

## II

(Atti non legislativi)

## REGOLAMENTI

## REGOLAMENTO (UE) 2017/1485 DELLA COMMISSIONE

del 2 agosto 2017

**che stabilisce orientamenti in materia di gestione del sistema di trasmissione dell'energia elettrica**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (CE) n. 714/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica e che abroga il regolamento (CE) n. 1228/2003 <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 18, paragrafo 3, lettera d), e paragrafo 5,

considerando quanto segue:

- (1) Un mercato interno dell'energia perfettamente funzionante e interconnesso è fondamentale per mantenere la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, aumentare la competitività e garantire che tutti i consumatori possano acquistare energia a prezzi accessibili.
- (2) Il regolamento (CE) n. 714/2009 stabilisce norme non discriminatorie che disciplinano l'accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica al fine di garantire il buon funzionamento del mercato interno dell'energia elettrica.
- (3) È opportuno definire norme armonizzate sulla gestione del sistema per i gestori dei sistemi di trasmissione («TSO»), i gestori dei sistemi di distribuzione («DSO») e gli utenti rilevanti della rete («SGU») allo scopo di stabilire un quadro giuridico chiaro per la gestione del sistema, agevolare gli scambi di energia elettrica sul territorio dell'Unione europea, garantire la sicurezza del sistema, garantire la disponibilità e lo scambio dei dati e delle informazioni necessari tra TSO e tra questi ultimi e tutte le altre parti interessate, facilitare l'integrazione delle fonti energetiche rinnovabili, consentire un uso più efficiente della rete e incentivare la concorrenza a vantaggio dei consumatori.
- (4) Al fine di garantire la sicurezza operativa del sistema di trasmissione interconnesso, è essenziale definire una serie comune di requisiti minimi per la gestione del sistema sul territorio dell'Unione, per la cooperazione transfrontaliera tra TSO e per l'utilizzo delle caratteristiche pertinenti dei DSO e degli SGU connessi.
- (5) Tutti i TSO dovrebbero conformarsi ai requisiti minimi comuni relativi alle procedure necessarie per predisporre la gestione in tempo reale, sviluppare modelli individuali e realizzare modelli comuni di rete, agevolare il ricorso efficiente e coordinato alle contromisure necessarie per la gestione in tempo reale al fine di mantenere la sicurezza operativa, la qualità e la stabilità del sistema di trasmissione interconnesso e sostenere il funzionamento efficiente del mercato interno dell'energia elettrica europeo e facilitare l'integrazione delle fonti energetiche rinnovabili.
- (6) Sebbene esistano diverse iniziative regionali volontarie di cooperazione in materia di gestione del sistema promosse dai TSO, è necessario formalizzare il coordinamento tra TSO affinché nell'Unione la gestione del

<sup>(1)</sup> GUL 211 del 14.8.2009, pag. 15.

sistema di trasmissione stia al passo con la trasformazione del mercato dell'energia elettrica dell'Unione. Le norme in materia di gestione del sistema stabilite dal presente regolamento richiedono un quadro istituzionale che consenta un migliore coordinamento tra i TSO, compresa la partecipazione obbligatoria dei TSO al coordinamento regionale della sicurezza. I requisiti comuni per l'istituzione di coordinatori regionali della sicurezza (RSC) e per la definizione delle rispettive mansioni definiti nel presente regolamento rappresentano un primo passo verso il rafforzamento del coordinamento regionale e l'integrazione della gestione del sistema e dovrebbero agevolare il conseguimento degli obiettivi del regolamento (CE) n. 714/2009 e garantire standard più elevati in materia di sicurezza dell'approvvigionamento nell'Unione.

- (7) Il presente regolamento dovrebbe definire un quadro per la cooperazione obbligatoria dei TSO mediante la designazione di RSC. Gli RSC dovrebbero formulare raccomandazioni rivolte ai TSO della regione di calcolo della capacità per la quale sono stati designati. Ciascun TSO dovrebbe decidere autonomamente se seguire le raccomandazioni dell'RSC oppure no. Il TSO dovrebbe conservare la responsabilità di gestire la sicurezza operativa della sua area di controllo.
- (8) Sono necessarie norme in materia di formazione operativa e certificazione al fine di garantire che i dipendenti dei gestori di sistema e gli altri membri del personale operativo siano qualificati e adeguatamente formati e che i dipendenti del gestore di sistema incaricati della gestione in tempo reale dispongano della certificazione richiesta per gestire il sistema di trasmissione in modo sicuro in tutte le situazioni operative. La definizione di norme in materia di formazione e certificazione consente di consolidare e formalizzare le migliori prassi utilizzate dai TSO e garantisce l'applicazione di standard minimi da parte di tutti i TSO nell'Unione.
- (9) Le prescrizioni relative alle prove funzionali e al monitoraggio sono volte a garantire il corretto funzionamento degli elementi del sistema di trasmissione, del sistema di distribuzione e delle apparecchiature degli utenti della rete. La pianificazione e il coordinamento delle prove funzionali sono necessari per ridurre al minimo le perturbazioni della stabilità, del funzionamento e dell'efficienza economica del sistema interconnesso.
- (10) Tenuto conto del fatto che le indisponibilità pianificate incidono sulla stabilità della rete anche al di fuori dell'area di controllo di un TSO, ogni TSO dovrebbe, nell'ambito della pianificazione operativa, monitorare la fattibilità delle indisponibilità pianificate per ogni orizzonte temporale e, se necessario, coordinare le indisponibilità con e tra TSO, DSO e SGU quando queste hanno un impatto sui flussi transfrontalieri che influisce sulla sicurezza operativa dei sistemi di trasmissione.
- (11) I processi di gestione e di programmazione necessari per anticipare le difficoltà legate alla sicurezza nella gestione in tempo reale e per definire contromisure pertinenti comportano uno scambio di dati tempestivo e adeguato. Pertanto tale scambio non dovrebbe essere ostacolato da barriere tra i diversi soggetti coinvolti.
- (12) Uno dei processi cruciali per garantire la sicurezza operativa con un elevato livello di affidabilità e qualità è il controllo frequenza/potenza («LFC»). Un LFC efficace è possibile solo se sussiste l'obbligo, per i TSO e i DSO di connessione delle riserve, di cooperare al fine di gestire i sistemi di trasmissione interconnessi come una singola entità e, per i gruppi di generazione dei fornitori e gli impianti di consumo dei fornitori, di soddisfare i pertinenti requisiti tecnici minimi.
- (13) Le disposizioni relative all'LFC e alle riserve sono intese a stabilire requisiti chiari, oggettivi e armonizzati per i TSO, i DSO di connessione delle riserve, i gruppi di generazione dei fornitori di riserve e gli impianti di consumo dei fornitori al fine di rendere sicuro il sistema e di contribuire alla non discriminazione, a un'effettiva concorrenza e al funzionamento efficiente del mercato interno dell'energia elettrica. Dette disposizioni sull'LFC e sulle riserve costituiscono il quadro tecnico necessario per lo sviluppo di mercati di bilanciamento transfrontalieri.
- (14) Al fine di assicurare la qualità della frequenza del sistema comune, è essenziale definire una serie comune di requisiti minimi e di principi per le riserve e l'LFC a livello di Unione che costituiscano la base per la cooperazione transfrontaliera tra TSO e, se del caso, per l'utilizzo delle caratteristiche dei sistemi di generazione, consumo e distribuzione connessi. A tal fine, il presente regolamento definisce la struttura e le norme di funzionamento dell'LFC, i criteri e gli obiettivi in termini di qualità, il dimensionamento delle riserve, lo scambio, la condivisione e la distribuzione delle riserve e il monitoraggio in relazione all'LFC.
- (15) Le aree sincrone non si fermano alle frontiere dell'Unione e possono includere il territorio di paesi terzi. L'Unione, gli Stati membri e i TSO dovrebbero mirare alla gestione sicura del sistema in tutte le aree sincrone presenti nell'Unione. Essi dovrebbero sostenere i paesi terzi nell'applicazione di norme simili a quelle previste dal presente regolamento. L'ENTSO-E dovrebbe facilitare la cooperazione tra i TSO dell'Unione e i TSO di paesi terzi per quanto riguarda la gestione sicura del sistema.

- (16) Conformemente all'articolo 8 del regolamento (CE) n. 713/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>, l'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia («l'Agenzia») è tenuta ad adottare una decisione se le competenti autorità di regolamentazione non sono in grado di raggiungere un accordo su termini, condizioni o metodologie comuni.
- (17) Il presente regolamento è stato elaborato in stretta collaborazione con l'Agenzia, l'ENTSO-E e le parti interessate, al fine di adottare norme efficaci, equilibrate e proporzionate in modo trasparente e partecipativo. A norma dell'articolo 18, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 714/2009, la Commissione consulta l'Agenzia, l'ENTSO-E e le altre parti interessate prima di proporre eventuali modifiche del presente regolamento.
- (18) Le misure previste dal presente regolamento sono conformi al parere del comitato di cui all'articolo 23, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 714/2009,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

## PARTE I

### DISPOSIZIONI GENERALI

#### Articolo 1

#### Oggetto

Al fine di preservare la sicurezza operativa, la qualità della frequenza e l'uso efficiente del sistema interconnesso e delle risorse, il presente regolamento definisce orientamenti dettagliati concernenti:

- a) requisiti e principi di sicurezza operativa;
- b) norme e responsabilità di coordinamento e scambio dei dati tra TSO, tra TSO e DSO e tra TSO o DSO e SGU in materia di pianificazione operativa e gestione vicina al tempo reale;
- c) norme in materia di formazione e certificazione dei dipendenti dei gestori di sistema;
- d) requisiti di coordinamento delle indisponibilità;
- e) requisiti di programmazione tra le aree di controllo dei TSO; e
- f) norme volte a stabilire un quadro a livello di Unione per il controllo frequenza/potenza e le riserve.

#### Articolo 2

#### Ambito di applicazione

1. Le norme e i requisiti fissati nel presente regolamento si applicano ai seguenti SGU:
  - a) gruppi di generazione esistenti e nuovi classificati come gruppi di tipo B, C e D in base ai criteri definiti all'articolo 5 del regolamento (UE) 2016/631 della Commissione <sup>(2)</sup>;
  - b) impianti di consumo esistenti e nuovi connessi al sistema di trasmissione;
  - c) sistemi di distribuzione chiusi esistenti e nuovi connessi al sistema di trasmissione;
  - d) impianti di consumo esistenti e nuovi, sistemi di distribuzione chiusi e terze parti se forniscono la gestione della domanda (gestione attiva della domanda o demand side response) direttamente al TSO secondo i criteri di cui all'articolo 27 del regolamento (UE) 2016/1388 della Commissione <sup>(3)</sup>;

<sup>(1)</sup> Regolamento (CE) n. 713/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, che istituisce un'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (GU L 211 del 14.8.2009, pag. 1).

<sup>(2)</sup> Regolamento (UE) 2016/631 della Commissione, del 14 aprile 2016, che istituisce un codice di rete relativo ai requisiti per la connessione dei generatori alla rete (GU L 112 del 27.4.2016, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Regolamento (UE) 2016/1388 della Commissione, del 17 agosto 2016, che istituisce un codice di rete in materia di connessione della domanda (GU L 223 del 18.8.2016, pag. 10).

- e) fornitori di ridispacciamento dei gruppi di generazione o degli impianti di consumo mediante aggregazione e fornitori di riserve di potenza attiva di cui alla parte IV, titolo 8, del presente regolamento; e
- f) sistemi in corrente continua ad alta tensione («HVDC») esistenti e nuovi secondo i criteri di cui all'articolo 3, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2016/1447 della Commissione <sup>(1)</sup>.

2. Il presente regolamento si applica a tutti i sistemi di trasmissione, a tutti i sistemi di distribuzione e a tutte le interconnessioni dell'Unione e ai coordinatori regionali della sicurezza, ad eccezione dei sistemi di trasmissione e dei sistemi di distribuzione, o delle parti di tali sistemi, situati in isole di Stati membri i cui sistemi non sono gestiti in modo sincrono con l'area sincrona dell'Europa continentale («CE»), della Gran Bretagna («GB»), dell'Europa settentrionale (o area Nordica), dell'Irlanda e Irlanda del Nord («IE/NI») o del Baltico.

3. Qualora in uno Stato membro esistano più TSO, il presente regolamento si applica a tutti i TSO operanti nello Stato membro. Se un TSO non svolge una funzione connessa a uno o più obblighi imposti dal presente regolamento, gli Stati membri, nell'ambito del regime nazionale di regolamentazione, possono disporre che la responsabilità di rispettare uno, alcuni o tutti gli obblighi imposti ai TSO dal presente regolamento sia attribuita a uno o più TSO specifici.

4. I TSO di Lituania, Lettonia ed Estonia, fintantoché e nella misura in cui funzionano in modo sincrono in un'area sincrona in cui non tutti i paesi sono sottoposti alla legislazione dell'Unione, sono esentati dall'applicazione delle disposizioni elencate nell'allegato I del presente regolamento, salvo altrimenti disposto in un accordo di cooperazione con i TSO di paesi terzi che definisca le basi della loro cooperazione in merito alla gestione sicura del sistema in applicazione dell'articolo 13.

5. Se la determinazione dei requisiti di cui al presente regolamento compete a un gestore di sistema che non è un TSO, gli Stati membri possono disporre che detta determinazione competa invece al TSO.

### Articolo 3

#### Definizioni

1. Ai fini del presente regolamento, si applicano le definizioni dell'articolo 2 del regolamento (CE) n. 714/2009, dell'articolo 2 del regolamento (UE) 2015/1222 della Commissione <sup>(2)</sup>, dell'articolo 2 del regolamento (UE) 2016/631, dell'articolo 2 del regolamento (UE) 2016/1388, dell'articolo 2 del regolamento (UE) 2016/1447, dell'articolo 2 del regolamento (UE) 2016/1719 della Commissione <sup>(3)</sup>, dell'articolo 2 del regolamento (UE) n. 543/2013 della Commissione <sup>(4)</sup> sulla presentazione e pubblicazione dei dati sui mercati dell'energia elettrica e dell'articolo 2 della direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(5)</sup>.

2. Inoltre s'intende per:

- 1) «sicurezza operativa», capacità del sistema di trasmissione di mantenere uno stato normale o di tornare ad uno stato normale nel minor tempo possibile, che è caratterizzata da limiti di sicurezza operativa;
- 2) «violazione», situazione in cui è necessario preparare e attivare una contromisura affinché siano rispettati i limiti di sicurezza operativa;
- 3) «situazione N», situazione in cui nessun elemento del sistema di trasmissione è indisponibile a causa del verificarsi di una contingenza;
- 4) «lista delle contingenze», elenco delle contingenze da simulare per verificare il rispetto dei limiti di sicurezza operativa;

<sup>(1)</sup> Regolamento (UE) 2016/1447 della Commissione, del 26 agosto 2016, che istituisce un codice di rete relativo ai requisiti per la connessione alla rete dei sistemi in corrente continua ad alta tensione e dei parchi di generazione connessi in corrente continua (GUL 241 dell'8.9.2016, pag. 1).

<sup>(2)</sup> Regolamento (UE) 2015/1222 della Commissione, del 24 luglio 2015, che stabilisce orientamenti in materia di allocazione della capacità e di gestione della congestione (GUL 197 del 25.7.2015, pag. 24).

<sup>(3)</sup> Regolamento (UE) 2016/1719 della Commissione, del 26 settembre 2016, che stabilisce orientamenti in materia di allocazione della capacità a termine (GUL 259 del 27.9.2016, pag. 42).

<sup>(4)</sup> Regolamento (UE) n. 543/2013 della Commissione, del 14 giugno 2013, sulla presentazione e pubblicazione dei dati sui mercati dell'energia elettrica e recante modifica dell'allegato I del regolamento (CE) n. 714/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio (GUL 163 del 15.6.2013, pag. 1).

<sup>(5)</sup> Direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 2003/54/CE (GUL 211 del 14.8.2009, pag. 55).

- 5) «stato normale», situazione in cui il sistema si trova entro i limiti di sicurezza operativa in situazione N e dopo il verificarsi di una qualsiasi contingenza prevista nella lista delle contingenze, tenuto conto dell'effetto delle contromisure disponibili;
- 6) «riserve per il contenimento della frequenza» o «FCR», riserve di potenza attiva disponibili per contenere la frequenza del sistema dopo il verificarsi di uno sbilanciamento;
- 7) «riserve per il ripristino della frequenza» o «FRR», riserve di potenza attiva disponibili per riportare la frequenza del sistema alla frequenza nominale e ribilanciare un'area sincrona con più aree LFC al valore programmato;
- 8) «riserve di sostituzione» o «RR», riserve di potenza attiva disponibili per ripristinare o sostenere il livello richiesto delle FRR necessario per essere preparati in caso di ulteriori sbilanciamenti del sistema, fra queste le riserve di generazione;
- 9) «fornitore delle riserve», persona giuridica con obbligo giuridico o contrattuale di fornire riserve FCR, FRR o RR proveniente da almeno un'unità di erogazione della riserva o un gruppo di erogazione della riserva;
- 10) «unità di erogazione delle riserve», gruppo di generazione o aggregazione di gruppi di generazione e/o unità di consumo singola o aggregazione di unità di consumo connessi ad un punto di connessione comune che soddisfano i requisiti in materia di erogazione di FCR, FRR o RR;
- 11) «gruppo di erogazione delle riserve», aggregazione di gruppi di generazione, unità di consumo e/o unità di erogazione della riserva connessa a più punti di connessione che soddisfa i requisiti in materia di erogazione di FCR, FRR o RR;
- 12) «area di controllo frequenza/potenza» o «area LFC», area sincrona, o parte di area sincrona, demarcata fisicamente dai punti di misurazione sugli interconnettori con le altre aree LFC, gestita da uno o più TSO ottemperanti agli obblighi del controllo frequenza/potenza;
- 13) «tempo di ripristino della frequenza», nel caso di aree sincrone con un'unica area LFC, stima del tempo massimo dopo il verificarsi di uno sbilanciamento istantaneo della potenza uguale o inferiore a quello provocato dall'incidente di riferimento entro il quale la frequenza del sistema torna nell'intervallo di ripristino della frequenza; nel caso di aree sincrone con più di un'area LFC, stima del tempo massimo dopo il verificarsi di uno sbilanciamento istantaneo della potenza di un'area LFC entro il quale lo sbilanciamento viene compensato;
- 14) «criterio (N-1)», regola secondo cui, dopo il verificarsi di una contingenza nell'area di controllo di un TSO, gli elementi che restano in servizio devono essere in grado di funzionare nella nuova situazione operativa senza violare i limiti di sicurezza operativa;
- 15) «situazione (N-1)», situazione del sistema di trasmissione in cui si è verificata una delle contingenze previste nella lista delle contingenze;
- 16) «riserva di potenza attiva», riserve di bilanciamento disponibili per il mantenimento della frequenza;
- 17) «stato di allerta», stato del sistema in cui il sistema si trova entro i limiti di sicurezza operativa, ma in cui è stata individuata una contingenza della lista delle contingenze al verificarsi della quale le contromisure disponibili non sono sufficienti a mantenere lo stato normale;
- 18) «blocco di controllo frequenza/potenza» o «blocco LFC», area sincrona, o parte di area sincrona, demarcata fisicamente dai punti di misurazione sugli interconnettori con gli altri blocchi LFC, costituita da una o più aree LFC gestite da uno o più TSO ottemperanti agli obblighi del controllo frequenza/potenza;
- 19) «errore di rete» o «ACE», somma dell'errore di controllo della potenza (« $\Delta P$ »), vale a dire la differenza in tempo reale tra il valore effettivo misurato in tempo reale dello scambio di potenza («P») e il valore di programma («PO») di una specifica area LFC o blocco LFC, e l'errore di controllo della frequenza (« $K \cdot \Delta f$ »), vale a dire il prodotto del fattore K per la deviazione di frequenza di quella specifica area LFC o blocco LFC, essendo l'errore di rete uguale a  $\Delta P + K \cdot \Delta f$ ;
- 20) «programma di controllo», sequenza di valori di setpoint per lo scambio di potenza netto di un'area LFC o di un blocco LFC tramite interconnettori in corrente alternata (c.a.);
- 21) «controllo della tensione», insieme delle azioni di controllo manuali o automatiche fatte sul nodo di generazione, sui nodi terminali delle linee in c.a. o dei sistemi HVDC, sui trasformatori o su altri elementi, finalizzate a mantenere il livello di tensione impostato o il valore di potenza reattiva impostato;
- 22) «stato di blackout», stato del sistema in cui è interrotto l'esercizio del sistema di trasmissione o di parte di esso;

- 23) «contingenza interna», contingenza all'interno dell'area di controllo del TSO, che interessa anche gli interconnettori;
- 24) «contingenza esterna», contingenza al di fuori dell'area di controllo del TSO che non interessa gli interconnettori, avente un fattore di influenza più elevato rispetto alla soglia di influenza delle contingenze;
- 25) «fattore di influenza», valore numerico usato per quantificare l'effetto massimo che l'indisponibilità di un elemento del sistema di trasmissione situato al di fuori dell'area di controllo del TSO, e che non interessa gli interconnettori, può produrre in termini di cambiamento dei flussi di potenza o di tensione su qualunque elemento del sistema di trasmissione. Più elevato è il valore, maggiore è l'effetto;
- 26) «soglia di influenza delle contingenze», valore numerico limite rispetto al quale vengono confrontati i fattori di influenza, laddove si considera che una contingenza che si verifica al di fuori dell'area di controllo del TSO con fattore di influenza più elevato della soglia di influenza delle contingenze abbia un impatto significativo sull'area di controllo del TSO e sugli interconnettori;
- 27) «analisi delle contingenze», simulazione delle contingenze della lista delle contingenze effettuata mediante simulatore;
- 28) «tempo critico di eliminazione di un guasto», durata massima di un guasto, entro la quale il sistema di trasmissione mantiene la stabilità;
- 29) «guasto», qualunque tipo di corto circuito (monofase, bifase e trifase, a terra o non a terra), rottura di conduttori, interruzione di circuiti o collegamento intermittente che determina l'indisponibilità permanente dell'elemento del sistema di trasmissione interessato;
- 30) «elemento del sistema di trasmissione», qualunque componente del sistema di trasmissione;
- 31) «disturbo», qualunque evento non pianificato che provochi l'uscita del sistema di trasmissione dallo stato normale;
- 32) «stabilità dinamica», termine comune che comprende la stabilità angolare, la stabilità di frequenza e la stabilità di tensione;
- 33) «valutazione della stabilità dinamica», valutazione della sicurezza operativa in termini di stabilità dinamica;
- 34) «stabilità di frequenza», capacità del sistema di trasmissione di mantenere stabile la frequenza in situazione N e dopo aver subito un disturbo;
- 35) «stabilità di tensione», capacità del sistema di trasmissione di mantenere tensioni accettabili in tutti i nodi del sistema di trasmissione in situazione N e dopo aver subito un disturbo;
- 36) «stato del sistema», stato operativo del sistema di trasmissione che in relazione ai limiti di sicurezza operativa può essere lo stato normale, lo stato di allerta, lo stato di emergenza, lo stato di blackout e lo stato di ripristino;
- 37) «stato di emergenza», stato del sistema in cui sono violati uno o più limiti di sicurezza operativa;
- 38) «stato di ripristino», stato del sistema in cui tutte le attività condotte sul sistema di trasmissione sono finalizzate a ristabilire il funzionamento del sistema e a mantenere la sicurezza operativa dopo lo stato di blackout o lo stato di emergenza;
- 39) «contingenza eccezionale», il verificarsi simultaneo di più contingenze aventi una causa comune;
- 40) «deviazione di frequenza», differenza, negativa o positiva, tra la frequenza effettiva e la frequenza nominale dell'area sincrona;
- 41) «frequenza del sistema», frequenza elettrica del sistema che può essere misurata in tutte le parti dell'area sincrona assumendo un valore coerente per il sistema in una finestra temporale di secondi, con differenze trascurabili tra i differenti punti di misurazione;
- 42) «processo di ripristino della frequenza» o «FRP», processo che mira a riportare la frequenza al valore nominale e, per le aree sincrone che consistono in più aree LFC, processo che mira a riportare il bilanciamento di potenza al valore programmato;
- 43) «errore di controllo del ripristino della frequenza» o «FRCE», errore del controllo per l'FRP, che è uguale all'ACE di un'area LFC o, se l'area LFC corrisponde geograficamente all'area sincrona, è uguale alla deviazione di frequenza;

- 44) «programma», insieme di valori di riferimento della generazione, del fabbisogno o dello scambio di energia elettrica per un dato periodo di tempo;
- 45) «fattore K di un'area LFC o di un blocco LFC», valore espresso in megawatt per hertz («MW/Hz») che si avvicina per quanto praticamente possibile o è maggiore della somma della capacità regolante della generazione, dell'auto-capacità regolante del carico e del contributo della riserva di contenimento della frequenza, in relazione alla massima deviazione di frequenza in regime stazionario;
- 46) «stato locale», stato di allerta, emergenza o blackout caratterizzato dall'assenza di rischio di estensione delle conseguenze al di fuori dell'area di controllo, compresi gli interconnettori connessi a tale area di controllo;
- 47) «massima deviazione di frequenza in regime stazionario», stima della massima deviazione della frequenza dopo il verificarsi di uno sbilanciamento uguale o inferiore all'incidente di riferimento entro la quale la frequenza del sistema è destinata a rimanere stabile;
- 48) «area osservabile», sistema di trasmissione del TSO e parti rilevanti dei sistemi di distribuzione e dei sistemi di trasmissione dei TSO limitrofi su cui il TSO esercita il monitoraggio in tempo reale e in base a cui modella la rete per mantenere la sicurezza operativa nella sua area di controllo, compresi gli interconnettori;
- 49) «TSO limitrofi», TSO connessi direttamente tramite almeno un interconnettore in c.a. o c.c.;
- 50) «analisi della sicurezza operativa», finalità globale delle attività informatiche, manuali e automatiche svolte per valutare la sicurezza operativa del sistema di trasmissione e definire le contromisure necessarie a garantire il rispetto dei criteri di sicurezza;
- 51) «indicatori della sicurezza operativa», indicatori utilizzati dai TSO per monitorare la sicurezza operativa sulla base degli stati del sistema, dei guasti e dei disturbi che la influenzano;
- 52) «classificazione della sicurezza operativa», classificazione utilizzata dai TSO per monitorare la sicurezza operativa sulla base degli indicatori della sicurezza operativa;
- 53) «prove funzionali», prove effettuate dal TSO o dal DSO a fini di manutenzione, sviluppo di pratiche di gestione del sistema, formazione e acquisizione di informazioni sul comportamento del sistema di trasmissione in condizioni anomale e prove effettuate dagli utenti rilevanti della rete elettrica sui loro impianti e aventi finalità simili;
- 54) «contingenza ordinaria», il verificarsi di una contingenza relativa a un singolo collegamento o iniezione;
- 55) «contingenza anomala (out-of-range)», il verificarsi contemporaneo di diverse contingenze non aventi una causa comune oppure la perdita di gruppi di generazione con una perdita di generazione totale superiore all'incidente di riferimento;
- 56) «pendenza della rampa», velocità di variazione della potenza attiva di un gruppo di generazione, un impianto di consumo o un sistema HVDC;
- 57) «riserva di potenza reattiva», potenza reattiva disponibile per il controllo della tensione;
- 58) «incidente di riferimento», massima deviazione positiva o negativa della potenza che si verifica istantaneamente tra la generazione e la domanda in un'area sincrona e che è tenuta in considerazione per il dimensionamento delle FCR;
- 59) «stabilità angolare», capacità delle macchine sincrone di mantenere il sincronismo in situazione N e dopo aver subito un disturbo;
- 60) «piano di sicurezza», piano che contiene la valutazione del rischio per gli asset critici del TSO relativo alle principali minacce fisiche e cibernetiche con una valutazione degli impatti potenziali;
- 61) «limiti di stabilità», punti di funzionamento limite ammessi per la gestione del sistema di trasmissione nel rispetto dei limiti di stabilità di tensione, stabilità angolare e stabilità di frequenza;
- 62) «stato su vasta area (wide area)», stato di allerta, di emergenza o di blackout in cui vi è il rischio di propagazione (di un disturbo) ai sistemi di trasmissione interconnessi;
- 63) «piano di difesa del sistema», insieme delle misure tecniche e organizzative da adottare per prevenire la propagazione o l'aggravarsi di un disturbo nel sistema di trasmissione al fine di evitare un disturbo su vasta area e lo stato di blackout;

- 64) «topologia», informazioni relative al collegamento elettrico dei vari elementi del sistema di trasmissione o del sistema di distribuzione in una sottostazione, che comprendono anche la configurazione elettrica e la posizione degli interruttori e dei sezionatori;
- 65) «sovraccarichi transitori ammissibili», sovraccarichi temporanei degli elementi del sistema di trasmissione che sono tollerati per un intervallo di tempo limitato e che non causano danni fisici agli elementi del sistema di trasmissione purché siano rispettate la durata e le soglie stabilite;
- 66) «linea di interconnessione virtuale», input supplementare dei regolatori delle aree LFC interessate che ha la stessa valenza di una misura di un interconnettore fisico e permette lo scambio di energia elettrica tra le rispettive aree;
- 67) «sistemi di trasmissione flessibili in corrente alternata» o «FACTS», apparecchiature per la trasmissione di energia elettrica in corrente alternata che migliorano il controllo e la capacità di transito di potenza attiva;
- 68) «adeguatezza», capacità di alimentare un'area in modo da soddisfarne il carico;
- 69) «programma di scambio esterno netto aggregato», programma che rappresenta l'aggregazione netta di tutti i programmi di scambio esterni del TSO e dei programmi di scambio commerciale tra due aree di programmazione o tra un'area di programmazione e un gruppo di altre aree di programmazione;
- 70) «piano di disponibilità», combinazione di tutti gli stati di disponibilità pianificati per un asset rilevante per un dato periodo di tempo;
- 71) «stato di disponibilità», capacità di un gruppo di generazione, di un elemento della rete o di un impianto di consumo di fornire un servizio per un dato periodo di tempo, indipendentemente dal fatto che sia in funzione o meno;
- 72) «vicino al tempo reale», lasso di tempo, non superiore a 15 minuti, tra l'ultima chiusura del mercato infragiornaliero e il tempo reale;
- 73) «previsione del fabbisogno», programma che rappresenta il consumo di un impianto di consumo o di un insieme di impianti di consumo;
- 74) «piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E», insieme di applicativi e apparati sviluppati per permettere l'archiviazione, lo scambio e la gestione dei dati utilizzati nei processi di pianificazione operativa tra TSO;
- 75) «programma di scambio commerciale esterno», programma che rappresenta lo scambio commerciale di energia elettrica tra operatori di mercato in diverse aree di programmazione;
- 76) «programma di scambio esterno del TSO», programma che rappresenta lo scambio di energia elettrica tra diverse aree di programmazione;
- 77) «indisponibilità forzata», messa fuori servizio non programmata di un asset rilevante per qualunque ragione urgente che esuli dal controllo operativo del gestore dell'asset rilevante in questione;
- 78) «programma di generazione», programma che rappresenta la produzione di energia elettrica di un gruppo di generazione o di un insieme di gruppi di generazione;
- 79) «programma di scambio commerciale interno», programma che rappresenta lo scambio commerciale di energia elettrica all'interno di un'area di programmazione tra diversi operatori di mercato;
- 80) «asset rilevante interno», asset rilevante facente parte dell'area di controllo del TSO oppure asset rilevante situato in un sistema di distribuzione, anche chiuso, connesso direttamente o indirettamente all'area di controllo del TSO;
- 81) «bilancio netto dell'area in c.a.», aggregazione netta di tutti i programmi esterni di un'area in c.a.;
- 82) «regione di coordinamento delle indisponibilità», insieme di aree di controllo per le quali i TSO definiscono procedure di monitoraggio e, ove necessario, coordinano lo stato di disponibilità degli asset rilevanti in tutti gli orizzonti temporali;
- 83) «impianto di consumo rilevante», impianto di consumo che rientra nel coordinamento delle indisponibilità e il cui stato di disponibilità influenza la sicurezza operativa transfrontaliera;
- 84) «asset rilevante», qualunque impianto di consumo rilevante, gruppo di generazione rilevante o elemento di rete rilevante che rientra nel coordinamento delle indisponibilità;

- 85) «elemento di rete rilevante», qualunque componente di un sistema di trasmissione, compresi gli interconnettori, o di un sistema di distribuzione, anche chiuso, come una singola linea, una singola terna, un singolo trasformatore, un singolo trasformatore PST (phase-shifting transformer) o un compensatore di tensione, che rientra nel coordinamento delle indisponibilità e il cui stato di disponibilità influenza la sicurezza operativa transfrontaliera;
- 86) «incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità», condizione in cui lo stato di disponibilità di uno o più elementi di rete rilevanti, gruppi di generazione rilevanti e/o impianti di consumo rilevanti combinato con la migliore stima della situazione previsionale della rete elettrica porta alla violazione dei limiti di sicurezza operativa, tenuto conto delle contromisure senza costi a disposizione del TSO;
- 87) «pianificatore delle indisponibilità», entità incaricata di pianificare lo stato di disponibilità di un gruppo di generazione rilevante, di un impianto di consumo rilevante o di un elemento di rete rilevante;
- 88) «gruppo di generazione rilevante», gruppo di generazione che rientra nel coordinamento delle indisponibilità e il cui stato di disponibilità influenza la sicurezza operativa transfrontaliera;
- 89) «coordinatore regionale della sicurezza» o «RSC», la o le entità, di proprietà dei TSO o da essi controllate, che in una o più regioni di calcolo della capacità svolgono mansioni inerenti al coordinamento regionale dei TSO;
- 90) «programmatore di rete», la o le entità incaricate di fornire le programmazioni degli operatori di mercato ai TSO o, se del caso, a terzi;
- 91) «area di programmazione», area alla quale si applicano gli obblighi del TSO inerenti le attività di programmazione individuata sulla base delle esigenze operative o organizzative;
- 92) «orizzonte settimanale» o «week-ahead», con anticipo di una settimana rispetto alla settimana di esercizio di riferimento;
- 93) «orizzonte annuale» o «year-ahead», con anticipo di un anno rispetto all'anno di esercizio di riferimento;
- 94) «TSO interessato», TSO per cui le informazioni sullo scambio delle riserve e/o la condivisione delle riserve e/o il processo di compensazione dello sbilanciamento e/o il processo transfrontaliero di attivazione sono necessarie ai fini dell'analisi e del mantenimento della sicurezza operativa;
- 95) «capacità di riserva», quantità di FCR, FRR o RR che il TSO deve avere a disposizione;
- 96) «scambio di riserve», possibilità per un TSO di accedere alla capacità di riserva di un'altra area LFC, di un altro blocco LFC o di un'altra area sincrona per soddisfare il proprio fabbisogno di riserve definite mediante il proprio processo di dimensionamento delle riserve FCR, FRR o RR. Tale capacità di riserva è destinata esclusivamente a detto TSO e non è presa in considerazione dagli altri TSO per soddisfare il loro fabbisogno di riserve definite mediante i loro processi di dimensionamento delle riserve;
- 97) «condivisione delle riserve», meccanismo secondo il quale più TSO attingono alla medesima capacità di riserva, sia essa FCR, FRR o RR, per rispondere al rispettivo fabbisogno di riserve definito mediante i rispettivi processi di dimensionamento delle riserve;
- 98) «tempo di attivazione dello stato di allerta», lasso di tempo che trascorre prima che lo stato di allerta diventi effettivo;
- 99) «FRR automatiche», FRR che possono essere attivate da un automatismo;
- 100) «ritardo di attivazione delle FRR automatiche», lasso di tempo che trascorre tra l'impostazione di un nuovo valore di setpoint sul sistema di controllo per il ripristino della frequenza e l'inizio dell'erogazione fisica delle FRR automatiche;
- 101) «tempo di piena attivazione delle FRR automatiche», lasso di tempo che trascorre tra l'impostazione di un nuovo valore di setpoint sul sistema di controllo per il ripristino della frequenza e la corrispondente attivazione o disattivazione delle FRR automatiche;
- 102) «dati FRCE medi», insieme di dati consistenti nel valore medio dell'FRCE istantaneo misurati in un'area LFC o in un blocco LFC in un determinato intervallo di tempo;
- 103) «TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità», TSO che attiva la sua capacità di riserva a favore di un TSO che riceve la riserva nell'ambito di un accordo per la condivisione delle riserve;

- 104) «TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità», TSO che calcola la capacità di riserva tenendo conto della capacità di riserva accessibile tramite un TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità nel quadro di un accordo per la condivisione delle riserve;
- 105) «processo di applicazione dei criteri», processo di calcolo dei parametri-obiettivo per l'area sincrona, il blocco LFC e l'area LFC basato sui dati acquisiti nel processo di raccolta e invio dei dati;
- 106) «processo di raccolta e invio dei dati», processo di raccolta dell'insieme di dati necessari ad applicare i criteri di valutazione della qualità della frequenza;
- 107) «processo transfrontaliero di attivazione delle FRR», processo concordato tra i TSO che partecipano al processo che consente di attivare le FRR di un'altra area LFC mediante opportuna correzione degli input degli FRP interessati;
- 108) «processo transfrontaliero di attivazione delle RR», processo concordato tra i TSO che partecipano al processo che permette di attivare le RR di un'altra area LFC mediante opportuna correzione degli input dell'RRP interessato;
- 109) «incidente di dimensionamento», stima del massimo sbilanciamento istantaneo di potenza attiva, positivo o negativo, che può verificarsi all'interno di un blocco LFC;
- 110) «deviazione del tempo elettrico», differenza di tempo tra il tempo sincrono e il tempo coordinato universale (UTC);
- 111) «deviazione di frequenza della piena attivazione delle FCR», valore nominale della deviazione di frequenza nel momento in cui in un'area sincrona le FCR sono pienamente attivate;
- 112) «tempo di piena attivazione delle FCR», lasso di tempo tra il verificarsi dell'incidente di riferimento e la corrispondente piena attivazione delle FCR;
- 113) «obbligo di FCR», la quota delle FCR che ricade sotto la responsabilità di un TSO;
- 114) «processo di contenimento della frequenza» o «FCP», processo che mira a stabilizzare la frequenza del sistema compensando gli sbilanciamenti mediante l'attivazione di opportune riserve;
- 115) «processo di accoppiamento (coupling) della frequenza», processo concordato tra tutti i TSO di due aree sincrone che permette di collegare l'attivazione delle FCR attraverso la regolazione dei flussi degli HVDC tra le aree sincrone;
- 116) «parametro qualitativo della frequenza», le principali variabili della frequenza del sistema che definiscono la qualità della frequenza;
- 117) «parametro-obiettivo della qualità della frequenza», principale obiettivo della frequenza del sistema rispetto al quale viene valutata la performance dei processi di attivazione delle FCR, FRR e RR in stato normale;
- 118) «criteri di valutazione della qualità della frequenza», serie di calcoli che utilizzano le misure di frequenza del sistema e permettono la valutazione della qualità della frequenza del sistema rispetto ai parametri-obiettivo della qualità della frequenza;
- 119) «dati per la valutazione della qualità della frequenza», insieme di dati che permettono il calcolo dei criteri di valutazione della qualità della frequenza;
- 120) «intervallo di recupero della frequenza», per le aree sincrone GB e IE/NL, intervallo di valori di frequenza del sistema in cui è previsto che rientri la frequenza del sistema dopo il verificarsi di uno sbilanciamento uguale o inferiore all'incidente di riferimento, prima del trascorrere del tempo di recupero della frequenza;
- 121) «tempo di recupero della frequenza», per le aree sincrone GB e IE/NL, tempo massimo previsto dopo il verificarsi di uno sbilanciamento inferiore o uguale all'incidente di riferimento entro il quale la frequenza del sistema ritorna alla massima deviazione di frequenza in regime stazionario;
- 122) «intervallo di ripristino della frequenza», per le aree sincrone GB, IE/NL e dell'Europa settentrionale, intervallo di frequenza del sistema cui è previsto che la frequenza del sistema ritorni, dopo il verificarsi di uno sbilanciamento uguale o inferiore all'incidente di riferimento, prima del trascorrere del tempo di ripristino della frequenza;

- 123) «parametri-obiettivo dell'FRCE», le principali variabili obiettivo del blocco LFC in base alle quali sono determinati e valutati i criteri di dimensionamento delle FRR e delle RR del blocco LFC, che sono usate per valutare il comportamento del blocco LFC in funzionamento normale;
- 124) «scambio di potenza per il ripristino della frequenza», potenza scambiata tra aree LFC nell'ambito del processo transfrontaliero (di attivazione delle FRR);
- 125) «setpoint della frequenza», valore-obiettivo della frequenza utilizzato nell'FRP definito come la somma della frequenza nominale del sistema e un valore di compensazione (offset) necessario a ridurre l'errore del tempo elettrico;
- 126) «requisiti di disponibilità delle FRR», serie di requisiti definiti dai TSO relativi alla disponibilità delle FRR di un blocco LFC;
- 127) «norme di dimensionamento delle FRR», le specifiche del processo di dimensionamento delle FRR di un blocco LFC;
- 128) «processo di compensazione dello sbilanciamento», processo concordato tra i TSO per evitare l'attivazione simultanea di FRR in direzioni opposte, tenendo conto dei rispettivi FRCE e delle FRR attivate e correggendo opportunamente gli input degli FRP interessati;
- 129) «scambio di potenza per la compensazione dello sbilanciamento», potenza scambiata tra aree LFC nell'ambito del processo di compensazione dello sbilanciamento;
- 130) «obbligo di FCR iniziale», quantità di FCR attribuite ad un TSO sulla base di un criterio di ripartizione;
- 131) «dati di frequenza istantanei», insieme di misure della frequenza complessiva del sistema per l'area sincrona effettuate su un periodo di misurazione uguale o inferiore a un secondo e utilizzate ai fini della valutazione della qualità della frequenza;
- 132) «deviazione istantanea di frequenza», insieme di misure della deviazione della frequenza complessiva del sistema per l'area sincrona rilevate su un periodo di misurazione uguale o inferiore a un secondo, utilizzate ai fini della valutazione della qualità della frequenza;
- 133) «dati FRCE istantanei», insieme di misure dell'FRCE di un blocco LFC rilevate su un periodo di misurazione uguale o inferiore a 10 secondi e utilizzate ai fini della valutazione della qualità della frequenza;
- 134) «intervallo dell'FRCE di livello 1», il primo intervallo utilizzato ai fini della valutazione della qualità della frequenza del sistema del blocco LFC entro cui l'FRCE dovrebbe essere mantenuto per una data percentuale del tempo;
- 135) «intervallo dell'FRCE di livello 2», il secondo intervallo utilizzato ai fini della valutazione della qualità della frequenza del sistema del blocco LFC entro cui l'FRCE dovrebbe essere mantenuto per una data percentuale del tempo;
- 136) «accordo operativo di blocco LFC», accordo multilaterale tra tutti i TSO di un blocco LFC, se il blocco LFC è di competenza di più di un TSO, e metodologia operativa di un blocco LFC da adottare unilateralmente dal pertinente TSO, se il blocco LFC è di competenza di un unico TSO;
- 137) «scambio di potenza di sostituzione», potenza scambiata tra aree LFC nell'ambito del processo transfrontaliero di attivazione delle RR;
- 138) «sbilanciamento del blocco LFC», somma dell'FRCE, dell'attivazione delle FRR e dell'attivazione delle RR all'interno del blocco LFC e l'interscambio di potenza per la compensazione dello sbilanciamento, l'interscambio di potenza per il ripristino della frequenza e l'interscambio di potenza di sostituzione di tale blocco LFC con altri blocchi LFC;
- 139) «responsabile del monitoraggio del blocco LFC», TSO responsabile della raccolta dei dati relativi ai criteri di valutazione della qualità della frequenza e dell'applicazione dei criteri di valutazione della qualità della frequenza del blocco LFC;
- 140) «struttura del controllo frequenza/potenza», architettura di base che considera tutti gli aspetti relativi al controllo frequenza/potenza, in particolare la suddivisione di responsabilità e obblighi e anche le tipologie e le finalità delle riserve di potenza attiva;
- 141) «struttura delle responsabilità del processo», architettura che determina le responsabilità e gli obblighi relativi alle riserve di potenza attiva sulla base della struttura del controllo dell'area sincrona;

- 142) «struttura di attivazione del processo», architettura che classifica i processi relativi ai diversi tipi di riserve di potenza attiva in termini di finalità e di attivazione;
- 143) «tempo di piena attivazione delle FRR manuali», lasso di tempo che trascorre tra il cambio del setpoint e la corrispondente attivazione o disattivazione delle FRR manuali;
- 144) «massima deviazione istantanea di frequenza», stima del massimo valore assoluto della deviazione istantanea della frequenza dopo il verificarsi di uno sbilanciamento uguale o inferiore all'incidente di riferimento, superato il quale sono attivate misure di emergenza;
- 145) «area di monitoraggio», area sincrona, o parte di area sincrona, fisicamente limitata da punti di misurazione sugli interconnettori con altre aree di monitoraggio, gestita da uno o più TSO ottemperanti agli obblighi di un'area di monitoraggio;
- 146) «prequalificazione», processo di verifica della conformità di un'unità o gruppo di erogazione delle riserve ai requisiti stabiliti dal TSO;
- 147) «durata della rampa», intervallo di tempo definito da un istante di partenza fissato e da una durata nel quale la potenza attiva in ingresso e/o in uscita è aumentata o diminuita;
- 148) «TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve», TSO responsabile di impartire all'unità o al gruppo di erogazione delle riserve l'istruzione di attivare le FRR e/o le RR;
- 149) «DSO di connessione delle riserve», DSO responsabile della rete di distribuzione cui è connessa un'unità o un gruppo di erogazione delle riserve che fornisce riserve a un TSO;
- 150) «TSO di connessione delle riserve», TSO responsabile dell'area di monitoraggio cui è connessa un'unità o un gruppo di erogazione delle riserve;
- 151) «TSO che riceve le riserve», TSO coinvolto in uno scambio con un TSO di connessione delle riserve e/o un'unità che eroga riserve o un gruppo che eroga riserve connessi ad un'altra area di monitoraggio o LFC;
- 152) «processo di sostituzione delle riserve» o «RRP», processo volto a ripristinare le FRR attivate e, per GB e IE/NI, a ripristinare anche le FCR attivate;
- 153) «requisiti di disponibilità delle RR», prescrizioni definite dai TSO di un blocco LFC relative alla disponibilità delle RR;
- 154) «norme di dimensionamento delle RR», specifiche relative al processo di dimensionamento delle RR di un blocco LFC;
- 155) «intervallo di frequenza standard», intervallo definitivo simmetricamente rispetto alla frequenza nominale entro il quale dovrebbe mantenersi la frequenza di sistema di un'area sincrona;
- 156) «deviazione di frequenza standard», valore assoluto della deviazione di frequenza che delimita l'intervallo di frequenza standard;
- 157) «deviazione di frequenza in regime stazionario», valore assoluto della deviazione della frequenza dopo il verificarsi di uno sbilanciamento e la successiva stabilizzazione della frequenza del sistema;
- 158) «responsabile del monitoraggio dell'area sincrona», TSO responsabile della raccolta dei dati relativi ai criteri di valutazione della qualità della frequenza e dell'applicazione di tali criteri per l'area sincrona;
- 159) «processo di controllo del tempo», insieme delle azioni di controllo effettuate per annullare lo scarto tra tempo sincrono e tempo UTC.

