO DI TRASMISSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA, PER L'ANNO 2017**

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

Nella 1058<sup>a</sup> riunione del 26 marzo 2019

**VISTI:**

- la direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009;
- la legge 14 novembre 1995, n. 481 e sue modifiche ed integrazioni;
- il decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;
- il decreto legislativo 1 giugno 2011, n. 93;
- il decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 2001, n. 244;
- il decreto interministeriale 21 marzo 1988, n.449;
- il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 2004;
- il decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 15 dicembre 2010;
- la deliberazione dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito: Autorità) 30 dicembre 2004, 250/04 ed il relativo Allegato A (di seguito: Allegato A alla deliberazione 250/04);
- la deliberazione dell'Autorità 27 dicembre 2007, 341/07 ed il relativo Allegato A (di seguito: TIQ.TRA 2008-2011);
- la deliberazione dell'Autorità 23 dicembre 2015, 653/2015/R/eel ed il relativo Allegato A, come successivamente modificato e integrato (di seguito: TIQ.TRA 2016-2023);
- la deliberazione dell'Autorità 1 dicembre 2016, 703/2016/R/eel (di seguito: deliberazione 703/2016/R/eel);
- la deliberazione dell'Autorità 27 settembre 2018, 466/2018/E/eel (di seguito: deliberazione 466/2018/E/eel);
- 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;
- l'Allegato A.54 al Codice di rete "Classificazione e registrazione delle interruzioni degli utenti direttamente e indirettamente connessi alla RTN" (di seguito: Allegato A.54);
- il documento per la consultazione dell'Autorità 4 aprile 2007, 16/2007;
- il documento per la consultazione dell'Autorità 2 agosto 2007, 36/2007 (di seguito: documento per la consultazione 36/07);

- le Istruzioni tecniche al TIQ.TRA (di seguito: Istruzioni tecniche);
- la comunicazione di Terna S.p.a. (di seguito: Terna), del 27 aprile 2018, TE/P20180003083 - prot. Autorità 14194 del 30 aprile 2018(di seguito: comunicazione del 30 aprile 2018);
- le comunicazioni di Terna tramite posta elettronica certificata, del 28 novembre 2018 -prot. Autorità 33728, 33730, 33732, 33734, 33736, del 28 novembre 2018(di seguito: comunicazioni del 28 novembre 2018);
- la lettera della Direzione Infrastrutture Energia e Unbundling dell’Autorità del 28 dicembre 2018, prot. 36691, con allegata la relazione della verifica ispettiva, di comunicazione a Terna delle risultanze istruttorie (di seguito: lettera del 28 dicembre 2018);
- la lettera di Terna del 3 gennaio 2019, Terna/P20190000571 - prot. Autorità 219 del 4 gennaio 2019(di seguito: lettera del 4 gennaio 2019);
- la lettera della Direzione Infrastrutture Energia e Unbundling dell’Autorità del 10 gennaio 2019, prot. 703;
- l’audizione di Terna avanti al Collegio dell’Autorità del 22 gennaio 2019;
- la comunicazione di Terna del 1 febbraio 2019, prot. n. 8316 -prot. Autorità 2671 del 1 febbraio 2019(di seguito: comunicazione del 1 febbraio 2019);
- il seguente materiale scientifico (di seguito: materiale scientifico):
  - Methodologies Used in the Extrapolation of Wind Speed Data at Different Heights and Its Impact in the Wind Energy Resource Assessment in a Region - Francisco Bañuelos-Ruedas, César Ángeles Camacho (Instituto de Ingeniería de la UNAM - México) and Sebastián Rios-Marcuello (Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile);
  - Renewable Energy - Technology, Economics and Enviroment – Martin Kaltschmitt, Wolfgang Streicher, Andreas Wiese – Springer;
  - Corso di Sistemi Energetici – Energia eolica, parte 1 – Università La Sapienza, Roma;
  - MISURARE IL VENTO – le variazioni del vento con l’altezza dal suolo, pubblicato il 16 maggio 2012 da Energy Hunters nel sito internet [www.energyhunters.it](http://www.energyhunters.it).

**CONSIDERATO CHE:**

- il TIQ.TRA 2016-2023 disciplina la regolazione *output-based* del servizio di trasmissione dell’energia elettrica per il periodo di regolazione 2016-2023, e in particolare, per quanto riguarda la regolazione incentivante di tale servizio, con premi e penalità, stabilisce:
  - all’articolo 3, l’indicatore di qualità del servizio di trasmissione: Energia non fornita di riferimento (ENSR) e, in particolare, l’indicatore ENSR-RTN;
  - all’articolo 4, gli obblighi di comunicazione all’Autorità dei dati di qualità del servizio di trasmissione;
  - all’articolo 6, le modalità di determinazione dei livelli di partenza e dei livelli obiettivo relativi all’indicatore ENSR-RTN;