#### Articolo 4

### Obiettivi e aspetti regolamentari

1. Il presente regolamento intende:
  - a) determinare requisiti e principi comuni di sicurezza operativa;
  - b) determinare principi comuni per la pianificazione operativa del sistema interconnesso;

- c) determinare processi comuni di controllo frequenza/potenza e strutture di controllo comuni;
  - d) assicurare le condizioni per mantenere la sicurezza operativa in tutta l'Unione;
  - e) assicurare le condizioni per mantenere il livello di qualità della frequenza in tutte le aree sincrone di tutta l'Unione;
  - f) promuovere il coordinamento della gestione del sistema e della pianificazione operativa;
  - g) garantire e rafforzare la trasparenza e l'affidabilità delle informazioni sulla gestione del sistema di trasmissione;
  - h) contribuire al funzionamento efficiente e allo sviluppo del sistema di trasmissione e del settore dell'energia elettrica nell'Unione.
2. Nell'applicare il presente regolamento, gli Stati membri, le autorità competenti e i gestori di sistema:
- a) applicano i principi di proporzionalità e di non discriminazione;
  - b) garantiscono la trasparenza;
  - c) applicano il principio dell'ottimizzazione volto a conseguire la massima efficienza complessiva al minor costo totale per tutte le parti coinvolte;
  - d) fanno in modo che i TSO si avvalgano, nella misura del possibile, di meccanismi basati sul mercato, per garantire la sicurezza e la stabilità della rete;
  - e) rispettano la responsabilità attribuita al pertinente TSO al fine di garantire la sicurezza del sistema, ivi incluso per quanto disposto dalla normativa nazionale;
  - f) si consultano con i pertinenti DSO e tengono conto del potenziale impatto sul loro sistema; e
  - g) tengono conto delle norme tecniche e delle specifiche tecniche europee concordate.

#### Articolo 5

### Termini e condizioni o metodologie dei TSO

1. I TSO elaborano i termini e le condizioni o le metodologie richiesti dal presente regolamento e li presentano per approvazione alle competenti autorità di regolamentazione, conformemente all'articolo 6, paragrafi 2 e 3, o all'entità designata dallo Stato membro, conformemente all'articolo 6, paragrafo 4, entro i termini temporali stabiliti dal presente regolamento.
2. I TSO partecipanti collaborano strettamente qualora in forza del presente regolamento sia necessario elaborare e concordare una proposta di termini e condizioni o metodologie fra più TSO. I TSO, con l'assistenza dell'ENTSO-E, informano regolarmente le autorità di regolamentazione e l'Agenzia dei progressi nell'elaborazione di detti termini e condizioni o metodologie.
3. Qualora i TSO che decidono in merito alle proposte di termini e condizioni o metodologie conformemente all'articolo 6, paragrafo 2, non pervengano a un accordo, essi deliberano a maggioranza qualificata. La maggioranza qualificata per le proposte a norma dell'articolo 6, paragrafo 2, esige una maggioranza di:
- a) TSO rappresentanti almeno il 55 % degli Stati membri; e
  - b) TSO rappresentanti Stati membri che totalizzano almeno il 65 % della popolazione dell'Unione.
4. Una minoranza di blocco per le decisioni di cui all'articolo 6, paragrafo 2, deve includere TSO che rappresentino almeno quattro Stati membri; in caso contrario si riterrà raggiunta la maggioranza qualificata.
5. Se le regioni interessate sono costituite da più di cinque Stati membri e qualora i TSO che decidono in merito alle proposte di termini e condizioni o metodologie conformemente all'articolo 6, paragrafo 3, non pervengano a un accordo, essi deliberano a maggioranza qualificata. Una maggioranza qualificata per le proposte a norma dell'articolo 6, paragrafo 3, esige una maggioranza di:
- a) TSO rappresentanti almeno il 72 % degli Stati membri interessati; e
  - b) TSO rappresentanti Stati membri che totalizzano almeno il 65 % della popolazione della regione interessata.

6. La minoranza di blocco per le decisioni a norma dell'articolo 6, paragrafo 3, consiste almeno nel numero minimo di TSO che rappresentano più del 35 % della popolazione degli Stati membri partecipanti, oltre ai TSO che rappresentano almeno un altro Stato membro interessato; in caso contrario si riterrà raggiunta la maggioranza qualificata.
7. I TSO che decidono in merito alle proposte di termini e condizioni o metodologie a norma dell'articolo 6, paragrafo 3, relativamente alle regioni composte da non più di cinque Stati membri decidono consensualmente.
8. Per quanto attiene alle decisioni dei TSO di cui ai paragrafi 3 e 4, si attribuisce un voto per ciascuno Stato membro. Se sul territorio di uno Stato membro esistono più TSO, lo Stato membro assegna i diritti di voto fra i TSO.
9. Se i TSO non presentano, entro la scadenza fissata dal presente regolamento, una proposta di termini e condizioni o metodologie alle autorità di regolamentazione in conformità dell'articolo 6, paragrafi 2 e 3, o alle entità designate dagli Stati membri in conformità dell'articolo 6, paragrafo 4, essi trasmettono alle competenti autorità di regolamentazione e all'Agenzia i pertinenti progetti di proposta di termini e condizioni o metodologie, illustrando i motivi che hanno impedito di raggiungere un accordo. L'Agenzia informa la Commissione e, in collaborazione con le competenti autorità di regolamentazione e su richiesta della Commissione stessa, indaga sui motivi dell'inadempienza e ne informa la Commissione. Quest'ultima prende i provvedimenti opportuni per consentire l'adozione dei termini e delle condizioni o delle metodologie necessari entro quattro mesi dal ricevimento delle informazioni dell'Agenzia.

#### Articolo 6

### Approvazione dei termini e delle condizioni o delle metodologie dei TSO

1. Ciascuna autorità di regolamentazione approva i termini e le condizioni o le metodologie elaborati dai TSO di cui ai paragrafi 2 e 3. L'entità designata dallo Stato membro approva i termini e le condizioni o le metodologie elaborati dai TSO di cui al paragrafo 4. L'entità designata è l'autorità di regolamentazione, salvo diversa disposizione dello Stato membro.
2. Le proposte dei termini e delle condizioni o delle metodologie elencati di seguito sono subordinate all'approvazione di tutte le autorità di regolamentazione dell'Unione, in merito alla quale uno Stato membro ha la facoltà di trasmettere la sua opinione all'autorità di regolamentazione interessata:
  - a) i requisiti organizzativi, i ruoli e le responsabilità essenziali per lo scambio dei dati relativi alla sicurezza operativa di cui all'articolo 40, paragrafo 6;
  - b) la metodologia per la creazione dei modelli comuni di rete, conformemente all'articolo 67, paragrafo 1, e all'articolo 70;
  - c) la metodologia per l'analisi coordinata della sicurezza operativa in conformità dell'articolo 75;
3. Le proposte dei termini e delle condizioni o delle metodologie elencati di seguito sono subordinate all'approvazione di tutte le autorità di regolamentazione della regione interessata, in merito alla quale uno Stato membro ha la facoltà di trasmettere la sua opinione all'autorità di regolamentazione interessata:
  - a) la metodologia applicabile a ciascuna area sincrona per la definizione dell'inerzia minima conformemente all'articolo 39, paragrafo 3, lettera b);
  - b) le disposizioni comuni applicabili a ciascuna regione di calcolo della capacità per il coordinamento della sicurezza operativa regionale in conformità dell'articolo 76;
  - c) la metodologia, almeno a livello di area sincrona, per valutare la rilevanza degli asset per il coordinamento delle indisponibilità conformemente all'articolo 84;
  - d) le metodologie, le condizioni e i valori contemplati negli accordi operativi di area sincrona di cui all'articolo 118 e concernenti:
    - i) i parametri qualitativi della frequenza e il parametro-obiettivo della qualità della frequenza conformemente all'articolo 127;
    - ii) le norme di dimensionamento delle FCR, conformemente all'articolo 153;
    - iii) le proprietà aggiuntive delle FCR, conformemente all'articolo 154, paragrafo 2;
    - iv) per le aree sincrone GB e IE/NL, le misure volte ad assicurare la ricostituzione dei serbatoi di energia conformemente all'articolo 156, paragrafo 6, lettera b);

- v) per le aree sincrone CE e dell'Europa settentrionale, il periodo di attivazione minimo che i fornitori di riserve FCR devono assicurare conformemente all'articolo 156, paragrafo 10;
  - vi) per le aree sincrone CE e dell'Europa settentrionale, le ipotesi e la metodologia per un'analisi costi-benefici conformemente all'articolo 156, paragrafo 11;
  - vii) per le aree sincrone diverse dall'area CE e, ove opportuno, i limiti applicabili allo scambio di FCR tra i TSO conformemente all'articolo 163, paragrafo 2;
  - viii) per le aree sincrone GB e IE/NL, la metodologia per determinare la fornitura minima di capacità di riserva FCR tra aree sincrone, definita in conformità dell'articolo 174, paragrafo 2, lettera b);
  - ix) i limiti relativi al volume degli scambi di FRR tra aree sincrone, definiti in conformità dell'articolo 176, paragrafo 1, e i limiti relativi ai livelli di condivisione delle FRR tra aree sincrone, definiti in conformità dell'articolo 177, paragrafo 1;
  - x) i limiti relativi al volume degli scambi di RR tra aree sincrone, definiti in conformità dell'articolo 178, paragrafo 1, e i limiti relativi ai livelli di condivisione delle RR tra aree sincrone, definiti in conformità dell'articolo 179, paragrafo 1;
- e) le metodologie e le condizioni contemplate negli accordi operativi di blocco LFC di cui all'articolo 119 e concernenti:
- i) i limiti di rampa per la produzione di potenza attiva di cui all'articolo 137, paragrafi 3 e 4;
  - ii) le azioni di coordinamento volte a ridurre l'FRCE, definite all'articolo 152, paragrafo 14;
  - iii) le misure volte a ridurre l'FRCE attraverso l'imposizione di modifiche alla produzione o al consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione e delle unità di consumo, conformemente all'articolo 152, paragrafo 16;
  - iv) le norme di dimensionamento delle FRR di cui all'articolo 157, paragrafo 1;
- f) le misure di attenuazione per l'area sincrona o il blocco LFC di cui all'articolo 138;
- g) la proposta comune per area sincrona per la determinazione dei blocchi LFC di cui all'articolo 141, paragrafo 2.
4. Salvo altrimenti disposto dallo Stato membro, i termini e le condizioni o le metodologie elencati di seguito sono subordinati all'approvazione dell'entità designata dallo Stato membro conformemente al paragrafo 1:
- a) per le aree sincrone GB e IE/NL, la proposta di ciascun TSO che specifica il livello di perdita di carico del sistema di trasmissione nello stato di blackout;
  - b) la portata dello scambio di dati con i DSO e gli utenti rilevanti della rete di cui all'articolo 40, paragrafo 5;
  - c) i requisiti aggiuntivi, di cui all'articolo 154, paragrafo 3, per i gruppi di erogazione delle FCR;
  - d) l'esclusione dei gruppi di erogazione delle FCR dall'erogazione di FCR in applicazione dell'articolo 154, paragrafo 4;
  - e) per le aree sincrone CE e dell'Europa settentrionale, la proposta concernente il periodo di attivazione minimo provvisorio che i fornitori di riserve FCR devono assicurare, secondo quanto proposto dal TSO, in conformità dell'articolo 156, paragrafo 9;
  - f) i requisiti tecnici per le FRR definiti dal TSO di cui all'articolo 158, paragrafo 3;
  - g) il rifiuto dell'erogazione di FRR proveniente dai gruppi di erogazione delle FRR, conformemente all'articolo 159, paragrafo 7;
  - h) i requisiti tecnici per la connessione delle unità e dei gruppi di erogazione delle RR, definiti dal TSO conformemente all'articolo 161, paragrafo 3; e
  - i) il rifiuto dell'erogazione di RR proveniente dai gruppi di erogazione delle RR, in conformità dell'articolo 162, paragrafo 6.

5. Se un pertinente gestore di sistema o TSO è obbligato o autorizzato, a norma del presente regolamento, a specificare o accettare requisiti non soggetti alle disposizioni del paragrafo 4, gli Stati membri possono richiedere l'approvazione preventiva di tali requisiti da parte della competente autorità di regolamentazione.

6. La proposta di termini e condizioni o metodologie include una proposta di calendario attuativo e una descrizione dell'impatto previsto rispetto agli obiettivi del presente regolamento. Le proposte di termini e condizioni o metodologie subordinate all'approvazione di diverse autorità di regolamentazione o di tutte le autorità di regolamentazione sono presentate all'Agenzia contestualmente alla presentazione alle autorità di regolamentazione. Su richiesta delle competenti autorità di regolamentazione, entro tre mesi l'Agenzia emette un parere sulle proposte di termini e condizioni o metodologie.
7. Se l'approvazione dei termini e delle condizioni o delle metodologie richiede la decisione di più autorità di regolamentazione, queste si consultano e collaborano strettamente al fine di pervenire a un accordo. Se l'Agenzia emette un parere, le competenti autorità di regolamentazione ne tengono conto. Le autorità di regolamentazione adottano le decisioni concernenti i termini e le condizioni o le metodologie presentati conformemente ai paragrafi 2 e 3 entro sei mesi dal ricevimento degli stessi da parte dell'autorità di regolamentazione o, se del caso, dell'ultima autorità di regolamentazione interessata.
8. Qualora le autorità di regolamentazione non siano in grado di pervenire a un accordo entro il termine di cui al paragrafo 7, o su loro richiesta congiunta, entro sei mesi l'Agenzia adotta una decisione relativa alle proposte di termini e condizioni o metodologie presentate, conformemente all'articolo 8, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 713/2009.
9. Se l'approvazione dei termini e delle condizioni o delle metodologie richiede la decisione di una singola entità designata, conformemente al paragrafo 4, tale entità prende una decisione entro sei mesi dal ricevimento dei termini e delle condizioni o delle metodologie.
10. Qualsiasi parte può sporgere reclamo contro un pertinente gestore di sistema o TSO in relazione agli obblighi di tale gestore o TSO previsti dal presente regolamento o alle decisioni da esso prese in applicazione del presente regolamento e può adire l'autorità di regolamentazione, la quale, in veste di autorità per la risoluzione delle controversie, adotta una decisione entro due mesi dal ricevimento del reclamo. Tale termine può essere prorogato di altri due mesi qualora l'autorità di regolamentazione richieda ulteriori informazioni. Tale termine prorogato può essere ulteriormente prorogato con il consenso del reclamante. La decisione dell'autorità di regolamentazione produce effetti vincolanti a meno che e fin quando non sia annullata in seguito ad impugnazione.

#### *Articolo 7*

### **Modifica dei termini e delle condizioni o delle metodologie dei TSO**

1. Qualora una o più autorità di regolamentazione richiedano una modifica per approvare i termini e le condizioni o le metodologie presentati conformemente all'articolo 6, paragrafi 2 e 3, i pertinenti TSO presentano per approvazione una proposta di modifica dei termini e delle condizioni o delle metodologie entro due mesi dalla richiesta delle autorità di regolamentazione. Le competenti autorità di regolamentazione decidono in merito ai termini e alle condizioni o alle metodologie modificati entro due mesi dalla loro presentazione.
2. Qualora un'entità designata richieda una modifica per approvare i termini e le condizioni o le metodologie presentati conformemente all'articolo 6, paragrafo 4, i pertinenti TSO presentano per approvazione una proposta di modifica dei termini e delle condizioni o delle metodologie entro due mesi dalla richiesta dell'entità designata. L'entità designata decide in merito ai termini e alle condizioni o alle metodologie modificati entro due mesi dalla loro presentazione.
3. Qualora le competenti autorità di regolamentazione non siano in grado di pervenire entro due mesi a un accordo sui termini e sulle condizioni o sulle metodologie di cui all'articolo 6, paragrafi 2 e 3, o su loro richiesta congiunta, l'Agenzia adotta entro sei mesi una decisione relativa alle modifiche dei termini e delle condizioni o delle metodologie, conformemente all'articolo 8, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 713/2009. Se i pertinenti TSO non presentano una proposta di modifica dei termini e delle condizioni o delle metodologie, si applica la procedura prevista dall'articolo 5, paragrafo 7.
4. I TSO responsabili di elaborare una proposta di termini e condizioni o metodologie oppure le autorità di regolamentazione o le entità designate responsabili della loro adozione conformemente all'articolo 6, paragrafi 2, 3 e 4, possono chiedere una modifica di tali termini e condizioni o metodologie. Le proposte di modifica dei termini e delle condizioni o delle metodologie sono sottoposte a consultazione, se del caso, conformemente alla procedura stabilita all'articolo 11 e sono approvate conformemente alla procedura stabilita agli articoli 5 e 6.

*Articolo 8***Pubblicazione su Internet**

1. I TSO responsabili di specificare i termini e le condizioni o le metodologie a norma del presente regolamento li pubblicano su Internet, previa approvazione da parte delle competenti autorità di regolamentazione o, se tale approvazione non è richiesta, dopo averli specificati, eccetto nei casi in cui dette informazioni sono considerate riservate ai sensi dell'articolo 12.
2. La pubblicazione riguarda anche:
  - a) i miglioramenti agli strumenti di gestione della rete di cui all'articolo 55, paragrafo 1, lettera e);
  - b) i parametri-obiettivo dell'FRCE di cui all'articolo 128;
  - c) i limiti di rampa a livello di area sincrona di cui all'articolo 137, paragrafo 1;
  - d) i limiti di rampa a livello di blocco LFC di cui all'articolo 137, paragrafo 3;
  - e) le misure adottate nello stato di allerta a causa dell'insufficienza delle riserve di potenza attiva conformemente all'articolo 152, paragrafo 11; e
  - f) la richiesta, presentata dal TSO di connessione delle riserve a un fornitore di riserve FCR, di rendere disponibili le informazioni in tempo reale conformemente all'articolo 154, paragrafo 11.

*Articolo 9***Recupero dei costi**

1. I costi sostenuti dai gestori di sistema soggetti alla regolamentazione delle tariffe di rete e derivanti dagli obblighi stabiliti dal presente regolamento sono valutati dalle pertinenti autorità di regolamentazione. I costi considerati ragionevoli, efficienti e proporzionati sono recuperati mediante tariffe di rete o altri mezzi idonei.
2. Se richiesto dalle pertinenti autorità di regolamentazione, i gestori di sistema di cui al paragrafo 1, entro tre mesi dalla richiesta, forniscono le informazioni necessarie per facilitare la valutazione dei costi sostenuti.

*Articolo 10***Partecipazione delle parti interessate**

L'Agenzia, in stretta cooperazione con l'ENTSO-E, organizza la partecipazione delle parti interessate relativamente alla gestione sicura del sistema e ad altri aspetti dell'attuazione del presente regolamento. Tale partecipazione comporta riunioni regolari con le parti interessate al fine di individuare i problemi e proporre miglioramenti per quanto attiene alla gestione sicura del sistema.

*Articolo 11***Consultazione pubblica**

1. I TSO responsabili della presentazione delle proposte di termini e condizioni o metodologie o delle relative modifiche conformemente al presente regolamento consultano le parti interessate, comprese le pertinenti autorità di ciascuno Stato membro, in merito ai progetti di proposta di termini e condizioni o metodologie di cui all'articolo 6, paragrafi 2 e 3. La consultazione ha una durata di almeno un mese.
2. Le proposte di termini e condizioni o metodologie presentate dai TSO a livello di Unione sono pubblicate e sottoposte a consultazione pubblica a livello di Unione. Per le proposte presentate dai TSO a livello regionale, la consultazione si svolge almeno a livello regionale. Le parti che presentano le proposte a livello bilaterale o multilaterale svolgono una consultazione pubblica almeno negli Stati membri interessati.
3. I TSO responsabili dell'elaborazione di proposte di termini e condizioni o metodologie tengono in debita considerazione i punti di vista delle parti interessate emersi dalle consultazioni prima della presentazione delle proposte ai fini dell'approvazione regolamentare. In ogni caso, insieme alla proposta si presenta una motivazione valida che giustifichi l'inclusione o l'esclusione dei punti di vista emersi dalla consultazione e la si pubblica tempestivamente prima della pubblicazione della proposta di termini e condizioni o metodologie o contemporaneamente ad essa.

*Articolo 12***Obblighi di riservatezza**

1. Le informazioni riservate ricevute, scambiate o trasmesse a norma del presente regolamento sono soggette alle condizioni in materia di segreto professionale di cui ai paragrafi 2, 3 e 4.
2. L'obbligo del segreto professionale è applicabile a chiunque sia soggetto alle disposizioni del presente regolamento.
3. Le informazioni riservate ricevute dalle persone o dalle autorità di regolamentazione di cui al paragrafo 2 nell'espletamento delle loro mansioni non possono essere divulgate ad altre persone o autorità, fatti salvi i casi disciplinati dalla normativa nazionale, dalle altre disposizioni del presente regolamento o da altre norme dell'Unione pertinenti.
4. Fatti salvi i casi disciplinati dalla normativa nazionale o dell'Unione, le autorità di regolamentazione, gli organismi o le persone che ricevono informazioni riservate a norma del presente regolamento possono utilizzarle unicamente ai fini dell'espletamento delle funzioni che esercitano in virtù del presente regolamento.

*Articolo 13***Accordi con i TSO non vincolati dal presente regolamento**

Se un'area sincrona ingloba TSO sia dell'Unione che di paesi terzi, entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento tutti i TSO dell'Unione nell'area sincrona in questione si adoperano per concludere con i TSO di paesi terzi non vincolati dal presente regolamento un accordo che definisca le basi della loro cooperazione in merito alla gestione sicura del sistema e stabilisca disposizioni per assicurare il rispetto, da parte dei TSO dei paesi terzi, degli obblighi previsti dal presente regolamento.

*Articolo 14***Monitoraggio**

1. L'ENTSO-E monitora l'attuazione del presente regolamento in conformità dell'articolo 8, paragrafo 8, del regolamento (CE) n. 714/2009. Sono monitorati almeno i seguenti elementi:
  - a) gli indicatori della sicurezza operativa di cui all'articolo 15;
  - b) il controllo frequenza/potenza di cui all'articolo 16;
  - c) la valutazione del coordinamento regionale di cui all'articolo 17;
  - d) l'individuazione di eventuali divergenze nell'attuazione a livello nazionale del presente regolamento per quanto riguarda i termini e le condizioni o le metodologie elencati all'articolo 6, paragrafo 3;
  - e) l'individuazione di eventuali ulteriori miglioramenti a strumenti e servizi di cui all'articolo 55, lettere a) e b), in aggiunta a quelli individuati dai TSO di cui all'articolo 55, lettera e);
  - f) l'individuazione, nella relazione annuale sulla scala di classificazione degli incidenti di cui all'articolo 15, di eventuali miglioramenti necessari a sostegno di una sicurezza operativa sostenibile e a lungo termine; e
  - g) l'individuazione di eventuali difficoltà concernenti la cooperazione con i TSO dei paesi terzi ai fini della gestione sicura del sistema.
2. Entro dodici mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, l'Agenzia, in cooperazione con l'ENTSO-E, redige un elenco delle informazioni pertinenti che l'ENTSO-E è tenuta a comunicare all'Agenzia in conformità dell'articolo 8, paragrafo 9, e dell'articolo 9, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 714/2009. L'elenco delle informazioni pertinenti può essere soggetto ad aggiornamenti. L'ENTSO-E mantiene una banca dati completa delle informazioni richieste dall'Agenzia in formato digitale standardizzato.
3. I pertinenti TSO trasmettono all'ENTSO-E le informazioni necessarie per lo svolgimento dei compiti precisati ai paragrafi 1 e 2.

4. Su richiesta dell'autorità di regolamentazione, i DSO trasmettono ai TSO le informazioni di cui al paragrafo 2, a meno che dette informazioni non siano già a disposizione delle autorità di regolamentazione, dei TSO, dell'Agenzia o dell'ENTSO-E in riferimento alle rispettive mansioni di monitoraggio dell'attuazione, onde evitare la duplicazione di informazioni.

#### Articolo 15

### Relazione annuale sugli indicatori della sicurezza operativa

1. Entro il 30 settembre, l'ENTSO-E pubblica una relazione annuale sulla base della scala di classificazione degli incidenti adottata conformemente all'articolo 8, paragrafo 3, lettera a), del regolamento (CE) n. 714/2009. L'Agenzia può esprimere il suo parere sul formato e sui contenuti della relazione annuale, ivi inclusi l'ambito geografico degli incidenti segnalati, le interdipendenze elettriche tra le aree di controllo dei TSO e le eventuali informazioni storiche pertinenti.

2. Entro il 1° marzo, i TSO di ciascuno Stato membro trasmettono all'ENTSO-E i dati e le informazioni necessari per la stesura delle relazioni annuali sulla base della scala di classificazione degli incidenti di cui al paragrafo 1. I dati trasmessi dai TSO riguardano l'anno precedente.

3. Le relazioni annuali di cui al paragrafo 1 contengono almeno i seguenti indicatori della sicurezza operativa rilevanti per la sicurezza operativa:

- a) il numero di scatti degli elementi del sistema di trasmissione, ogni anno per ciascun TSO;
- b) il numero di scatti degli impianti di generazione, ogni anno per ciascun TSO;
- c) l'energia non fornita ogni anno a causa della disconnessione non programmata degli impianti di consumo per ogni TSO;
- d) il numero di volte in cui ciascun TSO si è trovato in stato di allerta o di emergenza e la durata dello stato;
- e) la durata e il numero di eventi durante i quali è stata constatata una carenza di riserve per ciascun TSO;
- f) la durata e il numero delle deviazioni della tensione superiori agli intervalli che figurano nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato II per ciascun TSO;
- g) il numero di minuti al di fuori dell'intervallo di frequenza standard e il numero di minuti al di fuori del 50 % della deviazione massima della frequenza in regime stazionario, per zona sincrona;
- h) il numero di separazioni di rete o di stati di blackout locali; e
- i) il numero di blackout che interessano due o più TSO.

4. La relazione annuale di cui al paragrafo 1 contiene i seguenti indicatori della sicurezza operativa rilevanti per la pianificazione operativa:

- a) il numero di eventi in cui un incidente previsto nella lista delle contingenze ha causato una degradazione dello stato operativo del sistema;
- b) il numero di eventi di cui alla lettera a) in cui si è verificata una degradazione delle condizioni operative del sistema a seguito di discrepanze non previste in relazione alle previsioni di carico o generazione;
- c) il numero di eventi in cui si è verificata una degradazione delle condizioni operative del sistema a seguito di una contingenza eccezionale;
- d) il numero di eventi di cui alla lettera c) in cui si è verificata una degradazione delle condizioni operative del sistema a seguito di discrepanze non previste in relazione alle previsioni di carico o generazione; e
- e) il numero di eventi che hanno causato una degradazione delle condizioni operative del sistema a causa della carenza di riserve di potenza attiva.

5. Le relazioni annuali contengono spiegazioni delle cause degli incidenti che ricadono nelle categorie di sicurezza operativa 2 e 3 sulla base della scala di classificazione degli incidenti adottata dall'ENTSO-E. Le spiegazioni fornite si basano su un accertamento degli incidenti effettuato dai TSO il cui processo deve essere stabilito nella scala di classificazione degli incidenti. I TSO informano in tempo utile le rispettive autorità di regolamentazione della conduzione di un accertamento prima che questo venga avviato. Su richiesta, le autorità di regolamentazione e l'Agenzia possono essere coinvolte nell'accertamento.

*Articolo 16***Relazione annuale sul controllo frequenza/potenza**

1. Entro il 30 settembre, l'ENTSO-E pubblica una relazione annuale sul controllo frequenza/potenza sulla base delle informazioni fornite dai TSO conformemente al paragrafo 2. La relazione annuale sul controllo frequenza/potenza riporta le informazioni elencate al paragrafo 2 per ogni Stato membro.
2. A partire dal 14 settembre 2018, i TSO di ciascuno Stato membro comunicano all'ENTSO-E, entro il 1° marzo di ogni anno, le seguenti informazioni relative all'anno precedente:
  - a) l'identificazione dei blocchi LFC, delle aree LFC e delle aree di monitoraggio nello Stato membro;
  - b) l'identificazione dei blocchi LFC che si trovano al di fuori del territorio dello Stato membro e che includono aree LFC e aree di monitoraggio situate all'interno dello Stato membro;
  - c) l'identificazione delle aree sincrone alle quali lo Stato membro appartiene;
  - d) i dati relativi ai criteri di valutazione della qualità della frequenza per ciascuna area sincrona e ciascun blocco LFC di cui alle lettere a), b) e c) per ogni mese di almeno i due anni civili precedenti;
  - e) l'obbligo di FCR e l'obbligo di FCR iniziale di ciascun TSO operante nello Stato membro per ogni mese di almeno i due anni civili precedenti; e
  - f) la descrizione e la data di attuazione di eventuali misure di attenuazione e requisiti di rampa volti ad attenuare le deviazioni di frequenza deterministiche adottati l'anno civile precedente in applicazione degli articoli 137 e 138 e che vedono il coinvolgimento dei TSO dello Stato membro.
3. I dati trasmessi dai TSO riguardano l'anno precedente. Le informazioni relative alle aree sincrone, ai blocchi LFC, alle aree LFC e alle aree di monitoraggio di cui alle lettere a), b) e c) sono comunicate una sola volta. Qualora dovessero sopraggiungere cambiamenti in queste aree, dette informazioni sono comunicate nuovamente entro il 1° marzo dell'anno successivo.
4. Se del caso, tutti i TSO di un'area sincrona o di un blocco LFC cooperano ai fini della raccolta dei dati elencati al paragrafo 2.

*Articolo 17***Relazione annuale sulla valutazione del coordinamento regionale**

1. Entro il 30 settembre l'ENTSO-E pubblica una relazione annuale sulla valutazione del coordinamento regionale sulla base delle relazioni annuali sulla valutazione del coordinamento regionale fornite dai coordinatori regionali della sicurezza conformemente al paragrafo 2, valuta eventuali problemi di interoperabilità e propone modifiche volte a migliorare l'efficacia e l'efficienza del coordinamento operativo del sistema.
2. Entro il 1° marzo ciascun coordinatore regionale della sicurezza redige e trasmette all'ENTSO-E una relazione annuale contenente le seguenti informazioni sui compiti da esso svolti:
  - a) il numero di eventi, la durata media e le ragioni del mancato svolgimento delle funzioni;
  - b) le statistiche relative alle violazioni, ivi inclusi la durata, il luogo e il numero di volte in cui si sono verificate, nonché le contromisure associate attivate e il loro eventuale costo;
  - c) il numero di volte in cui i TSO si sono rifiutati di mettere in atto le contromisure raccomandate dal coordinatore regionale della sicurezza e le ragioni di tale rifiuto;
  - d) il numero di incompatibilità relative alle indisponibilità individuate conformemente all'articolo 80; e
  - e) una descrizione dei casi in cui è stata riscontrata una carenza in termini di adeguatezza regionale e una descrizione delle azioni di attenuazione intraprese.
3. I dati trasmessi all'ENTSO-E dai coordinatori regionali della sicurezza riguardano l'anno precedente.

## PARTE II

**SICUREZZA OPERATIVA**

## TITOLO 1

**REQUISITI RELATIVI ALLA SICUREZZA OPERATIVA**

## CAPO 1

***Stati del sistema, contromisure e limiti di sicurezza operativa****Articolo 18***Classificazione degli stati del sistema**

1. Il sistema di trasmissione si trova nello stato normale se sono soddisfatte tutte le condizioni elencate di seguito:
  - a) la tensione e i flussi di potenza sono entro i limiti di sicurezza operativa definiti conformemente all'articolo 25;
  - b) la frequenza soddisfa i seguenti criteri:
    - i) la deviazione della frequenza del sistema in regime stazionario è compresa nell'intervallo di frequenza standard; o
    - ii) il valore assoluto della deviazione della frequenza del sistema in regime stazionario non è superiore alla deviazione massima della frequenza in regime stazionario e i limiti di frequenza del sistema stabiliti per lo stato di allerta non sono raggiunti;
  - c) le riserve di potenza attiva e reattiva sono sufficienti per resistere alle contingenze previste nella lista delle contingenze definita conformemente all'articolo 33 senza violare i limiti di sicurezza operativa;
  - d) la gestione dell'area di controllo del TSO si trova e resterà entro i limiti di sicurezza operativa anche dopo l'attivazione di contromisure a seguito del verificarsi di una contingenza prevista nella lista delle contingenze definita conformemente all'articolo 33;
2. Il sistema di trasmissione si trova nello stato di allerta se:
  - a) la tensione e i flussi di potenza sono entro i limiti di sicurezza operativa definiti conformemente all'articolo 25; e
  - b) la capacità di riserva del TSO è ridotta di oltre il 20 % per più di 30 minuti e non è possibile compensare tale riduzione nella gestione del sistema in tempo reale; o
  - c) la frequenza soddisfa i seguenti criteri:
    - i) il valore assoluto della deviazione della frequenza del sistema in regime stazionario non è superiore alla deviazione massima della frequenza in regime stazionario; e
    - ii) il valore assoluto della deviazione della frequenza del sistema in regime stazionario è stato costantemente superiore al 50 % della deviazione massima della frequenza in regime stazionario per un periodo di tempo superiore al tempo di attivazione dello stato di allerta oppure è stato costantemente superiore all'intervallo di frequenza standard per un periodo di tempo superiore al tempo di ripristino della frequenza; o
  - d) almeno una delle contingenze previste nella lista delle contingenze definita conformemente all'articolo 33 comporta una violazione dei limiti di sicurezza operativa del TSO, anche in seguito all'attivazione delle contromisure.
3. Il sistema di trasmissione si trova nello stato di emergenza se è soddisfatta almeno una delle condizioni elencate di seguito:
  - a) si è verificata almeno una violazione dei limiti di sicurezza operativa del TSO definiti conformemente all'articolo 25;
  - b) la frequenza non soddisfa i criteri relativi allo stato normale e allo stato di allerta di cui ai paragrafi 1 e 2;
  - c) è stata attivata almeno una delle misure contemplate dal piano di difesa del sistema del TSO;
  - d) si è verificato un guasto nel funzionamento degli strumenti, dei mezzi e delle attrezzature di cui all'articolo 24, paragrafo 1, che ne ha causato l'indisponibilità per oltre 30 minuti.

4. Il sistema di trasmissione si trova nello stato di blackout se è soddisfatta almeno una delle condizioni elencate di seguito:

- a) perdita di oltre il 50 % del carico nell'area di controllo del TSO;
- b) assenza totale di tensione per almeno tre minuti nell'area di controllo del TSO, con conseguente attivazione dei piani di ripristino.

I TSO di un'area sincrona GB e IE/NI possono elaborare una proposta che specifica il livello di perdita di carico in cui si trova il sistema di trasmissione nello stato di blackout; i TSO delle aree sincrone GB e IE/NI comunicano tale situazione all'ENTSO-E.

5. Il sistema di trasmissione si trova nello stato di ripristino quando un TSO in stato di emergenza o di blackout ha iniziato ad attivare le misure contemplate dal piano di ripristino.

#### *Articolo 19*

### **Monitoraggio e determinazione degli stati del sistema da parte dei TSO**

1. Il TSO, durante la gestione in tempo reale, determina lo stato del proprio sistema di trasmissione.
2. Il TSO monitora in tempo reale i seguenti parametri del sistema di trasmissione nella propria area di controllo, sulla base di misurazioni telemetriche in tempo reale o di valori calcolati dalla propria area osservabile, tenendo conto dei dati strutturali e in tempo reale di cui all'articolo 42:
  - a) flussi di potenza attiva e reattiva;
  - b) valori di tensione sulla sbarra;
  - c) frequenza ed errore di controllo del ripristino della frequenza della propria area LFC;
  - d) riserve di potenza attiva e reattiva; e
  - e) generazione e carico.
3. Al fine di specificare lo stato del sistema, il TSO esegue l'analisi delle contingenze almeno ogni 15 minuti, monitorando i parametri del sistema di trasmissione di cui al paragrafo 2 rispetto ai limiti di sicurezza operativa definiti conformemente all'articolo 25 e ai criteri relativi agli stati del sistema di cui all'articolo 18. Il TSO monitora anche il livello delle riserve disponibili rispetto alla capacità di riserva. Nell'eseguire l'analisi delle contingenze il TSO tiene conto dell'effetto delle contromisure e delle misure del piano di difesa del sistema.
4. Se il sistema di trasmissione non si trova nello stato normale e se lo stato del sistema è considerato uno stato su vasta area, il TSO:
  - a) informa tutti i TSO dello stato del suo sistema di trasmissione attraverso uno strumento informatico per lo scambio dei dati in tempo reale a livello paneuropeo; e
  - b) fornisce ai TSO nella cui area osservabile rientrano elementi del proprio sistema di trasmissione ulteriori informazioni su tali elementi.

#### *Articolo 20*

### **Contromisure nella gestione del sistema**

1. Il TSO si adopera per fare in modo che il proprio sistema di trasmissione resti nello stato normale e ha la responsabilità di gestire le violazioni della sicurezza operativa. Per conseguire questo obiettivo, ciascun TSO progetta, prepara e attiva contromisure tenendo conto della loro disponibilità, del tempo e delle risorse necessarie per attivarle e di eventuali condizioni esterne al sistema di trasmissione che interessano ciascuna contromisura.
2. Le contromisure alle quali i TSO ricorrono nella gestione del sistema conformemente al paragrafo 1 e agli articoli da 21 a 23 del presente regolamento sono coerenti con le contromisure prese in considerazione nel calcolo della capacità conformemente all'articolo 25 del regolamento (UE) 2015/1222.

*Articolo 21***Principi e criteri applicabili alle contromisure**

1. Nell'attivare e coordinare le contromisure conformemente all'articolo 23 il TSO applica i seguenti principi:
  - a) per le violazioni della sicurezza operativa che non è necessario gestire in modo coordinato, il TSO progetta, prepara e attiva le contromisure figuranti nelle categorie definite all'articolo 22 per riportare il sistema allo stato normale e impedire che lo stato di allerta o di emergenza si propaghi al di fuori della sua area di controllo;
  - b) per le violazioni della sicurezza operativa che è necessario gestire in modo coordinato, il TSO progetta, prepara e attiva le contromisure coordinandosi con gli altri TSO coinvolti, seguendo la metodologia per la preparazione delle contromisure in modo coordinato descritta all'articolo 76, paragrafo 1, lettera b), e tenendo conto della raccomandazione di un coordinatore regionale della sicurezza conformemente all'articolo 78, paragrafo 4.
2. Nel selezionare le contromisure opportune, il TSO applica i seguenti criteri:
  - a) attiva le contromisure più efficaci ed economicamente efficienti;
  - b) attiva le contromisure entro un intervallo di tempo che si avvicini il più possibile al tempo reale, tenendo conto del tempo di attivazione previsto e dell'urgenza con cui risolvere la situazione relativa alla gestione del sistema;
  - c) considera il rischio di guasti nell'applicazione delle contromisure disponibili e il relativo impatto sulla sicurezza operativa:
    - i) rischi di guasto o corto circuito derivanti dalle modifiche della topologia;
    - ii) rischi di indisponibilità derivanti da modifiche della potenza attiva o reattiva nei gruppi di generazione o negli impianti di consumo; e
    - iii) rischi di malfunzionamento derivanti dal comportamento delle apparecchiature;
  - d) privilegia le contromisure che rendono disponibile la massima capacità interzonale per l'allocazione della capacità nel rispetto di tutti i limiti di sicurezza operativa.

*Articolo 22***Categorie di contromisure**

1. Il TSO utilizza le seguenti categorie di contromisure:
  - a) modifica della durata di un'indisponibilità pianificata o rimessa in funzione di elementi del sistema di trasmissione per conseguire la disponibilità operativa di tali elementi;
  - b) incidenza attiva sui flussi di potenza mediante:
    - i) commutazioni sotto carico dei trasformatori di potenza;
    - ii) commutazioni sotto carico dei trasformatori sfasatori (PST);
    - iii) modifica delle topologie;
  - c) controllo della tensione e gestione della potenza reattiva mediante:
    - i) commutazioni sotto carico dei trasformatori di potenza;
    - ii) inserzione/disinserzione di condensatori e reattori;
    - iii) inserzione/disinserzione dei dispositivi di gestione della tensione e della potenza reattiva basati sull'elettronica di potenza;

- iv) istruzioni ai DSO connessi al sistema di trasmissione e agli utenti rilevanti della rete affinché blocchino il controllo automatico della tensione e della potenza reattiva dei trasformatori o affinché attivino nei propri impianti le contromisure di cui ai punti da i) a iii) se il degrado della tensione compromette la sicurezza operativa o rischia di provocare un collasso di tensione in un sistema di trasmissione;
- v) richiesta di variazione della produzione di potenza reattiva o del setpoint di tensione dei gruppi di generazione sincroni connessi al sistema di trasmissione;
- vi) richiesta di variazione della produzione di potenza reattiva dei convertitori dei gruppi di generazione non sincroni connessi al sistema di trasmissione;
- d) ricalcolo delle capacità interzonalì del giorno prima e infragiornaliere in conformità del regolamento (UE) 2015/1222;
- e) ridispacciamento, tra due o più TSO, degli utenti del sistema connessi al sistema di trasmissione o di distribuzione nell'area di controllo del TSO;
- f) scambi in controflusso tra due o più zone di offerta;
- g) regolazione dei flussi di potenza attiva attraverso i sistemi HVDC;
- h) attivazione di procedure di gestione della deviazione della frequenza;
- i) riduzione, a norma dell'articolo 16, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 714/2009, della capacità interzonale già allocata in situazioni di emergenza in cui l'uso di tale capacità rischia di compromettere la sicurezza operativa, tutti i TSO su un dato interconnettore acconsentono a tale adeguamento e il ridispacciamento o gli scambi in controflusso non sono possibili; e
- j) se del caso, distacco manuale del carico nello stato normale o di allerta.

2. Se necessario e giustificato ai fini del mantenimento della sicurezza operativa, il TSO può preparare e attivare ulteriori contromisure. Il TSO comunica e giustifica tali situazioni alla pertinente autorità di regolamentazione e, ove applicabile, allo Stato membro, almeno una volta l'anno, in seguito all'attivazione delle contromisure supplementari. Le pertinenti relazioni e giustificazioni sono inoltre pubblicate. La Commissione europea o l'Agenzia può richiedere alla competente autorità di regolamentazione di fornire ulteriori informazioni sull'attivazione di contromisure supplementari nei casi in cui queste influiscono su un sistema di trasmissione limitrofo.

### Articolo 23

#### **Preparazione, attivazione e coordinamento delle contromisure**

1. Il TSO prepara e attiva contromisure conformemente ai criteri di cui all'articolo 21, paragrafo 2, per impedire il deterioramento dello stato del sistema sulla base dei seguenti elementi:

- a) il monitoraggio e la determinazione degli stati del sistema conformemente all'articolo 19;
- b) l'analisi delle contingenze nella gestione in tempo reale conformemente all'articolo 34; e
- c) l'analisi delle contingenze nella pianificazione operativa conformemente all'articolo 72.

2. Nel preparare e attivare una contromisura, ivi inclusi il ridispacciamento o gli scambi in controflusso conformemente agli articoli 25 e 35 del regolamento (UE) 2015/1222 o una procedura contemplata dal piano di difesa del sistema di un TSO che influisce su altri TSO, il pertinente TSO valuta, in coordinamento con i TSO coinvolti, l'impatto di tale contromisura o misura all'interno e all'esterno della sua area di controllo, conformemente all'articolo 75, paragrafo 1, all'articolo 76, paragrafo 1, lettera b), e all'articolo 78, paragrafi 1, 2 e 4, e fornisce ai TSO interessati le informazioni sull'impatto di detta contromisura o misura.

3. Nel preparare e attivare contromisure aventi un impatto sugli SGU e i DSO connessi al sistema di trasmissione, il TSO, se il sistema di trasmissione si trova nello stato normale o di allerta, valuta l'impatto di tali contromisure in coordinamento con gli SGU e i DSO interessati e presceglie quelle che contribuiscono al mantenimento dello stato normale e all'esercizio in sicurezza di tutte le parti coinvolte. Ogni SGU e ogni DSO interessato forniscono al TSO tutte le informazioni necessarie ai fini di detto coordinamento.

4. Nel preparare e attivare le contromisure, il TSO, se il suo sistema di trasmissione non si trova nello stato normale o di allarme, coordina nella misura del possibile tali contromisure con gli SGU e i DSO interessati connessi al sistema di trasmissione al fine di mantenere la sicurezza operativa e l'integrità del sistema di trasmissione.

Quando un TSO attiva una contromisura ogni utente rilevante della rete e ogni DSO interessati connessi al sistema di trasmissione eseguono le istruzioni fornite dal TSO.

5. Quando le violazioni hanno conseguenze solo sullo stato locale all'interno dell'area di controllo del TSO e non è necessario gestire in modo coordinato le violazioni della sicurezza operativa, il TSO responsabile di tale gestione ha la facoltà di decidere di non attivare contromisure alle quali siano associati dei costi per far fronte a dette violazioni.

#### Articolo 24

### Disponibilità di mezzi, strumenti e attrezzature del TSO

1. Il TSO assicura la disponibilità, l'affidabilità e la ridondanza dei seguenti elementi:
  - a) mezzi per il monitoraggio dello stato del sistema di trasmissione, comprese le applicazioni per la stima dello stato e le attrezzature per il controllo frequenza/potenza;
  - b) mezzi per il controllo dell'apertura/chiusura degli interruttori, degli interruttori di parallelo, dei commutatori del trasformatore e di altre apparecchiature che servono a controllare gli elementi del sistema di trasmissione;
  - c) mezzi per comunicare con le sale di controllo degli altri TSO e RSC;
  - d) strumenti per l'analisi della sicurezza operativa; e
  - e) strumenti e mezzi di comunicazione necessari per facilitare le operazioni di mercato transfrontaliere.
2. Se gli strumenti, i mezzi e le attrezzature del TSO di cui al paragrafo 1 influiscono sui DSO o sugli SGU connessi al sistema di trasmissione coinvolti nella fornitura di servizi di bilanciamento o di servizi ausiliari, nella difesa o nel ripristino del sistema o nella comunicazione delle telemetrie di cui agli articoli 44, 47, 50, 51 e 52, il pertinente TSO e i DSO e gli SGU di cui sopra cooperano e si coordinano per specificare e assicurare la disponibilità, l'affidabilità e la ridondanza di tali strumenti, mezzi e attrezzature.
3. Entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, il TSO adotta un piano di continuità operativa in cui descrive in dettaglio le sue risposte a una perdita di strumenti, mezzi e attrezzature critici ed elenca disposizioni per assicurarne la manutenzione, la sostituzione e lo sviluppo. Il TSO riesamina il proprio piano di continuità operativa almeno una volta l'anno e lo aggiorna se necessario e dopo qualsiasi cambiamento significativo che riguardi gli strumenti, i mezzi e le attrezzature critici o le condizioni operative del sistema rilevanti. Il TSO comunica ai DSO e agli SGU interessati le parti del piano di continuità operativa che li riguardano.

#### Articolo 25

### Limiti di sicurezza operativa

1. Il TSO specifica i limiti di sicurezza operativa per ogni elemento del proprio sistema di trasmissione, tenendo conto almeno delle seguenti caratteristiche fisiche:
  - a) i limiti di tensione di cui all'articolo 27;
  - b) i limiti di corrente di corto circuito di cui all'articolo 30; e
  - c) i limiti di corrente in termini di portata al limite termico, compresi i sovraccarichi transitori ammissibili.

2. Nel definire i limiti di sicurezza operativa, il TSO tiene conto delle capacità degli SGU al fine di evitare la loro disconnessione a causa degli intervalli dei valori di tensione e dei limiti di frequenza nello stato normale e nello stato di allerta.
3. In caso di cambiamenti concernenti uno degli elementi del sistema di trasmissione, il TSO convalida e, se necessario, aggiorna i limiti di sicurezza operativa.
4. Per ogni interconnettore il TSO concorda con il TSO limitrofo limiti di sicurezza operativa comuni conformemente al paragrafo 1.

#### *Articolo 26*

### **Piano di sicurezza per la protezione delle infrastrutture critiche**

1. Il TSO specifica, tenendo conto dell'articolo 5 della direttiva 2008/114/CE <sup>(1)</sup> del Consiglio, un piano di sicurezza riservato contenente una valutazione del rischio per gli asset di proprietà del TSO o da esso gestiti, riguardante i principali scenari di minaccia fisica o cibernetica determinati dallo Stato membro.
2. Il piano di sicurezza considera il potenziale impatto sui sistemi di trasmissione interconnessi europei e contempla misure organizzative e fisiche volte ad attenuare i rischi individuati.
3. Il TSO riesamina periodicamente il piano di sicurezza per rispondere a cambiamenti degli scenari di minaccia e tenere conto dell'evoluzione del sistema di trasmissione.

#### *CAPO 2*

### **Controllo della tensione e gestione della potenza reattiva**

#### *Articolo 27*

### **Obblighi dei TSO in materia di limiti di tensione**

1. Conformemente all'articolo 18, il TSO si adopera per fare in modo che, durante lo stato normale, la tensione resti in regime stazionario nei punti di connessione del sistema di trasmissione, entro gli intervalli specificati nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato II.
2. Se, in conformità dell'articolo 16, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2016/631, il pertinente TSO in Spagna richiede che i gruppi di generazione connessi a una tensione nominale compresa tra 300 e 400 kV restino connessi nell'intervallo di tensione tra 1,05 p.u. e 1,0875 p.u. per un periodo illimitato, esso considera tale intervallo di tensione aggiuntivo nell'adempiere all'obbligo imposto dal paragrafo 1.
3. Il TSO definisce la tensione di base per la notazione del valore p.u. (per unità).
4. Il TSO si adopera per fare in modo che, durante lo stato normale e dopo il verificarsi di una contingenza, la tensione resti entro intervalli di valori più ampi per periodi di funzionamento limitati, se vi è accordo su tali intervalli di tensione più ampi con i DSO connessi al sistema di trasmissione, i titolari degli impianti di generazione conformemente all'articolo 16, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2016/631 o i titolari dei sistemi HVDC conformemente all'articolo 18 del regolamento (UE) 2016/1447.
5. Il TSO stabilisce, di comune accordo con i DSO connessi al sistema di trasmissione e gli utenti rilevanti della rete connessi al sistema di trasmissione, intervalli di tensione nei punti di connessione al di sotto di 110 kV se tali intervalli sono rilevanti per il mantenimento dei limiti di sicurezza operativa. Il TSO si adopera per fare in modo che, durante lo stato normale e dopo il verificarsi di una contingenza, la tensione resti entro l'intervallo di valori concordato.

<sup>(1)</sup> Direttiva 2008/114/CE del Consiglio, dell'8 dicembre 2008, relativa all'individuazione e alla designazione delle infrastrutture critiche europee e alla valutazione della necessità di migliorarne la protezione (GU L 345 del 23.12.2008, pag. 75).

*Articolo 28***Obblighi degli SGU in materia di controllo della tensione e gestione della potenza reattiva nell'ambito della gestione del sistema**

1. Entro 3 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, gli SGU che sono gruppi di generazione connessi al sistema di trasmissione ai quali non si applicano le disposizioni dell'articolo 16 del regolamento (UE) 2016/631, o che sono sistemi HVDC ai quali non si applicano le disposizioni dell'articolo 18 del regolamento (UE) 2016/1447, comunicano al rispettivo TSO le loro capacità in relazione ai requisiti relativi alla tensione di cui all'articolo 16 del regolamento (UE) 2016/631 o di cui all'articolo 18 del regolamento (UE) 2016/1447, dichiarando le loro capacità in termini di tensione e il periodo di tempo in cui possono resistere senza disconnettersi.
2. Gli SGU che sono impianti di consumo ai quali si applicano le disposizioni dell'articolo 3 del regolamento (UE) 2016/1388 non si disconnettono a seguito di un disturbo entro gli intervalli di tensione di cui all'articolo 27. Entro 3 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, gli SGU che sono impianti di consumo connessi al sistema di trasmissione e ai quali non si applicano le disposizioni dell'articolo 3 del regolamento (UE) 2016/1388 comunicano al rispettivo TSO le loro capacità in relazione ai requisiti relativi alla tensione definiti nell'allegato II del regolamento (UE) 2016/1388, dichiarando le loro capacità in termini di tensione e il periodo di tempo in cui possono resistere senza disconnettersi.
3. Ciascun SGU che sia un impianto di consumo connesso al sistema di trasmissione mantiene i setpoint della potenza reattiva, gli intervalli del fattore di potenza e i setpoint della tensione per il controllo della tensione entro l'intervallo di valori concordato con il rispettivo TSO conformemente all'articolo 27.

*Articolo 29***Obblighi dei TSO in materia di controllo della tensione e gestione della potenza reattiva nell'ambito della gestione del sistema**

1. Se la tensione in un punto di connessione al sistema di trasmissione è al di fuori degli intervalli definiti nell'allegato II, tabelle 1 e 2, del presente regolamento, ciascun TSO applica contromisure di controllo della tensione e gestione della potenza reattiva conformemente all'articolo 22, paragrafo 1, lettera c), del presente regolamento al fine di riportare la tensione nel punto di connessione entro l'intervallo di valori specificato nell'allegato II e per il tempo specificato all'articolo 16 del regolamento (UE) 2016/631 e all'articolo 13 del regolamento (UE) 2016/1388.
2. Ciascun TSO tiene conto, nella propria analisi della sicurezza operativa, dei valori di tensione in presenza dei quali possono disconnettersi gli SGU connessi al sistema di trasmissione ai quali non si applicano i requisiti del regolamento (UE) 2016/631 o del regolamento (UE) 2016/1388.
3. Il TSO è tenuto ad assicurare una riserva di potenza reattiva, con volume e tempo di risposta adeguati, al fine di mantenere la tensione nella sua area di controllo e sugli interconnettori entro gli intervalli di cui all'allegato II.
4. I TSO interconnessi con interconnettori in corrente alternata specificano di comune accordo il regime di controllo della tensione adeguato al fine di assicurare il rispetto dei limiti di sicurezza operativa comuni stabiliti conformemente all'articolo 25, paragrafo 4.
5. Il TSO concorda con ciascun DSO connesso al sistema di trasmissione i setpoint della potenza reattiva, gli intervalli del fattore di potenza e i setpoint della tensione per il controllo della tensione al punto di connessione tra il TSO e il DSO, conformemente all'articolo 15 del regolamento (UE) 2016/1388. Per fare in modo che tali parametri siano mantenuti, ciascun DSO connesso al sistema di trasmissione utilizza le proprie risorse di potenza reattiva e ha la facoltà di dare istruzioni per il controllo della tensione agli SGU connessi al sistema di distribuzione.
6. Il TSO ha la facoltà di utilizzare tutta la capability della potenza reattiva connessa al sistema di trasmissione disponibile nella sua area di controllo per gestire in modo efficace la potenza reattiva e mantenere gli intervalli di tensione di cui all'allegato II, tabelle 1 e 2, del presente regolamento.
7. Al fine di mantenere i limiti di sicurezza operativa e impedire un collasso di tensione del sistema di trasmissione, il TSO, direttamente o indirettamente, coordinandosi se del caso con il DSO connesso al sistema di trasmissione, gestisce le risorse di potenza reattiva nella sua area di controllo, inclusi il blocco del controllo automatico tensione/potenza reattiva dei trasformatori, la riduzione della tensione e la disconnessione della domanda per bassa tensione.

8. Il TSO determina le azioni di controllo della tensione in coordinamento con gli SGU e i DSO connessi al sistema di trasmissione e con i TSO limitrofi.

9. Se rilevante per il controllo della tensione e la gestione della potenza reattiva del sistema di trasmissione, il TSO può, in coordinamento con un DSO, richiedere a un SGU connesso al sistema di distribuzione di seguire istruzioni per il controllo della tensione.

#### CAPO 3

### **Gestione della corrente di corto circuito**

#### Articolo 30

### **Corrente di corto circuito**

Il TSO determina:

- a) la corrente di corto circuito massima in presenza della quale è superata la capacità nominale degli interruttori e di altre apparecchiature; e
- b) la corrente di corto circuito minima per il funzionamento corretto del sistema di protezione.

#### Articolo 31

### **Calcolo della corrente di corto circuito e misure correlate**

1. Il TSO esegue calcoli della corrente di corto circuito al fine di valutare l'impatto dei TSO limitrofi, degli SGU connessi al sistema di trasmissione e dei sistemi di distribuzione connessi al sistema di trasmissione, compresi i sistemi di distribuzione chiusi, sui livelli della corrente di corto circuito nel sistema di trasmissione. I sistemi di distribuzione, anche chiusi, connessi al sistema di trasmissione che hanno un impatto sui livelli della corrente di corto circuito sono inclusi nei calcoli della corrente di corto circuito relativi al sistema di trasmissione.

2. Nell'eseguire i calcoli della corrente di corto circuito, il TSO:

- a) utilizza i dati più accurati e della migliore qualità disponibili;
- b) tiene conto delle norme internazionali; e
- c) basa il calcolo della corrente di corto circuito massima sulle condizioni operative che forniscono il livello più alto possibile di corrente di corto circuito, inclusa la corrente di corto circuito proveniente da altri sistemi di trasmissione e sistemi di distribuzione, compresi i sistemi di distribuzione chiusi.

3. Il TSO applica misure operative o di altro genere al fine di impedire la deviazione dai limiti di corrente di corto circuito massima e minima di cui all'articolo 30, in tutti gli orizzonti temporali e per l'intero sistema di protezione. Se si verifica una deviazione di questo tipo, il TSO attiva contromisure o applica altre misure al fine di assicurare il ritorno dei valori entro i limiti di cui all'articolo 30. La deviazione da tali limiti è consentita solo durante le sequenze di manovra.

#### CAPO 4

### **Gestione dei flussi di potenza**

#### Articolo 32

### **Limiti dei flussi di potenza**

1. Quando il sistema si trova nello stato normale e dopo il verificarsi di una contingenza prevista nella lista delle contingenze di cui all'articolo 33, paragrafo 1, il TSO mantiene i flussi di potenza entro i limiti di sicurezza operativa definiti.

2. Nella situazione (N-1), nello stato normale, il TSO mantiene i flussi di potenza entro i sovraccarichi transitori ammissibili di cui all'articolo 25, paragrafo 1, lettera c), avendo preparato le contromisure da applicare ed eseguire entro l'orizzonte temporale consentito per i sovraccarichi transitori ammissibili.

#### CAPO 5

### **Analisi e gestione delle contingenze**

#### Articolo 33

#### **Lista delle contingenze**

1. Il TSO stabilisce una lista delle contingenze, in cui figurano le contingenze interne ed esterne della sua area osservabile, valutando se alcune di esse rischiano di compromettere la sicurezza operativa della sua area di controllo. La lista comprende sia le contingenze ordinarie sia le contingenze eccezionali individuate applicando la metodologia elaborata a norma dell'articolo 75.
2. Al fine di stabilire una lista delle contingenze, il TSO classifica ogni contingenza come ordinaria, eccezionale o anomala (out-of-range), tenendo conto della probabilità di insorgenza e dei seguenti principi:
  - a) il TSO classifica le contingenze per la sua area di controllo;
  - b) il TSO include nella lista delle contingenze le contingenze eccezionali aventi notevoli probabilità di insorgenza a causa delle condizioni operative o meteorologiche; e
  - c) il TSO include nella lista delle contingenze le contingenze eccezionali aventi un impatto elevato sul proprio sistema di trasmissione o su quelli limitrofi.
3. Il DSO e l'SGU connesso al sistema di trasmissione che sia un impianto di generazione fornisce tutte le informazioni rilevanti per l'analisi delle contingenze richieste dal TSO, compresi previsioni e dati in tempo reale, con eventuale aggregazione dei dati conformemente all'articolo 50, paragrafo 2.
4. Il TSO coordina l'analisi delle contingenze almeno con i TSO della sua area osservabile, conformemente all'articolo 75, ai fini della coerenza delle liste delle contingenze.
5. Il TSO informa i TSO nella sua area osservabile delle contingenze esterne previste nella lista delle contingenze.
6. Il TSO informa con debito anticipo i TSO interessati nella sua area osservabile delle eventuali modifiche topologiche che intende apportare agli elementi del suo sistema di trasmissione che figurano come contingenze esterne nella lista delle contingenze dei TSO interessati.
7. Il TSO assicura che i dati in tempo reale siano sufficientemente accurati da consentire la convergenza dei calcoli del flusso di potenza (load-flow) eseguiti nell'ambito dell'analisi delle contingenze.

#### Articolo 34

#### **Analisi delle contingenze**

1. Il TSO esegue l'analisi delle contingenze nella sua area osservabile al fine di individuare quelle che costituiscono o potrebbero costituire un rischio per la sicurezza operativa della sua area di controllo e al fine di individuare le contromisure che potrebbero essere necessarie per farvi fronte, compresa l'attenuazione dell'impatto delle contingenze eccezionali.
2. Il TSO fa in modo che le potenziali violazioni dei limiti di sicurezza operativa nella sua area di controllo individuate grazie all'analisi delle contingenze non mettano a rischio la sicurezza operativa del suo sistema di trasmissione o dei sistemi di trasmissione interconnessi.

3. Il TSO esegue l'analisi delle contingenze sulla base delle previsioni dei dati operativi e sulla base delle telemetrie della sua area osservabile. Il punto di partenza dell'analisi delle contingenze nella situazione N è la topologia rilevante del sistema di trasmissione che include le indisponibilità pianificate nelle fasi della pianificazione operativa.

#### Articolo 35

### Gestione delle contingenze

1. Il TSO valuta i rischi associati alle contingenze dopo aver simulato ogni contingenza prevista nella sua lista delle contingenze e dopo aver valutato se è in grado di mantenere il suo sistema di trasmissione entro i limiti di sicurezza operativa nella situazione (N-1).
2. Qualora ritenga che i rischi associati a una contingenza siano talmente significativi da potergli impedire di preparare e attivare in tempo utile contromisure volte a evitare il mancato rispetto del criterio (N-1) o qualora ritenga che sussista il rischio di propagazione di un disturbo al sistema di trasmissione interconnesso, il TSO prepara e attiva delle contromisure per conseguire il prima possibile il rispetto del criterio (N-1).
3. Nel caso in cui si verifichi una situazione (N-1) causata da un disturbo, il TSO attiva una contromisura per fare in modo che il sistema di trasmissione ritorni il prima possibile a uno stato normale e che tale situazione (N-1) diventi la nuova situazione N.
4. Il TSO non è tenuto a rispettare il criterio (N-1) nei seguenti casi:
  - a) durante le sequenze di manovra;
  - b) durante il periodo di tempo necessario per la preparazione e l'attivazione delle contromisure.
5. Salvo altrimenti disposto da uno Stato membro, il TSO non è obbligato a rispettare il criterio (N-1) purché le conseguenze siano unicamente locali e circoscritte alla propria area di controllo.

#### CAPO 6

### Protezione

#### Articolo 36

### Requisiti generali di protezione

1. Il TSO gestisce il proprio sistema di trasmissione con un sistema di protezione principale e di riserva al fine di impedire automaticamente la propagazione dei disturbi che potrebbero compromettere la sicurezza operativa del proprio sistema di trasmissione e del sistema interconnesso.
2. Almeno una volta ogni cinque anni, il TSO riesamina la propria strategia e il proprio concetto di protezione e se necessario li aggiorna al fine di assicurare il corretto funzionamento del sistema di protezione e il mantenimento della sicurezza operativa.
3. In seguito a un intervento del sistema di protezione che ha avuto un impatto al di fuori della propria area di controllo, compresi gli interconnettori, il TSO valuta se il sistema di protezione nella propria area di controllo ha funzionato come previsto e se necessario intraprende azioni correttive.
4. Il TSO specifica dei setpoint per la protezione del proprio sistema di trasmissione che assicurano un'eliminazione dei guasti affidabile, rapida e selettiva, compresa la protezione di riserva per l'eliminazione dei guasti in caso di malfunzionamento del sistema di protezione principale.
5. Prima dell'entrata in funzione del sistema di protezione principale e di riserva o in seguito ad eventuali modifiche, il TSO concorda con i TSO limitrofi la definizione dei setpoint di protezione per gli interconnettori e prima di modificare le impostazioni si coordina con detti TSO.

*Articolo 37***Schemi di protezione speciali**

Qualora il TSO utilizzi uno schema di protezione speciale, esso:

- a) fa sì che ciascuno schema di protezione speciale agisca in modo selettivo, affidabile ed efficace;
- b) valuta, nel progettare uno schema di protezione speciale, le conseguenze per il sistema di trasmissione in caso di funzionamento non corretto dello schema, tenendo conto dell'impatto sui TSO interessati;
- c) verifica che lo schema di protezione speciale presenti un livello di affidabilità paragonabile a quello dei sistemi di protezione utilizzati per la protezione principale degli elementi del sistema di trasmissione;
- d) gestisce il sistema di trasmissione con lo schema di protezione speciale entro i limiti di sicurezza operativa determinati conformemente all'articolo 25; e
- e) coordina le funzioni dello schema di protezione speciale, i principi di attivazione e i setpoint con i TSO limitrofi e i DSO connessi al sistema di trasmissione interessati, compresi i sistemi di distribuzione chiusi e gli SGU connessi al sistema di trasmissione interessati.

*Articolo 38***Monitoraggio e valutazione della stabilità dinamica**

1. Il TSO monitora la stabilità dinamica del sistema di trasmissione tramite studi effettuati fuori linea conformemente al paragrafo 6. Il TSO scambia i dati rilevanti per il monitoraggio della stabilità dinamica del sistema di trasmissione con gli altri TSO della sua area sincrona.
2. Il TSO valuta la stabilità dinamica almeno una volta l'anno per identificare i limiti di stabilità e individuare eventuali problemi di stabilità nel proprio sistema di trasmissione. Tutti i TSO di ciascuna area sincrona coordinano le valutazioni della stabilità dinamica, che coprono l'intera area sincrona o parti di essa.
3. Nello svolgere le valutazioni coordinate della stabilità dinamica, i TSO coinvolti determinano:
  - a) la portata della valutazione della stabilità dinamica coordinata, almeno in termini di modello comune di rete;
  - b) la serie di dati che i TSO coinvolti devono scambiarsi al fine di eseguire la valutazione della stabilità dinamica coordinata;
  - c) un elenco di scenari stabiliti di comune accordo e riguardanti la valutazione della stabilità dinamica coordinata; e
  - d) un elenco delle contingenze o dei disturbi stabiliti di comune accordo il cui impatto è valutato attraverso la valutazione della stabilità dinamica coordinata.
4. In caso di problemi di stabilità dovuti a oscillazioni inter-area sottosmorzate che riguardano più TSO all'interno di un'area sincrona, ciascun TSO partecipa a una valutazione della stabilità dinamica coordinata a livello di area sincrona non appena ciò sia praticamente possibile e fornisce i dati necessari per tale valutazione. Detta valutazione è avviata ed effettuata dai TSO coinvolti o dall'ENTSO-E.
5. Se un TSO identifica una potenziale influenza sulla stabilità di tensione, angolare o di frequenza in relazione ad altri sistemi di trasmissione interconnessi, i TSO interessati coordinano i metodi utilizzati nella valutazione della stabilità dinamica, comunicando i dati necessari e pianificando contromisure comuni volte a migliorare la stabilità, comprese le procedure di cooperazione tra TSO.
6. Nel decidere quali metodi utilizzare nella valutazione della stabilità dinamica, ogni TSO applica le seguenti norme:
  - a) se, in relazione alla lista delle contingenze, i limiti di regime stazionario sono raggiunti prima dei limiti di stabilità, il TSO fonda la valutazione della stabilità dinamica unicamente sugli studi della stabilità fuori linea effettuati nella fase della pianificazione operativa a lungo termine;

- b) se, in condizioni di indisponibilità pianificata, in relazione alla lista delle contingenze, i limiti di regime stazionario e i limiti di stabilità sono vicini o i limiti di stabilità vengono raggiunti prima dei limiti di regime stazionario, il TSO esegue una valutazione della stabilità dinamica nella fase della pianificazione operativa sull'orizzonte giornaliero fintantoché dette condizioni persistono. Il TSO pianifica le contromisure da utilizzare nella gestione in tempo reale in caso di necessità; e
- c) se il sistema di trasmissione si trova nella situazione N in relazione alla lista delle contingenze e i limiti di stabilità sono raggiunti prima dei limiti di regime stazionario, il TSO esegue una valutazione della stabilità dinamica in tutte le fasi della pianificazione operativa e valuta nuovamente i limiti di stabilità il prima possibile dopo l'individuazione di un cambiamento significativo nella situazione N.

#### Articolo 39

### Gestione della stabilità dinamica

1. Qualora dalla valutazione della stabilità dinamica si evinca una violazione dei limiti di stabilità, i TSO nella cui area di controllo è stata riscontrata la violazione progettano, preparano e attivano contromisure per preservare la stabilità del sistema di trasmissione. Dette contromisure possono coinvolgere gli SGU.
2. Ciascun TSO fa in modo che il tempo di eliminazione dei guasti, per i guasti che possono comportare un'instabilità del sistema di trasmissione su vasta area, sia inferiore al tempo critico di eliminazione di un guasto calcolato dal TSO nella sua valutazione della stabilità dinamica svolta conformemente all'articolo 38.
3. In relazione ai requisiti relativi all'inerzia minima che sono pertinenti per la stabilità di frequenza a livello dell'area sincrona:
  - a) tutti i TSO dell'area sincrona in questione, entro due anni dall'entrata in vigore del presente regolamento, conducono uno studio comune per area sincrona al fine di accertare l'eventuale necessità di stabilire i requisiti di inerzia minima, tenendo conto dei costi e dei benefici e delle possibili alternative. I TSO comunicano gli studi effettuati alle rispettive autorità di regolamentazione. I TSO conducono un riesame periodico e aggiornano tali studi ogni due anni;
  - b) qualora gli studi di cui alla lettera a) evidenzino la necessità di definire requisiti di inerzia minima, tutti i TSO dell'area sincrona interessata sviluppano congiuntamente una metodologia per la definizione dell'inerzia minima richiesta per preservare la sicurezza operativa e impedire la violazione dei limiti di stabilità. Tale metodologia rispetta i principi di efficienza e proporzionalità, è sviluppata entro sei mesi dal completamento degli studi di cui alla lettera a) ed è aggiornata entro sei mesi dall'aggiornamento e dalla pubblicazione degli studi; e
  - c) ciascun TSO applica nella gestione in tempo reale l'inerzia minima richiesta nella sua area di controllo, secondo la metodologia definita e i risultati ottenuti conformemente alla lettera b).

#### TITOLO 2

### SCAMBIO DI DATI

#### CAPO 1

### Disposizioni generali sullo scambio di dati

#### Articolo 40

### Organizzazione, ruoli, responsabilità e qualità dello scambio di dati

1. Lo scambio e la comunicazione dei dati e delle informazioni a norma del presente titolo riflettono, nella misura del possibile, la situazione reale e quella prevista del sistema di trasmissione.
2. Il TSO comunica e utilizza dati e informazioni di alta qualità.
3. Il TSO raccoglie le seguenti informazioni sulla sua area osservabile e le scambia con tutti gli altri TSO nella misura in cui ciò sia necessario per svolgere l'analisi della sicurezza operativa di cui all'articolo 72:
  - a) generazione;
  - b) consumo;

- c) programmi;
  - d) posizioni di bilanciamento;
  - e) indisponibilità pianificate e topologia delle sottostazioni; e
  - f) previsioni.
4. Il TSO rappresenta le informazioni di cui al paragrafo 3 come immissioni e prelievi su ciascun nodo del proprio modello individuale di rete di cui all'articolo 64.
5. Coordinandosi con i DSO e gli SGU, il TSO determina l'applicabilità e la portata dello scambio di dati sulla base delle seguenti categorie:
- a) dati strutturali di cui all'articolo 48;
  - b) dati di programmazione e previsione di cui all'articolo 49;
  - c) dati in tempo reale di cui agli articoli 44, 47 e 50; e
  - d) disposizioni di cui agli articoli 51, 52 e 53.
6. Entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, tutti i TSO si accordano sui requisiti organizzativi, sui ruoli e sulle responsabilità essenziali correlati allo scambio di dati. Detti requisiti organizzativi, ruoli e responsabilità tengono in considerazione e integrano, ove necessario, le condizioni operative della metodologia di comunicazione dei dati sulla generazione e sul carico elaborata conformemente all'articolo 16 del regolamento (UE) 2015/1222. Essi si applicano a tutte le disposizioni relative allo scambio di dati del presente titolo e comprendono i requisiti organizzativi, i ruoli e le responsabilità per i seguenti elementi:
- a) l'obbligo per i TSO di comunicare senza indugio a tutti i TSO limitrofi eventuali modifiche alle impostazioni di protezione, ai limiti termici e alle capacità tecniche sugli interconnettori tra le loro aree di controllo;
  - b) l'obbligo per i DSO connessi direttamente al sistema di trasmissione di informare i TSO ai quali sono connessi, entro i termini concordati, di eventuali modifiche ai dati e alle informazioni di cui al presente titolo;
  - c) l'obbligo per i DSO adiacenti e/o tra il DSO a valle e il DSO a monte di informarsi reciprocamente, entro i termini concordati, di eventuali modifiche ai dati e alle informazioni ai sensi del presente titolo;
  - d) l'obbligo per gli SGU di informare il rispettivo TSO o DSO, entro i termini concordati, di eventuali modifiche rilevanti ai dati e alle informazioni stabiliti conformemente al presente titolo;
  - e) il contenuto dettagliato dei dati e delle informazioni stabiliti conformemente al presente titolo, compresi i principi essenziali, il tipo di dati, i mezzi di comunicazione, il formato e le norme tecniche da applicare, i tempi e le responsabilità;
  - f) la marcatura temporale e la frequenza di comunicazione dei dati e delle informazioni che i DSO e gli SGU sono tenuti a fornire, per l'utilizzo da parte dei TSO in momenti diversi. La frequenza degli scambi di informazioni per i dati in tempo reale, i dati di programmazione e l'aggiornamento dei dati strutturali deve essere definita; e
  - g) il formato per la comunicazione di dati e informazioni stabiliti conformemente al presente titolo.

I requisiti organizzativi, i ruoli e le responsabilità sono pubblicati dall'ENTSO-E.

7. Entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, il TSO concorda con i pertinenti DSO processi efficaci, efficienti e proporzionati per effettuare e gestire gli scambi di dati tra di loro, ivi inclusa, laddove necessario per gestire in modo efficiente la rete, la comunicazione dei dati relativi ai sistemi di distribuzione e agli SGU. Fatte salve le disposizioni del paragrafo 6, lettera g), il TSO concorda con i pertinenti DSO il formato per lo scambio dei dati.

8. Gli SGU connessi al sistema di trasmissione hanno accesso ai dati relativi ai loro impianti di rete messi in esercizio al punto di connessione.

9. Il TSO concorda con i DSO connessi al sistema di trasmissione la portata delle informazioni supplementari che devono scambiarsi riguardo agli impianti di rete messi in esercizio.

10. I DSO con un punto di connessione a un sistema di trasmissione hanno il diritto di ricevere le rilevanti informazioni strutturali, di programmazione e in tempo reale dai pertinenti TSO e hanno la facoltà di raccogliere tali informazioni dai DSO limitrofi. I DSO limitrofi determinano in modo coordinato la portata delle informazioni che possono scambiarsi.

## CAPO 2

### **Scambio di dati tra TSO**

#### *Articolo 41*

### **Scambio di dati strutturali e di previsione**

1. I TSO limitrofi si scambiano almeno le seguenti informazioni strutturali relative all'area osservabile:

- a) la topologia standard delle sottostazioni e altri dati rilevanti in base al livello di tensione;
- b) i dati tecnici sulle linee di trasmissione;
- c) i dati tecnici sui trasformatori che collegano i DSO, gli SGU che sono impianti di consumo e i trasformatori di disaccoppiamento dei generatori degli SGU che sono impianti di generazione;
- d) la potenza attiva e reattiva massima e minima degli SGU che sono gruppi di generazione;
- e) i dati tecnici sui trasformatori sfasatori (PST);
- f) i dati tecnici sui sistemi HVDC;
- g) i dati tecnici su reattori, condensatori e compensatori statici di potenza reattiva; e
- h) i limiti di sicurezza operativa definiti da ciascun TSO conformemente all'articolo 25.

2. Al fine di coordinare la protezione dei loro sistemi di trasmissione, i TSO limitrofi si scambiano i setpoint di protezione delle linee per cui le contingenze sono riportate come contingenze esterne nelle rispettive liste delle contingenze.

3. Al fine di coordinare l'analisi della sicurezza operativa e stabilire il modello comune di rete conformemente agli articoli 67, 68, 69 e 70, ciascun TSO si scambia almeno i seguenti dati, come minimo con tutti gli altri TSO della stessa area sincrona:

- a) la topologia dei sistemi di trasmissione con tensione maggiore o uguale a 220 kV all'interno della sua area di controllo;
- b) un modello o un equivalente del sistema di trasmissione con tensione inferiore a 220 kV avente un impatto significativo sul proprio sistema di trasmissione;
- c) i limiti termici degli elementi del sistema di trasmissione; e
- d) una previsione realistica e accurata delle immissioni e dei prelievi totali, per ciascuna fonte di energia primaria, su ciascun nodo del sistema di trasmissione per orizzonti temporali diversi.

4. Al fine di coordinare le valutazioni della stabilità dinamica a norma dell'articolo 38, paragrafi 2 e 4, e di effettuarle, ciascun TSO si scambia i seguenti dati con gli altri TSO della stessa area sincrona o della parte pertinente di tale area:

- a) i dati concernenti gli SGU che sono gruppi di generazione, relativi, tra l'altro, ai seguenti elementi:
  - i) parametri elettrici dell'alternatore idonei per la valutazione della stabilità dinamica, compresa l'inerzia totale;
  - ii) modelli di protezione;
  - iii) alternatore e motore primo;

- iv) descrizione del trasformatore elevatore;
  - v) potenza reattiva minima e massima;
  - vi) modelli della tensione e modelli del regolatore di velocità; e
  - vii) modelli del motore primo e modelli del sistema di eccitazione idonei per i disturbi rilevanti;
- b) i dati sul tipo di regolazione e sull'intervallo di regolazione della tensione per i commutatori, compresa la descrizione dei commutatori sotto carico esistenti, e i dati sul tipo di regolazione e sull'intervallo di regolazione della tensione per i trasformatori elevatori e i trasformatori di interconnessione; e
- c) i dati sui modelli dinamici del sistema o del dispositivo e sulla regolazione associata idonea per i disturbi rilevanti, concernenti i sistemi HVDC e i dispositivi FACTS.

#### Articolo 42

### Scambio di dati in tempo reale

1. Conformemente agli articoli 18 e 19, ciascun TSO si scambia con gli altri TSO della stessa area sincrona i seguenti dati sullo stato del sistema di trasmissione utilizzando lo strumento informatico per lo scambio dei dati in tempo reale a livello paneuropeo fornito dall'ENTSO-E:

- a) frequenza;
- b) errore di controllo nel ripristino della frequenza;
- c) interscambi di potenza attiva misurati tra aree LFC;
- d) generazione aggregata immessa in rete;
- e) stato del sistema conformemente all'articolo 18;
- f) setpoint del regolatore frequenza/potenza; e
- g) interscambio di potenza tramite linee di interconnessione virtuali.

2. Ciascun TSO si scambia con gli altri TSO della sua area osservabile i seguenti dati sul sistema di trasmissione ricorrendo a scambi di dati in tempo reale tra i sistemi di supervisione e acquisizione dati (SCADA) e i sistemi di gestione dell'energia dei TSO:

- a) la topologia effettiva delle sottostazioni;
- b) la potenza attiva e reattiva nello stallo linea, comprese le linee di trasmissione, di distribuzione e di connessione degli SGU;
- c) la potenza attiva e reattiva nello stallo trasformatore, compresi i trasformatori di trasmissione, di distribuzione e di connessione degli SGU;
- d) la potenza attiva e reattiva nello stallo generatore;
- e) le posizioni di regolazione dei trasformatori, compresi i trasformatori sfasatori (PST);
- f) la tensione della barra colletttrice misurata o stimata;
- g) la potenza reattiva nello stallo reattori e condensatori o proveniente da un compensatore statico di potenza reattiva; e
- h) le limitazioni relative alla capacità di fornitura di potenza attiva e reattiva in relazione all'area osservabile.

3. Ciascun TSO ha il diritto di richiedere a tutti i TSO della sua area osservabile di fornire istantanee in tempo reale dei dati stimati sullo stato relativi alla rispettiva area di controllo, qualora ciò sia rilevante per la sicurezza operativa del sistema di trasmissione del TSO richiedente.

## CAPO 3

**Scambio di dati tra TSO e DSO all'interno dell'area di controllo del TSO**

## Articolo 43

**Scambio di dati strutturali**

1. Il TSO determina, in base alla metodologia sviluppata conformemente all'articolo 75, l'area osservabile dei sistemi di distribuzione connessi al sistema di trasmissione necessaria ai fini di una determinazione accurata ed efficiente dello stato del sistema.
2. Se il TSO ritiene che un sistema di distribuzione non connesso al sistema di trasmissione abbia un'influenza significativa in termini di tensione, di flussi di potenza o di altri parametri elettrici per la rappresentazione del comportamento del sistema di trasmissione, detto sistema di distribuzione è definito dal TSO come parte dell'area osservabile conformemente all'articolo 75.
3. Le informazioni strutturali relative all'area osservabile di cui ai paragrafi 1 e 2 fornite da ciascun DSO al TSO comprendono almeno:
  - a) le sottostazioni per livello di tensione;
  - b) le linee che collegano le sottostazioni di cui alla lettera a);
  - c) i trasformatori delle sottostazioni di cui alla lettera a);
  - d) gli SGU; e
  - e) i reattori e i condensatori collegati alle sottostazioni di cui alla lettera a).
4. Ciascun DSO connesso al sistema di trasmissione fornisce al TSO un aggiornamento delle informazioni strutturali di cui al paragrafo 3 almeno ogni sei mesi.
5. Almeno una volta l'anno, ciascun DSO connesso al sistema di trasmissione fornisce al TSO, per ogni fonte di energia primaria, la capacità di generazione aggregata totale dei gruppi di generazione di tipo A soggetti ai requisiti del regolamento (UE) 2016/631 e le migliori stime possibili della capacità di generazione dei gruppi di generazione di tipo A non soggetti al regolamento (UE) 2016/631, o ai quali sia stata concessa una deroga a tale regolamento, connessi al suo sistema di distribuzione, come pure le informazioni correlate concernenti il loro comportamento in termini di frequenza.

## Articolo 44

**Scambio di dati in tempo reale**

Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun DSO fornisce al TSO, in tempo reale, le informazioni relative all'area osservabile del TSO di cui all'articolo 43, paragrafi 1 e 2, compresi i seguenti elementi:

- a) la topologia effettiva delle sottostazioni;
- b) la potenza attiva e reattiva nello stallo linea;
- c) la potenza attiva e reattiva nello stallo trasformatore;
- d) l'immissione di potenza attiva e reattiva nello stallo generatore;
- e) le posizioni di presa dei trasformatori connessi al sistema di trasmissione;
- f) i valori di tensione sulla sbarra;
- g) la potenza reattiva nello stallo reattori e condensatori;
- h) i migliori dati disponibili per la generazione aggregata, per ogni fonte di energia primaria, nell'area del DSO; e
- i) i migliori dati disponibili per il consumo aggregato nell'area del DSO.

## CAPO 4

**Scambio di dati tra TSO, titolari di interconnettori o di altre linee e gruppi di generazione connessi al sistema di trasmissione**

## Articolo 45

**Scambio di dati strutturali**

1. Ciascun SGU che sia un impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione di tipo D connesso al sistema di trasmissione fornisce al TSO almeno i seguenti dati:

- a) i dati generali del gruppo di generazione, ivi inclusi la capacità installata e la fonte di energia primaria;
- b) i dati relativi alle turbine e all'impianto di generazione, compresi i tempi di avviamento a freddo e a caldo;
- c) i dati per il calcolo della corrente di corto circuito;
- d) i dati relativi al trasformatore dell'impianto di generazione;
- e) i dati relativi alle riserve FCR dei gruppi di generazione che offrono o forniscono questo servizio, conformemente all'articolo 154;
- f) i dati relativi alle riserve FRR dei gruppi di generazione che offrono o forniscono questo servizio, conformemente all'articolo 158;
- g) i dati relativi alle riserve RR dei gruppi di generazione che offrono o forniscono questo servizio, conformemente all'articolo 161;
- h) i dati necessari per il ripristino del sistema di trasmissione;
- i) i dati e i modelli necessari per eseguire la simulazione dinamica;
- j) i dati relativi alla protezione;
- k) i dati necessari per determinare i costi delle contromisure di cui all'articolo 78, paragrafo 1, lettera b); se il TSO si avvale di meccanismi basati sul mercato in applicazione dell'articolo 4, paragrafo 2, lettera d), la comunicazione dei prezzi da pagare da parte del TSO sarà ritenuta sufficiente;
- l) la capacità di controllo della tensione e della potenza reattiva.

2. Ciascun SGU che sia un impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione di tipo B o C connesso al sistema di trasmissione fornisce al TSO almeno i seguenti dati:

- a) i dati generali del gruppo di generazione, ivi inclusi la capacità installata e la fonte di energia primaria;
- b) i dati per il calcolo della corrente di corto circuito;
- c) i dati relativi alle riserve FCR secondo la definizione e i requisiti di cui all'articolo 173 per i gruppi di generazione che offrono o forniscono tale servizio;
- d) i dati relativi alle riserve FRR per i gruppi di generazione che offrono o forniscono questo servizio;
- e) i dati relativi alle RR per i gruppi di generazione che offrono o forniscono questo servizio;
- f) i dati relativi alla protezione;
- g) la capacità di controllo della potenza reattiva;
- h) i dati necessari per determinare i costi delle contromisure di cui all'articolo 78, paragrafo 1, lettera b); se il TSO si avvale di meccanismi basati sul mercato in applicazione dell'articolo 4, paragrafo 2, lettera d), la comunicazione dei prezzi da pagare da parte del TSO sarà ritenuta sufficiente;
- i) i dati necessari per eseguire la valutazione della stabilità dinamica conformemente all'articolo 38.

3. Il TSO può richiedere a un impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione connesso al sistema di trasmissione di fornire ulteriori dati, ove opportuno ai fini dell'analisi della sicurezza operativa, conformemente alla parte III, titolo 2.
4. Ciascun titolare di sistema HVDC o di interconnettore fornisce al TSO i seguenti dati relativi al sistema HVDC o all'interconnettore:
  - a) i dati della targa dell'impianto;
  - b) i dati relativi ai trasformatori;
  - c) i dati relativi ai filtri e ai banchi di filtri;
  - d) i dati relativi alla compensazione per la potenza reattiva;
  - e) la capacità di controllo della potenza attiva;
  - f) la capacità di controllo della potenza reattiva e della tensione;
  - g) l'ordine di priorità delle modalità di gestione di potenza attiva e reattiva, se disponibile;
  - h) la capacità di risposta in frequenza;
  - i) i modelli dinamici per la simulazione dinamica;
  - j) i dati relativi alla protezione; e
  - k) la fault-ride-through capability.
5. Ciascun titolare di interconnettore in corrente alternata fornisce al TSO almeno i seguenti dati:
  - a) i dati della targa dell'impianto;
  - b) i parametri elettrici;
  - c) le protezioni associate.

#### Articolo 46

#### **Scambio di dati di programmazione**

1. Ciascun SGU che sia un impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione di tipo B, C o D connesso al sistema di trasmissione fornisce al TSO almeno i seguenti dati:
  - a) la produzione di potenza attiva e il volume e la disponibilità delle riserve di potenza attiva, su base giornaliera e infragiornaliera;
  - b) senza indugio, eventuali indisponibilità o limitazioni della potenza attiva programmate;
  - c) eventuali limitazioni previste della capacità di controllo della potenza reattiva; e
  - d) in deroga alle lettere a) e b), nelle regioni con un sistema di dispacciamento centrale, i dati richiesti dal TSO per la preparazione del suo programma di produzione di potenza attiva.
2. Ciascun gestore di sistema HVDC fornisce ai TSO almeno i seguenti dati:
  - a) il programma relativo alla potenza attiva e la potenza attiva disponibile su base giornaliera e infragiornaliera;
  - b) senza indugio, le indisponibilità o le limitazioni della potenza attiva programmate; e
  - c) eventuali limitazioni previste della capacità di controllo della potenza reattiva o della tensione.
3. Ciascun interconnettore in corrente alternata o gestore di linea fornisce ai TSO i dati relativi alle indisponibilità programmate o alle limitazioni della potenza attiva programmate.

*Articolo 47***Scambio di dati in tempo reale**

1. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun utente rilevante della rete che sia un impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione di tipo B, C o D fornisce al TSO, in tempo reale, almeno i seguenti dati:
  - a) la posizione degli interruttori al punto di connessione o in un altro punto di interazione concordato con il TSO;
  - b) la potenza attiva e la potenza reattiva al punto di connessione o in un altro punto di interazione concordato con il TSO; e
  - c) la potenza attiva netta e la potenza reattiva netta, nel caso degli impianti di generazione con consumo diverso dal consumo degli ausiliari.
2. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun titolare di sistema HVDC o di interconnettore in corrente alternata fornisce al TSO, in tempo reale, almeno i seguenti dati relativi al punto di connessione del sistema HVDC o dell'interconnettore in corrente alternata:
  - a) la posizione degli interruttori;
  - b) lo stato operativo; e
  - c) la potenza attiva e la potenza reattiva.

*CAPO 5****Scambio di dati tra TSO, DSO e gruppi di generazione connessi al sistema di distribuzione****Articolo 48***Scambio di dati strutturali**

1. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione che è un SGU ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettera a), e un SGU facente parte di un'aggregazione di SGU ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettera e), connesso al sistema di distribuzione comunica almeno i seguenti dati al TSO e al DSO con cui ha un punto di connessione:
  - a) i dati generali del gruppo di generazione, comprese la capacità installata e la fonte di energia primaria o il tipo di combustibile;
  - b) i dati relativi alle riserve FCR secondo la definizione e i requisiti di cui all'articolo 173 per gli impianti di generazione che offrono o forniscono tale servizio;
  - c) i dati sulle riserve FRR per gli impianti di generazione che offrono o forniscono tale servizio;
  - d) i dati sulle riserve RR per i gruppi di generazione che offrono o forniscono tale servizio;
  - e) i dati relativi alla protezione;
  - f) la capacità di controllo della potenza reattiva;
  - g) la capacità di accesso remoto all'interruttore;
  - h) i dati necessari per l'esecuzione della simulazione dinamica conformemente alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/631; e
  - i) il livello di tensione e la posizione di ciascun gruppo di generazione.
2. Ciascun impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione che è un SGU ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettere a) ed e), comunica al TSO e al DSO con cui ha un punto di connessione, entro il termine concordato e non dopo la prima messa in esercizio o eventuali modifiche all'impianto esistente, eventuali modifiche relative alla portata e al contenuto dei dati di cui al paragrafo 1.

*Articolo 49***Scambio di dati di programmazione**

Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione che è un SGU ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettere a) ed e), connesso al sistema di distribuzione comunica almeno i seguenti dati al TSO e al DSO con cui ha il punto di connessione:

- a) le indisponibilità programmate, le limitazioni della potenza attiva programmate e il valore programmato della produzione di potenza attiva al punto di connessione;
- b) eventuali limitazioni previste della capacità di controllo della potenza reattiva; e
- c) in deroga alle lettere a) e b), nelle regioni con un sistema di dispacciamento centrale, i dati richiesti dal TSO per la preparazione del suo programma di produzione di potenza attiva.

*Articolo 50***Scambio di dati in tempo reale**

1. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione che è un SGU ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettere a) ed e), connesso al sistema di distribuzione comunica in tempo reale almeno i seguenti dati al TSO e al DSO con cui ha il punto di connessione:

- a) lo stato degli apparecchi di manovra e degli interruttori al punto di connessione; e
- b) i flussi di potenza attiva e reattiva, la corrente e la tensione al punto di connessione.

2. Il TSO, coordinandosi con i DSO responsabili, stabilisce quali SGU possono essere dispensati dall'obbligo di fornire i dati in tempo reale di cui al paragrafo 1 direttamente al TSO. In tal caso, i TSO e i DSO responsabili si accordano sui dati in tempo reale aggregati che gli SGU interessati devono trasmettere al TSO.

*Articolo 51***Scambio di dati tra TSO e DSO concernente i gruppi di generazione significativi**

1. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun DSO trasmette al rispettivo TSO le informazioni di cui agli articoli 48, 49 e 50 con la frequenza e il livello di dettaglio richiesti dal TSO.
2. Il TSO rende disponibili al DSO, al cui sistema di distribuzione sono connessi gli SGU, le informazioni di cui agli articoli 48, 49 e 50 richieste dal DSO.
3. Se necessario ai fini dell'analisi della sicurezza operativa e della convalida dei modelli, il TSO può richiedere ulteriori dati a un impianto di generazione titolare di un gruppo di generazione che è un SGU ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettere a) ed e), connesso al sistema di distribuzione.

*CAPO 6***Scambio di dati tra TSO e impianti di consumo***Articolo 52***Scambio di dati tra TSO e impianti di consumo connessi al sistema di trasmissione**

1. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun titolare di impianto di consumo connesso al sistema di trasmissione comunica i seguenti dati strutturali al TSO:
  - a) i dati elettrici dei trasformatori connessi al sistema di trasmissione;

- b) le caratteristiche del carico dell'impianto di consumo; e
  - c) le caratteristiche del controllo della potenza reattiva.
2. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun titolare di impianto di consumo connesso al sistema di trasmissione comunica i seguenti dati al TSO:
- a) consumo di potenza attiva programmato e consumo di potenza reattiva previsto su base giornaliera e infragiornaliera, ivi incluse eventuali modifiche di tali programmi o previsioni;
  - b) eventuali limitazioni previste della capacità di controllo della potenza reattiva;
  - c) in caso di partecipazione alla gestione della domanda, un programma relativo all'intervallo di potenza strutturale minima e massima da ridurre; e
  - d) in deroga alla lettera a), nelle regioni con un sistema di dispacciamento centrale, i dati richiesti dal TSO per la preparazione del suo programma di produzione di potenza attiva.
3. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun titolare di impianto di consumo connesso al sistema di trasmissione comunica i seguenti dati al TSO in tempo reale:
- a) la potenza attiva e la potenza reattiva al punto di connessione; e
  - b) la potenza minima e massima da ridurre.
4. Ciascun titolare di impianto di consumo connesso al sistema di trasmissione descrive al rispettivo TSO il proprio comportamento negli intervalli di valori di tensione di cui all'articolo 27.

#### Articolo 53

#### **Scambio di dati tra TSO e impianti di consumo connessi al sistema di distribuzione o terze parti che partecipano alla gestione della domanda**

1. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun SGU che è un impianto di consumo connesso al sistema di distribuzione e che partecipa alla gestione della domanda senza il tramite di una terza parte comunica al TSO e al DSO i seguenti dati di programmazione e in tempo reale:
- a) la potenza attiva strutturale minima e massima disponibile per la gestione della domanda e la durata massima e minima del potenziale utilizzo di tale potenza per la gestione della domanda;
  - b) una previsione della potenza attiva disponibile in modo illimitato per la gestione della domanda e l'eventuale gestione della domanda pianificata;
  - c) la potenza attiva e reattiva in tempo reale al punto di connessione. e
  - d) una conferma che le stime dei valori effettivi della gestione della domanda vengano applicate.
2. Salvo altrimenti disposto dal TSO, ciascun SGU che è un terzo che partecipa alla gestione della domanda, quale definita all'articolo 27 del regolamento (UE) 2016/1388, comunica al TSO e al DSO, con un giorno di anticipo e quasi in tempo reale e per conto dei suoi impianti di consumo connessi al sistema di distribuzione, i seguenti dati:
- a) la potenza attiva strutturale minima e massima disponibile per la gestione della domanda e la durata massima e minima della potenziale attivazione della gestione della domanda in una determinata area geografica definita dal TSO e dal DSO;
  - b) una previsione della potenza attiva disponibile in modo illimitato per la gestione della domanda e l'eventuale livello di gestione della domanda pianificato in una determinata area geografica definita dal TSO e dal DSO;
  - c) la potenza attiva e la potenza reattiva in tempo reale; e
  - d) una conferma che le stime dei valori effettivi della gestione della domanda vengano applicate.