- all'articolo 7, le modalità di determinazione dei premi e delle penalità correlati all'indicatore ENSR-RTN;
- all'articolo 8, la disciplina dei controlli sui dati di qualità forniti da Terna, in esito ai quali l'indicatore ENSR-RTN, in base ai quali possono essere rettificati i valori degli indicatori di qualità e di conseguenza i relativi premi e penalità;
- con la deliberazione 703/2016/R/eel l'Autorità ha determinato i livelli obiettivo per l'indicatore ENSR-RTN per ogni anno del periodo 2016-2023;
- con la comunicazione del 30 aprile 2018, Terna ha inviato all'Autorità i dati di qualità del servizio di trasmissione relativi all'anno 2017, ai sensi dei commi 4.2 e 4.3 del TIQ.TRA;
- ai fini dell'accertamento della correttezza dei dati di qualità del servizio relativi all'anno 2017, forniti da Terna, e delle valutazioni da quest'ultima compiute, la Direzione Accountability e Enforcement dell'Autorità, in collaborazione con la Direzione Infrastrutture, Energia e Unbundling dell'Autorità e con la Guardia di Finanza, ha effettuato, in data 6, 7, 8 e 9 novembre 2018, la verifica ispettiva prevista dalla deliberazione 466/2018/E/eel (di seguito: verifica ispettiva), avente ad oggetto la corretta applicazione:
  - degli obblighi di registrazione delle disalimentazioni, di cui al Titolo 8 dell'Allegato A alla deliberazione 250/04, al capitolo 11 del Codice di rete e all'Allegato A.54;
  - del calcolo degli indicatori di energia non servita, comunicati all'Autorità con la comunicazione del 30 aprile 2018, di cui al Titolo 2 del TIQ.TRA;
- con le comunicazioni del 28 novembre 2018 Terna ha inviato all'Autorità la documentazione integrativa ai fini della verifica ispettiva, ed ha confermato la propria posizione in merito alle disalimentazioni identificate con i codici CRT6\_1 (codice Terna SRD0014041-003) e CRT6\_2 (codice Terna SRD0014041-005), avvenute in data 10 agosto 2017 (di seguito: disalimentazioni del 10 agosto 2017), ritenendo che le stesse debbano essere attribuite a eventi catastrofici (codice causa: 2FM-30E), con la conseguenza che la relativa energia non fornita debba essere esclusa dal computo dell'indicatore ENSR-RTN soggetto alla regolazione premi-penalità;
- successivamente all'effettuazione della verifica ispettiva e all'esame della documentazione inviata da Terna con le comunicazioni del 28 novembre 2018, con la lettera del 28 dicembre 2018 il Direttore della Direzione Infrastrutture, Energia e *Unbundling* dell'Autorità ha inviato a Terna le risultanze istruttorie del procedimento di determinazione del premio per la qualità del servizio di trasmissione dell'energia elettrica per l'anno 2017, allegando la relazione della verifica ispettiva;
- sulla base degli elementi emersi e disponibili, le risultanze istruttorie hanno evidenziato la non corretta determinazione della causa delle disalimentazioni del 10 agosto 2017, e la necessità di una diversa attribuzione della causa a tali disalimentazioni: non a eventi catastrofici (codice causa: 2FM-30E), bensì ad altre cause di responsabilità di Terna (codice causa: 4AC-100); pertanto, l'energia non fornita delle disalimentazioni del 10 agosto 2017, secondo le risultanze istruttorie, deve essere inclusa nel computo dell'indicatore ENSR-RTN soggetto alla regolazione premi penalità;

- in conseguenza di tale diversa attribuzione è stato prospettato un aumento della energia non fornita relativa all'indicatore ENSR-RTN soggetto alla regolazione premi penalità, pari a 63,3 MWh, ed una corrispondente riduzione del premio complessivo di 3.640.000,00 euro, che sarebbero invece stati erogati sulla base dei soli dati dichiarati da Terna;
- con la lettera del 4 gennaio 2019 Terna, a seguito della comunicazione delle risultanze istruttorie, ha richiesto audizione finale avanti al Collegio dell'Autorità;
- in data 22 gennaio 2019 si è tenuta la predetta audizione, di cui è stato redatto verbale sommario;
- con la comunicazione del 1 febbraio 2019 Terna ha inviato documentazione a supporto di quanto dichiarato nell'audizione del 22 gennaio 2019.