## TITOLO 3

## CONFORMITÀ

## CAPO 1

**Ruoli e responsabilità**

## Articolo 54

**Responsabilità degli SGU**

1. Ciascun SGU comunica al TSO o il DSO con cui ha un punto di connessione ogni eventuale modifica pianificata delle sue capacità tecniche che potrebbe avere un impatto sulla conformità ai requisiti del presente regolamento, prima che la modifica sia apportata.
2. Ciascun SGU comunica al TSO o il DSO con cui ha un punto di connessione ogni eventuale disturbo operativo nel suo impianto che potrebbe avere un impatto sulla conformità ai requisiti del presente regolamento, il prima possibile dopo il verificarsi del disturbo.
3. Ciascun SGU comunica al TSO o al DSO con cui ha un punto di connessione i calendari delle prove previste e le procedure da seguire per la verifica della conformità del suo impianto ai requisiti del presente regolamento, a tempo debito e prima del loro avvio. Il TSO o il DSO approvano in anticipo e in tempo utile i calendari delle prove previste e le procedure e l'approvazione non viene rifiutata senza validi motivi. Se l'SGU ha un punto di connessione con il DSO e interagisce, a norma del paragrafo 2, solo con il DSO, il TSO è autorizzato a chiedere al DSO interessato i risultati delle eventuali prove di conformità rilevanti per la sicurezza operativa del suo sistema di trasmissione.
4. Su richiesta del TSO o del DSO, a norma dell'articolo 41, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2016/631 e dell'articolo 35, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2016/1388, l'SGU svolge prove di conformità e simulazioni conformemente alle disposizioni di detti regolamenti in qualsiasi momento nel corso della durata di vita del suo impianto e in particolare in seguito a un guasto, una modifica o una sostituzione di un'apparecchiatura che potrebbe avere un impatto sulla conformità dell'impianto ai requisiti del presente regolamento in relazione alla capacità dell'impianto di conformarsi ai valori dichiarati, ai requisiti temporali applicabili a tali valori e alla disponibilità o alla fornitura contrattata dei servizi ausiliari. Le terze parti che forniscono servizi di gestione della domanda direttamente al TSO, i fornitori di ridispacciamento dei gruppi di generazione o degli impianti di consumo mediante aggregazione e gli altri fornitori di riserve di potenza attiva fanno in modo che gli impianti del loro portafoglio siano conformi ai requisiti del presente regolamento.

## Articolo 55

**Compiti del TSO concernenti la gestione del sistema**

Il TSO è responsabile della sicurezza operativa della sua area di controllo e, in particolare, provvede a:

- a) sviluppare e attuare strumenti di gestione della rete rilevanti per la propria area di controllo e correlati alla gestione in tempo reale e alla pianificazione operativa;
- b) sviluppare e utilizzare strumenti e soluzioni per prevenire i disturbi e porvi rimedio;
- c) utilizzare servizi forniti da terze parti, se del caso mediante appalti, quali ad esempio ridispacciamento o scambi in controflusso, servizi di gestione della congestione, riserve di generazione e altri servizi ausiliari;
- d) rispettare la scala di classificazione degli incidenti adottata dall'ENTSO-E conformemente all'articolo 8, paragrafo 3, lettera a), del regolamento (CE) n. 714/2009 e trasmettere all'ENTSO-E le informazioni necessarie per lo svolgimento delle mansioni correlate alla definizione della scala di classificazione degli incidenti; e
- e) monitorare, su base annua, l'adeguatezza degli strumenti di gestione della rete istituiti in conformità delle lettere a) e b) che sono necessari per preservare la sicurezza operativa. Il TSO individua eventuali miglioramenti opportuni da apportare a detti strumenti di gestione della rete, tenendo conto delle relazioni annuali redatte dall'ENTSO-E sulla base della scala di classificazione degli incidenti conformemente all'articolo 15. Il TSO in seguito provvede ad apportare gli eventuali miglioramenti individuati.

## CAPO 2

**Prove funzionali**

## Articolo 56

**Scopo e responsabilità**

1. Il TSO e ciascun DSO o SGU connesso al sistema di trasmissione può svolgere prove funzionali relative, rispettivamente, agli elementi del sistema di trasmissione e agli impianti, in condizioni operative simulate e per un periodo di tempo limitato. In tal caso, ne danno notifica in tempo utile e prima dell'avvio delle prove e riducono al minimo l'incidenza sulla gestione del sistema in tempo reale. Le prove funzionali sono intese a:

- a) attestare la conformità di un nuovo elemento del sistema di trasmissione, nel momento in cui viene messo in funzione per la prima volta, a tutte le rilevanti disposizioni tecniche e organizzative del presente regolamento;
- b) attestare la conformità di un nuovo impianto dell'SGU o del DSO, nel momento in cui viene messo in funzione per la prima volta, a tutte le rilevanti disposizioni tecniche e organizzative del presente regolamento;
- c) attestare la conformità a tutte le rilevanti disposizioni tecniche e organizzative del presente regolamento nel caso in cui un elemento del sistema di trasmissione o un impianto dell'SGU o del DSO subisca una modifica che abbia rilevanza per la gestione del sistema;
- d) valutare i possibili effetti negativi di un guasto, di un corto circuito o di qualsiasi altro incidente non previsto e inatteso nella gestione del sistema, su un elemento del sistema di trasmissione o sull'impianto dell'SGU o del DSO.

2. I risultati delle prove funzionali di cui al paragrafo 1 sono utilizzati:

- a) dal TSO per assicurare il funzionamento corretto degli elementi del sistema di trasmissione;
- b) dal DSO e dall'SGU per assicurare il funzionamento corretto dei sistemi di distribuzione e degli impianti degli SGU;
- c) dal TSO, dal DSO o dall'SGU per mantenere le pratiche operative esistenti e svilupparne di nuove;
- d) dal TSO per assicurare la fornitura dei servizi ausiliari;
- e) dal TSO, dal DSO o dall'SGU per acquisire informazioni sulle prestazioni degli elementi del sistema di trasmissione e degli impianti degli SGU e dei DSO in tutte le condizioni e nel rispetto di tutte le disposizioni operative pertinenti del presente regolamento, per quanto riguarda:
  - i) l'applicazione controllata di variazioni della frequenza o della tensione finalizzate alla raccolta di informazioni sul comportamento del sistema di trasmissione e degli elementi; e
  - ii) le prove relative alle pratiche operative nello stato di emergenza e nello stato di ripristino.

3. Il TSO fa in modo che le prove funzionali non compromettano la sicurezza operativa del proprio sistema di trasmissione. Qualsiasi prova funzionale può essere posticipata o interrotta a causa di condizioni del sistema non previste o al fine di salvaguardare la sicurezza del personale, della popolazione, degli impianti o delle apparecchiature su cui viene eseguita la prova, oppure degli elementi del sistema di trasmissione o degli impianti del DSO o dell'SGU.

4. In caso di deterioramento dello stato del sistema di trasmissione in cui viene eseguita la prova funzionale, il TSO del sistema di trasmissione interessato è autorizzato a interrompere la prova. Se l'esecuzione di una prova influisce su un altro TSO e qualora anche lo stato del suo sistema subisca un deterioramento, il TSO, l'SGU o il DSO che esegue la prova funzionale provvede a interromperla immediatamente subito dopo essere stato informato dal TSO interessato.

5. Il TSO provvede affinché i risultati delle prove funzionali rilevanti eseguite e le relative analisi siano:

- a) integrati nel processo di formazione e certificazione dei dipendenti incaricati della gestione in tempo reale;

- b) utilizzati nei processi di ricerca e sviluppo dell'ENTSO-E; e
- c) utilizzati per migliorare le pratiche operative, comprese quelle dello stato di emergenza e dello stato di ripristino.

#### Articolo 57

### Esecuzione di prove funzionali e di analisi

1. Il TSO o DSO con cui l'SGU ha un punto di connessione ha il diritto di eseguire una prova per accertare la conformità dell'SGU ai requisiti del presente regolamento e per verificare l'immissione o il prelievo previsti dell'SGU e la fornitura contrattata dei servizi ausiliari dell'SGU, in qualsiasi momento nel corso della durata di vita dell'impianto. Il TSO o il DSO comunica in tempo utile all'SGU la procedura per l'esecuzione delle prove funzionali, prima di iniziare la prova.
2. Il TSO o il DSO con cui l'SGU ha un punto di connessione pubblica l'elenco delle informazioni e dei documenti che l'SGU deve fornire e dei requisiti che deve soddisfare ai fini della prova funzionale di conformità. Detto elenco contiene almeno:
  - a) tutti i documenti e i certificati delle apparecchiature che l'SGU è tenuto a fornire;
  - b) i dettagli relativi ai dati tecnici dell'impianto dell'SGU che hanno rilevanza per la gestione del sistema;
  - c) i requisiti per i modelli per la valutazione della stabilità dinamica; e
  - d) gli studi effettuati dall'SGU che dimostrano il risultato atteso della valutazione della stabilità dinamica, ove applicabile.
3. Ove applicabile, il TSO o DSO rende pubblica la ripartizione delle responsabilità tra l'SGU e il TSO o il DSO ai fini dell'esecuzione delle prove funzionali di conformità.

#### TITOLO 4

### FORMAZIONE

#### Articolo 58

### Programma di formazione

1. Entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, il TSO sviluppa e adotta:
  - a) un programma di formazione iniziale per la certificazione e un programma permanente per la formazione continua dei dipendenti incaricati della gestione in tempo reale del sistema di trasmissione;
  - b) un programma di formazione per i dipendenti incaricati della pianificazione operativa. Il TSO contribuisce a sviluppare e ad adottare programmi di formazione per i dipendenti del pertinente coordinatore regionale della sicurezza;
  - c) un programma di formazione per i dipendenti incaricati del bilanciamento.
2. I programmi di formazione del TSO vertono sulla conoscenza degli elementi del sistema di trasmissione, sulla gestione del sistema di trasmissione, sull'uso di sistemi e processi sul luogo di lavoro, sulla gestione operativa tra TSO, sugli accordi di mercato, sulla capacità di riconoscere situazioni eccezionali nel funzionamento del sistema e di reagire ad esse e sulle attività e gli strumenti per la pianificazione operativa.
3. Nell'ambito della formazione iniziale, ai dipendenti del TSO incaricati della gestione in tempo reale del sistema di trasmissione è impartita una formazione sugli aspetti dell'interoperabilità tra i sistemi di trasmissione, sulla base delle esperienze operative e sui feedback risultanti dalle attività di formazione congiunta svolte insieme ai TSO limitrofi in conformità dell'articolo 63. Detta formazione sugli aspetti dell'interoperabilità verte sulla preparazione e l'attivazione delle contromisure coordinate necessarie in tutti gli stati del sistema.
4. Nel suo programma di formazione rivolto ai dipendenti incaricati della gestione in tempo reale del sistema di trasmissione, il TSO specifica la frequenza delle formazioni e include i seguenti elementi:
  - a) la descrizione degli elementi del sistema di trasmissione;

- b) la gestione del sistema di trasmissione in tutti gli stati del sistema, compreso il ripristino;
- c) l'uso di sistemi e processi sul luogo di lavoro;
- d) il coordinamento della gestione operativa tra TSO e gli accordi di mercato;
- e) la capacità di riconoscere le situazioni operative eccezionali e di reagirvi;
- f) i settori rilevanti dell'ingegneria dell'energia elettrica;
- g) gli aspetti rilevanti del mercato interno dell'energia elettrica dell'Unione;
- h) gli aspetti rilevanti dei codici di rete o degli orientamenti adottati a norma degli articoli 6 e 18 del regolamento (CE) n. 714/2009;
- i) la sicurezza delle persone, delle apparecchiature nucleari e di altre apparecchiature nella gestione del sistema di trasmissione;
- j) la cooperazione e il coordinamento tra TSO nella gestione in tempo reale e nella pianificazione operativa a livello delle principali sale di controllo (salvo diverse disposizioni, le informazioni su questi aspetti sono fornite in inglese);
- k) attività di formazione congiunta con i DSO e gli SGU connessi al sistema di trasmissione, se del caso;
- l) le competenze comportamentali, con particolare attenzione alla gestione dello stress, all'intervento umano nelle situazioni critiche, alla responsabilità e alle competenze motivazionali; e
- m) le pratiche e gli strumenti di pianificazione operativa, compresi quelli utilizzati con i pertinenti coordinatori regionali della sicurezza nella pianificazione operativa.

5. Il programma di formazione per i dipendenti incaricati della pianificazione operativa include almeno gli aspetti di cui al paragrafo 4, lettere c), f), g), h), j) e m).

6. Il programma di formazione per i dipendenti incaricati del bilanciamento include almeno gli aspetti di cui al paragrafo 4, lettere c), g) e h).

7. Il TSO tiene un registro dei programmi di formazione seguiti dai dipendenti per la durata del rapporto di lavoro. Su richiesta della competente autorità di regolamentazione, ciascun TSO comunica la portata e i dettagli dei propri programmi di formazione.

8. Ciascun TSO riesamina i propri programmi di formazione almeno una volta l'anno o in seguito a importanti cambiamenti nel sistema. Ciascun TSO aggiorna i propri programmi di formazione al fine di adattarli al mutamento delle circostanze operative, all'evoluzione delle regole del mercato e al cambiamento della configurazione della rete e delle caratteristiche del sistema, facendo particolare attenzione alle nuove tecnologie, all'evoluzione dei modelli di generazione e consumo e all'evoluzione del mercato.

#### *Articolo 59*

### **Condizioni di formazione**

1. I programmi di formazione del TSO rivolti ai dipendenti incaricati della gestione in tempo reale comprendono la formazione sul luogo di lavoro e in aula. La formazione sul luogo di lavoro è impartita sotto la supervisione di un dipendente esperto incaricato della gestione in tempo reale. La formazione in aula è impartita in un ambiente che riproduce la sala di controllo e ricorre a un modello di rete con un livello di dettaglio appropriato per le mansioni oggetto della formazione.

2. Il TSO impartisce la formazione ai dipendenti incaricati della gestione in tempo reale sulla base di un modello della sua rete basato su un'ampia banca dati contenente anche i dati di altre reti, che includano almeno quelle situate nell'area osservabile, con un livello di dettaglio sufficiente a riprodurre gli aspetti operativi dell'interazione tra TSO. Gli scenari di formazione sono basati su condizioni del sistema reali e simulate. Ove opportuno, è simulato anche il ruolo degli altri TSO, dei DSO connessi al sistema di trasmissione e degli utenti rilevanti della rete, a meno che essi non possano essere rappresentati direttamente nelle formazioni congiunte.

3. Il TSO coordina, in modo esaustivo e proporzionato, la formazione in aula rivolta ai dipendenti incaricati della gestione in tempo reale con i DSO e gli SGU connessi al sistema di trasmissione per quanto riguarda l'impatto dei loro impianti sulla gestione in tempo reale del sistema di trasmissione, tenendo conto della topologia di rete aggiornata e delle caratteristiche delle apparecchiature secondarie. Se del caso, i TSO, i DSO connessi al sistema di trasmissione e gli SGU organizzano congiuntamente simulazioni delle formazioni in aula o seminari di formazione.

#### Articolo 60

##### **Coordinatori della formazione e formatori**

1. Le responsabilità del coordinatore della formazione comprendono l'elaborazione, il monitoraggio e l'aggiornamento dei programmi di formazione, come pure la determinazione:

- a) delle qualifiche e del processo di selezione dei dipendenti del TSO da formare;
- b) della formazione richiesta per la certificazione dei dipendenti del gestore di sistema incaricati della gestione in tempo reale;
- c) dei processi, compresa la pertinente documentazione, per il programma di formazione iniziale e il programma di formazione continua;
- d) del processo per la certificazione dei dipendenti del gestore di sistema incaricati della gestione in tempo reale; e
- e) del processo per la proroga del periodo di formazione e del periodo di certificazione per i dipendenti del gestore di sistema incaricati della gestione in tempo reale.

2. Il TSO stabilisce le abilità e il livello di competenza dei formatori sul luogo di lavoro. I formatori sul luogo di lavoro hanno un livello appropriato di esperienza operativa conseguita in seguito all'ottenimento della certificazione.

3. Il TSO tiene un registro dei dipendenti incaricati della gestione in tempo reale che svolgono funzioni di formatore sul luogo di lavoro e, al momento di decidere in merito alla proroga della loro certificazione, procede a un riesame della loro capacità di impartire una formazione pratica.

#### Articolo 61

##### **Certificazione dei dipendenti del gestore di sistema incaricati della gestione in tempo reale**

1. Un dipendente del gestore di sistema può essere incaricato della gestione in tempo reale a condizione di essere formato e successivamente certificato da un rappresentante designato dal suo TSO per l'esecuzione dei compiti in questione entro i tempi stabiliti nel programma di formazione. Il dipendente del gestore di sistema incaricato della gestione in tempo reale lavora nella sala di controllo solo sotto supervisione, a meno che non sia certificato.

2. Entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, il TSO definisce e attua un processo, che riguarda anche il livello di competenza, per la certificazione dei propri dipendenti incaricati della gestione in tempo reale.

3. I dipendenti del TSO incaricati della gestione in tempo reale ottengono la certificazione a seguito dell'esito positivo di una valutazione formale comprensiva di una prova orale e/o scritta e/o di una prova pratica con criteri di valutazione predefiniti.

4. Il TSO conserva una copia del certificato rilasciato e dei risultati della valutazione formale. Su richiesta dell'autorità di regolamentazione, il TSO fornisce una copia dei registri degli esami di certificazione.

5. Il TSO registra il periodo di validità della certificazione rilasciata ai dipendenti incaricati della gestione in tempo reale.

6. Il TSO stabilisce il periodo di validità massimo della certificazione, che non è superiore a cinque anni ma può essere prorogato sulla base dei criteri da esso stabiliti, e può prendere in considerazione la partecipazione dei dipendenti incaricati della gestione in tempo reale a un programma di formazione continua con sufficiente esperienza pratica.

*Articolo 62***Lingua comune di comunicazione tra i dipendenti dei gestori di sistema che si occupano della gestione in tempo reale**

1. Salvo diversamente concordato, la lingua comune per i contatti tra i dipendenti del TSO e quelli dei TSO limitrofi è l'inglese.
2. Il TSO forma i suoi dipendenti in modo che dispongano di competenze sufficienti nelle lingue comuni utilizzate per i contatti concordate con i TSO limitrofi.

*Articolo 63***Cooperazione tra i TSO in materia di formazione**

1. Il TSO organizza sessioni di formazione periodiche con i TSO limitrofi al fine di migliorare la conoscenza delle caratteristiche dei sistemi di trasmissione limitrofi, come pure la comunicazione e il coordinamento tra i dipendenti dei TSO limitrofi incaricati della gestione in tempo reale. La formazione tra TSO prevede l'acquisizione di una conoscenza approfondita delle azioni coordinate necessarie in ciascuno stato del sistema.
2. Il TSO determina, in cooperazione con almeno il TSO limitrofo, la necessità e la frequenza delle sessioni di formazione congiunta, di cui specifica anche i contenuti minimi e l'ambito, tenendo conto del livello di influenza reciproca e della cooperazione operativa necessaria. Detta formazione tra TSO può comprendere, tra l'altro, seminari di formazione congiunti e sessioni di formazione congiunta con simulatore.
3. Il TSO partecipa con gli altri TSO, almeno una volta l'anno, a sessioni di formazione sulla gestione degli aspetti comuni della gestione in tempo reale. La frequenza è definita tenendo conto del livello di influenza reciproca dei sistemi di trasmissione e del tipo di interconnessione (collegamenti c.c./c.a.).
4. Il TSO scambia esperienze relative alla gestione in tempo reale, comprese visite e scambio di esperienze tra i dipendenti del gestore di sistema incaricati della gestione in tempo reale, con i TSO limitrofi, con qualsiasi TSO con cui ha o ha avuto un'interazione operativa e con i pertinenti coordinatori regionali della sicurezza.

## PARTE III

**PIANIFICAZIONE OPERATIVA**

## TITOLO 1

**DATI PER L'ANALISI DELLA SICUREZZA OPERATIVA NELLA PIANIFICAZIONE OPERATIVA***Articolo 64***Disposizioni generali relative ai modelli individuali di rete e ai modelli comuni di rete**

1. Per eseguire l'analisi della sicurezza operativa a norma del titolo 2 della presente parte, il TSO prepara modelli individuali di rete secondo le metodologie stabilite in applicazione dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2015/1222 e dell'articolo 18 del regolamento (UE) 2016/1719 della Commissione per ognuno dei seguenti orizzonti temporali, applicando il formato di dati definito a norma dell'articolo 114, paragrafo 2:
  - a) orizzonte annuale, conformemente agli articoli 66, 67 e 68;
  - b) orizzonte settimanale, ove applicabile, conformemente all'articolo 69;
  - c) orizzonte giornaliero, conformemente all'articolo 70; e
  - d) orizzonte infragiornaliero, conformemente all'articolo 70.
2. I modelli individuali di rete comprendono le informazioni strutturali e i dati di cui all'articolo 41.

3. Il TSO crea i modelli individuali di rete e il coordinatore regionale della sicurezza contribuisce alla creazione dei modelli comuni di rete applicando il formato di dati stabilito a norma dell'articolo 114, paragrafo 2.

#### Articolo 65

##### Scenari sull'orizzonte annuale

1. I TSO sviluppano congiuntamente un elenco comune di scenari sull'orizzonte annuale rispetto ai quali valutare la gestione del sistema di trasmissione interconnesso per l'anno successivo. Tali scenari consentono di identificare e valutare l'influenza del sistema di trasmissione interconnesso sulla sicurezza operativa. Gli scenari comprendono le seguenti variabili:

- a) la domanda di energia elettrica;
- b) le condizioni relative al contributo delle fonti energetiche rinnovabili;
- c) le posizioni di importazione/esportazione determinate, inclusi i valori di riferimento concordati che permettono la fusione;
- d) il modello di generazione, presupponendo la piena disponibilità del parco di produzione;
- e) lo sviluppo della rete sull'orizzonte annuale.

2. Nell'elaborare l'elenco comune di scenari, i TSO tengono conto dei seguenti elementi:

- a) i modelli tipici di scambi transfrontalieri per i diversi livelli di consumo e di fonti energetiche rinnovabili e la generazione convenzionale;
- b) la probabilità che gli scenari si verifichino;
- c) le potenziali deviazioni dai limiti di sicurezza operativa per ogni scenario;
- d) la quantità di energia generata e consumata dagli impianti di generazione e dagli impianti di consumo connessi ai sistemi di distribuzione.

3. Qualora i TSO non riescano a definire l'elenco comune di scenari di cui al paragrafo 1, essi utilizzano gli scenari predefiniti elencati di seguito:

- a) picco invernale, terzo mercoledì di gennaio dell'anno in corso, 10:30 CET;
- b) minimo invernale, seconda domenica di gennaio dell'anno in corso, 03:30 CET;
- c) picco primaverile, terzo mercoledì di aprile dell'anno in corso, 10:30 CET;
- d) minimo primaverile, seconda domenica di aprile dell'anno in corso, 03:30 CET;
- e) picco estivo, terzo mercoledì di luglio dell'anno precedente, 10:30 CET;
- f) minimo estivo, seconda domenica di luglio dell'anno precedente, 03:30 CET;
- g) picco autunnale, terzo mercoledì di ottobre dell'anno precedente, 10:30 CET;
- h) minimo autunnale, seconda domenica di ottobre dell'anno precedente, 03:30 CET.

4. Entro il 15 luglio di ogni anno l'ENTSO-E pubblica l'elenco comune di scenari stabiliti per l'anno successivo, compresa la descrizione di tali scenari e il periodo in cui devono essere utilizzati.

#### Articolo 66

##### Modelli individuali di rete sull'orizzonte annuale

1. Il TSO determina un modello individuale di rete sull'orizzonte annuale per ognuno degli scenari elaborati a norma dell'articolo 65, utilizzando le migliori stime delle variabili definite all'articolo 65, paragrafo 1. Il TSO pubblica i modelli individuali di rete sull'orizzonte annuale sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E, conformemente all'articolo 114, paragrafo 1.

2. Nel definire il modello individuale di rete sull'orizzonte annuale, il TSO:
  - a) concorda con i TSO limitrofi il flusso di potenza stimato sui sistemi HVDC di collegamento delle rispettive aree di controllo;
  - b) bilancia per ogni scenario la somma dei seguenti elementi:
    - i) scambi netti sulle linee in c.a.;
    - ii) flussi di potenza stimati sui sistemi HVDC;
    - iii) carico, compresa la stima delle perdite; e
    - iv) generazione;
3. Il TSO include nei modelli individuali di rete sull'orizzonte annuale la produzione di potenza aggregata per gli impianti di generazione connessi ai sistemi di distribuzione. La produzione di potenza aggregata:
  - a) è coerente con i dati strutturali forniti conformemente agli articoli 41, 43, 45 e 48;
  - b) è coerente con gli scenari elaborati conformemente all'articolo 65; e
  - c) distingue il tipo di fonte di energia primaria.

#### *Articolo 67*

### **Modelli comuni di rete sull'orizzonte annuale**

1. Entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO sviluppano congiuntamente una proposta di metodologia per creare modelli comuni di rete sull'orizzonte annuale a partire dai modelli individuali di rete stabiliti conformemente all'articolo 66, paragrafo 1, e per conservarli. La metodologia tiene conto, procedendo ove necessario a un'integrazione, delle condizioni operative della metodologia del modello comune di rete, sviluppata conformemente all'articolo 17 del regolamento (UE) 2015/1222 e all'articolo 18 del regolamento (UE) 2016/1719, per quanto riguarda i seguenti elementi:
  - a) il termine entro cui mettere insieme i modelli individuali di rete sull'orizzonte annuale, fonderli in un modello comune di rete e conservare i modelli individuali e quelli comuni;
  - b) il controllo della qualità dei modelli individuali e comuni di rete da attuare al fine di accertarne la completezza e la coerenza; e
  - c) la correzione e il miglioramento dei modelli individuali e comuni di rete, attraverso l'attuazione almeno dei controlli di qualità di cui alla lettera b).
2. Ciascun TSO ha il diritto di richiedere a un altro TSO eventuali informazioni sulle modifiche apportate alla topologia di rete o sulle disposizioni operative, come ad esempio i setpoint di protezione o gli schemi di protezione del sistema, gli schemi unifilari e la configurazione di sottostazioni o modelli di rete aggiuntivi rilevanti per fornire una rappresentazione accurata del sistema di trasmissione ai fini dell'analisi della sicurezza operativa.

#### *Articolo 68*

### **Aggiornamenti dei modelli individuali e comuni di rete sull'orizzonte annuale**

1. Quando il TSO modifica o annuncia una modifica delle sue migliori stime per le variabili utilizzate ai fini della determinazione del modello individuale di rete sull'orizzonte annuale, stabilito conformemente all'articolo 66, paragrafo 1, che è significativa per la sicurezza operativa, esso aggiorna il modello individuale di rete sull'orizzonte annuale e lo pubblica sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
2. Ogni volta in cui si aggiorna il modello individuale di rete, il modello comune di rete sull'orizzonte annuale è aggiornato di conseguenza applicando la metodologia determinata conformemente all'articolo 67, paragrafo 1.

*Articolo 69***Modelli individuali e comuni di rete sull'orizzonte settimanale**

1. Qualora due o più TSO lo ritengano necessario, essi determinano gli scenari più rappresentativi per il coordinamento dell'analisi della sicurezza operativa del proprio sistema di trasmissione per l'orizzonte settimanale e sviluppano una metodologia per la fusione dei modelli individuali di rete analoga alla metodologia utilizzata per creare il modello comune di rete sull'orizzonte annuale a partire dai modelli individuali di rete sull'orizzonte annuale di cui all'articolo 67, paragrafo 1.
2. Ciascun TSO di cui al paragrafo 1 stabilisce o aggiorna i propri modelli individuali di rete sull'orizzonte settimanale in funzione degli scenari determinati in conformità del paragrafo 1.
3. I TSO di cui al paragrafo 1 o le terze parti alle quali è stato delegato il compito di cui al paragrafo 1 creano i modelli comuni di rete sull'orizzonte settimanale applicando la metodologia sviluppata conformemente al paragrafo 1 e utilizzando i modelli individuali di rete stabiliti in conformità del paragrafo 2.

*Articolo 70***Metodologia per la creazione dei modelli comuni di rete sull'orizzonte giornaliero e infragiornaliero**

1. Entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO elaborano congiuntamente una proposta di metodologia per creare modelli comuni di rete sull'orizzonte giornaliero e infragiornaliero a partire dai modelli individuali di rete e per salvarli. Tale metodologia tiene conto, procedendo ove necessario a un'integrazione, delle condizioni operative della metodologia del modello comune di rete, sviluppata conformemente all'articolo 17 del regolamento (UE). 2015/1222, per quanto riguarda i seguenti elementi:
  - a) la definizione della marcatura temporale;
  - b) il termine entro cui mettere insieme i modelli individuali di rete, fonderli in un modello comune di rete e conservare i modelli individuali e quelli comuni. Il termine è compatibile con i processi regionali stabiliti per preparare e attivare le contromisure;
  - c) il controllo della qualità dei modelli individuali di rete e dei modelli comuni di rete da attuare al fine di accertarne la completezza e la coerenza;
  - d) la correzione e il miglioramento dei modelli individuali e comuni di rete, attraverso l'attuazione almeno dei controlli di qualità di cui alla lettera c). e
  - e) la gestione di informazioni aggiuntive relative alle disposizioni operative, come ad esempio i setpoint di protezione o gli schemi di protezione del sistema, gli schemi unifilari e la configurazione di sottostazioni ai fini della gestione della sicurezza operativa.
2. Il TSO crea modelli individuali di rete sull'orizzonte giornaliero e infragiornaliero conformemente al paragrafo 1 e li pubblica sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
3. Al momento della creazione dei modelli individuali di rete sull'orizzonte giornaliero o infragiornaliero di cui al paragrafo 2, il TSO include:
  - a) previsioni aggiornate relative al carico e alla generazione;
  - b) i risultati disponibili dei processi del mercato del giorno prima e infragiornaliero;
  - c) i risultati disponibili delle attività di programmazione di cui alla parte III, titolo 6;
  - d) per gli impianti di generazione connessi ai sistemi di distribuzione, la produzione di potenza attiva aggregata differenziata sulla base del tipo di fonte di energia primaria, in linea con i dati forniti conformemente agli articoli 40, 43, 44, 48, 49 e 50;
  - e) la topologia aggiornata del sistema di trasmissione.

4. Tutte le contromisure già decise sono incluse nei modelli individuali di rete sull'orizzonte giornaliero e infragiornaliero e sono chiaramente distinguibili dalle immissioni e dai prelievi stabiliti conformemente all'articolo 40, paragrafo 4, e dalla topologia di rete senza contromisure applicata.
5. Il TSO valuta l'accuratezza delle variabili di cui al paragrafo 3 confrontandole con i valori effettivi, tenendo conto dei principi determinati a norma dell'articolo 75, paragrafo 1, lettera c).
6. Se, a seguito della valutazione di cui al paragrafo 5, il TSO ritiene che l'accuratezza delle variabili non sia sufficiente per valutare la sicurezza operativa, esso determina le cause dell'inesattezza. Se le cause dipendono dai propri processi per stabilire i modelli individuali di rete, il TSO riesamina tali processi per ottenere risultati più accurati. Se le cause dipendono da variabili fornite da altre parti, il TSO, insieme a tali parti, si adopera per fare in modo che le variabili in questione siano accurate.

#### Articolo 71

### **Controllo della qualità dei modelli di rete**

Nel definire i controlli della qualità di cui all'articolo 67, paragrafo 1, lettera b), e all'articolo 70, paragrafo 1, lettera c), i TSO stabiliscono congiuntamente controlli finalizzati a verificare almeno:

- a) la coerenza dello stato di connessione degli interconnettori;
- b) che i valori di tensione rientrino nei consueti valori operativi per gli elementi del sistema di trasmissione che influiscono sulle altre aree di controllo;
- c) la coerenza dei sovraccarichi transitori ammissibili degli interconnettori; e
- d) che le immissioni o i prelievi di potenza attiva e di potenza reattiva siano compatibili con i consueti valori operativi.

#### TITOLO 2

### **ANALISI DELLA SICUREZZA OPERATIVA**

#### Articolo 72

### **Analisi della sicurezza operativa nella pianificazione operativa**

1. Il TSO esegue analisi coordinate della sicurezza operativa almeno per i seguenti orizzonti temporali:
  - a) annuale;
  - b) settimanale, se del caso e conformemente all'articolo 69;
  - c) giornaliero e
  - d) infragiornaliero.
2. Nell'eseguire un'analisi coordinata della sicurezza operativa, il TSO applica la metodologia adottata conformemente all'articolo 75.
3. Per eseguire analisi della sicurezza operativa, il TSO, nella situazione N, simula ogni contingenza prevista nella lista delle contingenze stabilita conformemente all'articolo 33 e verifica che nella situazione (N-1) i limiti di sicurezza operativa definiti conformemente all'articolo 25 non siano superati nella sua area di controllo.
4. Il TSO esegue le analisi della sicurezza operativa utilizzando almeno i modelli comuni di rete istituiti conformemente agli articoli 67, 68, 70 e, se applicabile, all'articolo 69, e tenendo conto delle indisponibilità pianificate.
5. Il TSO comunica i risultati delle analisi della sicurezza operativa almeno ai TSO i cui elementi sono compresi nella sua area osservabile e che, secondo tali analisi, sono interessati, al fine di consentire a detti TSO di verificare il rispetto dei limiti di sicurezza operativa nelle proprie aree di controllo.

*Articolo 73***Analisi della sicurezza operativa dall'orizzonte annuale fino all'orizzonte settimanale incluso**

1. Ciascun TSO esegue analisi della sicurezza operativa sull'orizzonte annuale e, se del caso, settimanale, al fine di individuare almeno le seguenti violazioni:
  - a) flussi di potenza e tensioni superiori ai limiti di sicurezza operativa;
  - b) violazioni dei limiti di stabilità del sistema di trasmissione identificate conformemente all'articolo 38, paragrafi 2 e 6;  
e
  - c) violazioni delle soglie di corto circuito del sistema di trasmissione.
2. Se individua una possibile violazione, il TSO prepara contromisure conformemente agli articoli da 20 a 23. Se non sono disponibili contromisure che non comportano costi e la violazione è legata all'indisponibilità programmata di alcuni asset rilevanti, la violazione costituisce un'incompatibilità nella pianificazione delle indisponibilità e il TSO avvia il coordinamento delle indisponibilità conformemente all'articolo 95 o all'articolo 100 in base al periodo dell'anno in cui la contromisura è stata avviata.

*Articolo 74***Analisi della sicurezza operativa sugli orizzonti giornaliero, infragiornaliero e vicina al tempo reale**

1. Il TSO esegue analisi della sicurezza operativa sugli orizzonti giornaliero, infragiornaliero e quasi in tempo reale per individuare possibili violazioni, predisporre e attivare contromisure con altri TSO coinvolti e, se del caso, con i DSO o gli SGU interessati.
2. Il TSO monitora le previsioni di carico e alla generazione. Se tali previsioni indicano una deviazione significativa nel carico o nella generazione, il TSO aggiorna l'analisi della sicurezza operativa.
3. Quando esegue analisi della sicurezza operativa vicine al tempo reale nella sua area osservabile, il TSO utilizza la stima dello stato.

*Articolo 75***Metodologia di coordinamento dell'analisi della sicurezza operativa**

1. Entro dodici mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO elaborano congiuntamente una proposta relativa alla metodologia di coordinamento dell'analisi della sicurezza operativa. Questa metodologia è volta alla standardizzazione dell'analisi della sicurezza operativa almeno per area sincrona e comprende almeno:
  - a) metodi per valutare l'influenza degli elementi del sistema di trasmissione e degli SGU situati al di fuori dell'area di controllo del TSO, al fine di identificare gli elementi inclusi nella sua area osservabile e le soglie di influenza delle contingenze al di sopra delle quali le contingenze di tali elementi costituiscono contingenze esterne;
  - b) principi per la valutazione comune dei rischi, che comprendano almeno, per le contingenze di cui all'articolo 33:
    - i) la probabilità associata;
    - ii) i sovraccarichi transitori ammissibili; e
    - iii) l'impatto delle contingenze;
  - c) principi per valutare e gestire le incertezze di generazione e di carico, tenendo conto di un margine operativo in linea con l'articolo 22 del regolamento (UE) 2015/1222;
  - d) requisiti di coordinamento e scambio di informazioni tra i coordinatori regionali della sicurezza in relazione alle funzioni di cui all'articolo 77, paragrafo 3;

- e) ruolo dell'ENTSO-E nella governance di strumenti comuni, nel miglioramento delle norme sulla qualità dei dati, nel monitoraggio della metodologia per le analisi coordinate della sicurezza operativa e monitoraggio delle disposizioni comuni per il coordinamento regionale della sicurezza operativa in ogni regione di calcolo della capacità.
2. I metodi di cui al paragrafo 1, lettera a), consentono l'identificazione di tutti gli elementi dell'area osservabile del TSO, che si tratti di elementi di rete di altri TSO o DSO, gruppi di generazione o impianti di consumo connessi al sistema di trasmissione. Tali metodi tengono conto delle seguenti caratteristiche degli elementi del sistema di trasmissione e degli SGU:
- a) stato del collegamento o valori elettrici (come tensione, flussi di potenza, angolo del rotore) che influiscono in modo significativo sull'accuratezza dei risultati della stima dello stato per l'area di controllo del TSO, al di sopra delle soglie comuni;
- b) stato del collegamento o valori elettrici (come tensione, flussi di potenza, angolo del rotore) che influiscono in modo significativo sull'accuratezza dei risultati dell'analisi della sicurezza operativa del TSO, al di sopra delle soglie comuni; e
- c) obbligo di garantire un'adeguata rappresentazione degli elementi collegati nell'area osservabile del TSO.
3. I valori di cui al paragrafo 2, lettere a) e b), sono determinati mediante situazioni rappresentative delle diverse condizioni che è lecito attendersi, caratterizzate da variabili quali il livello e il modello di generazione, il livello degli scambi transfrontalieri e le indisponibilità di asset.
4. I metodi di cui al paragrafo 1, lettera a), consentono l'identificazione di tutti gli elementi della lista delle contingenze esterne del TSO aventi le seguenti caratteristiche:
- a) il fattore di influenza dell'elemento sui valori elettrici, come tensione, flussi di potenza, angolo del rotore, nell'area di controllo del TSO è superiore alle soglie comuni d'influenza delle contingenze, ossia l'indisponibilità di tale elemento può influire in modo significativo sui risultati dell'analisi delle contingenze del TSO;
- b) la scelta delle soglie di influenza delle contingenze riduce al minimo il rischio che il verificarsi di una contingenza individuata nell'area di controllo di un altro TSO e assente dalla lista delle contingenze esterne del TSO in causa possa portare a un comportamento del sistema di detto TSO ritenuto inaccettabile per qualunque elemento della sua lista delle contingenze interne, come uno stato di emergenza;
- c) la valutazione di un tale rischio si basa su situazioni rappresentative delle diverse condizioni che è lecito attendersi, caratterizzate da variabili quali il livello e il modello di generazione, i livelli degli scambi e le indisponibilità di asset.
5. I principi per la valutazione dei rischi comuni di cui al paragrafo 1, lettera b), stabiliscono i criteri per valutare la sicurezza del sistema interconnesso. Tali criteri devono essere stabiliti con riferimento a un livello armonizzato del rischio massimo accettato dai diversi TSO in base alle rispettive analisi della sicurezza. Tali principi riguardano:
- a) la coerenza nella definizione di contingenze eccezionali;
- b) la valutazione della probabilità e dell'impatto delle contingenze eccezionali; e
- c) l'esame delle contingenze eccezionali, nella lista delle contingenze del TSO, la cui probabilità supera una soglia comune.
6. I principi per valutare e gestire le incertezze di cui al paragrafo 1, lettera c), devono prevedere che, nell'analisi della sicurezza operativa del TSO, l'impatto delle incertezze relative alla generazione o alla domanda sia inferiore a un livello massimo accettabile armonizzato. Tali principi stabiliscono:
- a) condizioni armonizzate secondo le quali il TSO aggiorna la propria analisi della sicurezza operativa. Le condizioni tengono conto di aspetti rilevanti quali l'orizzonte temporale delle previsioni di generazione e domanda, il livello di variazione dei valori previsti nell'area di controllo del TSO o nell'area di controllo di altri TSO, l'ubicazione della generazione e della domanda, i precedenti risultati dell'analisi della sicurezza operativa del TSO; e
- b) la frequenza minima degli aggiornamenti delle previsioni di generazione e domanda, in funzione della loro variabilità e la capacità installata di generazione non programmabile.

*Articolo 76***Proposta di coordinamento regionale della sicurezza operativa**

1. Entro 3 mesi dall'approvazione della metodologia di coordinamento delle analisi della sicurezza operativa di cui all'articolo 75, paragrafo 1, i TSO di ciascuna regione di calcolo della capacità elaborano congiuntamente una proposta di disposizioni comuni per il coordinamento regionale della sicurezza operativa, che devono essere applicate dai coordinatori regionali della sicurezza e dai TSO della regione di calcolo della capacità. La proposta rispetta le metodologie di coordinamento dell'analisi della sicurezza operativa elaborate conformemente all'articolo 75, paragrafo 1, e integra, ove necessario, le metodologie sviluppate conformemente agli articoli 35 e 74 del regolamento (UE) 2015/1222. La proposta determina:

- a) le condizioni e la frequenza del coordinamento infragiornaliero delle analisi della sicurezza operativa e gli aggiornamenti dei modelli comuni di rete da parte del coordinatore regionale della sicurezza;
- b) la metodologia per la preparazione di contromisure gestite in modo coordinato, considerandone la rilevanza transfrontaliera stabilita a norma dell'articolo 35 del regolamento (UE) 2015/1222, che tenga conto dei requisiti di cui agli articoli da 20 a 23 e determini almeno:
  - i) la procedura per lo scambio delle informazioni sulle contromisure disponibili tra i pertinenti TSO e il coordinatore della regionale sicurezza;
  - ii) la classificazione delle violazioni e delle contromisure di cui all'articolo 22;
  - iii) l'identificazione delle contromisure più efficaci ed economicamente efficienti in caso di violazioni della sicurezza operativa di cui all'articolo 22;
  - iv) la preparazione e l'attivazione di contromisure a norma dell'articolo 23, paragrafo 2;
  - v) la condivisione dei costi delle contromisure di cui all'articolo 22, integrando ove necessario la metodologia comune elaborata a norma dell'articolo 74 del regolamento (UE) 2015/1222. In linea di principio, i costi delle congestioni prive di rilevanza transfrontaliera sono sostenuti dal TSO responsabile di una determinata area di controllo e i costi per alleviare le congestioni di rilevanza transfrontaliera sono coperti dai TSO responsabili delle aree di controllo in proporzione all'aggravamento della congestione dell'elemento di rete imputabile allo scambio energetico tra queste aree di controllo.

2. Nel determinare se la congestione ha rilevanza transfrontaliera, i TSO tengono conto della congestione che si verificherebbe in assenza degli scambi energetici tra zone di controllo.

*Articolo 77***Organizzazione del coordinamento regionale della sicurezza operativa**

1. La proposta di disposizioni comuni per il coordinamento regionale della sicurezza operativa elaborata dai TSO di una regione di calcolo della capacità a norma dell'articolo 76, paragrafo 1, comprende anche disposizioni comuni relative all'organizzazione del coordinamento della sicurezza operativa regionale che riguardino almeno i seguenti aspetti:

- a) la nomina di uno o più coordinatori regionali della sicurezza che svolgeranno le funzioni di cui al paragrafo 3 per detta regione di calcolo della capacità;
- b) norme relative alla governance e all'azione del coordinatore regionale della sicurezza, che garantiscano un equo trattamento di tutti i TSO membri;
- c) qualora i TSO propongano di nominare più di un coordinatore regionale della sicurezza a norma della lettera a):
  - i) una proposta di ripartizione coerente delle funzioni tra i coordinatori regionali della sicurezza che saranno attivi in detta regione di calcolo della capacità. La proposta tiene pienamente conto della necessità di coordinare le diverse funzioni assegnate ai coordinatori regionali della sicurezza;

- ii) una valutazione che dimostri che l'assetto proposto per i coordinatori regionali della sicurezza e le relative funzioni è efficiente, efficace e coerente con il calcolo della capacità coordinato a livello regionale a norma degli articoli 20 e 21 del regolamento (UE) 2015/1222;
  - iii) un efficace processo decisionale e di coordinamento per risolvere le posizioni conflittuali tra coordinatori regionali della sicurezza all'interno della regione di calcolo della capacità.
2. Nell'elaborare la proposta di disposizioni comuni relative all'organizzazione del coordinamento regionale della sicurezza operativa di cui al paragrafo 1, è necessario soddisfare i seguenti requisiti:
- a) ciascun TSO è coperto da almeno un coordinatore regionale della sicurezza;
  - b) tutti i TSO garantiscono che il numero totale di coordinatori regionali della sicurezza nell'Unione non sia superiore a sei.
3. I TSO di ciascuna regione di calcolo della capacità propongono la delega delle seguenti funzioni in conformità del paragrafo 1:
- a) coordinamento regionale della sicurezza operativa conformemente all'articolo 78 al fine di aiutare i TSO a rispettare i propri obblighi per quanto riguarda gli orizzonti annuale, giornaliero e infragiornaliero di cui all'articolo 34, paragrafo 3, e agli articoli 72 e 74;
  - b) creazione del modello comune di rete in conformità all'articolo 79;
  - c) coordinamento regionale delle indisponibilità conformemente all'articolo 80 al fine di aiutare i TSO a rispettare i propri obblighi di cui agli articoli 98 e 100;
  - d) valutazione dell'adeguatezza regionale conformemente all'articolo 81 al fine di aiutare i TSO a rispettare i propri obblighi di cui all'articolo 107.
4. Nello svolgimento delle proprie funzioni, il coordinatore regionale della sicurezza tiene conto dei dati che coprono almeno le regioni di calcolo della capacità per le quali gli sono state assegnate funzioni, comprese le aree osservabili di tutti i TSO di dette regioni di calcolo della capacità.
5. I coordinatori regionali della sicurezza coordinano lo svolgimento delle proprie funzioni in modo da facilitare il conseguimento degli obiettivi del presente regolamento. I coordinatori della sicurezza regionale assicurano l'armonizzazione dei processi e, laddove la duplicazione non sia giustificata da motivi di efficienza o dalla necessità di garantire la continuità del servizio, la creazione di strumenti comuni che consentano loro di cooperare e coordinarsi in modo efficiente.

#### Articolo 78

### **Coordinamento regionale della sicurezza operativa**

1. Il TSO fornisce al coordinatore regionale della sicurezza tutte le informazioni e i dati necessari a effettuare la valutazione coordinata della sicurezza operativa regionale, che comprendono almeno:
- a) l'elenco aggiornato delle contingenze, stabilito in base ai criteri definiti nella metodologia di coordinamento delle analisi della sicurezza operativa adottata conformemente all'articolo 75, paragrafo 1;
  - b) l'elenco aggiornato delle possibili contromisure volte a eliminare le violazioni individuate nella regione, scelte tra le categorie di cui all'articolo 22 e accompagnate dalle previsioni dei relativi costi in conformità dell'articolo 35 del regolamento (UE) 2015/1222 se una contromisura comprende il ridispacciamento o gli scambi in controflusso; e
  - c) i limiti di sicurezza operativa stabiliti in conformità dell'articolo 25.
2. Il coordinatore regionale della sicurezza:
- a) effettua la valutazione coordinata della sicurezza operativa regionale conformemente all'articolo 76, sulla base dei modelli comuni di rete stabiliti sulla base dell'articolo 79, della lista delle contingenze e dei limiti di sicurezza operativa forniti dai TSO in conformità del paragrafo 1. Comunica i risultati della suddetta valutazione almeno a tutti

- i TSO della regione di calcolo della capacità. Se rileva una violazione, raccomanda ai pertinenti TSO le contromisure più efficaci ed economicamente più efficienti e può proporre anche contromisure diverse da quelle fornite dai TSO. La raccomandazione di contromisure è accompagnata da spiegazioni che ne illustrino il fondamento;
- b) coordina la preparazione di contromisure con e fra i TSO conformemente all'articolo 76, paragrafo 1, lettera b), affinché i TSO attivino in modo coordinato le contromisure in tempo reale.
3. Nell'effettuare la valutazione coordinata della sicurezza operativa regionale e nel determinare le contromisure opportune, il coordinatore regionale della sicurezza si coordina con altri coordinatori regionali della sicurezza.
4. Quando riceve dal pertinente coordinatore regionale della sicurezza i risultati della valutazione coordinata della sicurezza operativa regionale con una proposta di contromisura, il TSO, applicando le disposizioni dell'articolo 20, valuta la contromisura raccomandata per gli elementi oggetto della contromisura situati nella sua area di controllo. Il TSO decide se attuare la contromisura raccomandata: se decide di non attuarla, motiva la sua decisione al coordinatore regionale della sicurezza; se decide di attuarla, la applica agli elementi situati nella sua area di controllo, purché essa sia compatibile con le condizioni in tempo reale.

#### Articolo 79

### Creazione del modello comune di rete

1. Il coordinatore regionale della sicurezza verifica la qualità dei modelli individuali di rete per contribuire alla creazione del modello comune di rete per ciascun orizzonte temporale indicato conformemente alle metodologie di cui all'articolo 67, paragrafo 1, e all'articolo 70, paragrafo 1.
2. Il TSO mette a disposizione del coordinatore regionale della sicurezza il modello individuale di rete necessario a creare il modello comune di rete per ciascun orizzonte temporale attraverso la piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
3. Se necessario, il coordinatore regionale della sicurezza chiede ai TSO in questione di correggere il loro modello individuale di rete per renderlo conforme ai controlli della qualità e per migliorarlo.
4. Il TSO, dopo aver verificato la necessità della correzione, corregge i propri modelli individuali di rete sulla base delle richieste del coordinatore regionale della sicurezza o di un altro TSO.
5. In base alle metodologie di cui all'articolo 67, paragrafo 1, e all'articolo 70, paragrafo 1, e a norma dell'articolo 28 del regolamento (UE) 2015/1222, i TSO nominano un coordinatore regionale della sicurezza per creare il modello comune di rete per ciascun orizzonte temporale e archiviarlo sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.

#### Articolo 80

### Coordinamento regionale dell'indisponibilità

1. Le regioni di coordinamento delle indisponibilità nelle quali i TSO effettuano il coordinamento delle indisponibilità devono corrispondere almeno alle regioni di calcolo della capacità.
2. I TSO di due o più regioni di coordinamento delle indisponibilità possono decidere di fonderle in un'unica regione di coordinamento delle indisponibilità. In tal caso indicano il coordinatore della sicurezza regionale che svolge i compiti di cui all'articolo 77, paragrafo 3.
3. Il TSO fornisce al coordinatore regionale della sicurezza le informazioni necessarie a individuare e risolvere eventuali incompatibilità di pianificazione regionale delle indisponibilità, tra cui almeno:
- a) i piani di disponibilità dei propri asset rilevanti interni, conservati sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E;

- b) i piani di disponibilità più recenti per tutti gli asset non rilevanti della propria area di controllo, che sono:
- i) in grado di influenzare i risultati dell'analisi delle incompatibilità nella pianificazione delle indisponibilità;
  - ii) inclusi nei modelli individuali di rete utilizzati per la valutazione delle incompatibilità relative alle indisponibilità;
- c) gli scenari in cui sono state studiate le incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità utilizzati per creare i corrispondenti modelli comuni di rete ricavati dai modelli comuni per i diversi orizzonti temporali stabiliti conformemente all'articolo 67 e all'articolo 79.
4. Il coordinatore regionale della sicurezza esegue l'analisi regionale della sicurezza operativa sulla base delle informazioni fornite dai pertinenti TSO, al fine di individuare eventuali incompatibilità nella pianificazione delle indisponibilità. Fornisce ai TSO della regione di coordinamento delle indisponibilità un elenco delle incompatibilità rilevate nella pianificazione delle indisponibilità e le soluzioni che propone per risolverle.
5. Nell'adempire ai propri obblighi di cui al paragrafo 4, il coordinatore regionale della sicurezza coordina le proprie analisi con altri coordinatori regionali della sicurezza.
6. Nell'adempire ai propri obblighi di cui all'articolo 98, paragrafo 3, e all'articolo 100, paragrafo 4, lettera b), i TSO tengono conto dei risultati della valutazione forniti dal coordinatore regionale della sicurezza conformemente ai paragrafi 3 e 4.

#### Articolo 81

### Valutazione dell'adeguatezza regionale

1. Il coordinatore regionale della sicurezza esegue valutazioni dell'adeguatezza regionale almeno per l'orizzonte settimanale.
2. Il TSO fornisce al coordinatore regionale della sicurezza le informazioni necessarie a svolgere le valutazioni dell'adeguatezza regionale di cui al paragrafo 1, tra cui:
  - a) il carico totale previsto e le risorse disponibili della gestione della domanda;
  - b) la disponibilità di gruppi di generazione; e
  - c) i limiti della sicurezza operativa.
3. Il coordinatore regionale della sicurezza esegue valutazioni dell'adeguatezza sulla base delle informazioni fornite dai pertinenti TSO al fine di individuare le situazioni in cui si prevede una carenza di adeguatezza nelle aree di controllo o a livello regionale, tenendo conto degli eventuali scambi transfrontalieri e dei limiti di sicurezza operativa. Comunica i risultati e le azioni che propone per ridurre i rischi ai TSO della regione di calcolo della capacità. Tali azioni comprendono proposte di contromisure che consentano l'aumento degli scambi transfrontalieri.
4. Nell'eseguire la valutazione dell'adeguatezza, ciascun coordinatore regionale della sicurezza si coordina con gli altri coordinatori della sicurezza regionale.

#### TITOLO 3

### COORDINAMENTO DELLE INDISPONIBILITÀ

#### CAPO 1

### **Regioni di coordinamento delle indisponibilità, asset rilevanti**

#### Articolo 82

### **Obiettivo del coordinamento delle indisponibilità**

Il TSO, con il sostegno del coordinatore regionale della sicurezza per le situazioni specificate nel presente regolamento, coordina l'indisponibilità nel rispetto dei principi del presente titolo, al fine di monitorare lo stato di disponibilità degli asset rilevanti e coordina i piani di disponibilità per garantire la sicurezza operativa del sistema di trasmissione.

*Articolo 83***Coordinamento regionale**

1. I TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità elaborano congiuntamente una procedura operativa di coordinamento regionale volta a stabilire gli aspetti operativi per l'attuazione del coordinamento delle indisponibilità in ciascuna regione, che comprende:
  - a) frequenza, portata e tipo di coordinamento almeno per gli orizzonti settimanale e annuale;
  - b) disposizioni concernenti l'uso delle valutazioni effettuate dal coordinatore regionale della sicurezza conformemente all'articolo 80;
  - c) modalità pratiche per la convalida dei piani di disponibilità sull'orizzonte annuale degli elementi di rete rilevanti, conformemente all'articolo 98.
2. Il TSO partecipa al coordinamento delle indisponibilità delle proprie regioni di coordinamento delle indisponibilità e applica le procedure operative di coordinamento regionale di cui al paragrafo 1.
3. Qualora emergano incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità tra diverse regioni, i TSO e i coordinatori regionali della sicurezza di tali regioni si coordinano per risolverle.
4. Il TSO comunica agli altri TSO della stessa regione di coordinamento delle indisponibilità tutte le pertinenti informazioni in suo possesso sui progetti infrastrutturali relativi al sistema di trasmissione, ai sistemi di distribuzione, ai sistemi di distribuzione chiusi, ai gruppi di generazione o agli impianti di consumo che possono avere un impatto sul funzionamento dell'area di controllo di un altro TSO all'interno della regione di coordinamento delle indisponibilità.
5. Ciascun TSO fornisce ai DSO connessi al sistema di trasmissione situati nella sua area di controllo tutte le pertinenti informazioni in suo possesso sui progetti infrastrutturali relativi al sistema di trasmissione che possono avere un impatto sul funzionamento del sistema di distribuzione di detti DSO.
6. Ciascun TSO fornisce ai DSO chiusi connessi al sistema di trasmissione (CDSO) situati nella sua area di controllo tutte le pertinenti informazioni in suo possesso sui progetti infrastrutturali relativi al sistema di trasmissione che possono avere un impatto sul funzionamento del sistema di distribuzione chiuso di detti CDSO.

*Articolo 84***Metodologia per valutare la rilevanza degli asset per il coordinamento delle indisponibilità**

1. Entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO elaborano congiuntamente una metodologia almeno per area sincrona, al fine di valutare la rilevanza, per il coordinamento delle indisponibilità, dei gruppi di generazione, degli impianti di consumo e degli elementi di rete situati in un sistema di trasmissione o in un sistema di distribuzione, compresi i sistemi di distribuzione chiusi.
2. La metodologia di cui al paragrafo 1 si basa sugli aspetti qualitativi e quantitativi che identificano l'impatto, sull'area di controllo del TSO, dello stato di disponibilità dei gruppi di generazione, degli impianti di consumo o degli elementi di rete situati in un sistema di trasmissione o in un sistema di distribuzione, anche chiuso, che sono collegati direttamente o indirettamente all'area di controllo di un altro TSO e, in particolare, sugli aspetti seguenti:
  - a) aspetti quantitativi basati sulla valutazione delle variazioni dei valori elettrici, quali tensione, flussi di potenza, angolo del rotore di almeno un elemento di rete dell'area di controllo del TSO, dovute al cambiamento dello stato di disponibilità di un potenziale asset rilevante situato in un'altra area di controllo. La valutazione avviene sulla base dei modelli comuni di rete sull'orizzonte annuale;
  - b) soglie di sensibilità dei valori elettrici di cui alla lettera a), rispetto alle quali valutare la rilevanza di un asset. Tali soglie sono armonizzate almeno per area sincrona;
  - c) capacità dei potenziali gruppi di generazione o impianti di consumo rilevanti di diventare SGU;

- d) aspetti qualitativi quali, fra gli altri, le dimensioni e la vicinanza alle frontiere di un'area di controllo dei potenziali gruppi di generazione, impianti di consumo o elementi di rete rilevanti;
  - e) rilevanza sistematica di tutti gli elementi di rete situati in un sistema di trasmissione o in un sistema di distribuzione che collegano diverse aree di controllo; e
  - f) rilevanza sistematica di tutti gli elementi critici di rete.
3. La metodologia elaborata a norma del paragrafo 1 deve essere coerente con i metodi istituiti in conformità dell'articolo 75, paragrafo 1, lettera a) per valutare l'influenza degli elementi del sistema di trasmissione e degli SGU situati al di fuori dell'area di controllo del TSO.

#### Articolo 85

### **Elenchi dei gruppi di generazione e degli impianti di consumo rilevanti**

1. Entro 3 mesi dall'approvazione della metodologia per valutare la rilevanza degli asset per il coordinamento delle indisponibilità di cui all'articolo 84, paragrafo 1, i TSO di ogni regione di coordinamento delle indisponibilità valutano congiuntamente, in base a tale metodologia, la rilevanza dei gruppi di generazione e degli impianti di consumo per il coordinamento delle indisponibilità e definiscono un elenco unico, per regione di coordinamento delle indisponibilità, dei gruppi di generazione rilevanti e degli impianti di consumo rilevanti.
2. I TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità mettono congiuntamente a disposizione l'elenco dei gruppi di generazione rilevanti e degli impianti di consumo rilevanti di tale regione di coordinamento delle indisponibilità sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
3. Ciascun TSO comunica alla propria autorità di regolamentazione l'elenco dei gruppi di generazione rilevanti e degli impianti di consumo rilevanti per ciascuna regione di coordinamento delle indisponibilità di cui fa parte.
4. Per ciascun asset rilevante interno che è un gruppo di generazione o un impianto di consumo, il TSO:
  - a) comunica al titolare del gruppo di generazione rilevante o dell'impianto di consumo rilevante l'inserimento nell'elenco;
  - b) comunica ai DSO i gruppi di generazione rilevanti e gli impianti di consumo rilevanti che sono collegati al loro sistema di distribuzione; e
  - c) comunica ai CDSO i gruppi di generazione rilevanti e gli impianti di consumo rilevanti che sono collegati al loro sistema di distribuzione chiuso;

#### Articolo 86

### **Aggiornamento degli elenchi dei gruppi di generazione rilevanti e degli impianti di consumo rilevanti**

1. Entro il 1° luglio di ogni anno civile, i TSO di ogni regione di coordinamento delle indisponibilità rivalutano congiuntamente, in base alla metodologia elaborata conformemente all'articolo 84, paragrafo 1 la rilevanza dei gruppi di generazione e degli impianti di consumo per il coordinamento delle indisponibilità.
2. Se necessario, entro il 1° agosto di ogni anno civile i TSO di ciascuna regione di coordinamento delle indisponibilità decidono congiuntamente di aggiornare l'elenco dei gruppi di generazione rilevanti e degli impianti di consumo rilevanti di tale regione di coordinamento delle indisponibilità.
3. I TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità mettono a disposizione l'elenco aggiornato di tale regione di coordinamento delle indisponibilità sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
4. Ciascun TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità comunica alle parti di cui all'articolo 85, paragrafo 4, il contenuto dell'elenco aggiornato.

*Articolo 87***Elenco degli elementi di rete rilevanti**

1. Entro 3 mesi dall'approvazione della metodologia per valutare la rilevanza degli asset per il coordinamento delle indisponibilità di cui all'articolo 84, paragrafo 1, i TSO di ogni regione di coordinamento delle indisponibilità valutano congiuntamente, in base a tale metodologia, la rilevanza degli elementi di rete situati in un sistema di trasmissione o in un sistema di distribuzione, anche chiuso, per il coordinamento delle indisponibilità e definiscono un elenco unico, per regione di coordinamento delle indisponibilità, degli elementi di rete rilevanti.
2. L'elenco degli elementi di rete rilevanti di una regione di coordinamento delle indisponibilità contiene tutti gli elementi di rete di un sistema di trasmissione o di un sistema di distribuzione, anche chiuso, situati in tale regione di coordinamento delle indisponibilità che sono stati ritenuti rilevanti applicando la metodologia stabilita in conformità all'articolo 84, paragrafo 1.
3. I TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità mettono congiuntamente a disposizione l'elenco degli elementi di rete rilevanti sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
4. Ciascun TSO comunica alla propria autorità di regolamentazione l'elenco degli elementi di rete rilevanti per ciascuna regione di coordinamento delle indisponibilità di cui fa parte.
5. Per ciascun asset rilevante interno che è un elemento di rete, il TSO:
  - a) comunica al titolare dell'elemento di rete rilevante l'inserimento nell'elenco;
  - b) comunica ai DSO gli elementi di rete rilevanti che sono collegati al loro sistema di distribuzione; e
  - c) comunica ai CDSO gli elementi di rete rilevanti che sono collegati al loro sistema di distribuzione chiuso;

*Articolo 88***Aggiornamento dell'elenco degli elementi di rete rilevanti**

1. Entro il 1° luglio di ogni anno civile, i TSO di ogni regione di coordinamento delle indisponibilità rivalutano congiuntamente, in base alla metodologia stabilita conformemente all'articolo 84, paragrafo 1, la rilevanza, per il coordinamento delle indisponibilità, degli elementi di rete situati in un sistema di trasmissione o in un sistema di distribuzione, anche chiuso.
2. Se necessario, entro il 1° agosto di ogni anno civile i TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità decidono congiuntamente di aggiornare l'elenco degli elementi di rete rilevanti di tale regione di coordinamento delle indisponibilità.
3. I TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità mettono a disposizione l'elenco aggiornato sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
4. Ciascun TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità comunica alle parti di cui all'articolo 85, paragrafo 4, il contenuto dell'elenco aggiornato.

*Articolo 89***Nomina dei pianificatori delle indisponibilità**

1. Il TSO agisce in qualità di pianificatore delle indisponibilità per ciascun elemento di rete rilevante che opera.
2. Per ogni altro asset rilevante in causa, il titolare nomina il pianificatore delle indisponibilità, o agisce come tale, e ne informa i propri TSO.

*Articolo 90***Trattamento degli asset rilevanti situati in un sistema di distribuzione o in un sistema di distribuzione chiuso**

1. Il TSO coordina con il DSO la pianificazione delle indisponibilità degli asset rilevanti interni collegati al sistema di distribuzione del DSO.
2. Il TSO coordina con il CDSO la pianificazione delle indisponibilità degli asset rilevanti interni collegati al sistema di distribuzione chiuso del CDSO.

*CAPO 2****Elaborazione e aggiornamento dei piani di disponibilità degli asset rilevanti****Articolo 91***Modifiche delle scadenze per il coordinamento delle indisponibilità sull'orizzonte annuale**

I TSO all'interno di un'area sincrona possono prevedere congiuntamente di adottare e attuare un orizzonte temporale per il coordinamento dell'indisponibilità sull'orizzonte annuale che si discosti dall'orizzonte temporale di cui agli articoli 94, 97 e 99, a condizione che non incida sul coordinamento delle indisponibilità di altre zone sincrone.

*Articolo 92***Disposizioni generali sui piani di disponibilità**

1. L'asset rilevante può trovarsi in uno dei seguenti stati:
  - a) «disponibile», se è in grado di e pronto a fornire un servizio, indipendentemente dal fatto che sia in funzione o meno;
  - b) «non disponibile», se non è in grado di o pronto a fornire un servizio;
  - c) «in prova» se la sua capacità di fornire servizi è in fase di prova.
2. Lo stato «in prova» si applica solo in caso di potenziale impatto sul sistema di trasmissione e per i seguenti periodi di tempo:
  - a) tra la prima connessione e la messa in esercizio definitiva dell'asset rilevante; e
  - b) immediatamente dopo la manutenzione dell'asset rilevante.
3. I piani di disponibilità contengono almeno le seguenti informazioni:
  - a) il motivo dello stato «non disponibile» di un asset rilevante;
  - b) se note, le condizioni che devono essere soddisfatte prima di applicare lo stato «non disponibile» a un asset rilevante in tempo reale;
  - c) il tempo necessario a rimettere in servizio un asset rilevante, ove necessario a mantenere la sicurezza operativa.
4. Lo stato di disponibilità per l'asset rilevante nell'orizzonte temporale annuale deve essere fornito con risoluzione giornaliera.
5. Qualora i programmi di generazione e le previsioni del fabbisogno siano presentati al TSO conformemente all'articolo 111, la risoluzione temporale degli stati di disponibilità deve essere coerente con tali programmi e previsioni.

*Articolo 93***Piani di disponibilità indicativi a lungo termine**

1. Due anni prima dell'avvio di qualsiasi coordinamento delle indisponibilità sull'orizzonte annuale, il TSO valuta i corrispondenti piani di disponibilità indicativi per gli asset rilevanti interni, presentati dai pianificatori delle indisponibilità a norma degli articoli 4, 7 e 15 del regolamento (UE) n. 543/2013, e trasmette a tutti i pianificatori delle indisponibilità interessati le proprie osservazioni preliminari, comprese le eventuali incompatibilità rilevate nella pianificazione delle indisponibilità.
2. Il TSO valuta i piani di disponibilità indicativi per gli asset rilevanti interni di cui al paragrafo 1 ogni anno fino all'avvio del coordinamento delle indisponibilità sull'orizzonte annuale.

*Articolo 94***Presentazione delle proposte di piano di disponibilità sull'orizzonte annuale**

1. Entro il 1° agosto di ogni anno civile, il pianificatore delle indisponibilità che non sia un TSO facente parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità, un DSO o un CDSO, presenta al o ai TSO facenti parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità e, se del caso, al o ai DSO o al o ai CDSO, un piano di disponibilità per il seguente anno civile per ciascun asset rilevante.
2. Il/i TSO di cui al paragrafo 1 si adoperano per esaminare le domande di modifica del piano di disponibilità all'atto del ricevimento. Se ciò non è possibile, esamina le domande di modifica del piano di disponibilità dopo aver completato il coordinamento delle indisponibilità sull'orizzonte annuale.
3. Il/i TSO di cui al paragrafo 1 esaminano le domande di modifica del piano di disponibilità dopo aver completato il coordinamento delle indisponibilità sull'orizzonte annuale:
  - a) rispettando l'ordine in cui sono pervenute le domande di modifica, e
  - b) applicando la procedura stabilita a norma dell'articolo 100.

*Articolo 95***Coordinamento sull'orizzonte annuale dello stato di disponibilità degli asset rilevanti il cui pianificatore delle indisponibilità non è un TSO facente parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità, un DSO o un CDSO**

1. Il TSO valuta su un orizzonte temporale di un anno se i piani di disponibilità ricevuti a norma dell'articolo 94 danno luogo a incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità.
2. Se il TSO rileva incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, procede come segue:
  - a) comunica a ciascun pianificatore delle indisponibilità interessato le condizioni che esso deve soddisfare per attenuare le incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità rilevate;
  - b) può chiedere che uno o più pianificatori delle indisponibilità presentino un piano di disponibilità alternativo che soddisfi le condizioni di cui alla lettera a); e
  - c) ripete la valutazione di cui al paragrafo 1 per stabilire se permangono eventuali incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità.
3. A seguito di una richiesta del TSO a norma del paragrafo 2, lettera b), se il pianificatore delle indisponibilità non presenta un piano di disponibilità alternativo volto a attenuare tutte le incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, il TSO elabora un piano di disponibilità alternativo che:
  - a) tenga conto dell'impatto comunicato dai pianificatori delle indisponibilità interessati e, se del caso, dal DSO o dal CDSO;

- b) sia modificato solo nella misura strettamente necessaria ad attenuare le incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità; e
- c) è comunicato all'autorità di regolamentazione del TSO, ai DSO e CDSO interessati, e ai pianificatori delle indisponibilità interessati, compresi i motivi della sua elaborazione, nonché l'impatto comunicato dai pianificatori delle indisponibilità interessati e, se del caso, dai DSO e dai CDSO.

#### Articolo 96

##### **Coordinamento sull'orizzonte annuale dello stato di disponibilità degli asset rilevanti il cui pianificatore delle indisponibilità è un TSO facente parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità, un DSO o un CDSO**

1. Il TSO pianifica, in coordinamento con i TSO della stessa regione di coordinamento delle indisponibilità, lo stato di disponibilità degli elementi di rete rilevanti che collegano diverse aree di controllo e per i quali agisce in qualità di pianificatore delle indisponibilità.
2. Il TSO, il DSO e il CDSO pianificano lo stato di disponibilità degli elementi di rete rilevanti che non collegano diverse aree di controllo e per i quali svolgono funzioni di pianificazione delle indisponibilità, utilizzando come base i piani di disponibilità elaborati in conformità del paragrafo 1.
3. Nello stabilire lo stato di disponibilità degli elementi di rete rilevanti in conformità dei paragrafi 1 e 2, il TSO, il DSO e il CDSO:
  - a) riducono al minimo l'impatto sul mercato mantenendo al contempo la sicurezza operativa; e
  - b) si basano sui piani di disponibilità presentati ed elaborati in conformità all'articolo 94.
4. Qualora rilevi un' incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, il TSO è autorizzato a proporre una modifica dei piani di disponibilità degli asset rilevanti interni il cui pianificatore delle indisponibilità non è né un TSO facente parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità, né un DSO o un CDSO e, utilizzando i mezzi a sua disposizione, individua una soluzione coordinandosi con i pianificatori delle indisponibilità, i DSO e i CDSO coinvolti.
5. Se lo stato «non disponibile» di un elemento di rete rilevante non è stato pianificato dopo aver adottato le misure di cui al paragrafo 4 e l'assenza di tale pianificazione metterebbe a rischio la sicurezza operativa, il TSO:
  - a) intraprende le azioni necessarie a pianificare lo stato «non disponibile», garantendo al contempo la sicurezza operativa, tenendo conto dell'impatto comunicatogli dai pianificatori delle indisponibilità interessati;
  - b) comunica le azioni di cui alla lettera a) a tutte le parti interessate; e
  - c) comunica alle pertinenti autorità di regolamentazione, agli eventuali DSO e CDSO interessati e ai pianificatori delle indisponibilità interessati le azioni intraprese, comprese le ragioni a esse soggiacenti, e l'impatto comunicato dai pianificatori delle indisponibilità interessati e, se del caso, dai DSO e dai CDSO.
6. Il TSO mette a disposizione sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E tutte le informazioni a sua disposizione sulle condizioni di rete da soddisfare e sulle contromisure che dovranno essere preparate e attivate prima di dare esecuzione allo stato «non disponibile» o «in prova» di un elemento di rete rilevante.

#### Articolo 97

##### **Presentazione dei piani preliminari di disponibilità sull'orizzonte annuale**

1. Entro il 1° novembre di ogni anno civile, il TSO presenta agli altri TSO, attraverso la piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E, i piani preliminari di disponibilità sull'orizzonte annuale per l'anno civile successivo per tutti gli asset rilevanti interni.
2. Entro il 1° novembre di ogni anno civile, per ciascun asset rilevante interno situato in un sistema di distribuzione, il TSO presenta al DSO il piano preliminare di disponibilità sull'orizzonte annuale.

3. Entro il 1° novembre di ogni anno civile, per ciascun asset rilevante interno situato in un sistema di distribuzione, il TSO presenta al CDSO il piano preliminare di disponibilità sull'orizzonte annuale.

#### Articolo 98

### **Convalida dei piani di disponibilità sull'orizzonte annuale all'interno delle regioni di coordinamento delle indisponibilità**

1. Il TSO verifica se nei piani preliminari di disponibilità sull'orizzonte annuale esistono incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità.
2. Se non esistono incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, i TSO di una regione di coordinamento delle indisponibilità convalidano congiuntamente i piani di disponibilità sull'orizzonte annuale per tutti gli asset rilevanti di tale regione di coordinamento delle indisponibilità.
3. Se un TSO rileva un'incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, i TSO coinvolti della o delle regioni di coordinamento delle indisponibilità in questione individuano congiuntamente una soluzione coordinandosi con i pianificatori delle indisponibilità, i DSO e i CDSO in questione, utilizzando i mezzi a loro disposizione, rispettando al contempo, nei limiti del possibile, i piani di disponibilità presentati dai pianificatori delle indisponibilità che non sono né TSO facenti parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità, né DSO o CDSO ed elaborati conformemente all'articolo 95 e all'articolo 96. Se viene individuata una soluzione, i TSO delle regioni di coordinamento delle indisponibilità coinvolte aggiornano e convalidano i piani di disponibilità sull'orizzonte annuale per tutti gli asset rilevanti.
4. Se non viene individuata alcuna soluzione per l'incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, ciascun TSO coinvolto, previa approvazione della competente autorità di regolamentazione, qualora lo Stato membro lo preveda:
  - a) impone lo stato «disponibile» a tutti gli stati «non disponibile» e «in prova» degli asset rilevanti coinvolti in un'incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità durante il periodo in questione; e
  - b) comunica alle pertinenti autorità di regolamentazione, agli eventuali DSO e CDSO interessati e ai pianificatori delle indisponibilità interessati le azioni intraprese, comprese le ragioni a esse soggiacenti, e l'impatto comunicato dai pianificatori delle indisponibilità interessati e, se del caso, dai DSO e dai CDSO.
5. I TSO delle regioni di coordinamento delle indisponibilità coinvolte aggiornano e convalidano di conseguenza i piani di disponibilità sull'orizzonte annuale per tutti gli asset rilevanti.

#### Articolo 99

### **Piani definitivi di disponibilità sull'orizzonte annuale**

1. Entro il 1° dicembre di ogni anno civile, il TSO:
  - a) completa il coordinamento delle indisponibilità sull'orizzonte annuale degli asset rilevanti; e
  - b) completa i piani di disponibilità sull'orizzonte annuale per gli asset rilevanti interni e li archivia sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
2. Entro il 1° dicembre di ogni anno civile, il TSO presenta al proprio pianificatore delle indisponibilità il piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale per ciascun asset rilevante interno.
3. Entro il 1° dicembre di ogni anno civile, il TSO presenta al pertinente DSO il piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale per ciascun asset rilevante interno situato in un sistema di distribuzione.
4. Entro il 1° dicembre di ogni anno civile, il TSO presenta al pertinente CDSO il piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale per ciascun asset rilevante interno situato in un sistema di distribuzione chiuso.

#### Articolo 100

### **Aggiornamenti dei piani definitivi di disponibilità sull'orizzonte annuale**

1. Il pianificatore delle indisponibilità può avviare una procedura di modifica del piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale nel periodo che intercorre tra il completamento del coordinamento delle indisponibilità a orizzonte annuale e l'esecuzione del piano in tempo reale.

2. Il pianificatore delle indisponibilità che non è un TSO facente parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità può presentare al o ai pertinenti TSO una richiesta di modifica del piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale degli asset rilevanti sotto la propria responsabilità.
3. Nel caso di una richiesta di modifica a norma del paragrafo 2 si applica la procedura seguente:
  - a) il TSO destinatario conferma il ricevimento della richiesta e valuta quanto prima possibile se la modifica comporta incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità;
  - b) qualora siano riscontrate incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, i TSO coinvolti della regione di coordinamento delle indisponibilità individuano congiuntamente una soluzione, coordinandosi con i pianificatori delle indisponibilità coinvolti e, se del caso, con i DSO e i CDSO, utilizzando i mezzi a loro disposizione;
  - c) qualora non sia riscontrata alcuna incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità o non ne permanga nessuna, il TSO destinatario convalida la modifica richiesta, i TSO coinvolti comunicano tale modifica a tutte le parti interessate e il TSO destinatario aggiorna il piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E; e
  - d) qualora non sia trovata una soluzione per le incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, il TSO destinatario respinge la modifica richiesta.
4. Il TSO facente parte di una regione di coordinamento delle indisponibilità che intende modificare il piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale per un asset rilevante per il quale agisce come pianificatore delle indisponibilità avvia la procedura seguente:
  - a) il TSO richiedente elabora una proposta di modifica del piano di disponibilità sull'orizzonte annuale, che comprenda una valutazione dell'eventualità che essa generi incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, e la presenta agli altri TSO della o delle proprie regioni di coordinamento delle indisponibilità;
  - b) qualora siano riscontrate incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, i TSO interessati della regione di coordinamento delle indisponibilità individuano congiuntamente una soluzione, coordinandosi con i pianificatori delle indisponibilità coinvolti e, se del caso, con i DSO e i CDSO, utilizzando i mezzi a loro disposizione;
  - c) qualora non sia rilevata alcuna incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità o sia stata individuata una soluzione per l'eventuale incompatibilità riscontrata, i TSO coinvolti convalidano la modifica richiesta, comunicano tale modifica a tutte le parti interessate, e aggiornano il piano definitivo di disponibilità sull'orizzonte annuale sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E;
  - d) qualora non sia trovata una soluzione alle incompatibilità di pianificazione delle indisponibilità, il TSO richiedente pone fine alla procedura di modifica.

### CAPO 3

#### ***Esecuzione dei piani di disponibilità***

##### *Articolo 101*

#### **Gestione dello stato «in prova» degli asset rilevanti**

1. Il pianificatore delle indisponibilità di un asset rilevante il cui stato è dichiarato «in prova» presenta al TSO e, se l'asset è collegato a un sistema di distribuzione, anche chiuso, al DSO e al CDSO, entro un mese prima dell'avvio dello stato «in prova»:
  - a) un piano di prova dettagliato;
  - b) un programma indicativo di generazione o una previsione indicativa del fabbisogno, se l'asset rilevante in questione è un gruppo di generazione o un impianto di consumo; e
  - c) le modifiche alla topologia del sistema di trasmissione o del sistema di distribuzione se l'asset rilevante in questione è un elemento di rete rilevante.
2. Il pianificatore delle indisponibilità aggiorna le informazioni di cui al paragrafo 1 non appena esse sono modificate.

3. Il TSO di un asset rilevante il cui stato di disponibilità è dichiarato «in prova» fornisce le informazioni ricevute a norma del paragrafo 1 a tutti gli altri TSO della o delle proprie regioni di coordinamento delle indisponibilità, su loro richiesta.

4. Se l'asset rilevante di cui al paragrafo 1 è un elemento di rete rilevante che collega due o più aree di controllo, i TSO delle aree di controllo coinvolte concordano le informazioni che devono essere fornite a norma del paragrafo 1.

#### Articolo 102

##### **Procedura di trattamento delle indisponibilità forzate**

1. Il TSO elabora una procedura per affrontare l'eventualità di un'indisponibilità forzata che metta in pericolo la sua sicurezza operativa. La procedura deve consentire al TSO di assicurare che gli stati «disponibile» o «non disponibile» di altri asset rilevanti nella propria area di controllo possono essere modificati rispettivamente in «non disponibile» o «disponibile».

2. Il TSO segue la procedura di cui al paragrafo 1 solo qualora non raggiunga un accordo con i pianificatori delle indisponibilità in merito a soluzioni per le indisponibilità forzate. In tal caso il TSO ne informa l'autorità di regolamentazione.

3. Nell'avviare la procedura, il TSO rispetta, per quanto possibile, i limiti tecnici degli asset rilevanti.

4. Nel più breve tempo possibile dopo l'inizio dell'indisponibilità forzata di uno o più dei propri asset rilevanti, il pianificatore delle indisponibilità ne informa il TSO e, se tali asset sono collegati a un sistema di distribuzione o a un sistema di distribuzione chiuso, rispettivamente al DSO e al CDSO.

5. Nel notificare l'indisponibilità forzata, il pianificatore delle indisponibilità fornisce le seguenti informazioni:

a) il motivo dell'indisponibilità forzata;

b) la durata prevista dell'indisponibilità forzata e

c) se del caso, l'impatto dell'indisponibilità forzata sullo stato di disponibilità degli altri asset rilevanti per i quali è pianificatore delle indisponibilità.

6. Se il TSO constata che una o più indisponibilità forzate di cui al paragrafo 1 potrebbero far uscire il sistema di trasmissione dallo stato normale, comunica al pianificatore delle indisponibilità interessato il termine dopo il quale la sicurezza operativa non potrà più essere mantenuta, a meno che il o gli asset rilevanti di quest'ultimo in indisponibilità forzata non ritornino allo stato «disponibile». I pianificatori delle indisponibilità comunicano al TSO se sono in grado di rispettare tale termine e motivano debitamente i casi in cui non lo sono.

7. A seguito di eventuali modifiche al piano di disponibilità a causa di indisponibilità forzate e in conformità dell'orizzonte stabilito dagli articoli 7, 10 e 15 del regolamento (UE) n. 543/2013, il TSO coinvolto aggiorna la piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E in base alle informazioni più recenti.

#### Articolo 103

##### **Esecuzione in tempo reale dei piani di disponibilità**

1. Il titolare di un impianto di generazione garantisce che i gruppi di generazione rilevanti di cui è titolare e che sono dichiarati «disponibili» sono pronti a produrre energia elettrica in base alle loro capacità tecniche dichiarate quando necessario a mantenere la sicurezza operativa, salvo in caso di indisponibilità forzate.

2. Il titolare di un impianto di generazione garantisce che tutti i gruppi di generazione rilevanti di cui è titolare e che sono dichiarati «non disponibili» non producono energia elettrica.

3. Ciascun titolare di un impianto di consumo garantisce che gli impianti di consumo di cui è titolare e che sono dichiarati «non disponibili» non consumano energia elettrica.

4. Il titolare di un elemento di rete rilevante garantisce che gli elementi di rete rilevanti di cui è titolare e che sono dichiarati «disponibili» sono pronti a trasportare energia elettrica in base alle loro capacità tecniche dichiarate quando necessario a mantenere la sicurezza operativa, salvo in caso di indisponibilità forzate.
5. Il titolare di un elemento di rete rilevante garantisce che gli elementi di rete rilevanti di cui è titolare e che sono dichiarati «non disponibili» non trasportano energia elettrica.
6. Se si applicano specifiche condizioni di rete per l'esecuzione dello stato «non disponibile» o dello stato «in prova» di un elemento di rete rilevante in conformità dell'articolo 96, paragrafo 6, il TSO, il DSO o il CDSO coinvolto valuta il rispetto di tali condizioni prima dell'esecuzione di tale stato. Se tali condizioni non sono soddisfatte, esso incarica i titolari degli elementi di rete rilevanti di non eseguire lo stato «non disponibile» o lo stato «in prova», o parte di essi.
7. Se il TSO constata che l'esecuzione di uno stato «non disponibile» o «in prova» di un asset rilevante fa o farebbe uscire il sistema di trasmissione dallo stato normale, dà istruzioni al titolare dell'asset rilevante, se l'asset è collegato a un sistema di trasmissione, o al DSO o al CDSO, se l'asset è collegato a un sistema di distribuzione o a un sistema di distribuzione chiuso, di ritardare l'esecuzione dello stato «non disponibile» o «in prova» dell'asset rilevante in questione in base alle sue istruzioni e, nei limiti del possibile, rispettando i limiti tecnici e di sicurezza.

#### TITOLO 4

#### ADEGUATEZZA

##### Articolo 104

#### **Previsione per l'analisi dell'adeguatezza dell'area di controllo**

Il TSO mette le eventuali previsioni utilizzate per l'analisi dell'adeguatezza dell'area di controllo in conformità degli articoli 105 e 107 a disposizione degli altri TSO attraverso la piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.

##### Articolo 105

#### **Analisi dell'adeguatezza dell'area di controllo**

1. Il TSO analizza l'adeguatezza dell'area di controllo valutando se la somma della generazione all'interno della propria area di controllo e delle capacità di importazione transfrontaliere sono in grado di soddisfare il carico totale all'interno della propria area di controllo in vari scenari operativi, tenendo conto del livello richiesto delle riserve di potenza attiva di cui agli articoli 118 e 119.
2. Nell'effettuare un'analisi dell'adeguatezza dell'area di controllo in conformità del paragrafo 1, il TSO:
  - a) utilizza i piani di disponibilità e i dati più recenti per:
    - i) le capacità dei gruppi di generazione, fornite a norma dell'articolo 43, paragrafo 5, e degli articoli 45 e 51;
    - ii) la capacità interzonale;
    - iii) eventuale gestione della domanda, fornita a norma degli articoli 52 e 53;
  - b) tiene conto dei contributi della generazione a partire da fonti di energia rinnovabili e del carico;
  - c) valuta la probabilità e la durata prevista di una mancanza di adeguatezza, e dell'energia prevista non fornita a causa di tale mancanza.
3. Il prima possibile dopo avere riscontrato una mancanza di adeguatezza all'interno della propria area di controllo, il TSO ne informa la propria autorità di regolamentazione o, se esplicitamente previsto dalla legislazione nazionale, un'altra autorità competente e, se del caso, qualsiasi parte interessata.

4. Il prima possibile dopo avere riscontrato una mancanza di adeguatezza all'interno della propria area di controllo, il TSO informa tutti i TSO attraverso la piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.

#### Articolo 106

### Adeguatezza dell'area di controllo fino all'orizzonte settimanale incluso

1. Il TSO contribuisce alle previsioni paneuropee dell'adeguatezza della generazione estive e invernali elaborate annualmente, applicando la metodologia adottata da ENTSO-E di cui all'articolo 8, paragrafo 3, lettera f), del regolamento (CE) n. 714/2009.
2. Due volte l'anno, il TSO effettua un'analisi dell'adeguatezza dell'area di controllo rispettivamente per l'estate e l'inverno successivi, tenendo conto di scenari paneuropei coerenti con le previsioni dell'adeguatezza della generazione estive e invernali elaborate annualmente.
3. Il TSO aggiorna le proprie analisi dell'adeguatezza dell'area di controllo se rileva plausibili cambiamenti dello stato di disponibilità dei gruppi di generazione, delle stime di carico, delle stime delle fonti energetiche rinnovabili o delle capacità interzonali che potrebbe influire significativamente sull'adeguatezza prevista.

#### Articolo 107

### Adeguatezza dell'area di controllo sugli orizzonti giornaliero e infragiornaliero

1. Il TSO effettua un'analisi dell'adeguatezza dell'area di controllo sugli orizzonti temporali giornaliero e infragiornaliero sulla base:
  - a) dei programmi di cui all'articolo 111;
  - b) del carico previsto;
  - c) della generazione prevista da fonti di energia rinnovabili;
  - d) delle riserve di potenza attiva secondo i dati forniti conformemente all'articolo 46, paragrafo 1, lettera a);
  - e) delle capacità di importazione e di esportazione dell'area di controllo coerenti con le capacità interzonali calcolate, se del caso, conformemente all'articolo 14 del regolamento (UE) 2015/1222;
  - f) delle capacità dei gruppi di generazione in base ai dati forniti a norma dell'articolo 43, paragrafo 4, e degli articoli 45 e 51 e dei loro stati di disponibilità; e
  - g) delle capacità degli impianti di consumo con gestione della domanda in base ai dati forniti a norma degli articoli 52 e 53 e dei loro stati di disponibilità.
2. Il TSO valuta:
  - a) il livello minimo di importazione e il livello massimo di esportazione compatibili con l'adeguatezza della propria area di controllo;
  - b) la durata prevista di una potenziale mancanza di adeguatezza; e
  - c) la quantità di energia non fornita in mancanza di adeguatezza.
3. Se, in seguito all'analisi di cui al paragrafo 1, le condizioni di adeguatezza non sono soddisfatte, il TSO ne informa la propria autorità di regolamentazione o un'altra autorità competente. Il TSO trasmette alla propria autorità di regolamentazione o a un'altra autorità competente un'analisi delle cause della mancanza di adeguatezza e propone azioni di attenuazione.

## TITOLO 5

**SERVIZI ACCESSORI***Articolo 108***Servizi accessori**

1. Il TSO monitora la disponibilità di servizi accessori.
2. Per quanto riguarda i servizi di potenza attiva e potenza reattiva, se necessario coordinandosi con altri TSO, il TSO:
  - a) elabora, indice e gestisce gli appalti per i servizi accessori;
  - b) monitora, sulla base dei dati forniti a norma della parte II, titolo 2, se il livello e l'ubicazione dei servizi accessori disponibili consente di garantire la sicurezza operativa; e
  - c) utilizza tutti i mezzi disponibili economicamente efficienti e fattibili per acquisire il necessario livello di servizi accessori.
3. Il TSO pubblica i livelli di capacità di riserva necessari per mantenere la sicurezza operativa.
4. Su richiesta, il TSO comunica il livello disponibile delle riserve di potenza attiva ad altri TSO.

*Articolo 109***Servizi accessori di potenza reattiva**

1. Per ciascun orizzonte temporale di pianificazione operativa, il TSO valuta, rispetto alle relative previsioni, se i propri servizi accessori di potenza reattiva disponibili sono sufficienti a mantenere la sicurezza operativa del sistema di trasmissione.
2. Al fine di migliorare l'efficienza del funzionamento dei propri elementi del sistema di trasmissione, il TSO monitora:
  - a) le capacità di potenza reattiva disponibili degli impianti di generazione;
  - b) le capacità di potenza reattiva disponibili degli impianti di consumo connessi al sistema di trasmissione;
  - c) le capacità di potenza reattiva disponibili dei DSO;
  - d) l'apparecchiatura disponibile connessa al sistema di trasmissione destinata a fornire potenza reattiva; e
  - e) i rapporti di potenza attiva e potenza reattiva nell'interfaccia tra il sistema di trasmissione e sistemi di distribuzione connessi al sistema di trasmissione.
3. Se il livello dei servizi accessori di potenza reattiva non è sufficiente a mantenere la sicurezza operativa, il TSO:
  - a) lo comunica ai TSO limitrofi; e
  - b) prepara e attiva contromisure a norma dell'articolo 23.

## TITOLO 6

**PROGRAMMAZIONE***Articolo 110***Istituzione di processi di programmazione**

1. Nell'istituire un processo di programmazione, i TSO tengono in considerazione e integrano, ove necessario, le condizioni operative della metodologia di comunicazione dei dati sulla generazione e sul carico elaborata conformemente all'articolo 16 del regolamento (UE) 2015/1222.

2. Se una zona di offerta copre solo un'area di controllo, l'ambito geografico dell'area di programmazione equivale alla zona di offerta. Se un'area di controllo copre diverse zone di offerta, l'ambito geografico dell'area di programmazione equivale alla zona di offerta. Se una zona di offerta copre diverse aree di controllo, i TSO all'interno di tale zona di offerta possono decidere congiuntamente di gestire un processo di programmazione comune, altrimenti, ciascuna area di controllo all'interno di tale zona di offerta è considerata un'area di programmazione separata.
3. Per ogni impianto di generazione o impianto di consumo soggetto agli obblighi di programmazione stabiliti nei termini e nelle condizioni nazionali, il titolare in questione nomina o agisce in qualità di programmatore di rete.
4. L'operatore di mercato e lo shipping agent soggetto agli obblighi di programmazione stabiliti nei termini e nelle condizioni nazionali, nomina o agisce in qualità di programmatore di rete.
5. Il TSO che gestisce un'area di programmazione stabilisce le disposizioni necessarie a eseguire i programmi forniti dai programmatori di rete.
6. Se un'area di programmazione copre più di un'area di controllo, i TSO responsabili delle aree di controllo decidono congiuntamente quale TSO gestisce l'area di programmazione.

#### Articolo 111

### **Notifica dei programmi all'interno delle aree di programmazione**

1. Il programmatore di rete, tranne i programmatori di rete degli shipping agent, presenta al TSO che gestisce l'area di programmazione, se da questi richiesto e, se necessario, a terzi, i seguenti programmi:
  - a) programmi di generazione;
  - b) previsioni del fabbisogno;
  - c) programmi di scambio commerciale interno; e
  - d) programma di scambio commerciale esterno;
2. Ciascun programmatore di rete di uno shipping agent o, se del caso, di una controparte centrale, presenta al TSO che gestisce l'area di programmazione coperta dal market coupling, se da questi richiesto e, se necessario, a terzi, i seguenti programmi:
  - a) programmi di scambio commerciale esterno quali:
    - i) gli scambi multilaterali tra l'area di programmazione e un gruppo di altre aree di programmazione;
    - ii) gli scambi bilaterali tra l'area di programmazione e un'altra area di programmazione;
  - b) programmi di scambio commerciale interno tra lo shipping agent e le controparti centrali;
  - c) programmi di scambio commerciale interno tra lo shipping agent e altri shipping agent.

#### Articolo 112

### **Coerenza dei programmi**

1. Il TSO che gestisce un'area di programmazione verifica se nella propria area di programmazione i programmi di generazione, le previsioni del fabbisogno, i programmi di scambio commerciale esterno e i programmi di scambio esterno del TSO sono nel complesso equilibrati.
2. Per i programmi di scambio esterni del TSO, il TSO concorda i valori del programma con il rispettivo TSO. In mancanza di un accordo, si applica il valore più basso.