#### **CONSIDERATO CHE:**

- occorre preliminarmente riassumere le disposizioni rilevanti ai fini dell'esame della questione; a tal fine, è bene ricordare che, sin dal suo primo periodo di applicazione (2008-2011), la regolazione incentivante la qualità della trasmissione dell'energia elettrica, basata su un meccanismo premi-penalità, si è contraddistinta, rispetto alla regolazione premi-penalità prevista per la distribuzione elettrica, per un importante elemento innovativo, proposto dalla medesima Terna nell'ambito del processo di consultazione, consistente nel fatto di includere nel computo dell'indicatore di energia non fornita soggetto al predetto meccanismo premi-penalità, anche l'energia non fornita associata ad interruzioni dovute a cause indipendenti dal controllo di Terna, dovute a condizioni meteorologiche eccezionali;
- in tal modo, la regolazione premi penalità relativa all'indicatore ENSR-RTN contempla anche le disalimentazioni dovute a eventi che, altrimenti, escluderebbero la responsabilità dell'impresa; restano invece escluse da tale indicatore le *“disalimentazioni dovute a catastrofi di ingenti proporzioni”*, rispetto alle quali *“l'operatore di trasmissione non dispone di leve per prevenire o mitigare gli effetti sugli utenti della rete”* (cfr. documento per la consultazione 36/07, paragrafo 3.3);
- più in dettaglio, l'attuale regolazione prevede, in coerenza con quelle previgenti, che l'energia non fornita dovuta a:
  - *“catastrofi naturali di ingenti proporzioni”* è esclusa dal computo dell'indicatore ENSR-RTN;
  - *“eventi meteorologici eccezionali”* è invece inclusa nel computo dell'indicatore ENSR-RTN in quanto, pur determinando il superamento dei limiti di progetto degli elementi della rete, non è riconducibile ad eventi catastrofici;
  - *“altre cause”*, è pure inclusa nel computo dell'indicatore ENSR-RTN; rientrano nelle altre cause i guasti meccanici, conseguenti al cedimento meccanico di componenti della rete sollecitati da carichi meccanici tali da non determinarne il superamento dei limiti di progetto;
- al fine di dare attuazione a tale regolazione, l'Allegato A.54 distingue le cause attribuibili alle disalimentazioni, tra cui:

- catastrofi naturali di ingenti proporzioni, quali frane, alluvioni, terremoti, maremoti, eruzioni vulcaniche: codice causa: 2FM-30E;
- eventi metereologici eccezionali che determinano il superamento dei limiti di progetto degli elementi della rete di trasmissione nazionale, codice causa: 2FM-30R;
- altre cause, tra le quali i guasti meccanici agli elementi della rete di trasmissione nazionale: codice causa: 4AC-100;
- l'assetto sopra tratteggiato trova il suo completamento necessario nelle modalità con cui sono fissati i livelli generali di qualità, in termini di energia non fornita, che Terna deve conseguire ogni anno (livelli-obiettivo), i quali livelli, in particolare, sono dimensionati in ragione della possibilità che si verifichino "eventi metereologici eccezionali" che vanno a incidere sulla determinazione dell'energia non fornita di cui Terna si fa carico (cfr. ad esempio documento per la consultazione 36/07, paragrafi 4.4, 4.17 e 4.18); in altre parole, il livello di *performance* che sarebbe da attendersi da un operatore efficiente in termini di energia non fornita rientrante nell'ordinaria responsabilità dell'impresa è incrementato per tenere conto della possibilità di interruzioni derivanti da eventi eccezionali, estranei quindi a tale ordinaria responsabilità;
- come si nota, il sistema innovativo definito dalla regolazione incentivante la qualità della trasmissione elettrica opera come una sorta di "assicurazione" che viene garantita da Terna al sistema nel caso di disalimentazione per eventi eccezionali, come tali aleatori, a fronte però di un incremento del valore del livello obiettivo, col conseguente maggior premio che la società potrà incassare nel caso in cui le interruzioni per eventi metereologici eccezionali abbiano un impatto ridotto;
- in tale contesto, la previsione che esclude dal calcolo dell'indicatore ENSR-RTN le "catastrofi naturali di ingenti proporzioni" ha, quindi, la finalità di limitare il rischio che Terna si assume rispetto all'insieme degli eventi altrimenti estranei all'ordinaria responsabilità di impresa, escludendo i soli fenomeni naturali estremi, casi-limite, di portata ritenuta eccessiva e sproporzionata rispetto al corretto funzionamento del predetto meccanismo "assicurativo"; conseguentemente, ai fini del TIQ.TRA, potrà essere qualificata come catastrofe naturale di ingente proporzione non qualunque evento eccezionale, ancorché rilevante, ma solo quegli eventi di assoluta straordinarietà per intensità del fenomeno naturale, tale da determinare gravi danni alle infrastrutture di trasmissione, sia per entità che per grado di lesionamento e, pertanto, tale da comportare un notevole impegno di risorse da parte di Terna per farvi fronte e ripristinare, anche attraverso complessi interventi tecnici, la normale funzionalità delle infrastrutture di trasmissione;
- tali eventi, per loro natura, non potranno che essere valutati caso per caso, rispetto agli specifici elementi che li caratterizzano di cui Terna dovrà fornire la prova; a quest'ultimo riguardo, l'Autorità ha predisposto, e progressivamente aggiornato le Istruzioni tecniche, finalizzate a meglio chiarire gli elementi di prova che Terna è tenuta a fornire all'Autorità per la corretta registrazione delle cause delle interruzioni; in particolare, le Istruzioni tecniche indicano:

- la documentazione da produrre in caso di attribuzione delle interruzioni al codice causa 2FM-30E anche con riferimento alle diverse tipologie di evento e, a tal fine, sono riportati a titolo esemplificativo possibili eventi qualificabili come catastrofi naturali di ingenti proporzioni, quali frane, alluvioni, terremoti, maremoti, eruzioni vulcaniche, trombe d'aria, etc.;
- la documentazione da produrre in caso di attribuzione delle interruzioni al codice causa 2FM-30R al fine di dimostrare il superamento dei limiti di progetto; con particolare riferimento alla velocità del vento, Terna è tenuta a produrre documentazione sulle misure di velocità, redatta da organismi competenti (Aeronautica Militare, Enav, enti pubblici, altri soggetti privati purché accreditati o con sistema di gestione qualità certificato), relativa alla località in cui si è verificato il superamento di tali limiti; in caso di mancanza di stazioni di rilevamento nell'ambito provinciale, tale documentazione può riguardare valutazioni sulla significatività di misure effettuate in zone limitrofe.

**CONSIDERATO CHE:**

- come sopra accennato, in esito all'esame della documentazione acquisita nel corso della verifica ispettiva e di quella successivamente inviata da Terna con le comunicazioni del 28 novembre 2018, con lettera del 28 dicembre 2018 la Direzione Infrastrutture dell'Autorità ha comunicato a Terna le risultanze istruttorie, circostanziando la non corretta attribuzione della causa delle disalimentazioni del 10 agosto 2017;
- allo scopo è utile ricordare che:
  - le disalimentazioni del 10 agosto 2017 sono state causate dal danneggiamento di 5 "mensole" (bracci laterali dei tralicci) e 3 isolatori dell'elettrodotto a 132 kV, n. 777, "CP P. Garibaldi – S. Alberto", presso il Comune di Lido di Spina (provincia di Ferrara) a seguito di eventi meteorologici che hanno interessato le regioni dell'alto Adriatico, caratterizzati da raffiche di vento di differenti livelli di intensità;
  - ulteriori danni alle infrastrutture di Terna (danneggiamento in particolare di 8 tralicci della rete a 380 kV) sono avvenuti presso comune di Taglio di Po (provincia di Rovigo), senza causare disalimentazioni, grazie alla natura magliata della rete di trasmissione;
- nella comunicazione delle risultanze istruttorie la Direzione Infrastrutture dell'Autorità ha sottolineato che gli elementi forniti da Terna, sia in sede di verifica ispettiva che successivamente, come sopra richiamato, non sono risultati sufficienti a dimostrare che il danneggiamento delle mensole di alcuni sostegni e di alcuni isolatori (ossia l'evento dannoso che ha determinato le disalimentazioni CRT6\_1 e CRT6\_2) possa essere riconducibile ad una "catastrofe naturale";
- in particolare, gli elementi forniti da Terna non sono stati ritenuti idonei a dimostrare la straordinarietà del fenomeno naturale sia in termini di intensità del fenomeno medesimo, sia in termini di effetti, ossia di danni prodotti alle infrastrutture di trasmissione, nonché di notevole impegno di risorse da parte di Terna per farvi fronte;

pertanto, nella comunicazione delle risultanze istruttorie è stata esclusa come causa delle disalimentazioni la “catastrofe naturale di ingente proporzione” rilevando, tra l’altro che:

- sotto il profilo dell’intensità del fenomeno, la velocità massima del vento registrata nell’area oggetto del danneggiamento delle mensole è stata mediamente inferiore a 100 km/h, avendo raggiunto il valore massimo di 103 km/h in prossimità dei sostegni danneggiati; pertanto, sulla base dei dati forniti da Terna, le raffiche di vento rilevate non possono essere considerate di carattere straordinario, dato che il limite di progetto è pari a 130 km/h;
- sotto il profilo degli effetti, l’evento dannoso specifico che ha dato luogo alle disalimentazioni non può essere considerato né grave né di significativa entità;
- inoltre, la documentazione fornita da Terna, successivamente alla verifica ispettiva, non ha consentito neppure di attribuire la causa delle disalimentazioni CRT6\_1 e CRT6\_2 a “eventi meteorologici eccezionali” (codice causa: 2FM-30R), non essendo stati forniti da Terna elementi che dimostrassero il superamento dei limiti di progetto dal momento che:
  - il richiamo compiuto da Terna alla velocità massima di 65 km/h non è risultato pertinente, in quanto riferito – nell’ambito della normativa tecnica applicabile – alla presenza di un “manicotto di ghiaccio” sul conduttore elettrico (fenomeno tipicamente invernale dovuto all’azione congiunta della neve e del vento); nel caso specifico le disalimentazioni CRT6\_1 e CRT6\_2 sono state registrate nel periodo estivo;
  - in assenza di manicotto di ghiaccio, la Norma tecnica applicabile di cui al Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449 prevede, invece, una velocità del vento pari a 130 km/h ai fini della progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne;
- la Direzione Infrastrutture dell’Autorità ha pertanto prospettato l’attribuzione della causa di dette disalimentazioni ad un guasto meccanico, dunque, sulla base della regolazione vigente, alla responsabilità di Terna (codice causa: 4AC-100).