3. Per gli scambi bilaterali tra due aree di programmazione, il TSO concorda i programmi di scambio commerciale esterno con il rispettivo TSO. In mancanza di un accordo sui valori dei programmi di scambio commerciale, si applica il valore più basso.
4. I TSO che gestiscono aree di programmazione verificano che i programmi di scambio esterni netti aggregati tra tutte le aree di programmazione all'interno dell'area sincrona siano equilibrati. Se si verifica uno squilibrio e i TSO non concordano sui valori dei programmi di scambio netto aggregati, si applica il valore più basso.
5. Ciascun programmatore di rete di uno shipping agent o, se del caso, di una controparte centrale trasmette ai TSO, su loro richiesta, i valori dei programmi di scambio commerciale esterno di ciascuna area di programmazione coinvolta nel market coupling sotto forma di programmi di scambio esterno netti aggregati.
6. Ciascun responsabile del calcolo degli scambi programmati fornisce ai TSO, su loro richiesta, i valori degli scambi programmati relativi alle aree di programmazione coinvolte nel market coupling sotto forma di programmi di scambio netti aggregati, compresi gli scambi bilaterali tra due aree di programmazione.

#### Articolo 113

#### **Trasmissione di informazioni ad altri TSO**

1. Su richiesta di un altro TSO, il TSO calcola e fornisce:
  - a) i programmi di scambio netti aggregati; e
  - b) il bilancio netto dell'area in c.a. se l'area di programmazione è interconnessa ad altre aree di programmazione attraverso collegamenti di trasmissione in c.a.
2. Se necessario per la creazione dei modelli comuni di rete, conformemente all'articolo 70, paragrafo 1, il TSO che gestisce un'area di programmazione trasmette ai TSO che ne fanno richiesta:
  - a) programmi di generazione; e
  - b) previsioni del fabbisogno.

#### TITOLO 7

#### **PIATTAFORMA DATI DI PIANIFICAZIONE OPERATIVA DI ENTSO-E**

#### Articolo 114

#### **Disposizioni generali per la piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E**

1. Entro 24 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento ENTSO-E attua e gestisce, in conformità degli articoli 115, 116 e 117, una piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E per l'archiviazione, lo scambio e la gestione di tutte le informazioni rilevanti.
2. Entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO elaborano un formato armonizzato per lo scambio dei dati da integrare nella piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
3. I TSO e i coordinatori regionali della sicurezza hanno accesso a tutte le informazioni contenute nella piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
4. Fino all'attuazione della piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E, i TSO possono scambiare i dati pertinenti tra di loro e con i coordinatori regionali della sicurezza.
5. ENTSO-E elabora un piano di continuità operativa da applicare in caso di indisponibilità della propria piattaforma dati di pianificazione operativa.

*Articolo 115***Modelli individuali di rete, modelli comuni di rete e analisi della sicurezza operativa**

1. La piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E archivia i modelli individuali di rete e le relative informazioni rilevanti per tutti gli orizzonti temporali stabiliti nel presente regolamento, all'articolo 14, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2015/1222 e all'articolo 9 del regolamento (UE) 2016/1719.
2. Le informazioni sui modelli individuali di rete contenuti nella piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E consentono la fusione dei modelli individuali in modelli comuni di rete.
3. Il modello comune di rete stabilito per ciascun orizzonte temporale è messo a disposizione sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E.
4. Per l'orizzonte temporale annuale, sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E sono disponibili le seguenti informazioni:
  - a) modello individuale di rete sull'orizzonte annuale per TSO e per scenario, determinato in conformità all'articolo 66; e
  - b) modello comune di rete sull'orizzonte annuale per scenario, determinato in conformità all'articolo 67.
5. Per gli orizzonti temporali giornaliero e infragiornaliero, sulla piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E sono disponibili le seguenti informazioni:
  - a) i modelli individuali di rete sugli orizzonti giornaliero e infragiornaliero per TSO e in base alla risoluzione temporale definita a norma dell'articolo 70, paragrafo 1;
  - b) gli scambi programmati nei periodi rilevanti per area di programmazione o per confine di area di programmazione, a seconda di quale sia ritenuto rilevante dai TSO, e per sistema HVDC che collega aree di programmazione;
  - c) i modelli comuni di rete sugli orizzonti giornaliero e infragiornaliero in base alla risoluzione temporale definita a norma dell'articolo 70, paragrafo 1; e
  - d) un elenco delle contromisure preparate e concordate per far fronte alle violazioni aventi rilevanza transfrontaliera.

*Articolo 116***Coordinamento delle indisponibilità**

1. La piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E contiene un modulo per l'archiviazione e lo scambio delle informazioni rilevanti per il coordinamento delle indisponibilità.
2. Le informazioni di cui al paragrafo 1 includono almeno lo stato di disponibilità degli asset rilevanti e le informazioni sui piani di disponibilità di cui all'articolo 92.

*Articolo 117***Adeguatezza del sistema**

1. La piattaforma dati di pianificazione operativa di ENTSO-E contiene un modulo per l'archiviazione e lo scambio delle informazioni per effettuare un'analisi coordinata dell'adeguatezza.
2. Le informazioni di cui al paragrafo 1 includono almeno:
  - a) i dati sull'adeguatezza del sistema sull'orizzonte stagionale forniti da ciascun TSO;
  - b) la relazione sull'analisi dell'adeguatezza paneuropea del sistema sull'orizzonte stagionale;
  - c) le previsioni utilizzate per l'adeguatezza, in conformità con l'articolo 104; e
  - d) le informazioni su una mancanza di adeguatezza in conformità con l'articolo 105, paragrafo 4.

## PARTE IV

**CONTROLLO FREQUENZA/POTENZA E RISERVE**

## TITOLO 1

**ACCORDI OPERATIVI***Articolo 118***Accordi operativi di area sincrona**

1. Entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO di ciascuna area sincrona elaborano congiuntamente proposte comuni per:
  - a) le norme di dimensionamento delle FCR, conformemente all'articolo 153;
  - b) le proprietà aggiuntive delle FCR, conformemente all'articolo 154, paragrafo 2;
  - c) i parametri qualitativi della frequenza e il parametro-obiettivo della qualità della frequenza, conformemente all'articolo 127;
  - d) per l'Europa continentale («CE») e le aree sincrone nordiche, i parametri obiettivo dell'errore di controllo del ripristino della frequenza per ciascun blocco LFC, conformemente all'articolo 128;
  - e) la metodologia per valutare il rischio e l'evoluzione del rischio di esaurimento delle FCR dell'area sincrona, conformemente all'articolo 131, paragrafo 2;
  - f) il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona, conformemente all'articolo 133;
  - g) il calcolo del programma di controllo a partire dal bilancio netto dell'area in c.a. con una durata comune della rampa per il calcolo dell'ACE, nel caso di aree sincrone con più di un'area LFC, conformemente all'articolo 136;
  - h) se del caso, le restrizioni per la produzione di potenza attiva degli interconnettori HVDC tra aree sincrone, conformemente all'articolo 137;
  - i) la struttura LFC, conformemente all'articolo 139;
  - j) se del caso, il metodo per ridurre la deviazione del tempo elettrico, conformemente all'articolo 181;
  - k) ogni volta in cui nell'area sincrona opera più di un TSO, la ripartizione delle responsabilità fra i TSO, conformemente all'articolo 141;
  - l) le procedure operative in caso di esaurimento delle FCR, conformemente all'articolo 152, paragrafo 7;
  - m) per le aree sincrone GB e IE/NL, le misure volte ad assicurare la ricostituzione dei serbatoi di energia, conformemente all'articolo 156, paragrafo 6, lettera b);
  - n) le procedure operative per ridurre la deviazione della frequenza del sistema al fine di riportare il sistema allo stato normale e limitare il rischio che passi allo stato di emergenza, conformemente all'articolo 152, paragrafo 10;
  - o) i ruoli e le responsabilità dei TSO che eseguono un processo di compensazione dello sbilanciamento, un processo transfrontaliero di attivazione delle FRR o un processo transfrontaliero di attivazione delle RR, conformemente all'articolo 149, paragrafo 2;
  - p) i requisiti concernenti la disponibilità, l'affidabilità e la ridondanza delle infrastrutture tecniche conformemente all'articolo 151, paragrafo 2;
  - q) le norme comuni per la gestione in stato normale e in stato di allerta, conformemente all'articolo 152, paragrafo 6, e alle misure di cui all'articolo 152, paragrafo 15,
  - r) per le aree sincrone CE e dell'Europa settentrionale, il periodo di attivazione minimo che i fornitori di riserve FCR devono assicurare conformemente all'articolo 156, paragrafo 10;
  - s) per le aree sincrone CE e dell'Europa settentrionale, le ipotesi e la metodologia per un'analisi costi-benefici conformemente all'articolo 156, paragrafo 11;

- t) se del caso, per le aree sincrone diverse dall'area CE, i limiti per lo scambio di FCR tra i TSO conformemente all'articolo 163, paragrafo 2;
- u) i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve, del TSO che riceve le riserve e del TSO interessato per quanto riguarda lo scambio di FRR ed RR, definiti in conformità dell'articolo 165, paragrafo 1;
- v) i ruoli e le responsabilità del TSO che fornisce le riserve per il controllo della capacità, del TSO che riceve le riserve per il controllo della capacità e del TSO interessato per quanto riguarda la condivisione di FRR ed RR, definiti in conformità dell'articolo 166, paragrafo 1;
- w) i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve, del TSO che riceve le riserve e del TSO interessato, per quanto riguarda lo scambio di riserve tra aree sincrone, nonché del TSO che fornisce le riserve per il controllo della capacità, del TSO che riceve le riserve per il controllo della capacità e del TSO interessato, per quanto riguarda la condivisione delle riserve tra aree sincrone, definiti in conformità dell'articolo 171, paragrafo 2;
- x) la metodologia per determinare i limiti relativi al volume degli scambi di FCR tra aree sincrone, definita in conformità dell'articolo 174, paragrafo 2;
- y) per le aree sincrone GB e IE/NL, la metodologia per determinare la fornitura minima di capacità di riserva FCR, in conformità dell'articolo 174, paragrafo 2, lettera b);
- z) la metodologia per stabilire i limiti relativi al volume degli scambi di FRR tra aree sincrone, definita in conformità dell'articolo 176, paragrafo 1, e la metodologia per stabilire i limiti relativi ai livelli di condivisione delle FRR tra aree sincrone, definita in conformità dell'articolo 177, paragrafo 1; e
- (aa) la metodologia per stabilire i limiti relativi al volume degli scambi di RR tra aree sincrone, definita in conformità dell'articolo 178, paragrafo 1, e la metodologia per stabilire i limiti relativi ai livelli di condivisione delle RR tra aree sincrone, definita in conformità dell'articolo 179, paragrafo 1.

2. I TSO di ciascuna area sincrona sottopongono le metodologie e le condizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 3, lettera d), all'approvazione delle autorità di regolamentazione dell'area sincrona in questione. Entro un mese dall'approvazione di tali metodologie e condizioni, i TSO di ciascuna area sincrona concludono un accordo operativo di area sincrona, che entra in vigore entro 3 mesi dall'approvazione delle suddette metodologie e condizioni.

#### Articolo 119

#### **Accordi operativi di blocco LFC**

1. Entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO di ciascun blocco LFC elaborano congiuntamente proposte comuni per:
  - a) i parametri-obiettivo dell'FRCE per ciascuna area LFC, definiti a norma dell'articolo 128, paragrafo 4, se il blocco LFC consiste in una o più aree LFC;
  - b) il responsabile del monitoraggio del blocco LFC, conformemente all'articolo 134, paragrafo 1;
  - c) i limiti di rampa per la produzione di potenza attiva, conformemente all'articolo 137, paragrafi 3 e 4;
  - d) la ripartizione delle responsabilità fra i TSO all'interno del blocco LFC, conformemente all'articolo 141, paragrafo 9, se nel blocco LFC opera più di un TSO;
  - e) se del caso, la nomina del TSO responsabile delle mansioni di cui all'articolo 145, paragrafo 6;
  - f) i requisiti ulteriori concernenti la disponibilità, l'affidabilità e la ridondanza delle infrastrutture tecniche, definiti a norma dell'articolo 151, paragrafo 3;
  - g) le procedure operative in caso di esaurimento delle FRR o delle RR, conformemente all'articolo 152, paragrafo 8;
  - h) le norme di dimensionamento delle FRR, definite ai sensi dell'articolo 157, paragrafo 1;
  - i) le norme di dimensionamento delle RR, definite ai sensi dell'articolo 160, paragrafo 2;

- j) se nel blocco LFC opera più di un TSO, la ripartizione delle responsabilità definita a norma dell'articolo 157, paragrafo 3, e, se del caso, la ripartizione delle responsabilità definita a norma dell'articolo 160, paragrafo 6;
- k) la procedura di adeguamento definita a norma dell'articolo 157, paragrafo 4, e, se del caso, la procedura di adeguamento definita a norma dell'articolo 160, paragrafo 7;
- l) i requisiti di disponibilità delle FRR, i requisiti di controllo della qualità definiti a norma dell'articolo 158, paragrafo 2, e, se del caso, i requisiti di disponibilità delle RR e i requisiti di controllo della qualità definiti a norma dell'articolo 161, paragrafo 2;
- m) se del caso, gli eventuali limiti per lo scambio di FCR tra le aree LFC dei diversi blocchi LFC all'interno dell'area sincrona CE e lo scambio di FRR o RR tra le aree LFC di un blocco LFC di un'area sincrona che comprende più di un blocco LFC, definiti a norma dell'articolo 163, paragrafo 2, dell'articolo 167 e dell'articolo 169, paragrafo 2;
- n) i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve, del TSO che riceve le riserve e del TSO interessato per quanto riguarda lo scambio di FRR e/o RR con i TSO di altri blocchi LFC, definiti a norma dell'articolo 165, paragrafo 6;
- o) i ruoli e le responsabilità del TSO che fornisce le riserve per il controllo della capacità, del TSO che riceve le riserve per il controllo della capacità e del TSO interessato per quanto riguarda la condivisione di FRR e RR, definiti a norma dell'articolo 166, paragrafo 7;
- p) i ruoli e le responsabilità del TSO che fornisce le riserve per il controllo della capacità, del TSO che riceve le riserve per il controllo della capacità e del TSO interessato per quanto riguarda la condivisione di FRR e RR tra aree sincrone, definiti a norma dell'articolo 175, paragrafo 2;
- q) le azioni di coordinamento volte a ridurre l'FRCE, definite a norma dell'articolo 152, paragrafo 14; e
- r) le misure volte a ridurre l'FRCE attraverso l'imposizione di modifiche alla produzione o al consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione e delle unità di consumo, definite a norma dell'articolo 152, paragrafo 16.

2. I TSO di ciascun blocco LFC sottopongono le metodologie e le condizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 3, lettera e), all'approvazione delle autorità di regolamentazione del blocco LFC in questione. Entro un mese dall'approvazione di tali metodologie e condizioni, i TSO di ciascun blocco LFC concludono un accordo operativo di blocco LFC che entra in vigore entro 3 mesi dall'approvazione delle suddette metodologie e condizioni.

#### *Articolo 120*

##### **Accordo operativo di area LFC**

Entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, i TSO di ciascuna area LFC istituiscono un accordo operativo di area LFC che comprende almeno:

- a) la ripartizione delle responsabilità fra i TSO all'interno dell'area LFC in conformità all'articolo 141, paragrafo 8;
- b) la nomina del TSO responsabile dell'attuazione e della gestione del processo di ripristino della frequenza in conformità all'articolo 143, paragrafo 4.

#### *Articolo 121*

##### **Accordo operativo di area di monitoraggio**

Entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, tutti i TSO di ciascuna area di monitoraggio istituiscono un accordo operativo di area di monitoraggio che comprende almeno la ripartizione delle responsabilità tra i TSO all'interno della stessa area di monitoraggio a norma dell'articolo 141, paragrafo 7.

#### *Articolo 122*

##### **Accordo di compensazione dello sbilanciamento**

I TSO che partecipano allo stesso processo di compensazione dello sbilanciamento istituiscono un accordo di compensazione dello sbilanciamento che comprende almeno i ruoli e le responsabilità dei TSO a norma dell'articolo 149, paragrafo 3.

*Articolo 123***Accordo transfrontaliero di attivazione delle FRR**

I TSO che partecipano allo stesso processo transfrontaliero di attivazione delle FRR istituiscono un accordo transfrontaliero di attivazione delle FRR che comprende almeno i ruoli e le responsabilità dei TSO a norma dell'articolo 149, paragrafo 3.

*Articolo 124***Accordo transfrontaliero di attivazione delle RR**

I TSO che partecipano allo stesso processo transfrontaliero di attivazione delle RR istituiscono un accordo transfrontaliero di attivazione delle RR che comprende almeno i ruoli e le responsabilità dei TSO a norma dell'articolo 149, paragrafo 3.

*Articolo 125***Accordo di condivisione**

I TSO che partecipano allo stesso processo di condivisione di FCR, FRR o RR istituiscono un accordo di condivisione che comprende almeno:

- a) in caso di condivisione di FRR o RR all'interno di un'area sincrona, i ruoli e le responsabilità del TSO che riceve le riserve per il controllo della capacità, del TSO che fornisce le riserve per il controllo della capacità e del TSO interessato, a norma dell'articolo 165, paragrafo 3; o
- b) in caso di condivisione delle riserve tra aree sincrone, i ruoli e le responsabilità del TSO che riceve le riserve per il controllo della capacità e del TSO che fornisce le riserve per il controllo della capacità, a norma dell'articolo 171, paragrafo 4, e le procedure nel caso in cui la condivisione delle riserve tra aree sincrone non avvenga in tempo reale, a norma dell'articolo 171, paragrafo 9.

*Articolo 126***Accordo di scambio**

I TSO che partecipano allo stesso scambio di FCR, FRR o RR istituiscono un accordo di scambio che comprende almeno:

- a) in caso di scambio di FRR o RR all'interno di un'area sincrona, i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve e del TSO che riceve le riserve, a norma dell'articolo 165, paragrafo 3; o
- b) in caso di scambio delle riserve tra aree sincrone, i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve e del TSO che riceve le riserve a norma dell'articolo 171, paragrafo 4, e le procedure nel caso in cui lo scambio delle riserve tra aree sincrone non avvenga in tempo reale a norma dell'articolo 171, paragrafo 9.

## TITOLO 2

**QUALITÀ DELLA FREQUENZA***Articolo 127***Parametri qualitativi e parametri-obiettivo della frequenza**

1. I parametri qualitativi della frequenza sono:
  - a) la frequenza nominale per tutte le aree sincrone;
  - b) l'intervallo di frequenza standard per tutte le aree sincrone;

- c) la massima deviazione istantanea di frequenza per tutte le aree sincrone;
  - d) la massima deviazione di frequenza in regime stazionario per tutte le aree sincrone;
  - e) il tempo di ripristino della frequenza per tutte le aree sincrone;
  - f) il tempo di recupero della frequenza per le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord;
  - g) l'intervallo di recupero della frequenza per le aree sincrone della Gran Bretagna, dell'Irlanda/Irlanda del Nord e dell'Europa settentrionale;
  - h) l'intervallo di recupero della frequenza per le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord; nonché
  - i) il tempo di attivazione dello stato di allerta per tutte le aree sincrone.
2. La frequenza nominale è pari a 50 Hz per tutte le aree sincrone.
3. I valori standard dei parametri qualitativi della frequenza di cui al paragrafo 1 sono indicati nella tabella 1 dell'allegato III.
4. Il parametro-obiettivo della qualità della frequenza è espresso dal numero massimo di minuti di sfornamento annuale dall'intervallo di frequenza standard per ciascuna area sincrona e il suo valore standard per ciascuna area sincrona è indicato nella tabella 2 dell'allegato III.
5. I valori dei parametri qualitativi della frequenza di cui alla tabella 1 dell'allegato III e del parametro-obiettivo della qualità della frequenza di cui alla tabella 2 dell'allegato III sono di applicazione a meno che tutti i TSO di un'area sincrona propongano valori diversi a norma dei paragrafi 6, 7 e 8.
6. I TSO delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale hanno la facoltà di proporre, nell'accordo operativo di area sincrona, valori diversi da quelli indicati nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato III per quanto riguarda:
- a) il tempo di attivazione dello stato di allerta;
  - b) il numero massimo di minuti di sfornamento dell'intervallo di frequenza standard.
7. I TSO delle aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord hanno la facoltà di proporre, nell'accordo operativo di area sincrona, valori diversi da quelli indicati nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato III per quanto riguarda:
- a) il tempo di ripristino della frequenza;
  - b) il tempo di attivazione dello stato di allerta; nonché
  - c) il numero massimo di minuti di sfornamento dall'intervallo di frequenza standard.
8. La proposta di modifica dei valori a norma dei paragrafi 6 e 7 si basa su una valutazione dei valori registrati di frequenza del sistema per un periodo di almeno un anno e sullo sviluppo dell'area sincrona e soddisfa le seguenti condizioni:
- a) la modifica proposta dei parametri qualitativi della frequenza di cui alla tabella 1 dell'allegato III o del parametro-obiettivo della qualità della frequenza di cui alla tabella 2 dell'allegato III tiene conto:
    - i) delle dimensioni del sistema, sulla base del consumo e della generazione dell'area sincrona e dell'inerzia dell'area sincrona;
    - ii) dell'incidente di riferimento;
    - iii) della struttura della rete e/o della tipologia di rete;
    - iv) del comportamento del carico e della generazione;
    - v) del numero e della risposta dei gruppi di generazione con le modalità Limited Frequency Sensitive Mode — Overfrequency (LFSM-O) e Limited Frequency Sensitive Mode — Underfrequency (LFSM-U) secondo la definizione di cui all'articolo 13, paragrafo 2, e all'articolo 15, paragrafo 2, lettera c), del regolamento (UE) 2016/631;

- vi) del numero e della risposta delle unità di consumo operanti con il controllo della frequenza del sistema con la gestione della domanda o con il controllo velocissimo della potenza attiva con la gestione della domanda secondo la definizione di cui agli articoli 29 e 30 del regolamento (UE) 2016/1388; nonché
  - vii) delle capacità tecniche dei gruppi di generazione e delle unità di consumo;
- b) i TSO dell'area sincrona svolgono una consultazione pubblica circa l'impatto sulle parti interessate della proposta di modifica dei parametri qualitativi della frequenza di cui alla tabella 1 dell'allegato III o del parametro-obiettivo della qualità della frequenza di cui alla tabella 2 dell'allegato III.
9. I TSO si adoperano per rispettare i valori dei parametri qualitativi della frequenza e del parametro-obiettivo della qualità della frequenza. I TSO verificano il rispetto del parametro-obiettivo della qualità della frequenza almeno una volta all'anno.

#### Articolo 128

##### **Parametri-obiettivo dell'FRCE**

1. I TSO delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale indicano nell'accordo operativo di area sincrona i valori dell'intervallo FRCE di livello 1 e dell'intervallo FRCE di livello 2 per ciascun blocco LFC delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale almeno una volta all'anno.
2. I TSO delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, se composti da più di un blocco LFC, provvedono a che gli intervalli FRCE di livello 1 e gli intervalli FRCE di livello 2 dei blocchi LFC di dette aree sincrone siano proporzionali alla radice quadrata della somma degli obblighi FCR iniziali dei TSO che compongono i blocchi LFC in conformità all'articolo 153.
3. I TSO delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale si adoperano per rispettare i seguenti parametri-obiettivo dell'FRCE per ciascun blocco LFC dell'area sincrona:
  - a) il numero di periodi all'anno di sfioramento dall'intervallo FRCE di livello 1 durante un periodo pari al tempo di ripristino della frequenza è inferiore al 30 % dei periodi nel corso dell'anno; nonché
  - b) il numero di periodi all'anno di sfioramento dall'intervallo FRCE di livello 2 entro un periodo pari al tempo di ripristino della frequenza è inferiore al 5 % dei periodi nel corso dell'anno.
4. Ove un blocco LFC comprenda più di un'area LFC, i TSO del blocco LFC precisano nell'accordo operativo di blocco LFC i valori dei parametri-obiettivo dell'FRCE per ciascun'area LFC.
5. Per le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord l'intervallo FRCE di livello 1 è pari o superiore a 200 mHz e l'intervallo FRCE di livello 2 è pari o superiore a 500 mHz.
6. I TSO delle aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord si adoperano per rispettare i seguenti parametri-obiettivo dell'FRCE di un'area sincrona:
  - a) il numero massimo di periodi di sfioramento dall'intervallo FRCE di livello 1 è inferiore o uguale al valore riportato nella tabella dell'allegato IV in percentuale dei periodi nel corso dell'anno;
  - b) il numero massimo di periodi di sfioramento dall'intervallo FRCE di livello 2 è inferiore o uguale al valore riportato nella tabella dell'allegato IV in percentuale dei periodi nel corso dell'anno.
7. I TSO verificano, almeno una volta all'anno, che i parametri-obiettivo dell'FRCE siano soddisfatti.

#### Articolo 129

##### **Processo di applicazione dei criteri**

Il processo di applicazione dei criteri comprende:

- a) la raccolta di dati per la valutazione della qualità della frequenza; e
- b) il calcolo dei criteri di valutazione della qualità della frequenza.

*Articolo 130***Dati per la valutazione della qualità della frequenza**

1. I dati per la valutazione della qualità della frequenza sono:
  - a) per l'area sincrona:
    - i) i dati di frequenza istantanei; nonché
    - ii) i dati di deviazione istantanea di frequenza;
  - b) per ciascun blocco LFC dell'area sincrona, i dati FRCE istantanei.
2. L'accuratezza della misurazione dei dati di frequenza istantanea e dei dati dell'FRCE istantaneo, ove misurata in Hz, è pari a 1 mHz o migliore.

*Articolo 131***Criteri di valutazione della qualità della frequenza**

1. I criteri di valutazione della qualità della frequenza comprendono:
  - a) per l'area sincrona durante il funzionamento in stato normale o in stato di allerta, in conformità all'articolo 18, paragrafi 1 e 2, su base mensile, per i dati di frequenza istantanei:
    - i) il valore medio;
    - ii) la deviazione standard;
    - iii) i percentili 1, 5, 10, 90, 95 e 99;
    - iv) il tempo totale in cui il valore assoluto della deviazione istantanea di frequenza supera la deviazione di frequenza standard, distinguendo fra deviazioni istantanee di frequenza negative e positive;
    - v) il tempo totale in cui il valore assoluto della deviazione istantanea di frequenza supera la deviazione istantanea di frequenza massima, distinguendo fra deviazioni istantanee di frequenza negative e positive;
    - vi) il numero di eventi in cui il valore assoluto della deviazione istantanea di frequenza dell'area sincrona ha superato il 200 % della deviazione di frequenza standard e la deviazione istantanea di frequenza non è stata riportata al 50 % della deviazione di frequenza standard nell'area sincrona dell'Europa centrale e all'intervallo di ripristino della frequenza nelle aree sincrone della Gran Bretagna, dell'Irlanda/Irlanda del Nord e dell'Europa settentrionale, entro il tempo di ripristino della frequenza. I dati distinguono tra deviazioni negative e positive della frequenza;
    - vii) nelle aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord, il numero di eventi in cui il valore assoluto della deviazione istantanea di frequenza ha sfiorato l'intervallo di ripristino della frequenza e non vi è stato riportato entro il tempo di ripristino della frequenza, distinguendo fra deviazioni di frequenza negative e positive;
  - b) per ciascun blocco LFC delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale durante il funzionamento in stato normale o in stato di allerta in conformità all'articolo 18, paragrafi 1 e 2, su base mensile:
    - i) per un insieme di dati contenente i valori medi dell'FRCE del blocco LFC per periodi pari al tempo di ripristino della frequenza:
      - il valore medio,
      - la deviazione standard,
      - i percentili 1, 5, 10, 90, 95 e 99,
      - il numero di periodi in cui il valore medio dell'FRCE ha sfiorato l'intervallo dell'FRCE di livello 1, distinguendo tra FRCE negativo e positivo, nonché
      - il numero di periodi in cui il valore medio dell'FRCE ha sfiorato l'intervallo dell'FRCE di livello 2, distinguendo tra FRCE negativo e positivo;

- ii) per un insieme di dati contenente i valori medi dell'FRCE del blocco LFC per periodi di durata pari a un minuto: il numero di eventi su base mensile in cui l'FRCE ha superato il 60 % della capacità di riserva FRR e non è stato riportato al 15 % della capacità di riserva FRR entro il tempo di ripristino della frequenza, distinguendo tra FRCE negativo e positivo;
  - c) per i blocchi LFC dell'area sincrona della Gran Bretagna o dell'Irlanda/Irlanda del Nord durante il funzionamento in stato normale o in stato di allerta, in conformità all'articolo 18, paragrafi 1 e 2, su base mensile e per un insieme di dati contenente i valori medi dell'FRCE del blocco LFC per periodi di durata pari a un minuto: il numero di eventi in cui il valore assoluto dell'FRCE ha superato la deviazione di frequenza massima in regime stazionario e l'FRCE e non è stato riportato al 10 % della deviazione di frequenza massima in regime stazionario entro il tempo di ripristino della frequenza, distinguendo tra FRCE negativo e positivo.
2. I TSO di ciascuna area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona una metodologia comune per valutare il rischio e l'evoluzione del rischio di esaurimento delle FCR nell'area sincrona. Tale metodologia viene impiegata almeno una volta all'anno e si basa almeno su una serie storica di dati della frequenza istantanea del sistema non inferiore a un anno. I TSO di ciascuna area sincrona trasmettono i dati di immissione necessari per la valutazione.

#### Articolo 132

##### **Processo di raccolta e comunicazione dei dati**

1. Il processo di raccolta e comunicazione dei dati comprende i seguenti elementi:
  - a) misurazioni della frequenza del sistema;
  - b) calcolo dei dati per la valutazione della qualità della frequenza; nonché
  - c) comunicazione dei dati per la valutazione della qualità della frequenza per il processo di applicazione dei criteri.
2. Il processo di raccolta e comunicazione dei dati è attuato dal responsabile del monitoraggio dell'area sincrona designato a norma dell'articolo 133.

#### Articolo 133

##### **Responsabile del monitoraggio dell'area sincrona**

1. I TSO di un'area sincrona designano un TSO della medesima area sincrona quale responsabile del monitoraggio dell'area sincrona, nell'accordo operativo di area sincrona.
2. Il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona attua il processo di raccolta e comunicazione dei dati dell'area sincrona di cui all'articolo 132.
3. Il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona attua il processo di applicazione dei criteri di cui all'articolo 129.
4. Il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona raccoglie i dati per la valutazione della qualità della frequenza relativi alla sua area sincrona ed espleta il processo di applicazione dei criteri, compreso il calcolo dei criteri di valutazione della qualità della frequenza, ogni tre mesi ed entro tre mesi dal termine del periodo analizzato.

#### Articolo 134

##### **Responsabile del monitoraggio del blocco LFC**

1. I TSO di un blocco LFC designano un TSO del medesimo blocco LFC quale responsabile del monitoraggio del blocco LFC, nell'accordo operativo di blocco LFC.

2. Il responsabile del monitoraggio del blocco LFC raccoglie i dati per la valutazione della qualità della frequenza del blocco LFC conformemente al processo di applicazione dei criteri di cui all'articolo 129.
3. Ciascun TSO di un'area LFC trasmette al responsabile del monitoraggio del blocco LFC dell'area LFC le misurazioni necessarie per raccogliere i dati per la valutazione della qualità della frequenza del blocco LFC.
4. Il responsabile del monitoraggio del blocco LFC trasmette i dati per la valutazione della qualità della frequenza relativi al blocco LFC e alle sue aree LFC ogni tre mesi ed entro due mesi dal termine del periodo analizzato.

#### Articolo 135

### **Informazioni sul comportamento del carico e della generazione**

In conformità all'articolo 40, ciascun TSO di connessione ha la facoltà di richiedere le informazioni necessarie agli SGU per monitorare il comportamento del carico e della generazione per quanto riguarda gli sbilanciamenti. Tali informazioni possono comprendere:

- a) il setpoint di potenza attiva orodato per il funzionamento in tempo reale e futuro; nonché
- b) la produzione di potenza attiva totale orodata.

#### Articolo 136

### **Durata della rampa nell'area sincrona**

I TSO di ciascun'area sincrona avente più di un'area LFC specificano nell'accordo operativo di area sincrona una durata comune della rampa dei programmi di scambio netti aggregati tra le aree LFC dell'area sincrona. Il calcolo del programma di controllo dal bilancio netto dell'area in c.a. per il calcolo dell'ACE è eseguito con la durata comune della rampa.

#### Articolo 137

### **Limiti di rampa per l'uscita di potenza attiva**

1. I TSO di due aree sincrone hanno la facoltà di specificare nell'accordo operativo di area sincrona restrizioni per l'uscita di potenza attiva degli interconnettori HVDC tra le aree sincrone in questione al fine di limitarne l'influenza sul rispetto dei parametri-obiettivo della qualità della frequenza di ciascun'area sincrona, determinando una pendenza della rampa massima combinata per tutti gli interconnettori HVDC tra le aree sincrone in questione.
2. I limiti di cui al paragrafo 1 non si applicano alla compensazione dello sbilanciamento, all'accoppiamento (coupling) della frequenza e all'attivazione transfrontaliera di FRR e RR con interconnettori HVDC.
3. I TSO di connessione di un interconnettore HVDC hanno la facoltà di determinare, nell'accordo operativo di blocco LFC, limiti comuni per l'uscita di potenza attiva del medesimo interconnettore HVDC, per limitarne l'influenza sul rispetto del parametro-obiettivo dell'FRCE dei blocchi LFC connessi, concordando durate di rampa e/o pendenze di rampa massime per il medesimo interconnettore HVDC. Detti limiti comuni non si applicano alla compensazione dello sbilanciamento, all'accoppiamento (coupling) della frequenza e all'attivazione transfrontaliera di FRR e RR con interconnettori HVDC. I TSO di un'area sincrona coordinano tali misure all'interno dell'area sincrona.
4. I TSO di un blocco LFC hanno la facoltà di determinare nell'accordo operativo di blocco LFC le seguenti misure per sostenere il rispetto del parametro-obiettivo dell'FRCE del blocco LFC e per attenuare le deviazioni di frequenza deterministiche, tenendo conto delle restrizioni tecnologiche dei gruppi di generazione e delle unità di consumo:
  - a) obblighi relativi alle durate di rampa e/o pendenze di rampa massime per gruppi di generazione e/o unità di consumo;

- b) obblighi relativi ai tempi di avviamento di rampa individuali dei gruppi di generazione e/o delle unità di consumo all'interno del blocco LFC; nonché
- c) coordinamento di rampa fra gruppi di generazione, unità di consumo e consumo di potenza attiva all'interno del blocco LFC.

#### Articolo 138

#### **Attenuazione**

Se i valori calcolati per il periodo di un anno civile relativi ai parametri-obiettivo della qualità della frequenza o ai parametri-obiettivo dell'FRCE non rientrano negli obiettivi fissati per l'area sincrona o per il blocco LFC, i TSO della pertinente area sincrona o del pertinente blocco LFC:

- a) valutano se i parametri-obiettivo della qualità della frequenza o i parametri-obiettivo dell'FRCE continueranno a non rientrare negli obiettivi fissati per l'area sincrona o per il blocco LFC e qualora ciò possa dimostrabilmente verificarsi ne analizzano le cause ed elaborano raccomandazioni; nonché
- b) elaborano misure di attenuazione per garantire che gli obiettivi per l'area sincrona o per il blocco LFC possano essere soddisfatti in futuro.

#### TITOLO 3

#### **STRUTTURA DEL CONTROLLO FREQUENZA/POTENZA**

#### Articolo 139

#### **Architettura di base**

1. I TSO di ciascun'area sincrona specificano la struttura del controllo frequenza/potenza dell'area sincrona nell'accordo operativo di area sincrona. Ciascun TSO è responsabile dell'esecuzione della struttura del controllo frequenza/potenza della propria area sincrona e funziona in conformità ad essa.
2. La struttura del controllo frequenza/potenza di ciascun'area sincrona comprende:
  - a) una struttura di attivazione del processo in conformità all'articolo 140; nonché
  - b) una struttura delle responsabilità del processo in conformità all'articolo 141.

#### Articolo 140

#### **Struttura di attivazione del processo**

1. La struttura di attivazione del processo comprende:
  - a) un FCP a norma dell'articolo 142;
  - b) un FRP a norma dell'articolo 143; nonché
  - c) per l'area sincrona dell'Europa centrale, un processo di controllo del tempo a norma dell'articolo 181.
2. La struttura di attivazione del processo può comprendere:
  - a) un RRP a norma dell'articolo 144;
  - b) un processo di compensazione dello sbilanciamento in conformità all'articolo 146;
  - c) un processo transfrontaliero di attivazione delle FRR in conformità all'articolo 147;
  - d) un processo transfrontaliero di attivazione delle RR in conformità all'articolo 148; nonché
  - e) per le aree sincrone diverse dall'Europa centrale, un processo di controllo del tempo a norma dell'articolo 181.

## Articolo 141

**Struttura delle responsabilità del processo**

1. Nello specificare la struttura delle responsabilità del processo, i TSO di ciascun'area sincrona tengono conto almeno dei seguenti criteri:
  - a) le dimensioni e l'inerzia totale (compresa l'inerzia sintetica) dell'area sincrona;
  - b) la struttura della rete e/o della tipologia di rete; nonché
  - c) il comportamento del carico, della generazione e dell'HVDC.
2. Entro quattro mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento i TSO di un'area sincrona elaborano congiuntamente una proposta comune relativa alla determinazione dei blocchi LFC, la quale rispetta i seguenti requisiti:
  - a) un'area di monitoraggio corrisponde a un'unica area LFC o a parte di essa;
  - b) un'area LFC corrisponde a un unico blocco LFC o a parte di esso;
  - c) un blocco LFC corrisponde a un'unica area sincrona o a parte di essa; nonché
  - d) ciascun elemento di rete appartiene a un'unica area di monitoraggio, un'unica area LFC e un unico blocco LFC.
3. I TSO di ciascun'area di monitoraggio calcolano e monitorano in modo continuo lo scambio di potenza attiva in tempo reale dell'area di monitoraggio.
4. I TSO di ciascun'area LFC:
  - a) monitorano in modo continuo l'FRCE dell'area LFC;
  - b) eseguono e gestiscono un FRP per l'area LFC;
  - c) si adoperano per soddisfare i parametri-obiettivo dell'FRCE dell'area LFC quali definiti all'articolo 128; nonché
  - d) hanno la facoltà di eseguire uno o più dei processi di cui all'articolo 140, paragrafo 2.
5. I TSO di ciascun blocco LFC:
  - a) si adoperano per soddisfare i parametri-obiettivo dell'FRCE del blocco LFC quali definiti all'articolo 128; nonché
  - b) rispettano le norme di dimensionamento delle FRR in conformità all'articolo 157 e le norme di dimensionamento delle RR in conformità all'articolo 160.
6. I TSO di ciascun'area sincrona:
  - a) eseguono e gestiscono un FCP per l'area sincrona;
  - b) rispettano le norme di dimensionamento delle FCR in conformità all'articolo 153; nonché
  - c) si adoperano per soddisfare i parametri-obiettivo della qualità della frequenza in conformità all'articolo 127.
7. I TSO di ciascun'area di monitoraggio specificano nell'accordo operativo di area di monitoraggio la ripartizione delle responsabilità tra i TSO dell'area di monitoraggio per l'attuazione dell'obbligo di cui al paragrafo 3.
8. I TSO di ciascun'area LFC specificano nell'accordo operativo di area LFC la ripartizione delle responsabilità tra i TSO dell'area LFC per l'attuazione degli obblighi di cui al paragrafo 4.
9. I TSO di ciascun blocco LFC specificano nell'accordo operativo di blocco LFC la ripartizione delle responsabilità tra i TSO del blocco LFC per l'attuazione degli obblighi di cui al paragrafo 5.
10. I TSO di ciascun'area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona la ripartizione delle responsabilità tra i TSO dell'area sincrona per l'attuazione degli obblighi di cui al paragrafo 6.
11. I TSO di due o più aree LFC collegate da interconnessioni hanno la facoltà di costituire un blocco LFC se sono soddisfatti i requisiti del blocco LFC di cui al paragrafo 5.

*Articolo 142***Processo di contenimento della frequenza**

1. L'obiettivo di controllo dell'FCP è la stabilizzazione della frequenza del sistema mediante l'attivazione delle FCR.
2. La caratteristica generale dell'attivazione delle FCR in un'area sincrona rispecchia una diminuzione monotona dell'attivazione delle FCR in funzione della deviazione di frequenza.

*Articolo 143***Processo di ripristino della frequenza**

1. L'obiettivo di controllo dell'FRP è di:
  - a) regolare l'FRCE verso lo zero entro il tempo di ripristino della frequenza;
  - b) per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, sostituire progressivamente le FCR attivate mediante l'attivazione delle FRR in conformità all'articolo 145.
2. L'FRCE è:
  - a) l'ACE di un'area LFC, se in un'area sincrona vi è più di un'area LFC; oppure
  - b) la deviazione di frequenza, se una sola area LFC corrisponde al blocco LFC e all'area sincrona.
3. L'ACE di un'area LFC si calcola sottraendo al prodotto del fattore K dell'area LFC con la deviazione di frequenza:
  - a) del flusso di potenza attiva totale degli interconnettori e delle linee di interconnessione virtuale; nonché
  - b) del programma di controllo in conformità all'articolo 136.
4. Se un'area LFC è costituita da più di un'area di monitoraggio, i TSO dell'area LFC designano nell'accordo operativo di area LFC un TSO responsabile dell'attuazione e della gestione del processo di ripristino della frequenza.
5. Se un'area LFC è costituita da più di un'area di monitoraggio, il processo di ripristino della frequenza di detta area LFC consente il controllo dello scambio di potenza attiva di ciascun'area di monitoraggio a un valore definito sicuro sulla base di un'analisi della sicurezza operativa in tempo reale.

*Articolo 144***Processo di sostituzione delle riserve**

1. L'obiettivo di controllo dell'RRP è di soddisfare almeno uno dei seguenti obiettivi mediante l'attivazione delle RR:
  - a) ripristino graduale delle FRR attivate;
  - b) sostegno all'attivazione delle FRR;
  - c) per le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord, ripristino graduale delle FCR e delle FRR attivate.
2. L'RRP è eseguito mediante istruzioni per l'attivazione manuale delle RR al fine di soddisfare l'obiettivo di controllo a norma del paragrafo 1.

*Articolo 145***Processo di ripristino della frequenza automatico e manuale**

1. Ciascun TSO di ciascun'area LFC esegue un processo di ripristino della frequenza automatico («aFRP») e un processo di ripristino della frequenza manuale («mFRP»).

2. Entro due anni dall'entrata in vigore del presente regolamento ciascun TSO delle aree sincrone di Gran Bretagna e Irlanda/Irlanda del Nord può presentare una proposta alla rispettiva autorità di regolamentazione competente chiedendo di non eseguire un aFRP. Tali proposte comprendono un'analisi costi-benefici che dimostri che l'esecuzione di un aFRP produrrebbe più costi che benefici. Nel caso in cui la proposta sia approvata dalla competente autorità di regolamentazione, il TSO e l'autorità di regolamentazione riesaminano tale decisione almeno ogni quattro anni.
3. Se un'area LFC è costituita da più di un'area di monitoraggio, i TSO dell'area LFC istituiscono un processo per l'esecuzione di un aFRP nell'accordo operativo di area LFC. Se un blocco LFC è costituito da più di un'area LFC, i TSO delle aree LFC istituiscono un processo per l'esecuzione di un aFRP nell'accordo operativo di blocco LFC.
4. Gli aFRP sono impiegati in una modalità a circuito chiuso con l'FRCE in ingresso e il setpoint di attivazione automatica delle FRR in uscita. Il setpoint di attivazione automatica delle FRR è calcolato da un singolo sistema di controllo del ripristino della frequenza gestito da un TSO all'interno dell'area LFC di appartenenza. Nelle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, il sistema di controllo del ripristino della frequenza:
  - a) è un dispositivo automatico di controllo concepito per ridurre l'FRCE a zero;
  - b) ha un comportamento proporzionale integrale;
  - c) ha un algoritmo di controllo che impedisce al termine integrale di un sistema di controllo proporzionale-integrale di accumulare l'errore di controllo e sfiorare; nonché
  - d) ha funzionalità per modalità operative straordinarie negli stati di allerta e di emergenza.
5. L'mFRP è eseguito mediante istruzioni per l'attivazione manuale delle FRR al fine di soddisfare l'obiettivo di controllo a norma dell'articolo 143, paragrafo 1.
6. Oltre all'esecuzione dell'aFRP nelle aree LFC, i TSO di un blocco LFC costituito da più di un'area LFC hanno la facoltà di designare nell'accordo operativo di blocco LFC un TSO del blocco LFC incaricato di:
  - a) calcolare e monitorare l'FRCE dell'intero blocco LFC; nonché
  - b) prendere in considerazione l'FRCE dell'intero blocco LFC per il calcolo del valore del setpoint per l'attivazione delle aFRR a norma dell'articolo 143, paragrafo 3, oltre all'FRCE dell'area LFC di appartenenza.

#### Articolo 146

### Processo di compensazione dello sbilanciamento

1. L'obiettivo di controllo del processo di compensazione dello sbilanciamento è ridurre il numero di attivazioni simultanee compensatorie delle FRR nelle diverse aree LFC partecipanti mediante lo scambio di potenza di compensazione dello sbilanciamento.
2. Ciascun TSO ha la facoltà di eseguire il processo di compensazione dello sbilanciamento nelle aree LFC dello stesso blocco LFC, tra blocchi LFC diversi o tra aree sincrone diverse, mediante la conclusione di un accordo di compensazione dello sbilanciamento.
3. I TSO eseguono il processo di compensazione dello sbilanciamento in modo da non nuocere:
  - a) alla stabilità dell'FCP dell'area sincrona o delle aree sincrone interessate dal processo di compensazione dello sbilanciamento;
  - b) alla stabilità dell'FRP e dell'RRP di ciascun'area LFC gestita da TSO partecipanti o interessati; nonché
  - c) alla sicurezza dell'esercizio.
4. I TSO eseguono lo scambio di potenza di compensazione dello sbilanciamento tra aree LFC di un'area sincrona in almeno uno dei seguenti modi:
  - a) definendo un flusso di potenza attiva su una linea di interconnessione virtuale che fa parte del calcolo dell'FRCE;
  - b) regolando i flussi di potenza attiva degli interconnettori HVDC.