#### **CONSIDERATO CHE:**

- in occasione dell’audizione del 22 gennaio 2019 e con la successiva comunicazione del 1 febbraio 2019, Terna ha prodotto ulteriore documentazione a sostegno della propria posizione (attribuzione alla causa 2FM-30E delle interruzioni CRT6\_1 e CRT6\_2); nel complesso le argomentazioni fornite da Terna affermano che:
  - la causa di ciascun evento interruttivo dovrebbe essere identificata, coerentemente con la regolazione vigente, in relazione all’evento origine delle interruzioni e non in relazione all’entità degli effetti e dei danneggiamenti prodotti sulla rete elettrica di trasmissione;
  - l’Autorità, con la comunicazione delle risultanze istruttorie, avrebbe introdotto nuovi criteri di classificazione rispetto alla regolazione vigente nella misura in cui ha valutato la documentazione prodotta da Terna anche in relazione agli effetti e

- ai danneggiamenti strutturali che gli impianti hanno subito nonché in riferimento alle misure adottate per ripristinare la loro normale funzionalità;
- in ogni caso, l'attribuzione della causa delle disalimentazioni ad una "catastrofe naturale di ingente proporzione" risulterebbe conforme anche a questi nuovi criteri; a tal fine, in particolare, Terna rappresenta:
    - l'assoluta straordinarietà dell'intensità del fenomeno naturale che ha determinato le disalimentazioni del 10 agosto 2017 (*downburst*);
    - l'ammontare dei danni alle infrastrutture di trasmissione, sia per entità che per grado di lesionamento;
    - il notevole impegno di risorse e la complessità degli interventi tecnici necessari per il ripristino del servizio;
  - inoltre, evidentemente in via subordinata, Terna contesta le risultanze dell'istruttoria anche sotto il profilo del mancato riconoscimento del superamento dei limiti di progetto delle infrastrutture di trasmissione lesionate, e quindi dell'attribuzione della causa delle disalimentazione ad "altre cause" e non a "eventi meteorologici eccezionali";
  - più in dettaglio, a sostegno della tesi secondo cui gli eventi in esame dovrebbero essere correttamente qualificati come "catastrofi naturali di ingente proporzione", Terna afferma che:
    - con riferimento all'assoluta straordinarietà dell'intensità del fenomeno naturale:
      - il *downburst* sarebbe assimilabile ad una tromba d'aria (o *tornado*), in quanto caratterizzato da velocità dei venti e da effetti del tutto analoghi e, secondo quanto indicato nelle Istruzioni tecniche, dovrebbe essere classificato come evento catastrofico;
      - gli eventi meteorologici che hanno causato i danni alla rete 132 kV e le disalimentazioni CRT6\_1 e CRT6\_2 presso il Comune di Lido di Spina e i danni alla rete 380 kV presso il Comune di Taglio di Po dovrebbero essere considerati un unico evento meteo, dal momento che i danni alle infrastrutture sono avvenuti (i) in località tra loro poco distanti (40 km) in confronto all'estensione dell'intero evento meteorologico e (ii) in tempi estremamente ravvicinati (20 minuti);
      - le cause delle disalimentazioni dovrebbero essere legate alla natura dell'evento scatenante e non all'entità degli effetti dello stesso evento; allo scopo, Terna richiama le Istruzioni tecniche ove, nel citare a titolo di esempio la documentazione necessaria a comprovare la catastrofe nel caso di un terremoto, si riferiscono alla sussistenza dell'evento catastrofico e alla sua pertinenza rispetto alle interruzioni, e non alla misurazione degli effetti di tale evento sulla rete di trasmissione;
      - lo stato di emergenza dichiarato dalle regioni Emilia Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia, e le notizie diffuse da numerosi organi di stampa circa gli effetti causati dal fenomeno meteorologico, confermerebbero la natura catastrofica dell'evento;
    - con riferimento ai danni alle infrastrutture di trasmissione, in termini di entità e di grado di lesionamento subito, Terna evidenzia che, oltre al danneggiamento di

alcune mensole e isolatori che ha determinato le disalimentazioni del 10 agosto 2017 per rottura delle “mensole” dei sostegni n. 3, 4, 7, 8 e 9 dell’elettrodotto a 132 kV n. 777, “CP P. Garibaldi – S. Alberto”, anche il danneggiamento di alcuni tralicci di una linea in doppia terna gestita a 380 kV (danneggiamento di n. 8 sostegni, di cui 4 completamente caduti a terra, sulle linee 380 kV in doppia terna n. 351 “S/E Dolo – S/E Porto Tolle” e n. 319 “S/E Porto Tolle – S/E Adria Sud”, in località Taglio di Po, provincia di Rovigo) dimostrerebbe che l’evento dannoso deve essere considerato catastrofico;

- con riferimento all’impegno di risorse e alla complessità degli interventi tecnici necessari al ripristino del servizio, Terna elenca gli interventi effettuati in termini di impiego di risorse e di tipologia di intervento;
- infine, a sostegno invece del superamento dei limiti di progetto delle infrastrutture di trasmissione danneggiate, Terna afferma, senza però fornire dati quantitativi a supporto, che, in relazione all’evento meteo in questione, la velocità del vento cresce molto rapidamente all’aumentare della quota (a 4 metri di quota l’anemometro di Lido di Spina ha misurato la velocità massima di 103 km/h); pertanto, secondo Terna, sussisterebbero tutti gli elementi per accertare il superamento dei limiti di progetto (cui corrisponde – lo si rammenta - una velocità del vento pari a 130 km/h) anche in assenza di una misura puntuale del vento in corrispondenza dei sostegni danneggiati; inoltre le rapide variazioni di intensità e direzione del vento aggravano le sollecitazioni a cui sono sottoposte le infrastrutture di trasmissione.

**CONSIDERATO, INFINE, CHE:**

- la verifica circa la corretta attribuzione della causa alle disalimentazioni in esame (catastrofe naturale di ingenti proporzioni o evento meteorologico eccezionale o altra causa) va compiuta sulla base degli elementi probatori forniti da Terna, su cui – come visto sopra – grava l’onere di corroborare le proprie valutazioni in tema di attribuzione delle cause di disalimentazione, fornendo un apporto istruttorio puntuale e pertinente, da cui poter evincere in maniera ragionevole e attendibile le caratteristiche dell’evento che ha determinato le disalimentazioni;
- la regolazione vigente impone all’Autorità di verificare la correttezza di tali attribuzioni in relazione alle concrete circostanze di tempo e di luogo in cui l’evento si è manifestato con particolare riferimento anche agli effetti e ai danneggiamenti strutturali prodotti sulla rete di trasmissione e di conseguenza alle misure adottate per ripristinare la sua normale funzionalità; è alla luce di tali presupposti che va esaminata la documentazione fornita da Terna, anche in esito alla audizione del 22 gennaio 2019;
- al riguardo, infatti, va subito ribadito che, diversamente da quanto sostenuto da Terna, il riferimento agli effetti e ai danneggiamenti prodotti, nonché alle misure adottate dalla società per porvi rimedio, non sono criteri innovativi rispetto alla regolazione vigente, introdotti nell’ambito del presente procedimento; il riferimento agli effetti dell’evento naturale, oltre a essere espressamente previsto (come si vedrà in appresso) anche in previgenti atti dell’Autorità, è implicito nella stessa nozione regolatoria di “evento catastrofico di ingente proporzione” che, come chiarito nel secondo gruppo

di considerati, ha la finalità di limitare il rischio che Terna si assume nell'ambito del meccanismo "assicurativo" realizzato dalla regolazione premi penalità; come visto, infatti, tale nozione è volta a escludere dall'alea di cui si fa carico Terna solo quei casi estremi, casi-limite, per i quali, come evidenziato in precedenza "*l'operatore di trasmissione non dispone di leve per prevenire o mitigare gli effetti sugli utenti della rete*";

- ciò premesso, con riferimento all'assoluta straordinarietà dell'intensità del fenomeno naturale:
  - il fenomeno del *downburst*, diversamente da quanto affermato da Terna, non è assimilabile ad una tromba d'aria, come anche indicato nella documentazione dell'Agenzia Regionale per la prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, denominata "*Meteo e Clima. Downburst o tornado?*" fornita dalla stessa Terna in allegato alla propria comunicazione del 28 novembre 2018; in particolare, in tale documento è precisato che "*il tornado è anche conosciuto come tromba d'aria*" ma si differenzia dal *downburst* per alcune caratteristiche fondamentali: "*nel tornado sono presenti moti vorticosi che ruotano attorno ad una nuvola che arriva a toccare il suolo, mentre nel downburst i venti sono quasi lineari e uscenti a ventaglio rispetto al suo centro.*", inoltre "*le raffiche di vento registrate da alcune stazioni della rete di monitoraggio meteorologico dell'ARPAV hanno superato i 100 km/h raggiungendo ... i 120 km/h*";
  - le Istruzioni tecniche rappresentano, come visto, un ausilio importante volto a chiarire gli elementi di prova che gli operatori sono tenuti a fornire per la corretta attribuzione delle cause delle interruzioni; è in relazione a tale fine che devono essere considerati gli esempi di "catastrofi naturali" riportati nelle Istruzioni tecniche; con riferimento al primo degli esempi riportati, la caduta di un masso, ancorchè di rilevanti dimensioni, può certamente essere ricompresa tra gli eventi franosi, ma non per questo va classificata automaticamente come evento catastrofico;
  - la tesi dell'unicità dell'evento meteo non può essere accolta dal momento che:
    - tra le due zone interessate dai danni alle infrastrutture di trasmissione (Taglio di Po in provincia di Rovigo, e Lido di Spina in provincia di Ferrara, distanti tra loro circa 40 km) si ha evidenza di rilevanti differenze nella velocità del vento, che nella zona dove si sono registrate le disalimentazioni ha assunto valori anche decisamente inferiori a quelli corrispondenti ai limiti di progetto; dalla documentazione fornita da Terna risulta infatti che un anemometro installato presso il Comune di Taglio di Po ha registrato una velocità massima del vento pari a 157,4 km/h; invece, presso il Comune di Lido di Spina (luogo in cui si sono verificati gli eventi in esame) la velocità massima registrata dagli anemometri richiamati dalla documentazione fornita da Terna è stata al massimo di 103 km/h; dalla stessa documentazione risulta nella zona compresa tra Taglio di Po e Lido di Spina gli anemometri hanno registrato velocità massime del vento comprese tra 29 e 98,2 km/h;