5. I TSO eseguono lo scambio di potenza di compensazione dello sbilanciamento fra aree LFC di aree sincrone diverse regolando i flussi di potenza attiva degli interconnettori HVDC.
6. I TSO eseguono lo scambio di potenza di compensazione dello sbilanciamento di un'area LFC in modo da non superare l'effettiva quantità di attivazione delle FRR necessaria per regolare l'FRCE della medesima area LFC portandolo a zero senza scambio di potenza di compensazione dello sbilanciamento.
7. I TSO che partecipano al medesimo processo di compensazione dello sbilanciamento assicurano che la somma di tutti gli scambi di potenza di compensazione dello sbilanciamento sia pari a zero.
8. Il processo di compensazione dello sbilanciamento comprende un meccanismo alternativo per garantire che lo scambio di potenza di compensazione dello sbilanciamento di ciascun'area LFC sia pari a zero o limitato a un valore a cui sia possibile garantire la sicurezza dell'esercizio.
9. Se un blocco LFC è costituito da più di un'area LFC e la capacità di riserva di FRR nonché la capacità di riserva RR sono calcolate sulla base degli sbilanciamenti del blocco LFC, i TSO del medesimo blocco LFC eseguono un processo di compensazione dello sbilanciamento e scambiano la quantità massima di potenza di compensazione dello sbilanciamento nei modi previsti al paragrafo 6 con altre aree LFC del medesimo blocco LFC.
10. Qualora si esegua un processo di compensazione dello sbilanciamento per aree LFC appartenenti ad aree sincrone diverse, i TSO scambiano la quantità massima di potenza di compensazione dello sbilanciamento nei modi previsti al paragrafo 6 con gli altri TSO della medesima area sincrona che partecipano a detto processo di compensazione dello sbilanciamento.
11. Qualora si esegua un processo di compensazione dello sbilanciamento per aree LFC non appartenenti al medesimo blocco LFC, i TSO dei blocchi LFC interessati adempiono agli obblighi di cui all'articolo 141, paragrafo 5, a prescindere dallo scambio di potenza di compensazione dello sbilanciamento.

#### Articolo 147

#### **Processo transfrontaliero di attivazione delle FRR**

1. L'obiettivo di controllo del processo transfrontaliero di attivazione delle FRR mira a consentire a un TSO di eseguire l'FRP mediante lo scambio di potenza per il ripristino della frequenza fra aree LFC.
2. Ciascun TSO ha la facoltà di eseguire il processo transfrontaliero di attivazione delle FRR nelle aree LFC dello stesso blocco LFC, tra blocchi LFC diversi o tra aree sincrone diverse, mediante la conclusione di un accordo transfrontaliero di attivazione delle FRR.
3. I TSO eseguono il processo transfrontaliero di attivazione delle FRR in modo da non nuocere:
  - a) alla stabilità dell'FCP dell'area sincrona o delle aree sincrone interessate dal processo transfrontaliero di attivazione delle FRR;
  - b) alla stabilità dell'FRP e delle RRP di ciascun'area LFC gestita da TSO partecipanti o interessati; nonché
  - c) alla sicurezza dell'esercizio.
4. I TSO eseguono lo scambio di potenza per il ripristino della frequenza tra aree LFC della stessa area sincrona mediante almeno una delle seguenti azioni:
  - a) definendo un flusso di potenza attiva su una linea di interconnessione virtuale che fa parte del calcolo dell'FRCE, se l'attivazione delle FRR è automatica;
  - b) regolando un programma di controllo o definendo un flusso di potenza attiva su una linea di interconnessione virtuale tra aree LFC, se l'attivazione delle FRR è manuale; oppure
  - c) regolando i flussi di potenza attiva degli interconnettori HVDC.
5. I TSO eseguono lo scambio di potenza per il ripristino della frequenza fra aree LFC di aree sincrone diverse regolando i flussi di potenza attiva degli interconnettori HVDC.

6. I TSO che partecipano al medesimo processo transfrontaliero di attivazione delle FRR assicurano che la somma di tutti gli scambi di potenza per il ripristino della frequenza sia pari a zero.

7. Il processo transfrontaliero di attivazione delle FRR comprende un meccanismo alternativo per garantire che lo scambio di potenza per il ripristino della frequenza di ciascun'area LFC sia pari a zero o limitato a un valore a cui sia possibile garantire la sicurezza dell'esercizio.

#### Articolo 148

### Processo transfrontaliero di attivazione delle RR

1. L'obiettivo di controllo del processo transfrontaliero di attivazione delle RR è consentire a un TSO di eseguire l'RRP mediante un programma di controllo fra aree LFC.

2. Ciascun TSO ha la facoltà di eseguire il processo transfrontaliero di attivazione delle RR nelle aree LFC dello stesso blocco LFC, tra blocchi LFC diversi o tra aree sincrone diverse, mediante la conclusione di un accordo transfrontaliero di attivazione delle RR.

3. I TSO eseguono il processo transfrontaliero di attivazione delle RR in modo da non nuocere:

a) alla stabilità dell'FCP dell'area sincrona o delle aree sincrone interessate dal processo transfrontaliero di attivazione delle RR;

b) alla stabilità dell'FRP e dell'RRP di ciascun'area LFC gestita da TSO partecipanti o interessati; nonché

c) alla sicurezza operativa.

4. I TSO eseguono il programma di controllo tra aree LFC della stessa area sincrona procedendo almeno in uno dei seguenti modi:

a) determinando un flusso di potenza attiva su una linea di interconnessione virtuale che fa parte del calcolo dell'FRCE;

b) regolando un programma di controllo; oppure

c) regolando i flussi di potenza attiva degli interconnettori HVDC.

5. I TSO eseguono il programma di controllo fra aree LFC di aree sincrone diverse regolando i flussi di potenza attiva degli interconnettori HVDC.

6. I TSO che partecipano al medesimo processo transfrontaliero di attivazione delle RR assicurano che la somma di tutti i programmi di controllo sia pari a zero.

7. Il processo transfrontaliero di attivazione delle RR comprende un meccanismo alternativo per garantire che il programma di controllo di ciascun'area LFC sia pari a zero o limitato a un valore a cui sia possibile garantire la sicurezza dell'esercizio.

#### Articolo 149

### Requisiti generali per i processi transfrontalieri di controllo

1. I TSO che partecipano ad uno scambio o condivisione di FRR o di RR eseguono un processo transfrontaliero di attivazione delle FRR o delle RR, a seconda dei casi.

2. I TSO di un'area sincrona specificano nell'accordo operativo dell'area sincrona i ruoli e le responsabilità dei TSO che eseguono un processo di compensazione dello sbilanciamento, un processo transfrontaliero di attivazione delle FRR o un processo transfrontaliero di attivazione delle RR fra aree LFC di blocchi LFC diversi o di aree sincrone diverse.

3. I TSO che partecipano al medesimo processo di compensazione dello sbilanciamento, al medesimo processo transfrontaliero di attivazione delle FRR o al medesimo processo transfrontaliero di attivazione delle RR specificano nei rispettivi accordi i ruoli e le responsabilità dei TSO, che comprendono:

- a) la fornitura di tutti i dati di immissione necessari per:
  - i) il calcolo dello scambio di potenza per quanto riguarda i limiti di sicurezza operativa; nonché
  - ii) l'esecuzione di analisi della sicurezza operativa in tempo reale da parte dei TSO partecipanti e interessati;
- b) la responsabilità del calcolo dello scambio di potenza; nonché
- c) l'attuazione di procedure operative per garantire la sicurezza operativa.

4. Fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 146, paragrafi da 9 a 11, e nel quadro degli accordi di cui agli articoli 122, 123 e 124, i TSO che partecipano al medesimo processo di compensazione dello sbilanciamento, al medesimo processo transfrontaliero di attivazione delle FRR o al medesimo processo transfrontaliero di attivazione delle RR hanno la facoltà di specificare un approccio sequenziale ai fini del calcolo dello scambio di potenza. Il calcolo sequenziale dello scambio di potenza consente a qualsiasi TSO di un gruppo di TSO che gestisce aree LFC o blocchi LFC collegati da interconnessioni di scambiare la compensazione dello sbilanciamento, il ripristino della frequenza o la potenza di sostituzione delle riserve con altri TSO del proprio gruppo prima di farlo con altri TSO.

#### Articolo 150

### Comunicazione ai TSO

1. I TSO che intendono esercitare la facoltà di eseguire un processo di compensazione dello sbilanciamento, un processo transfrontaliero di attivazione delle FRR, un processo transfrontaliero di attivazione delle RR, uno scambio di riserve o una condivisione di riserve ne danno comunicazione, tre mesi prima di esercitare tale facoltà, a tutti gli altri TSO della medesima area sincrona, specificando quanto segue:

- a) i TSO interessati;
- b) la quantità di scambio di potenza prevista in funzione del processo di compensazione dello sbilanciamento, del processo transfrontaliero di attivazione delle FRR o del processo transfrontaliero di attivazione delle RR;
- c) il tipo e la quantità massima delle riserve da scambiare o condividere; nonché
- d) la tempistica dello scambio o della condivisione delle riserve.

2. Qualora si esegua un processo di compensazione dello sbilanciamento, un processo transfrontaliero di attivazione delle FRR o un processo transfrontaliero di attivazione delle RR in aree LFC non appartenenti al medesimo blocco LFC, ciascun TSO delle aree sincrone in causa ha la facoltà di dichiararsi TSO interessato ai TSO dell'area sincrona sulla base di un'analisi della sicurezza operativa ed entro un mese dal ricevimento della comunicazione a norma del paragrafo 1.

3. Il TSO interessato ha la facoltà di:

- a) richiedere la fornitura di valori in tempo reale dello scambio di potenza per la compensazione dello sbilanciamento, dello scambio di potenza per il ripristino della frequenza e del programma di controllo, necessari per l'analisi della sicurezza operativa in tempo reale; nonché
- b) richiedere l'esecuzione di una procedura operativa che gli consenta interessato di fissare limiti relativamente allo scambio di potenza per la compensazione dello sbilanciamento, allo scambio di potenza per il ripristino della frequenza e al programma di controllo, tra le rispettive aree LFC sulla base di un'analisi della sicurezza operativa in tempo reale.

#### Articolo 151

### Infrastruttura

1. I TSO valutano quali infrastrutture tecniche siano necessarie per eseguire e gestire i processi di cui all'articolo 140 e ritenuti critici ai sensi del piano di sicurezza di cui all'articolo 26.

2. I TSO di un'area sincrona specificano, nell'accordo operativo di area sincrona, requisiti minimi di disponibilità, affidabilità e ridondanza delle infrastrutture tecniche di cui al paragrafo 1, tra cui:
  - a) accuratezza, risoluzione, disponibilità e ridondanza delle misurazioni dei flussi di potenza attiva e della linea di interconnessione virtuale;
  - b) disponibilità e ridondanza dei sistemi di controllo digitali;
  - c) disponibilità e ridondanza dell'infrastruttura di comunicazione; nonché
  - d) protocolli di comunicazione.
3. I TSO di un blocco LFC stabiliscono, nell'accordo operativo di blocco LFC, requisiti supplementari di disponibilità, affidabilità e ridondanza delle infrastrutture tecniche.
4. Ciascun TSO di un'area LFC:
  - a) assicura una sufficiente qualità e disponibilità del calcolo dell'FRCE;
  - b) esegue un monitoraggio in tempo reale della qualità del calcolo dell'FRCE;
  - c) interviene in caso di errore di calcolo dell'FRCE; nonché
  - d) se l'FRCE è determinato dall'ACE, esegue un monitoraggio ex post della qualità del calcolo dell'FRCE confrontando l'FRCE ai valori di riferimento almeno una volta all'anno.

#### TITOLO 4

### FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO FREQUENZA/POTENZA

#### Articolo 152

#### **Stati del sistema connessi alla frequenza del sistema**

1. Ciascun TSO gestisce la propria zona di controllo con una sufficiente riserva di potenza attiva verso l'alto o verso il basso, che può includere riserve condivise o scambiate, per affrontare gli sbilanciamenti tra domanda e offerta all'interno della medesima zona di controllo. Ciascun TSO controlla l'FRCE definito all'articolo 143 per raggiungere la qualità della frequenza richiesta nell'area sincrona in cooperazione con i TSO della medesima area sincrona.
2. Ciascun TSO monitora in tempo quasi reale i programmi di produzione e di scambio, i flussi di energia, le immissioni in nodo e i prelievi da nodo, nonché altri parametri, entro la propria area di controllo, pertinenti per anticipare il rischio di una deviazione di frequenza, e adotta, in coordinamento con altri TSO della medesima area sincrona, misure per limitarne gli effetti negativi sull'equilibrio tra produzione e domanda.
3. I TSO di ciascuna area sincrona specificano uno scambio di dati in tempo reale a norma dell'articolo 42, comprendente:
  - a) lo stato del sistema di trasmissione a norma dell'articolo 18; nonché
  - b) i dati di misurazione in tempo reale dell'FRCE dei blocchi LFC e delle aree LFC dell'area sincrona.
4. Il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona determina lo stato del sistema per quanto riguarda la frequenza del sistema in conformità all'articolo 18, paragrafi 1 e 2.
5. Il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona assicura che i TSO di tutte le aree sincrone siano informati qualora la deviazione di frequenza del sistema rientri in uno dei criteri dello stato di allerta di cui all'articolo 18.
6. I TSO di un'area sincrona definiscono nell'accordo operativo di area sincrona regole comuni per il funzionamento del controllo frequenza/potenza in stato normale e in stato di allerta.
7. I TSO delle aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord specificano nell'accordo operativo di area sincrona le procedure operative in caso di esaurimento delle FCR. Tali procedure operative prevedono la facoltà, per i TSO di un'area sincrona, di richiedere modifiche della produzione o del consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione e delle unità di consumo.

8. I TSO di un blocco LFC precisano nell'accordo operativo di blocco LFC le procedure operative per i casi di esaurimento delle FRR o delle RR. Tali procedure operative prevedono la facoltà, per i TSO di un blocco LFC, di richiedere modifiche della produzione o del consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione e delle unità di consumo.

9. I TSO di un blocco LFC si adoperano per evitare FRCE che durino più a lungo del tempo di ripristino della frequenza.

10. I TSO di una area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona le procedure operative per lo stato di allerta causato da una violazione dei limiti di frequenza del sistema. Le procedure operative mirano a ridurre la deviazione di frequenza del sistema per ripristinare lo stato del sistema allo stato normale e limitare il rischio di ingresso nello stato di emergenza. Le procedure operative comprendono la facoltà dei TSO di derogare all'obbligo di cui all'articolo 143, paragrafo 1.

11. Se il sistema è in stato d'allerta per insufficienti riserve di potenza attiva a norma dell'articolo 18, i TSO dei blocchi LFC in questione provvedono, in stretta collaborazione con gli altri TSO dell'area sincrona e con i TSO di altre aree sincrone, a ripristinare e ricostituire i necessari livelli delle riserve di potenza attiva. A tal fine, i TSO di un blocco LFC hanno la facoltà di richiedere modifiche della produzione o del consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione o delle unità di consumo situati nella loro area di controllo per ridurre o eliminare la violazione dei requisiti in materia di riserva di potenza attiva.

12. Se la media su 1 minuto dell'FRCE di un blocco LFC è superiore all'intervallo dell'FRCE di livello 2 almeno durante il tempo necessario a ripristinare la frequenza e se i TSO di un blocco LFC non prevedono che l'FRCE possa essere sufficientemente ridotto eseguendo le azioni di cui al paragrafo 15, i TSO hanno la facoltà di richiedere modifiche della produzione o del consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione o delle unità di consumo situati nelle rispettive aree per ridurre l'FRCE come specificato al paragrafo 16.

13. Per quanto riguarda le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, se l'FRCE di un blocco LFC supera il 25 % dell'incidente di riferimento dell'area sincrona per più di 30 minuti consecutivi e se i TSO del medesimo blocco LFC non prevedono di ottenere una riduzione sufficiente dell'FRCE mediante le azioni intraprese a norma del paragrafo 15, i TSO richiedono modifiche della produzione o del consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione e delle unità di consumo nelle rispettive aree per ridurre l'FRCE come specificato al paragrafo 16.

14. Il responsabile del monitoraggio del blocco LFC ha la responsabilità di individuare ogni eventuale violazione dei limiti di cui ai paragrafi 12 e 13 e:

a) ne informa gli altri TSO del blocco LFC; nonché

b) in collaborazione con i TSO del blocco LFC intraprende azioni coordinate, da specificare nell'accordo operativo di blocco LFC, per ridurre l'FRCE.

15. Nei casi di cui ai paragrafi da 11 a 13, i TSO di ciascuna area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona azioni intese a consentire ai TSO di un blocco LFC di ridurre attivamente la deviazione di frequenza mediante l'attivazione transfrontaliera di riserve. Nei casi di cui ai paragrafi da 11 a 13, i TSO dell'area sincrona si adoperano per consentire ai TSO del blocco LFC in questione di ridurre il loro FRCE.

16. I TSO di un blocco LFC specificano, nell'accordo operativo di blocco LFC, misure volte a ridurre l'FRCE mediante modifiche della produzione o del consumo di potenza attiva dei gruppi di generazione e delle unità di consumo situati nella loro area.

## TITOLO 5

### RISERVE PER IL CONTENIMENTO DELLA FREQUENZA

#### Articolo 153

#### Dimensionamento delle FCR

1. I TSO di ciascuna area sincrona determinano almeno una volta all'anno la capacità di riserva FCR necessaria per l'area sincrona e l'obbligo di FCR iniziale di ciascun TSO in conformità al paragrafo 2.

2. I TSO di ciascuna area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona norme di dimensionamento che obbediscono ai seguenti criteri:
- a) la capacità di riserva FCR necessaria per l'area sincrona copre almeno l'incidente di riferimento e, per le zone sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, i risultati del metodo probabilistico di dimensionamento delle FCR, svolto conformemente alla lettera c);
  - b) l'entità dell'incidente di riferimento è determinata conformemente alle seguenti condizioni:
    - i) per l'area sincrona dell'Europa centrale, l'incidente di riferimento è pari a 3 000 MW in positivo e 3 000 MW in negativo;
    - ii) per le aree sincrone di Gran Bretagna, di Irlanda/Irlanda del Nord e dell'Europa settentrionale, l'incidente di riferimento è il maggior sbilanciamento che può derivare da una variazione istantanea della potenza attiva come quella di un singolo gruppo di generazione, di un singolo impianto di consumo o di un singolo interconnettore HVDC, oppure da uno scatto di una linea in c.a., o è la perdita istantanea massima di consumo di potenza attiva in seguito allo scatto di uno o più punti di connessione. L'incidente di riferimento è determinato separatamente in positivo e in negativo;
  - c) per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, i TSO dell'area sincrona hanno la facoltà di definire un metodo probabilistico al dimensionamento delle FCR tenendo conto del modello di carico, generazione e inerzia (compresa l'inerzia sintetica), nonché dei mezzi disponibili per realizzare l'inerzia minima in tempo reale conformemente alla metodologia di cui all'articolo 39, con l'obiettivo di ridurre la probabilità di insufficienza delle FCR a non più di una volta ogni 20 anni; nonché
  - d) le quote di capacità di riserva FCR spettanti a ciascun TSO come obbligo di FCR iniziale si basano sulla somma della generazione e del consumo netti dell'area di controllo rispettiva divisa per la somma della generazione e del consumo netti dell'area sincrona in un periodo di un anno.

#### Articolo 154

#### Requisiti tecnici minimi delle FCR

1. Ciascun TSO di connessione delle riserve assicura che le FCR soddisfino le caratteristiche indicate per l'area sincrona rispettiva nella tabella dell'allegato V.
2. I TSO di un'area sincrona hanno la facoltà di specificare, nell'accordo operativo di area sincrona, proprietà comuni complementari delle FCR necessarie per garantire la sicurezza operativa nell'area sincrona, mediante un insieme di parametri tecnici ed entro gli intervalli di cui all'articolo 15, paragrafo 2, lettera d) del regolamento (UE) 2016/631 e agli articoli 27 e 28 del regolamento (UE) 2016/1388. Tali proprietà comuni complementari delle FCR tengono conto della capacità installata, della struttura e delle modalità di consumo e di generazione dell'area sincrona. I TSO applicano, per l'introduzione delle proprietà complementari, un periodo transitorio definito in consultazione con i fornitori di FCR interessati.
3. Il TSO di connessione delle riserve ha la facoltà di stabilire requisiti complementari per i gruppi di erogazione delle FCR entro gli intervalli di cui all'articolo 15, paragrafo 2, lettera d), del regolamento (UE) 2016/631 e agli articoli 27 e 28 del regolamento (UE) 2016/1388 onde garantire la sicurezza dell'esercizio. Tali requisiti complementari si basano su motivi tecnici come la distribuzione geografica dei gruppi di generazione o delle unità di consumo appartenenti a un gruppo di erogazione delle FCR. Il fornitore delle FCR assicura che sia possibile monitorare l'attivazione delle unità di erogazione delle FCR all'interno di un gruppo di erogazione della riserva.
4. Il TSO di connessione delle riserve ha la facoltà di escludere gruppi di erogazione delle FCR dalla fornitura di FCR, per garantire la sicurezza dell'esercizio. Tale esclusione si basa su motivi tecnici come la distribuzione geografica dei gruppi di generazione o delle unità di consumo appartenenti a un gruppo di erogazione delle FCR.
5. A ciascuna unità di erogazione delle FCR e a ciascun gruppo di erogazione delle FCR corrisponde un solo TSO di connessione delle riserve.
6. L'unità di erogazione delle FCR e il gruppo di erogazione delle FCR ottemperano alle proprietà richieste per le FCR nella tabella dell'allegato V e alle eventuali proprietà o requisiti specificati in conformità ai paragrafi 2 e 3 e attivano le FCR convenute mediante un regolatore proporzionale che reagisce a deviazioni di frequenza o, in alternativa, in base a una caratteristica monotona lineare crescente della frequenza/potenza in caso di FCR attivate mediante relé. Essi sono in grado di attivare le FCR entro gli intervalli dei valori di frequenza di cui all'articolo 13, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2016/631.

7. Ciascun TSO dell'area sincrona dell'Europa centrale assicura che la reazione combinata delle FCR di un'area LFC si conformi ai seguenti requisiti:

- a) l'attivazione delle FCR non è ritardata artificialmente e inizia al più presto dopo una deviazione di frequenza;
- b) in caso di deviazione di frequenza pari o superiore a 200 mHz, almeno il 50 % dell'intera capacità di FCR è erogata entro e non oltre 15 secondi;
- c) in caso di deviazione di frequenza pari o superiore a 200 mHz, il 100 % dell'intera capacità di FCR è erogata entro e non oltre 30 secondi;
- d) in caso di deviazione di frequenza pari o superiore a 200 mHz, l'attivazione dell'intera capacità di FCR aumenta almeno in modo lineare fra i 15 e i 30 secondi; nonché
- e) in caso di deviazione di frequenza inferiore a 200 mHz la corrispondente capacità di FCR attivata è almeno proporzionale e ha il medesimo comportamento temporale di cui alle lettere da a) a d).

8. Ciascun TSO di connessione delle riserve monitora il proprio contributo all'FCP e la propria attivazione delle FCR relativamente all'obbligo di FCR, comprese le unità di erogazione delle FCR e i gruppi di erogazione delle FCR. Ciascun fornitore delle FCR mette a disposizione del TSO di connessione delle riserve, per ciascuna delle sue unità di erogazione delle FCR e ciascuno dei suoi gruppi di erogazione delle FCR, almeno le seguenti informazioni:

- a) indicazione orodadata dello stato attivo o inattivo delle FCR;
- b) dati di potenza attiva, orodati, necessari alla verifica dell'attivazione delle FCR, compresa l'informazione orodadata sulla potenza attiva istantanea;
- c) statismo del regolatore per i gruppi di generazione dei tipi C e D, secondo la definizione dell'articolo 5 del regolamento (UE) 2016/631, che fungono da unità di erogazione delle FCR, o parametro equivalente per i gruppi di erogazione delle FCR costituiti da gruppi di generazione dei tipi A e/o B, secondo la definizione dell'articolo 5 del regolamento (UE) 2016/631, e/o da unità di consumo predisposte al controllo della potenza attiva con la gestione della domanda, secondo la definizione dell'articolo 28 del regolamento (UE) 2016/1388.

9. Il fornitore delle FCR ha la facoltà di aggregare i rispettivi dati per più di una unità di erogazione delle FCR se la potenza massima delle unità aggregate è inferiore a 1,5 MW ed è possibile effettuare una chiara verifica dell'attivazione delle FCR.

10. Su richiesta del TSO di connessione delle riserve, il fornitore delle FCR mette a disposizione le informazioni elencate al paragrafo 9 in tempo reale, con una risoluzione temporale di almeno 10 secondi.

11. Su richiesta del TSO di connessione delle riserve e ove necessario per verificare l'attivazione delle FCR, il fornitore delle FCR mette a disposizione i dati elencati al paragrafo 9 riguardanti le installazioni tecniche che fanno parte della medesima unità di erogazione delle FCR.

#### Articolo 155

### Processo di prequalificazione delle FCR

1. Entro dodici mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, il TSO elabora un processo di prequalificazione delle FCR e ne rende pubblici i dettagli.

2. Il potenziale fornitore delle FCR dimostra al TSO di connessione delle riserve di soddisfare i requisiti tecnici e complementari di cui all'articolo 154 portando a termine con successo il processo di prequalificazione delle potenziali unità di erogazione delle FCR o gruppi di erogazione delle FCR, di cui ai paragrafi da 3 a 6.

3. Il potenziale fornitore delle FCR presenta una domanda formale al TSO di connessione delle riserve, corredata delle informazioni richieste in merito a potenziali unità di erogazione delle FCR o gruppi di erogazione delle FCR. Entro 8 settimane dal ricevimento della domanda, il TSO di connessione delle riserve comunica se la domanda è considerata o meno completa. Se il TSO di connessione delle riserve ritiene che la domanda sia incompleta, il potenziale fornitore delle FCR presenta le informazioni supplementari richieste entro quattro settimane a decorrere dalla data di ricevimento della richiesta di informazioni supplementari. Se il potenziale fornitore delle FCR non fornisce le informazioni richieste entro detto termine, la domanda si considera ritirata.

4. Entro 3 mesi dalla conferma che la domanda è completa, il TSO di connessione delle riserve valuta le informazioni fornite e decide se le potenziali unità di erogazione delle FCR o i potenziali gruppi di erogazione delle FCR soddisfano i criteri di prequalificazione delle FCR. Il TSO di connessione delle riserve comunica la propria decisione al potenziale fornitore delle FCR.
5. Qualora il TSO di connessione delle riserve abbia già verificato la conformità a determinati requisiti del presente regolamento, ne terrà conto in sede di prequalificazione.
6. La qualificazione delle unità di erogazione delle FCR o dei gruppi di erogazione delle FCR è rivalutata:
  - a) almeno una volta ogni cinque anni;
  - b) in caso di modifiche dei requisiti tecnici, dei requisiti di disponibilità o delle apparecchiature; nonché
  - c) in caso di ammodernamento delle apparecchiature connesse all'attivazione delle FCR.

#### Articolo 156

### **Erogazione delle FCR**

1. Ciascun TSO garantisce la disponibilità almeno dei suoi obblighi FCR convenuti fra i TSO della medesima area sincrona, in conformità agli articoli 153, 163, 173 e 174.
2. I TSO di un'area sincrona determinano, almeno su base annuale, l'entità del fattore K dell'area sincrona, tenendo conto almeno dei seguenti fattori:
  - a) la capacità di riserva FCR divisa per la deviazione di frequenza massima in regime stazionario;
  - b) la capacità regolante della generazione;
  - c) l'auto-capacità regolante del carico, tenendo conto del contributo in conformità agli articoli 27 e 28 del regolamento (UE) 2016/1388;
  - d) la risposta in frequenza degli interconnettori HVDC di cui all'articolo 172; nonché
  - e) l'attivazione LFSM e FSM in conformità agli articoli 13 e 15 del regolamento (UE) 2016/631.
3. I TSO di un'area sincrona costituita da più di un'area LFC determinano, nell'accordo operativo di area sincrona, le quote del fattore K per ciascun'area LFC, sulla base almeno dei seguenti elementi:
  - a) gli obblighi di FCR iniziali;
  - b) la capacità regolante della generazione;
  - c) l'auto-capacità regolante del carico;
  - d) l'accoppiamento (coupling) della frequenza via HVDC tra aree sincrone;
  - e) lo scambio delle FCR.
4. Il fornitore di FCR garantisce la disponibilità continuativa delle FCR, salvo in caso di indisponibilità forzata di un'unità di erogazione delle FCR durante il periodo di tempo in cui ha l'obbligo di erogare FCR.
5. Il fornitore di FCR comunica al proprio TSO di connessione delle riserve, il prima possibile, ogni variazione dell'effettiva disponibilità della sua unità di erogazione delle FCR e/o del suo gruppo di erogazione delle FCR, totale o parziale, che sia pertinente ai fini dei risultati della prequalificazione.
6. Il TSO assicura, o impone ai propri fornitori di FCR di assicurare, che la perdita di un'unità di erogazione delle FCR non comprometta la sicurezza operativa:
  - a) per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, limitando la quota di FCR erogate da ciascuna unità di erogazione al 5 % della capacità di riserva di FCR richiesta per la totalità di ciascuna di tali aree;

- b) per le aree sincrone della Gran Bretagna, dell'Irlanda/Irlanda del Nord e dell'Europa settentrionale, escludendo dal processo di dimensionamento le FCR erogate dall'unità che definisce l'incidente di riferimento dell'area sincrona; nonché
- c) sostituendo le FCR resesi indisponibili in seguito a un'indisponibilità forzata o altra indisponibilità di un'unità di erogazione delle FCR o di un gruppo di erogazione delle FCR, non appena tecnicamente possibile e alle condizioni definite dal TSO di connessione delle riserve.

7. L'unità di erogazione delle FCR o il gruppo di erogazione delle FCR dotato di un serbatoio di energia che non ne limita la capacità di erogazione delle FCR attiva le proprie FCR fino alla cessazione della deviazione di frequenza. Per le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord, un'unità di erogazione delle FCR o un gruppo di erogazione delle FCR dotato di un serbatoio di energia che non ne limita la capacità di erogazione delle FCR attiva le proprie FCR fino all'attivazione delle FRR oppure per il periodo specificato nell'accordo operativo di area sincrona.

8. L'unità di erogazione delle FCR o il gruppo di erogazione delle FCR dotato di un serbatoio di energia che ne limita la capacità di erogazione delle FCR attiva le proprie FCR fino alla cessazione della deviazione di frequenza, a meno che la propria riserva di energia sia esaurita in positivo o in negativo. Per le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord, l'unità di erogazione delle FCR o il gruppo di erogazione delle FCR dotato di un serbatoio di energia che ne limita la capacità di erogazione delle FCR attiva le proprie FCR fino all'attivazione delle FRR oppure per il periodo specificato nell'accordo operativo di area sincrona.

9. Per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, il fornitore delle FCR assicura che le FCR erogate dalle sue unità o gruppi di erogazione delle FCR aventi serbatoi di energia limitati siano costantemente disponibili durante lo stato normale. Per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, all'attivazione dello stato di allerta e per la durata tale stato, il fornitore delle FCR assicura che le sue unità o gruppi di erogazione delle FCR aventi serbatoi di energia limitati siano in grado di attivare integralmente le FCR ininterrottamente per un periodo di tempo da definire a norma dei paragrafi 10 e 11. Qualora non sia stato determinato alcun periodo a norma dei paragrafi 10 e 11, il fornitore delle FCR assicura che le sue unità o gruppi di erogazione delle FCR aventi serbatoi di energia limitati siano in grado di attivare integralmente le FCR ininterrottamente per almeno 15 minuti o, in caso di deviazioni di frequenza di entità minore rispetto a quelle che richiedono l'attivazione integrale delle FCR, per un periodo di tempo equivalente o per un periodo definito da ciascun TSO, ma non superiore a 30 minuti o inferiore a 15 minuti.

10. Per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, i TSO elaborano una proposta relativa al periodo minimo di attivazione che i fornitori delle FCR devono assicurare. Tale periodo non può essere superiore a 30 minuti o inferiore a 15 minuti. La proposta tiene pienamente conto dei risultati dell'analisi costi-benefici effettuata a norma del paragrafo 11.

11. Entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento i TSO delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale propongono le ipotesi e la metodologia per lo svolgimento di un'analisi costi-benefici, al fine di valutare il periodo di tempo in cui le unità o gruppi di erogazione delle FCR aventi serbatoi di energia limitati devono rimanere disponibili durante lo stato d'allerta. Entro 12 mesi dall'approvazione delle ipotesi e della metodologia da parte delle autorità di regolamentazione della regione in questione, i TSO delle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale presentano i risultati dell'analisi costi-benefici alle autorità di regolamentazione in causa, proponendo un periodo di tempo non superiore a 30 minuti e non inferiore a 15 minuti. L'analisi costi-benefici prende in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) esperienze acquisite con diverse definizioni temporali e quote di tecnologie emergenti nei diversi blocchi LFC;
- b) l'impatto di un determinato periodo di tempo sul costo complessivo delle riserve FCR nell'area sincrona;
- c) l'impatto di un determinato periodo di tempo sui rischi per la stabilità del sistema, in particolare in seguito a transitori di frequenza prolungati o ripetuti;
- d) l'impatto sui rischi per la stabilità del sistema e sul costo complessivo delle FCR in caso di aumento del volume totale delle FCR;
- e) l'impatto dell'evoluzione tecnologica sui costi dei periodi di disponibilità delle FCR erogate dalle corrispondenti unità o gruppi di erogazione delle FCR aventi serbatoi di energia limitati.

12. Il fornitore delle FCR specifica i limiti dei serbatoi di energia delle sue unità di erogazione delle FCR o gruppi di erogazione delle FCR nel processo di prequalificazione conformemente all'articolo 155.

13. Il fornitore delle FCR che si avvale di unità di erogazione delle FCR o di un gruppo di erogazione delle FCR aventi serbatoi di energia tali da limitare la loro capacità di erogazione delle FCR provvede alla ricostituzione dei serbatoi di energia in positivo o in negativo, in base ai seguenti criteri:

- a) per le aree sincrone di Gran Bretagna e Irlanda/Irlanda del Nord, il fornitore delle FCR utilizza i metodi specificati nell'accordo operativo di area sincrona;
- b) per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, il fornitore delle FCR provvede alla ricostituzione dei serbatoi di energia quanto prima, entro due ore dal termine dello stato di allerta.

## TITOLO 6

### RISERVE PER IL RIPRISTINO DELLA FREQUENZA

#### Articolo 157

#### **Dimensionamento delle FRR**

1. I TSO di un blocco LFC inseriscono norme di dimensionamento delle FRR nell'accordo operativo di blocco LFC.
2. Le norme di dimensionamento delle FRR comprendono come minimo i seguenti elementi:
  - a) i TSO di un blocco LFC nelle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale determinano la necessaria capacità di riserva di FRR del blocco LFC sulla base di dati storici consecutivi comprendenti almeno i valori di sbilanciamento storici del blocco LFC. Il campionamento di tali dati storici copre almeno il periodo di tempo necessario per ripristinare la frequenza. Il periodo di tempo considerato per tali dati è rappresentativo e comprende almeno un periodo intero di un anno conclusosi non più di 6 mesi prima della data del calcolo;
  - b) i TSO di un blocco LFC nelle aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale determinano la capacità di riserva FRR del blocco LFC sufficiente per rispettare gli attuali parametri-obiettivo dell'FRCE di cui all'articolo 128 per il periodo di cui alla lettera a) sulla base almeno di una metodologia probabilistica. Nell'utilizzare tale metodologia probabilistica, i TSO tengono conto delle restrizioni definite negli accordi di condivisione o di scambio delle riserve in caso di possibili violazioni della sicurezza operativa e dei requisiti di disponibilità delle FRR. I TSO di un blocco LFC tengono conto di eventuali modifiche significative previste della distribuzione degli sbilanciamenti del blocco LFC o di altri fattori d'influenza pertinenti relativi al periodo di tempo considerato;
  - c) i TSO di un blocco LFC determinano il rapporto delle FRR automatiche, delle FRR manuali, il tempo di piena attivazione delle FRR automatiche e il tempo di piena attivazione delle FRR manuali per conformarsi al requisito di cui al paragrafo b). A tal fine, il tempo di piena attivazione delle FRR automatiche per il blocco LFC e il tempo di piena attivazione delle FRR manuali per il blocco LFC non superano il tempo necessario per ripristinare la frequenza;
  - d) i TSO di un blocco LFC determinano l'entità dell'incidente di riferimento, pari al maggiore sbilanciamento che può derivare da una variazione istantanea della potenza attiva istantanea di un singolo gruppo di generazione, di un singolo impianto di consumo o di un singolo interconnettore HVDC, oppure da uno scatto di una linea in c.a. entro il blocco LFC;
  - e) i TSO di un blocco LFC determinano la capacità di riserva positiva FRR, che non è inferiore all'incidente di dimensionamento positivo del blocco LFC;
  - f) i TSO di un blocco LFC determinano la capacità di riserva negativa FRR, che non è inferiore all'incidente di dimensionamento negativo del blocco LFC;
  - g) i TSO di un blocco LFC determinano la capacità di riserva FRR di un blocco LFC, eventuali possibili limitazioni geografiche alla loro distribuzione entro il blocco LFC ed eventuali possibili limitazioni geografiche a qualsiasi scambio di riserve o condivisione di riserve con altri blocchi LFC al fine di rispettare i limiti di sicurezza operativa;
  - h) i TSO di un blocco LFC provvedono a che la capacità di riserva FRR o una combinazione di capacità di riserva di FRR e RR siano sufficienti a coprire gli sbilanciamenti positivi del blocco LFC almeno nel 99 % dei casi, sulla base dei dati storici di cui alla lettera a);

- i) i TSO di un blocco LFC provvedono a che la capacità di riserva negativa FRR o una combinazione di capacità di riserva FRR e RR sia sufficiente a coprire gli sbilanciamenti negativi del blocco LFC almeno nel 99 % dei casi, sulla base dei dati storici di cui alla lettera a);
  - j) i TSO di un blocco LFC possono ridurre la capacità di riserva positiva di FRR del blocco LFC derivanti dal processo di dimensionamento delle FRR concludendo un accordo di condivisione delle FRR con altri blocchi LFC, in conformità alle disposizioni di cui al titolo 8. A tale accordo di condivisione si applicano i seguenti requisiti:
    - i) per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, la riduzione della capacità di riserva positiva di FRR di un blocco LFC è limitata alla differenza, se positiva, tra l'entità dell'incidente di dimensionamento positivo e la capacità di riserva di FRR necessaria per coprire gli sbilanciamenti positivi del blocco LFC nel 99 % dei casi, sulla base dei dati storici di cui alla lettera a). La riduzione della capacità di riserva positiva non supera il 30 % dell'entità dell'incidente di dimensionamento positivo;
    - ii) per le aree sincrone di Gran Bretagna e Irlanda/Irlanda del Nord, i TSO del blocco LFC valutano in permanenza la capacità di riserva positiva di FRR e il rischio di mancata consegna dovuta a condivisione;
  - k) i TSO di un blocco LFC possono ridurre la capacità di riserva negativa di FRR del blocco LFC derivanti dal processo di dimensionamento delle FRR concludendo un accordo di condivisione delle FRR con altri blocchi LFC, in conformità alle disposizioni di cui al titolo 8. A tale accordo di condivisione si applicano i seguenti requisiti:
    - i) per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, la riduzione della capacità di riserva negativa di FRR di un blocco LFC è limitata alla differenza, se positiva, tra l'entità dell'incidente di dimensionamento negativo e la capacità di riserva di FRR necessaria per coprire gli sbilanciamenti negativi del blocco LFC nel 99 % dei casi, sulla base dei dati storici di cui alla lettera a);
    - ii) per le aree sincrone di Gran Bretagna e Irlanda/Irlanda del Nord, i TSO del blocco LFC valutano in permanenza la capacità di riserva negativa di FRR e il rischio di mancata consegna dovuta a condivisione.
3. I TSO di un blocco LFC comprendente più di un TSO stabiliscono, nell'accordo operativo di blocco LFC, la specifica ripartizione delle responsabilità tra i TSO delle aree LFC per l'adempimento degli obblighi di cui al paragrafo 2.
4. I TSO di un blocco LFC hanno una capacità di riserva di FRR sufficiente in qualsiasi momento conformemente alle norme di dimensionamento delle FRR. I TSO di un blocco LFC specificano nell'accordo operativo di blocco LFC una procedura di adeguamento per i casi di grave rischio di insufficienza della capacità di riserva di FRR nel blocco LFC.

#### Articolo 158

#### Requisiti tecnici minimi delle FRR

1. I requisiti tecnici minimi delle FRR sono i seguenti:
  - a) ciascuna unità di erogazione delle FRR e ciascun gruppo di erogazione delle FRR è connesso a un solo TSO di connessione delle riserve;
  - b) l'unità di erogazione delle FRR o il gruppo di erogazione delle FRR attiva le FRR sulla base del setpoint ricevuto dal TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve;
  - c) il TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve è il TSO di connessione delle riserve o un TSO designato da quest'ultimo in un accordo di scambio delle FRR ai sensi dell'articolo 165, paragrafo 3, o dell'articolo 171, paragrafo 4;
  - d) l'unità di erogazione delle FRR o il gruppo di erogazione delle FRR per le FRR automatiche ha un tempo di attivazione delle FRR automatiche non superiore a 30 secondi;

- e) il fornitore delle FRR assicura che l'attivazione delle FRR delle unità di erogazione delle FRR all'interno di un gruppo di erogazione della riserva possa essere monitorata. A tal fine, il fornitore delle FRR è in grado di fornire al TSO di connessione delle riserve e al TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve misurazioni in tempo reale nel punto di connessione o in un altro punto di interazione concordato con il TSO di connessione delle riserve riguardo:
- i) al valore programmato orodato della produzione di potenza attiva;
  - ii) al valore orodato della potenza attiva istantanea per:
    - ciascuna unità di erogazione delle FRR,
    - ciascun gruppo di erogazione delle FRR, e
    - ciascun gruppo di generazione o unità di consumo di un gruppo di erogazione delle FRR avente una produzione di potenza attiva massima pari o superiore a 1,5 MW;
- f) l'unità di erogazione delle FRR o il gruppo di erogazione delle FRR per le FRR automatiche è in grado di attivare completamente le sue riserve (FRR) automatiche disponibili entro il tempo di piena attivazione delle FRR automatiche;
- g) l'unità di erogazione delle FRR o il gruppo di erogazione delle FRR per le FRR manuali è in grado di attivare completamente le sue riserve (FRR) manuali disponibili entro il tempo di piena attivazione delle FRR manuali;
- h) il fornitore delle FRR soddisfa i requisiti di disponibilità delle FRR; nonché
- i) l'unità di erogazione delle FRR o il gruppo di erogazione delle FRR soddisfa i requisiti di pendenza della rampa del blocco LFC.
2. I TSO di un blocco LFC precisano, nell'accordo operativo di blocco LFC, i requisiti di disponibilità delle FRR e i requisiti di controllo di qualità delle unità di erogazione delle FRR e dei gruppi di erogazione delle FRR per il rispettivo blocco LFC, ai sensi dell'articolo 119.
3. Il TSO di connessione delle riserve adotta i requisiti tecnici per la connessione delle unità di erogazione delle FRR e dei gruppi di erogazione delle FRR al fine di garantire la fornitura in sicurezza delle FRR.
4. Il fornitore delle FRR:
- a) assicura che le sue unità di erogazione delle FRR e i suoi gruppi di erogazione delle FRR soddisfino i requisiti tecnici minimi in materia di FRR, i requisiti di disponibilità delle FRR e i requisiti di pendenza della rampa di cui ai paragrafi da 1 a 3; nonché
  - b) comunica quanto prima al TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve la riduzione della disponibilità effettiva di una sua unità di erogazione delle FRR o gruppo di erogazione delle FRR o di parte del suo gruppo di erogazione delle FRR.
5. Il TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve assicura il controllo dell'osservanza, da parte delle sue unità di erogazione delle FRR e dei suoi gruppi di erogazione delle FRR, dei requisiti tecnici minimi in materia di FRR di cui al paragrafo 1, dei requisiti di disponibilità delle FRR di cui al paragrafo 2, dei requisiti di pendenza della rampa di cui al paragrafo 1 e dei requisiti di connessione di cui al paragrafo 3.

#### Articolo 159

### Processo di prequalificazione delle FRR

1. Entro dodici mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, il TSO elabora un processo di prequalificazione delle FRR e ne chiarisce e rende pubblici i dettagli.
2. Il potenziale fornitore delle FRR dimostra al TSO di connessione delle riserve, o al TSO designato dal TSO di connessione delle riserve nell'accordo di scambio delle FRR, che soddisfa i requisiti tecnici minimi in materia di FRR di cui all'articolo 158, paragrafo 1, i requisiti di disponibilità delle FRR di cui all'articolo 158, paragrafo 2, i requisiti di pendenza della rampa di cui all'articolo 158, paragrafo 1, e i requisiti di connessione di cui all'articolo 158, paragrafo 3, portando a termine con esito positivo il processo di prequalificazione delle potenziali unità di erogazione delle FRR o dei potenziali gruppi di erogazione delle FRR di cui ai paragrafi da 3 a 6.

3. Il potenziale fornitore delle FRR presenta una domanda formale al pertinente TSO di connessione delle riserve o al TSO designato, corredata delle informazioni richieste in merito a potenziali unità di erogazione delle FRR o potenziali gruppi di erogazione delle FRR. Entro 8 settimane dal ricevimento della domanda, il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato comunica se la domanda è considerata o meno completa. Se il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato ritiene che la domanda sia incompleta, richiede informazioni supplementari che il potenziale fornitore delle FRR presenta entro 4 settimane dal ricevimento della richiesta. Se il potenziale fornitore delle FRR non fornisce le informazioni richieste entro detto termine, la domanda si considera ritirata.
4. Entro 3 mesi dalla conferma, da parte del TSO di connessione delle riserve o del TSO designato, che la domanda è completa, il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato valuta le informazioni fornite e decide se le potenziali unità di erogazione delle FRR o i potenziali gruppi di erogazione delle FRR soddisfano i criteri di prequalificazione delle FRR. Il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato comunica la propria decisione al potenziale fornitore delle FRR.
5. La qualificazione delle unità di erogazione delle FRR o dei gruppi di erogazione delle FRR da parte del TSO di connessione delle riserve o del TSO designato è valida per l'intero blocco LFC.
6. La qualificazione delle unità di erogazione delle FRR o dei gruppi di erogazione delle FRR è rivalutata:
  - a) almeno una volta ogni cinque anni; nonché
  - b) in caso di modifiche dei requisiti tecnici, dei requisiti di disponibilità o delle apparecchiature.
7. Per garantire la sicurezza operativa, il TSO di connessione delle riserve ha la facoltà di escludere gruppi di erogazione delle FRR dalla fornitura di FRR, sulla base di motivazioni tecniche quali la distribuzione geografica dei gruppi di generazione o delle unità di consumo appartenenti a un gruppo di erogazione delle FRR.

## TITOLO 7

### RISERVE DI SOSTITUZIONE

#### Articolo 160

#### **Dimensionamento delle RR**

1. I TSO di un blocco LFC hanno la facoltà di attuare un processo di sostituzione delle riserve.
2. Al fine di ottemperare ai parametri-obiettivo dell'FRCE di cui all'articolo 128, i TSO di un blocco LFC con un RRP, che eseguono un processo combinato di dimensionamento delle FRR e delle RR per soddisfare i requisiti di cui all'articolo 157, paragrafo 2, definiscono le norme di dimensionamento delle RR nell'accordo operativo di blocco LFC.
3. Le norme di dimensionamento delle RR comprendono come minimo i seguenti requisiti:
  - a) le aree sincrone dell'Europa settentrionale e dell'Europa centrale hanno una capacità di riserva positiva RR sufficiente per ripristinare la quantità necessaria di FRR positive. Le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord hanno una capacità di riserva positiva RR sufficiente per ripristinare la quantità necessaria di FCR positive e FRR positive;
  - b) le aree sincrone dell'Europa settentrionale e dell'Europa centrale hanno una capacità di riserva negativa di RR sufficiente per ripristinare la quantità necessaria di FRR negative. Le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord hanno una capacità di riserva negativa di RR sufficiente per ripristinare la quantità necessaria di FCR negative e FRR negative;
  - c) la capacità di riserva RR è sufficiente, ove questo elemento sia preso in considerazione per dimensionare la capacità di riserva FRR, per rispettare l'obiettivo di qualità dell'FRCE per il periodo di tempo interessato; nonché
  - d) è rispettata la sicurezza operativa all'interno di un blocco LFC nel determinare la capacità di riserva RR.