- nella zona compresa tra Taglio di Po e Lido di Spina non risultano esservi stati danni alle infrastrutture di Terna;
- quanto sopra conferma che i danneggiamenti alle infrastrutture di Terna, sono avvenuti in conseguenza del transito di strutture temporalesche caratterizzate da raffiche di vento di diversa intensità, localizzate e tra loro indipendenti; pertanto, gli eventi meteo accaduti a Taglio di Po e Lido Spina non possono essere considerati un unico evento meteo, ancorchè accaduti a breve distanza di tempo;
- con riferimento all'esempio del terremoto riportato da Terna ed al fatto che le Istruzioni tecniche si riferirebbero esclusivamente alla dimostrazione della sussistenza dell'evento catastrofico e alla sua pertinenza rispetto alle interruzioni, e non alla misurazione degli effetti che l'evento ha prodotto sulla rete di trasmissione, è opportuno evidenziare che:
  - le Istruzioni tecniche espressamente richiedono che siano forniti elementi sugli effetti e sui danneggiamenti strutturali causati dall'evento naturale: importanti danneggiamenti alle infrastrutture, realizzate e mantenute secondo gli standard normalmente adottati, devono essere considerati tra gli elementi utili a dimostrare la severità dell'evento naturale catastrofico nella zona che ha interessato le infrastrutture di rete;
  - le stesse Istruzioni tecniche, proprio in riferimento all'esempio del terremoto, e contrariamente a quanto affermato da Terna, prevedono la possibilità di produrre documentazione fotografica relativa agli effetti ed ai danneggiamenti strutturali che gli impianti o parti di esse hanno subito in conseguenza dell'evento sismico;
- le dichiarazioni dello stato di emergenza emesse dalle autorità pubbliche a livello centrale o locale non possono essere acriticamente utilizzate per qualificare in modo automatico un evento meteorologico come “catastrofe naturale di ingenti proporzioni”; in generale i provvedimenti di urgenza con cui le autorità preposte prendono atto complessivamente dei danni a cose e persone registrati a seguito di eventi eccezionali e dispongono le misure necessarie per fronteggiare e superare in tempi brevi lo stato di emergenza non esprimono una valutazione puntuale e specifica in merito al nesso eziologico tra evento/causa e danni/effetti rilevante ai fini della regolazione dell'Autorità;
- con riferimento alla rilevanza dei danni occorsi alle infrastrutture, alle risorse ed alla complessità degli interventi tecnici messi in campo da Terna per il ripristino del servizio della linea elettrica che ha determinato le disalimentazioni del 10 agosto 2017, non risulta condivisibile la posizione dei Terna dal momento che:
  - le ingenti proporzioni di un fenomeno naturale si evincono anche e necessariamente dagli effetti che ha prodotto;
  - in relazione agli effetti è necessario tener conto in maniera prioritaria dei danni alle infrastrutture di rete rispetto ai danni procurati in ambiti non pertinenti al sistema elettrico (ad esempio danni agli edifici, alle colture agricole, etc.);
  - nel caso specifico, l'effetto su cui focalizzare l'attenzione è rappresentato dal danneggiamento delle mensole dei sostegni; in base alla documentazione prodotta

tale danneggiamento non può essere considerato per proporzioni e per gravità di particolare rilievo anche in considerazione del fatto che:

- gli interventi destinati a farvi fronte non hanno comportato né l'utilizzo di peculiari mezzi/attrezzature né l'impiego di personale dotato di particolari qualifiche tecniche o di particolari cautele rispetto allo standard degli interventi che di norma vengono realizzati su infrastrutture della stessa tipologia;
  - non è stata dimostrata nessuna particolare sussistenza di criticità nell'impiego delle risorse umane e di mezzi dovuta alla vicinanza tra l'evento dannoso nel Comune di Taglio di Po, dove non sono state registrate disalimentazioni, e quello di Lido di Spina oggetto della controversia;
- alla luce delle considerazioni sopra svolte, pertanto, in accordo con le conclusioni della comunicazione delle risultanze dell'istruttoria, non risulta dimostrata da Terna la sussistenza dei presupposti per qualificare, ai fini della TIQ.TRA, le disalimentazioni del 10 agosto 2017 come “catastrofi naturali di ingenti proporzioni”; si pone quindi il problema se detti eventi debbano essere qualificati come “eventi metereologici eccezionali” – come richiede in subordine Terna – ovvero come “altre cause” – come invece prospettato nella richiamata comunicazione delle risultanze istruttorie; a tal fine, si è reso necessario uno specifico approfondimento in merito alla tesi sostenuta, pur sommariamente, da Terna in sede di audizione circa il rapido aumento della velocità del vento all'aumentare della quota;
  - sulla base di tale approfondimento sono state tratte le seguenti conclusioni:
    - è possibile ricostruire, con un certo grado di approssimazione, la velocità del vento in quota, rispetto al suolo, attraverso l'utilizzo della cosiddetta “*legge di potenza*”, che correla la velocità del vento a differenti altezze rispetto al suolo:

$$V_{alto}/V_{basso} = (H_{alto}/H_{basso})^{\alpha}$$

- tale formula, di derivazione empirica, è nota in letteratura, e risulta applicabile in diversi contesti di orografia e scabrezza del terreno;
- la “*legge di potenza*” è correlabile anche alle condizioni di stabilità (turbolenza) dell'atmosfera attraverso un opportuno utilizzo dell'esponente di Hellman ( $\alpha$ , noto anche come *WSC - Wind Shear Coefficient o friction coefficient*); tale esponente, in caso di aria instabile su costa pianeggiante (caso in esame: Lido di Spina) – si veda il materiale scientifico - assume valori tipicamente compresi tra 0,13 e 0,16;
- ciò premesso, applicando la “*legge di potenza*” al caso in esame, – data una velocità massima del vento registrata pari a 103 km/h, nell'ipotesi che l'anemometro collocato nel Comune di Lido di Spina sia collocato a 4 metri dal suolo come dichiarato da Terna - risulterebbe, alla quota di 25 metri dal suolo, una velocità del vento compresa, a seconda del valore applicato dell'esponente di Hellman, tra 130,7 km/h e 138,1 km/h, quindi superiore al limite di progetto di cui al Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449;

- è anche vero, tuttavia, che la “*legge di potenza*” sconta alcuni elementi di incertezza, dal momento che:
  - il suo utilizzo avviene di norma per scopi pratici, quali la progettazione di parchi eolici oppure strutture ad ampio sviluppo verticale; non risulta essere normalmente utilizzata per stimare condizioni meteorologiche estreme come quelle in esame;
  - in caso di raffiche di vento significative, quindi in condizioni di atmosfera molto turbolenta e caratterizzata da forti movimenti verticali, l’aumento della velocità del vento rispetto a quella misurata in prossimità del suolo è meno accentuato rispetto al medesimo aumento in condizioni di maggiore stabilità atmosferica: non è quindi possibile desumere con precisione l’andamento di tale velocità nel caso di un evento meteorologico come quello in esame, pur prevedendo con un sufficiente grado di approssimazione una velocità del vento a 25 metri dal suolo superiore a quelle a 4 metri dal suolo.

**RITENUTO CHE:**

- sulla base di quanto sopra argomentato, la causa delle disalimentazioni del 10 agosto 2017, riferibili ai codici CRT6\_1 e CRT6\_2, non possa essere riconducibile a catastrofe naturale di ingenti proporzioni (codice causa: 2FM-30E);
- la “*legge di potenza*” e il valore dell’esponente di Hellman compreso nel range 0,13-0,16, date le condizioni specifiche di orografia e di turbolenza dell’aria, possano essere assunti, in mancanza di altri rilievi specifici e nonostante un certo grado di incertezza, quale criterio ragionevole di verifica della velocità del vento in quota;
- in ragione di quanto esposto al precedente punto, la causa delle disalimentazioni del 10 agosto 2017, classificate come CRT6\_1 e CRT6\_2, debba essere qualificata come evento meteorologico eccezionale (codice causa: 2FM-30R);
- sia pertanto necessario procedere alla rettifica del livello effettivo dell’indicatore di qualità del servizio di trasmissione ENSR-RTN per l’anno 2017 comunicato da Terna, sulla base della suddetta riclassificazione, nonché alla pubblicazione di tale livello come rettificato;
- sia altresì necessario rideterminare l’ammontare premi/penali relativo all’indicatore ENSR-RTN (come rettificato) per l’anno 2017, ai sensi dell’articolo 7 del TIQ.TRA 2016-2023

**DELIBERA**

1. di attribuire la causa “evento meteorologico eccezionale” (codice causa: 2FM-30R) alle disalimentazioni accadute il 10 agosto 2017 presso il Comune di Lido di Spina, (corrispondenti ai codici CRT6\_1 e CRT6\_2 della verifica ispettiva richiamata in premessa);

2. di pubblicare, come indicato nella Tabella 1 allegata al presente provvedimento, il livello effettivo dell'indicatore di qualità del servizio di trasmissione ENSR-RTN comunicato da Terna per l'anno 2017, aggiornato in applicazione del punto 1;
3. di disporre che Terna, per effetto di quanto disposto ai punti precedenti e dei meccanismi regolatori vigenti, non riceva alcun premio e non versi alcuna penalità per l'anno 2017, ai sensi degli articoli 7 e 8, del TIQ.TRA 2016-2023, come indicato nella Tabella 1 allegata al presente provvedimento;
4. di trasmettere il presente provvedimento a Terna;
5. di pubblicare il presente provvedimento e la Tabella 1 allegata al presente provvedimento sul sito internet dell'Autorità [www.arera.it](http://www.arera.it).

26 marzo 2019

IL PRESIDENTE  
*Stefano Besseghini*