4. I TSO di un blocco LFC possono ridurre la capacità di riserva positiva di RR del blocco LFC derivante dal processo di dimensionamento delle RR elaborando un accordo di condivisione delle RR, relativo a tale capacità di riserva positiva RR, con altri blocchi LFC, in conformità alle disposizioni di cui al titolo 8 della parte IV. Il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità limita la riduzione della sua capacità di riserva positiva RR al fine di assicurare che:

- a) può continuare a rispettare il suo parametro-obiettivo dell'FRCE di cui all'articolo 128;
- b) la sicurezza operativa non sia compromessa; nonché
- c) a riduzione della capacità di riserva positiva di RR non superi la rimanente capacità di riserva positiva RR del blocco LFC.

5. I TSO di un blocco LFC possono ridurre la capacità di riserva negativa RR del blocco LFC derivante dal processo di dimensionamento delle RR elaborando un accordo di condivisione delle RR, relativo a tale capacità di riserva negativa di RR, con altri blocchi LFC, in conformità alle disposizioni di cui al titolo 8 della parte IV. Il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità limita la riduzione della sua capacità di riserva negativa RR al fine di assicurare che:

- a) può continuare a rispettare il suo parametro-obiettivo dell'FRCE di cui all'articolo 128;
- b) la sicurezza operativa non sia compromessa; nonché
- c) la riduzione della capacità di riserva negativa RR non superi la rimanente capacità di riserva negativa RR del blocco LFC.

6. Allorché un blocco LFC è gestito da più di un TSO e se la procedura è necessaria per il blocco LFC, i TSO del medesimo blocco LFC precisano nell'accordo operativo di blocco LFC la ripartizione delle responsabilità tra i TSO di diverse aree LFC per l'applicazione delle norme di dimensionamento di cui al paragrafo 3.

7. Il TSO dispone in qualsiasi momento di una capacità di riserva i RR sufficiente conformemente alle norme di dimensionamento delle RR. I TSO di un blocco LFC specificano nell'accordo operativo di blocco LFC una procedura di adeguamento per i casi di grave rischio di insufficienza della capacità di riserva RR nel blocco LFC.

#### Articolo 161

#### **Requisiti tecnici minimi delle RR**

1. Le unità di erogazione delle RR e i gruppi di erogazione delle RR rispettano i seguenti requisiti tecnici minimi:

- a) collegamento con un solo TSO di connessione delle riserve;
- b) attivazione delle RR sulla base del setpoint ricevuto dal TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve;
- c) il TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve è il TSO di connessione delle riserve o un TSO designato da quest'ultimo nell'accordo di scambio delle RR ai sensi dell'articolo 165, paragrafo 3, o dell'articolo 171, paragrafo 4;
- d) attivazione completa della capacità di riserva RR entro il tempo di attivazione definito dal TSO responsabile degli ordini;
- e) disattivazione delle RR sulla base del setpoint ricevuto dal TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve;
- f) il fornitore delle RR assicura che l'attivazione delle RR delle unità di erogazione delle RR all'interno di un gruppo di erogazione della riserva possa essere monitorata. A tal fine, il fornitore delle RR è in grado di fornire al TSO di connessione delle riserve e al TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve misurazioni in tempo reale nel punto di connessione o in un altro punto di interazione concordato con il TSO di connessione delle riserve riguardo:
  - i) al valore programmato orodato della produzione di potenza attiva, per ciascuna unità e ciascun gruppo di erogazione delle RR e per ciascun gruppo di generazione o unità di consumo di un gruppo di erogazione delle RR avente una produzione di potenza attiva massima pari o superiore a 1,5 MW;
  - ii) al valore orodato della potenza attiva istantanea, per ciascuna unità e ciascun gruppo di erogazione delle RR e per ciascun gruppo di generazione o unità di consumo di un gruppo di erogazione delle RR avente una produzione di potenza attiva massima pari o superiore a 1,5 MW;

- g) rispetto dei requisiti di disponibilità delle RR.
2. I TSO di un blocco LFC precisano, nell'accordo operativo di blocco LFC, i requisiti di disponibilità delle RR e i requisiti di controllo di qualità delle unità di erogazione delle RR e dei gruppi di erogazione delle RR.
3. Il TSO di connessione delle riserve adotta i requisiti tecnici per la connessione delle unità di erogazione delle RR e dei gruppi di erogazione delle RR al fine di garantire la fornitura in sicurezza delle RR nella descrizione del processo di prequalificazione.
4. Il fornitore delle RR:
- a) assicura che le sue unità di erogazione delle RR e i suoi gruppi di erogazione delle RR soddisfino i requisiti tecnici minimi e i requisiti di disponibilità delle RR di cui ai paragrafi da 1 a 3; nonché
- b) comunica quanto prima al TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve la riduzione della disponibilità effettiva un'indisponibilità forzata di una sua unità di erogazione delle RR o gruppo di erogazione delle RR o di parte del suo gruppo di erogazione delle RR.
5. Il TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve assicura la conformità ai requisiti tecnici delle RR, ai requisiti di disponibilità delle RR e ai requisiti di connessione di cui al presente articolo per quanto riguarda le sue unità di erogazione delle RR e i suoi gruppi di erogazione delle RR.

#### Articolo 162

#### **Processo di prequalificazione delle RR**

1. Ciascun TSO di un blocco LFC che ha attuato un RRP elabora un processo di prequalificazione delle RR entro dodici mesi dopo l'entrata in vigore del presente regolamento e chiarisce e rende pubblici i relativi dettagli.
2. Il potenziale fornitore delle RR dimostra al TSO di connessione delle riserve, o al TSO designato dal TSO di connessione delle riserve nell'accordo di scambio delle RR, che soddisfa i requisiti tecnici minimi in materia di RR, i requisiti di disponibilità delle RR e i requisiti di connessione di cui all'articolo 161, portando a termine con esito positivo il processo di prequalificazione delle potenziali unità di erogazione delle RR o dei potenziali gruppi di erogazione delle RR di cui ai paragrafi da 3 a 6.
3. Il potenziale fornitore delle RR presenta una domanda formale al pertinente TSO di connessione delle riserve o al TSO designato, corredata delle informazioni richieste in merito a potenziali unità di erogazione delle RR o potenziali gruppi di erogazione delle RR. Entro otto settimane dal ricevimento della domanda, il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato comunica se la domanda è considerata o meno completa. Se il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato ritiene che la domanda sia incompleta, il potenziale fornitore delle RR presenta le informazioni supplementari richieste entro quattro settimane a decorrere dalla data di ricevimento della richiesta di informazioni supplementari. Se il potenziale fornitore delle RR non fornisce le informazioni richieste entro detto termine, la domanda si considera ritirata.
4. Entro tre mesi dalla conferma che la domanda è completa, il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato valuta le informazioni fornite e decide se le potenziali unità di erogazione delle RR o i potenziali gruppi di erogazione delle RR soddisfano i criteri di prequalificazione delle RR. Il TSO di connessione delle riserve o il TSO designato comunica la propria decisione al potenziale fornitore delle RR.
5. La qualificazione delle unità di erogazione delle RR o dei gruppi di erogazione delle RR è rivalutata:
- a) almeno una volta ogni cinque anni; nonché
- b) in caso di modifiche dei requisiti tecnici, dei requisiti di disponibilità o delle apparecchiature.
6. Per garantire la sicurezza operativa, il TSO di connessione delle riserve ha la facoltà di rifiutare la fornitura di RR da gruppi di erogazione delle RR sulla base di motivazioni tecniche quali la distribuzione geografica dei gruppi di generazione o delle unità di consumo che costituiscono un gruppo di erogazione delle RR.

## TITOLO 8

## SCAMBIO E CONDIVISIONE DELLE RISERVE

## CAPO 1

**Scambio e condivisione delle riserve all'interno di un'area sincrona**

## Articolo 163

**Scambio di FCR all'interno di un'area sincrona**

1. I TSO che partecipano allo scambio di FCR all'interno di un'area sincrona sono conformi ai requisiti di cui ai paragrafi da 2 a 9. Lo scambio di FCR implica il trasferimento di un obbligo di FCR dal TSO che riceve le riserve al TSO di connessione delle riserve per la capacità di riserva FCR corrispondente.
2. I TSO che partecipano allo scambio di FCR all'interno di un'area sincrona rispettano i limiti e i requisiti per lo scambio di FCR all'interno dell'area sincrona specificati nella tabella dell'allegato VI.
3. In caso di scambio di FCR, il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve ne danno comunicazione conformemente all'articolo 150.
4. Ogni TSO di connessione delle riserve, TSO che riceve le riserve o TSO interessato che partecipa allo scambio di FCR può rifiutare lo scambio di FCR se provocherebbe flussi di energia tali da violare i limiti di sicurezza operativa al momento dell'attivazione della capacità di riserva FCR soggetta allo scambio di FCR.
5. Ciascun TSO interessato si accerta che il suo margine operativo di trasmissione, istituito in conformità all'articolo 22 del regolamento (UE) 2015/1222, sia sufficiente per accogliere i flussi di energia elettrica derivanti dall'attivazione della capacità di riserva FCR soggetta allo scambio di FCR.
6. I TSO di una zona LFC adeguano i loro parametri per il calcolo dell'FRCE in modo da tenere conto dello scambio di FCR.
7. Il TSO di connessione delle riserve è responsabile dei requisiti di cui agli articoli 154 e 156 per quanto riguarda la capacità di riserva FCR soggetta allo scambio di FCR.
8. L'unità o gruppo di erogazione delle FCR è responsabile nei confronti del suo TSO di connessione delle riserve per l'attivazione delle FCR.
9. Il TSO in questione provvede affinché lo scambio di FCR non impedisca a nessun TSO di rispettare i requisiti in materia di riserve di cui all'articolo 156.

## Articolo 164

**Condivisione di FCR all'interno di un'area sincrona**

Un TSO non condivide FCR con altri TSO della stessa area sincrona per soddisfare il suo obbligo di FCR e ridurre il quantitativo totale di FCR dell'area sincrona in conformità all'articolo 153.

## Articolo 165

**Requisiti generali per lo scambio di FRR e RR all'interno di un'area sincrona**

1. I TSO di un'area sincrona definiscono nell'accordo operativo di area sincrona i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve, del TSO che riceve le riserve e del TSO interessato, relativamente allo scambio di FRR e/o RR.
2. In caso di scambio di FRR/RR, il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve ne danno comunicazione in conformità ai requisiti di cui all'articolo 150.

3. I TSO di connessione delle riserve e i TSO che ricevono le riserve che partecipano allo scambio di FRR/RR, precisano, in un accordo di scambio delle FRR o RR, i loro ruoli e responsabilità, fra cui:
- a) la responsabilità del TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve per la capacità di riserva FRR e RR soggetta allo scambio di FRR/RR;
  - b) l'entità della capacità di riserva FRR e RR soggetta allo scambio di FRR/RR;
  - c) l'attuazione del processo di attivazione transfrontaliera delle FRR/RR conformemente agli articoli 147 e 148;
  - d) i requisiti tecnici minimi in materia di FRR/RR relativi al processo di attivazione transfrontaliera delle FRR/RR nei casi in cui il TSO di connessione delle riserve non sia il TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve;
  - e) l'esecuzione della prequalificazione delle FRR/RR per la capacità di riserva FRR e RR soggetta allo scambio conformemente agli articoli 159 e 162;
  - f) la responsabilità per il monitoraggio dell'osservanza dei requisiti tecnici in materia di FRR/RR e dei requisiti di disponibilità delle FRR/RR per la capacità di riserva FRR e RR soggetta allo scambio conformemente all'articolo 158, paragrafo 5, e all'articolo 161, paragrafo 5; nonché
  - g) procedure per garantire che lo scambio di FRR/RR non dia luogo a flussi di energia tali da violare i limiti di sicurezza operativa.
4. Ogni TSO di connessione delle riserve, TSO che riceve le riserve o TSO interessato che partecipa allo scambio di FRR o RR può rifiutare lo scambio di cui al paragrafo 2 se questo risultasse in flussi di energia tali da violare i limiti di sicurezza operativa al momento dell'attivazione della capacità di riserva di FRR e RR soggetta allo scambio di FRR o RR.
5. I TSO in questione provvedono affinché lo scambio di FRR/RR non impedisca a nessun TSO di rispettare i requisiti in materia di riserve stabiliti nelle norme di dimensionamento delle FRR o RR di cui agli articoli 157 e 160.
6. I TSO di un blocco LFC definiscono nell'accordo operativo di blocco LFC i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve, del TSO che riceve la riserva e del TSO interessato, relativamente allo scambio di FRR e/o RR con i TSO di altri blocchi LFC.

#### Articolo 166

##### **Requisiti generali per la condivisione di FRR e RR all'interno di un'area sincrona**

1. I TSO di un'area sincrona precisano nell'accordo operativo di area sincrona i ruoli e le responsabilità del TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità, del TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità e del TSO interessato, relativamente allo scambio di FRR/RR.
2. In caso di condivisione di FRR/RR, il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità e il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità ne danno comunicazione conformemente ai requisiti di notifica di cui all'articolo 150.
3. Il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità e il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità che partecipano alla condivisione di FRR/RR precisano, in un accordo di condivisione delle FRR o RR, i loro ruoli e responsabilità, fra cui:
- a) l'entità della capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR/RR;
  - b) l'attuazione del processo di attivazione transfrontaliera delle FRR/RR conformemente agli articoli 147 e 148;
  - c) le procedure per assicurare che l'attivazione della capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR/RR non dia luogo a flussi di energia tali da violare i limiti di sicurezza operativa.

4. Ogni TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità, TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità o TSO interessato che partecipa alla condivisione di FRR o RR può rifiutare la condivisione di FRR/RR se questa risultasse in flussi di energia tali da violare i limiti di sicurezza operativa al momento dell'attivazione della capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR o RR.

5. In caso di condivisione di FRR/RR, il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità mette a disposizione del TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità una quota della propria capacità di riserva FRR e RR necessaria per rispettare i propri obblighi in materia di riserva di FRR e/o RR derivanti dalle norme di dimensionamento delle FRR/RR di cui agli articoli 157 e 160. Il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità può essere:

- a) il TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve per la capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR/RR; oppure
- b) il TSO che ha accesso alla sua capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR/RR mediante l'attuazione di un processo di attivazione transfrontaliera delle FRR/RR nell'ambito di un accordo di scambio di FRR/RR.

6. Ciascun TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità ha la responsabilità di far fronte a incidenti e sbilanciamenti in caso di indisponibilità della capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR/RR dovuta ai seguenti motivi:

- a) restrizioni per ripristinare la frequenza o regolare il programma di controllo relativamente alla sicurezza operativa; nonché
- b) uso parziale o pieno della capacità di riserva FRR e RR da parte del TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità.

7. I TSO di un blocco LFC definiscono nell'accordo operativo di blocco LFC i ruoli e le responsabilità del TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità, del TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità e del TSO interessato, relativamente alla condivisione di FRR e RR con i TSO di altri blocchi LFC.

#### *Articolo 167*

##### **Scambio di FRR all'interno di un'area sincrona**

I TSO di un'area sincrona comprendente più di un blocco LFC che partecipano allo scambio di FRR nell'area sincrona rispettano i requisiti e i limiti per lo scambio di FRR di cui alla tabella dell'allegato VII.

#### *Articolo 168*

##### **Condivisione di FRR all'interno di un'area sincrona**

Ciascun TSO di un blocco LFC ha la facoltà di condividere FRR con altri blocchi LFC della medesima area sincrona entro i limiti fissati dalle norme di dimensionamento delle FRR di cui all'articolo 157, paragrafo 1, e all'articolo 166.

#### *Articolo 169*

##### **Scambio di RR all'interno di un'area sincrona**

I TSO di un'area sincrona comprendente più di un blocco LFC che partecipano allo scambio di RR nell'area sincrona rispettano i requisiti e i limiti per lo scambio di RR di cui alla tabella dell'allegato VIII.

#### *Articolo 170*

##### **Condivisione di RR all'interno di un'area sincrona**

Ciascun TSO di un blocco LFC ha la facoltà di condividere RR con altri blocchi LFC della medesima area sincrona entro i limiti fissati dalle norme di dimensionamento delle RR di cui all'articolo 160, paragrafi 4 e 5, e conformemente all'articolo 166.

## CAPO 2

**Scambio e condivisione delle riserve fra aree sincrone**

## Articolo 171

**Requisiti generali**

1. L'operatore e/o titolare di un interconnettore HVDC che collega aree sincrone fornisce al TSO di connessione la capability di effettuare lo scambio e la condivisione di FCR, FRR e RR, se la corrispondente tecnologia è installata.
2. I TSO dell'area sincrona precisano nell'accordo operativo di area sincrona i ruoli e le responsabilità del TSO di connessione delle riserve, del TSO che riceve le riserve e del TSO interessato, relativamente allo scambio di riserve, nonché del TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità, del TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità e del TSO interessato, relativamente alla condivisione di riserve tra aree sincrone.
3. Il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve, oppure il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità e il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità, danno comunicazione dello scambio o della condivisione di FCR, FRR o RR in conformità all'articolo 150.
4. Il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve, che partecipano allo scambio di riserve, precisano in un accordo di scambio i loro ruoli e responsabilità, fra cui:
  - a) la responsabilità del TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve per la capacità di riserva dello scambio di riserve;
  - b) l'entità della capacità di riserva soggetta allo scambio di riserve;
  - c) l'attuazione del processo di attivazione transfrontaliera delle FRR/RR conformemente agli articoli 147 e 148;
  - d) l'esecuzione della prequalificazione per la capacità di riserva soggetta allo scambio di riserve conformemente agli articoli 155, 159 e 162;
  - e) la responsabilità per il monitoraggio dell'osservanza dei requisiti tecnici e dei requisiti di disponibilità della capacità di riserva soggetta allo scambio di riserve a norma dell'articolo 158, paragrafo 5, e dell'articolo 161, paragrafo 5; nonché
  - f) procedure per garantire che lo scambio di riserve non dia luogo a flussi di energia tali da violare i limiti di sicurezza operativa.
5. Il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità e il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità, che partecipano alla condivisione delle riserve, precisano il loro ruolo e le loro responsabilità in un accordo di condivisione, tra cui:
  - a) l'entità della capacità di riserva soggetta alla condivisione di riserve;
  - b) l'attuazione del processo di attivazione transfrontaliera delle FRR/RR conformemente agli articoli 147 e 148; nonché
  - c) le procedure per garantire che la condivisione di riserve non dia luogo a flussi di energia tali da violare i limiti di sicurezza operativa.
6. Il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve, che partecipano allo scambio di riserve, oppure il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità e quello che riceve la riserva per il controllo della capacità, che partecipano alla condivisione delle riserve, elaborano e adottano un accordo di gestione e coordinamento HVDC con i titolari dell'interconnettore HVDC e/o gli operatori dell'interconnettore HVDC, oppure soggetti giuridici che comprendono titolari e/o operatori dell'interconnettore HVDC, comprendente:
  - a) le interazioni tra tutti i tempi, comprese la pianificazione e l'attivazione;
  - b) il fattore di sensibilità MW/Hz, la funzione di risposta linearità/dinamica o statica/a gradino di ciascun interconnettore HVDC che connette aree sincrone; nonché
  - c) la quota/interazione di tali funzioni in molteplici percorsi HVDC tra le aree sincrone.
7. Ogni TSO di connessione delle riserve, TSO che riceve le riserve, TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità, TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità o TSO interessato, che partecipano allo scambio o alla condivisione delle riserve, può rifiutare lo scambio o la condivisione della riserva se questa risultasse in flussi di energia che violano i limiti di sicurezza operativa per poter attivare la capacità di riserva oggetto di scambio o condivisione di riserva.

8. I TSO coinvolti assicurano che lo scambio di riserve tra aree sincrone non impedisca a nessun TSO di rispettare gli obblighi di riserva di cui agli articoli 153, 157 e 160.

9. Il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve, oppure il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità e il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità, precisano in un accordo di scambio o in un accordo di condivisione le procedure per i casi in cui lo scambio o la condivisione di riserve fra aree sincrone non può essere effettuato in tempo reale.

#### Articolo 172

### **Accoppiamento della frequenza fra aree sincrone**

1. I TSO delle aree sincrone connesse mediante un interconnettore HVDC hanno la facoltà di attuare un processo di accoppiamento della frequenza per fornire risposta in frequenza collegata. Il processo di accoppiamento della frequenza può essere utilizzato dai TSO per consentire lo scambio e/o la condivisione di FCR tra aree sincrone.

2. I TSO di ciascun'area sincrone specificano la conformazione tecnica del processo di accoppiamento della frequenza dell'area sincrone nell'accordo operativo di area sincrone. Il processo di accoppiamento della frequenza tiene conto dei seguenti elementi:

- a) l'impatto operativo tra le aree sincrone;
- b) la stabilità dell'FCP dell'area sincrone;
- c) la capacità dei TSO dell'area sincrone di rispettare i parametri-obiettivo della qualità della frequenza definiti a norma dell'articolo 127; nonché
- d) la sicurezza operativa.

3. Ciascun operatore di interconnettore HVDC controlla il flusso della potenza attiva sull'interconnettore HVDC conformemente al processo di accoppiamento della frequenza eseguito.

#### Articolo 173

### **Scambio di FCR tra aree sincrone**

1. I TSO di un'area sincrone che partecipano a un processo di accoppiamento della frequenza hanno la facoltà di utilizzare il processo di scambio di FCR per scambiare FCR tra aree sincrone.

2. I TSO delle aree sincrone che partecipano allo scambio di FCR fra aree sincrone organizzano detto scambio in modo tale che i TSO di un'area sincrone ricevano da un'altra area sincrone una quota della capacità di riserva totale FCR necessaria per la loro area sincrone a norma dell'articolo 153.

3. La quota della capacità di riserva totale FCR necessaria per l'area sincrone in cui è scambiata è fornita nella seconda area sincrone in aggiunta alla capacità di riserva totale FCR necessaria per questa seconda area sincrone a norma dell'articolo 153.

4. I TSO dell'area sincrone specificano nell'accordo operativo di area sincrone i limiti dello scambio delle FCR.

5. I TSO delle aree sincrone interessate elaborano un accordo di scambio di FCR in cui specificano le condizioni per lo scambio delle FCR.

#### Articolo 174

### **Condivisione di FCR tra aree sincrone**

1. I TSO di un'area sincrone che partecipano a un processo di accoppiamento della frequenza hanno la facoltà di utilizzare detto processo per condividere FCR tra le aree sincrone.

2. I TSO dell'area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona i limiti della condivisione delle FCR, che obbediscono ai seguenti criteri:
  - a) per le aree sincrone dell'Europa centrale e dell'Europa settentrionale, i TSO assicurano che la somma delle FCR fornite nell'area sincrona in provenienza da altre aree sincrone come parte di uno scambio delle FCR copra almeno l'incidente di riferimento;
  - b) per le aree sincrone della Gran Bretagna e dell'Irlanda/Irlanda del Nord, i TSO specificano una metodologia per determinare la quantità minima di capacità di riserva FCR nell'area sincrona.
3. I TSO delle aree sincrone interessate precisano, nei rispettivi accordi operativi di area sincrona, le condizioni per la condivisione delle FCR tra le medesime aree sincrone.

#### Articolo 175

### Requisiti generali per la condivisione di FRR e RR tra aree sincrone

1. In caso di condivisione di FRR o RR, il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità mette a disposizione del TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità una quota della propria capacità di riserva FRR e RR necessaria per rispettare gli obblighi in materia di riserva di FRR e/o RR derivanti dalle norme di dimensionamento delle FRR/RR di cui agli articoli 157 e 160. Il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità può essere:
  - a) il TSO responsabile degli ordini relativi alle riserve per la capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR o RR; oppure
  - b) il TSO che ha accesso alla sua capacità di riserva FRR e RR soggetta alla condivisione di FRR/RR mediante l'attuazione di un processo di attivazione transfrontaliera delle FRR/RR nell'ambito di un accordo di scambio di FRR/RR.
2. I TSO di un blocco LFC definiscono nell'accordo operativo di blocco LFC i ruoli e le responsabilità del TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità, del TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità e del TSO interessato, relativamente alla condivisione di FRR e RR con i TSO di altri blocchi LFC in altre aree sincrone.

#### Articolo 176

### Scambio di FRR tra aree sincrone

1. I TSO di ciascuna area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona un metodo per determinare i limiti per lo scambio di FRR con altre aree sincrone. Tale metodo tiene conto:
  - a) dell'impatto operativo tra le aree sincrone;
  - b) della stabilità dell'FRP dell'area sincrona;
  - c) della capacità dei TSO dell'area sincrona di rispettare i parametri-obiettivo della qualità della frequenza definiti in conformità all'articolo 127 e i parametri-obiettivo dell'FRCE definiti in conformità all'articolo 128; nonché
  - d) della sicurezza operativa.
2. I TSO dei blocchi LFC che partecipano allo scambio di FRR tra aree sincrone organizzano tale scambio in modo che i TSO di un blocco LFC della prima area sincrona possano ricevere da un blocco LFC della seconda area sincrona una quota della capacità di riserva totale FRR necessaria per il loro blocco LFC, determinata in conformità all'articolo 157, paragrafo 1.
3. La quota della capacità di riserva totale FRR necessaria per il blocco LFC dell'area sincrona in cui viene scambiata è fornita dal blocco LFC della seconda area sincrona in aggiunta alla capacità di riserva totale per le FRR necessaria per questo secondo blocco LFC a norma dell'articolo 157, paragrafo 1.

4. Ciascun gestore di un interconnettore HVDC controlla il flusso della potenza attiva per l'interconnettore HVDC secondo le istruzioni fornite dal TSO di connessione delle riserve o dal TSO che riceve le riserve, conformemente ai requisiti tecnici minimi in materia di FRR di cui all'articolo 158.

5. I TSO dei blocchi LFC cui appartengono il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve specificano le condizioni per lo scambio di FRR in un accordo di scambio delle FRR.

#### Articolo 177

### Condivisione di FRR tra aree sincrone

1. I TSO di ciascuna area sincrona specificano nell'accordo operativo di area sincrona una metodologia per determinare limiti per la condivisione di FRR con altre aree sincrone. Tale metodologia tiene conto:

- a) dell'impatto operativo tra le aree sincrone;
- b) della stabilità dell'FRP dell'area sincrona;
- c) della riduzione massima delle FRR che può essere presa in considerazione nel dimensionamento delle FRR, conformemente all'articolo 157, a seguito della condivisione delle FRR;
- d) della capacità dell'area sincrona di rispettare i parametri-obiettivo della qualità della frequenza definiti in conformità all'articolo 127 e i parametri-obiettivo dell'FRCE definiti in conformità all'articolo 128; nonché
- e) della sicurezza operativa.

2. I TSO dei blocchi LFC che partecipano alla condivisione di FRR tra aree sincrone organizzano tale condivisione in modo che i TSO di un blocco LFC della prima area sincrona possano ricevere da un blocco LFC della seconda area sincrona una quota della capacità di riserva totale FRR necessaria per il loro blocco LFC, determinata in conformità all'articolo 157, paragrafo 1.

3. Ciascun gestore di un interconnettore HVDC controlla il flusso della potenza attiva per l'interconnettore HVDC secondo le istruzioni fornite dal TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità o dal TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità, conformemente ai requisiti tecnici minimi in materia di FRR di cui all'articolo 158, paragrafo 1.

4. I TSO dei blocchi LFC cui appartengono il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità e il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità specificano le condizioni per la condivisione di FRR in un accordo di condivisione delle FRR.

#### Articolo 178

### Scambio delle RR tra aree sincrone

1. I TSO di ciascuna area sincrona definiscono nell'accordo operativo di area sincrona un metodo per determinare limiti per lo scambio di RR con altre aree sincrone. Tale metodo tiene conto:

- a) dell'impatto operativo tra le aree sincrone;
- b) della stabilità dell'RRP dell'area sincrona;
- c) della capacità dell'area sincrona di rispettare i parametri-obiettivo della qualità della frequenza definiti in conformità all'articolo 127 e i parametri-obiettivo dell'FRCE definiti in conformità all'articolo 128; nonché
- d) della sicurezza operativa.

2. I TSO di blocchi LFC che partecipano allo scambio di RR tra aree sincrone organizzano tale scambio in modo che i TSO di un blocco LFC della prima area sincrona possano ricevere da un blocco LFC della seconda area sincrona una quota della capacità di riserva totale RR necessaria per il loro blocco LFC, determinata in conformità all'articolo 160, paragrafo 2,.

3. La quota della capacità di riserva totale RR necessaria per il blocco LFC dell'area sincrona in cui viene scambiata è fornita dal blocco LFC della seconda area sincrona in aggiunta alla capacità di riserva totale per le RR necessaria per questo secondo blocco LFC a norma dell'articolo 160, paragrafo 2.
4. Ciascun gestore di un interconnettore HVDC controlla il flusso della potenza attiva per l'interconnettore HVDC secondo le istruzioni fornite dal TSO di connessione delle riserve o dal TSO che riceve le riserve, conformemente ai requisiti tecnici minimi in materia di RR di cui all'articolo 161.
5. I TSO dei blocchi LFC cui appartengono il TSO di connessione delle riserve e il TSO che riceve le riserve specificano le condizioni per lo scambio di RR in un accordo di scambio delle RR.

#### Articolo 179

### **Condivisione di RR tra aree sincrone**

1. I TSO di ciascuna area sincrona definiscono nell'accordo operativo di area sincrona un metodo per determinare i limiti per la condivisione delle RR con altre aree sincrone. Tale metodo tiene conto:
  - a) dell'impatto operativo tra le aree sincrone;
  - b) della stabilità dell'RRP dell'area sincrona;
  - c) della riduzione massima delle RR che può essere presa in considerazione nelle norme di dimensionamento delle RR, conformemente all'articolo 160, a seguito della condivisione delle RR;
  - d) della capacità dei TSO dell'area sincrona di rispettare i parametri-obiettivo della qualità della frequenza definiti in conformità all'articolo 127 e la capacità dei blocchi LFC di rispettare i parametri-obiettivo dell'errore dell'FRCE definiti in conformità all'articolo 128; nonché
  - e) della sicurezza operativa.
2. I TSO dei blocchi LFC che partecipano alla condivisione di RR tra aree sincrone organizzano tale condivisione in modo che i TSO di un blocco LFC della prima area sincrona possano ricevere da un blocco LFC della seconda area sincrona una quota della capacità di riserva totale RR necessaria per il loro blocco LFC, determinata in conformità all'articolo 160, paragrafo 2.
3. Ciascun gestore di un interconnettore HVDC controlla il flusso della potenza attiva per l'interconnettore HVDC secondo le istruzioni fornite dal TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità o dal TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità, conformemente ai requisiti tecnici minimi in materia di RR di cui all'articolo 161.
4. I TSO di ciascun blocco LFC cui appartengono il TSO che fornisce la riserva per il controllo della capacità e il TSO che riceve la riserva per il controllo della capacità specificano le condizioni per la condivisione di RR in un accordo di condivisione delle RR.

#### CAPO 3

### **Processo transfrontaliero di attivazione delle FRR/RR**

#### Articolo 180

### **Processo transfrontaliero di attivazione delle FRR/RR**

I TSO che partecipano all'attivazione transfrontaliera delle FRR e delle RR nella medesima o in diverse aree sincrone si conformano ai requisiti di cui agli articoli 147 e 148.

## TITOLO 9

**PROCESSO DI CONTROLLO DEL TEMPO***Articolo 181***Processo di controllo del tempo**

1. Il processo di controllo del tempo elettrico è inteso a controllare il del valore medio della frequenza del sistema alla frequenza nominale.
2. Se del caso, i TSO di un'area sincrona definiscono nell'accordo operativo di area sincrona la metodologia per correggere lo scarto del tempo elettrico, la quale comprende:
  - a) gli intervalli di tempo entro cui i TSO si sforzano di mantenere lo scarto del tempo elettrico;
  - b) le regolazioni dei setpoint della frequenza per annullare lo scarto del tempo elettrico; nonché
  - c) le azioni per aumentare o diminuire la frequenza media del sistema mediante le riserve di potenza attiva.
3. Il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona:
  - a) monitora lo scarto del tempo elettrico;
  - b) calcola le regolazioni dei setpoint della frequenza; nonché
  - c) coordina le azioni del processo di controllo del tempo.

## TITOLO 10

**COOPERAZIONE CON I DSO***Articolo 182***Gruppi o unità di erogazione delle riserve connessi alla rete DSO**

1. I TSO e i DSO cooperano al fine di agevolare e consentire l'erogazione di riserve di potenza attiva da parte di gruppi di erogazione delle riserve o di unità di erogazione delle riserve situati nei sistemi di distribuzione.
2. Ai fini dei processi di prequalificazione per le FCR di cui all'articolo 155, per le FRR di cui all'articolo 159 e per le RR di cui all'articolo 162, ciascun TSO elabora e precisa, in un accordo con i rispettivi DSO di connessione delle riserve e DSO intermedi, le condizioni dello scambio di informazioni necessario per tali processi di prequalificazione di unità o gruppi di erogazione delle riserve situati nei sistemi di distribuzione e per la fornitura di riserve di potenza attiva. I processi di prequalificazione per le FCR di cui all'articolo 155, per le FRR di cui all'articolo 159 e per le RR di cui all'articolo 162 specificano le informazioni che le unità o gruppi potenziali di erogazione delle riserve sono tenuti a fornire, che comprendono:
  - a) i livelli di tensione e i punti di connessione delle unità o gruppi di erogazione della riserva;
  - b) il tipo di riserve di potenza attiva;
  - c) la capacità di riserva massima fornita dalle unità o dai gruppi di erogazione delle riserve in ciascun punto di connessione; nonché
  - d) il tasso massimo di variazione della potenza attiva per le unità o gruppi di erogazione delle riserve.
3. Il processo di prequalificazione aderisce al calendario previsto e alle regole concordate, in materia di scambio di informazioni e di fornitura di riserve di potenza attiva, tra il TSO, il DSO di connessione delle riserve e i DSO intermedi. Il processo di prequalificazione ha una durata massima di tre mesi dalla presentazione di domanda formale completa da parte dell'unità o gruppo di erogazione delle riserve.
4. Durante la prequalificazione di una unità o gruppo di erogazione della riserva collegato alla sua rete di distribuzione, ciascun DSO di connessione delle riserve e ciascun DSO intermedio, in cooperazione con il TSO, ha la facoltà di limitare o escludere la fornitura di riserve di potenza attiva situate nel suo sistema di distribuzione, sulla base di motivazioni tecniche quali l'ubicazione geografica delle unità di erogazione delle riserve e dei gruppi di erogazione delle riserve.

5. Ciascun DSO di connessione delle riserve e ciascun DSO intermedio ha la facoltà, in cooperazione con il TSO, di stabilire, prima dell'attivazione delle riserve, limiti temporanei per la fornitura di riserve di potenza attiva situate nel suo sistema di distribuzione. I rispettivi TSO concordano le procedure applicabili con i DSO di connessione della riserva e con i DSO intermedi.

## TITOLO 11

### TRASPARENZA DELLE INFORMAZIONI

#### Articolo 183

#### **Requisiti generali relativi alla trasparenza**

1. I TSO assicurano che le informazioni di cui al presente titolo siano pubblicate ad un tempo e in un formato tali da non creare un potenziale vantaggio o svantaggio concorrenziale a singoli soggetti o a categorie e tenendo debitamente conto delle informazioni commerciali sensibili.
2. Il TSO utilizza le conoscenze e gli strumenti disponibili per superare le restrizioni tecniche e assicurare la disponibilità e l'accuratezza delle informazioni trasmesse all'ENTSO-E, in conformità all'articolo 16 e all'articolo 185, paragrafo 3.
3. Il TSO assicura la disponibilità e l'accuratezza delle informazioni trasmesse all'ENTSO-E, in conformità agli articoli da 184 a 190.
4. Tutti i materiali per la pubblicazione di cui agli articoli da 184 a 190 sono trasmessi all'ENTSO-E almeno in inglese. L'ENTSO-E pubblica detti materiali sulla piattaforma per la trasparenza delle informazioni istituita in conformità all'articolo 3 del regolamento (UE) n. 543/2013.

#### Articolo 184

#### **Informazioni sugli accordi operativi**

1. Ciascun TSO comunica il contenuto del suo accordo operativo di area sincrona alla propria autorità di regolamentazione o, se del caso, a un'altra autorità competente non meno di un mese prima della sua entrata in vigore.
2. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano il contenuto del loro accordo operativo di area sincrona all'ENTSO-E, per pubblicazione, entro una settimana dalla sua entrata in vigore.
3. Ciascun TSO di ciascun blocco LFC comunica il contenuto del suo accordo operativo di blocco LFC alla propria autorità di regolamentazione o, se del caso, a un'altra autorità competente.

#### Articolo 185

#### **Informazioni sulla qualità della frequenza**

1. I TSO di una medesima area sincrona che propongono di modificare i valori dei parametri qualitativi della frequenza o il parametro-obiettivo della qualità della frequenza a norma dell'articolo 127, comunicano tali valori modificati all'ENTSO-E per pubblicazione, non meno di un mese prima dell'entrata in vigore dell'accordo operativo di area sincrona.
2. Se del caso, i TSO di ciascuna area sincrona comunicano i valori dei parametri-obiettivo dell'FRCE per ciascun blocco LFC e ciascuna area LFC all'ENTSO-E per pubblicazione, non meno di un mese prima che divengano di applicazione.
3. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, la metodologia utilizzata per determinare il rischio di esaurimento delle FCR almeno tre mesi prima dell'applicazione dell'accordo operativo di area sincrona.

4. Il responsabile del monitoraggio dell'area sincrona di ciascuna area sincrona comunica all'ENTSO-E, per pubblicazione, i risultati del processo di applicazione dei criteri nella rispettiva area sincrona, entro tre mesi dall'ultima orodatazione del periodo di misurazione e almeno quattro volte all'anno. Tali risultati comprendono almeno:
- i valori dei criteri di valutazione della qualità della frequenza calcolati per l'area sincrona e per ciascun blocco LFC dell'area sincrona a norma dell'articolo 133, paragrafo 3; nonché
  - la risoluzione e la precisione delle misurazioni e il metodo di calcolo di cui all'articolo 132.
5. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, la durata della rampa di cui all'articolo 136, non meno di tre mesi prima che divenga di applicazione.

#### Articolo 186

### Informazioni sulla struttura del controllo frequenza/potenza

1. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, non meno di tre mesi prima dell'applicazione dell'accordo operativo di area sincrona, le informazioni seguenti:
- informazioni sulla struttura di attivazione del processo dell'area sincrona, comprese almeno informazioni sulle aree di monitoraggio, sulle aree LFC e sui blocchi LFC definiti e sui rispettivi TSO; nonché
  - informazioni sulla struttura delle responsabilità del processo dell'area sincrona, comprese almeno informazioni sui processi elaborati in conformità all'articolo 140, paragrafi 1 e 2.
2. I TSO che attuano un processo di compensazione dello sbilanciamento pubblicano informazioni in merito a tale processo che comprendono almeno l'elenco dei TSO partecipanti e la data d'inizio del processo stesso.

#### Articolo 187

### Informazioni sulle FCR

1. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, il metodo di dimensionamento per le FCR della loro area sincrona, in conformità all'articolo 153, paragrafo 2, non meno di tre mesi prima che divenga di applicazione.
2. Se del caso, i TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, l'entità totale della capacità di riserva FCR e le quote di capacità di riserva FCR necessarie per ciascun TSO e specificate conformemente all'articolo 153, paragrafo 1, quale obbligo di FCR iniziale, non meno di un mese prima che divengano di applicazione.
3. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, le proprietà delle FCR definite per la loro area sincrona a norma dell'articolo 154, paragrafo 2, e i requisiti complementari per i gruppi di erogazione delle FCR a norma dell'articolo 154, paragrafo 3, non meno di tre mesi prima che divengano di applicazione.

#### Articolo 188

### Informazioni sulle FRR

1. I TSO di ciascun blocco LFC comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, i requisiti di disponibilità delle FRR e i requisiti di controllo di qualità precisati a norma dell'articolo 158, paragrafo 2, e i requisiti tecnici di connessione specificati a norma dell'articolo 158, paragrafo 3, non meno di tre mesi prima che divengano di applicazione.
2. I TSO di ciascun blocco LFC comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, le norme di dimensionamento per le FRR del loro blocco LFC, in conformità all'articolo 157, paragrafo 1, non meno di tre mesi prima che l'accordo operativo di blocco LFC divenga di applicazione.
3. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, entro il 30 novembre di ogni anno, una previsione delle capacità di riserva FRR di ciascun blocco LFC per l'anno a venire.

4. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, entro 30 giorni dalla fine del trimestre, le capacità di riserva FRR effettive del trimestre trascorso di ciascun blocco LFC.

#### Articolo 189

##### **Informazioni sulle RR**

1. I TSO di ciascun blocco LFC che attua un processo di sostituzione delle riserve comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, i requisiti di disponibilità delle RR precisati a norma dell'articolo 161, paragrafo 2, e i requisiti tecnici di connessione specificati a norma dell'articolo 161, paragrafo 3, per il loro blocco LFC, disponibili per l'ENTSO-E, non meno di tre mesi prima che divengano di applicazione.

2. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, entro il 30 novembre di ogni anno, una previsione delle capacità di riserva RR di ciascun blocco LFC per l'anno successivo.

3. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, entro 30 giorni dalla fine del trimestre, le capacità di riserva RR effettive del trimestre trascorso di ciascun blocco LFC.

#### Articolo 190

##### **Informazioni su condivisione e scambio**

1. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E, per pubblicazione, i compendi annuali degli accordi di condivisione delle FRR e delle RR relativi a ciascun blocco LFC nell'area sincrona, in conformità all'articolo 188, paragrafo 3, e all'articolo 189, paragrafo 2. Detti compendi comprendono le seguenti informazioni:

- a) l'identità dei blocchi LFC ove esista un accordo di condivisione delle FRR o delle RR; nonché
  - b) la quota di riduzione delle FRR e delle RR dovuta a ciascun accordo di condivisione delle FRR o delle RR.
2. I TSO di ciascuna area sincrona comunicano all'ENTSO-E le informazioni sulla condivisione delle FCR tra aree sincrone, per pubblicazione in conformità all'articolo 187, paragrafo 1. Tali informazioni comprendono:
- a) l'entità della capacità di riserva FCR condivisa fra i TSO che hanno concluso accordi di condivisione delle FCR; nonché
  - b) gli effetti della condivisione delle FCR sulla capacità di riserva FCR dei TSO interessati.
3. Se del caso, i TSO pubblicano le informazioni sullo scambio di FCR, FRR e RR.

#### PARTE V

##### **DISPOSIZIONI FINALI**

#### Articolo 191

##### **Modifiche ai contratti e alle condizioni generali**

Le pertinenti clausole dei contratti e delle condizioni generali dei TSO, dei DSO e degli SGU relative al funzionamento del sistema sono conformi alle prescrizioni del presente regolamento. A tal fine, detti contratti e condizioni generali sono modificati di conseguenza ove necessario.

#### Articolo 192

##### **Entrata in vigore**

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Gli articoli da 41 a 53 si applicano diciotto mesi dopo l'entrata in vigore del presente regolamento. Qualora altri articoli dispongano la produzione o l'utilizzo di dati descritti agli articoli da 41 a 53, nel periodo tra l'entrata in vigore del presente regolamento e l'inizio dell'applicazione degli articoli da 41 a 53, si fa uso degli ultimi dati equivalenti disponibili, in un formato determinato dall'entità responsabile della trasmissione dei dati, salvo diverso accordo.

L'articolo 54, paragrafo 4, si applica a decorrere dalla data di applicazione dell'articolo 41, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2016/631 e a decorrere dalla data di applicazione dell'articolo 35, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2016/1388.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 2 agosto 2017

*Per la Commissione*

*Il presidente*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ALLEGATO I

Disposizioni non applicabili ai TSO di Lituania, Lettonia ed Estonia in conformità dell'articolo 2, paragrafo 4:

- 1) articolo 16, paragrafo 2, lettere d), e) ed f);
  - 2) articolo 38, paragrafo 2;
  - 3) articolo 39, paragrafo 3;
  - 4) articolo 118;
  - 5) articolo 119;
  - 6) articolo 125;
  - 7) articolo 126;
  - 8) articolo 127, paragrafo 1, lettera i), e paragrafi 3, 4, 5 e 9;
  - 9) articolo 128, paragrafi 4 e 7;
  - 10) articolo 130, paragrafo 1, lettera b);
  - 11) articolo 131;
  - 12) articolo 132, paragrafo 2;
  - 13) dall'articolo 133 all'articolo 140;
  - 14) articolo 141, paragrafi 1 e 2, paragrafo 4, lettera c), e paragrafi 5, 6, 9, 10 e 11;
  - 15) articolo 142;
  - 16) articolo 143, paragrafo 3;
  - 17) articolo 145, paragrafi 1, 2, 3, 4 e 6;
  - 18) articolo 149, paragrafo 3;
  - 19) articolo 150;
  - 20) articolo 151, paragrafo 2;
  - 21) dall'articolo 152 all'articolo 181;
  - 22) articolo 184, paragrafo 2;
  - 23) articolo 185;
  - 24) articolo 186, paragrafo 1;
  - 25) articolo 187;
  - 26) articolo 188, paragrafi 1 e 2; e
  - 27) articolo 189, paragrafo 1.
-

## ALLEGATO II

Intervalli dei valori di tensione di cui all'articolo 27:

Tabella 1

**Intervalli dei valori di tensione al punto di connessione tra 110 kV e 300 kV**

Area sincrona	Intervallo di valori di tensione
Europa continentale	0,90 p.u. – 1,118 p.u.
Europa settentrionale	0,90 p.u. – 1,05 p.u.
Gran Bretagna	0,90 p.u. – 1,10 p.u.
Irlanda e Irlanda del Nord	0,90 p.u. – 1,118 p.u.
Baltico	0,90 p.u. – 1,118 p.u.

Tabella 2

**Intervalli dei valori di tensione al punto di connessione tra 300 kV e 400 kV**

Area sincrona	Intervallo di valori di tensione
Europa continentale	0,90 p.u. – 1,05 p.u.
Europa settentrionale	0,90 p.u. – 1,05 p.u.
Gran Bretagna	0,90 p.u. – 1,05 p.u.
Irlanda e Irlanda del Nord	0,90 p.u. – 1,05 p.u.
Baltico	0,90 p.u. – 1,097 p.u.

## ALLEGATO III

Parametri qualitativi della frequenza di cui all'articolo 127:

Tabella 1

**Parametri qualitativi della frequenza delle aree sincrone**

	CE	GB	IE/NL	Europa settentrionale
Gamma di frequenze standard	± 50 mHz	± 200 mHz	± 200 mHz	± 100 mHz
Massima deviazione istantanea di frequenza	800 mHz	800 mHz	1 000 mHz	1 000 mHz
Massima deviazione di frequenza in regime stazionario	200 mHz	500 mHz	500 mHz	500 mHz
Tempo di recupero della frequenza	non utilizzato	1 minuto	1 minuto	non utilizzato
Intervallo di recupero della frequenza	non utilizzato	± 500 mHz	± 500 mHz	non utilizzato
Tempo di ripristino della frequenza	15 minuti	15 minuti	15 minuti	15 minuti
Intervallo di ripristino della frequenza	non utilizzato	± 200 mHz	± 200 mHz	± 100 mHz
Tempo di attivazione dello stato di allerta	5 minuti	10 minuti	10 minuti	5 minuti

Parametri-obiettivo della qualità della frequenza di cui all'articolo 127:

Tabella 2

**Parametri-obiettivo della qualità della frequenza delle aree sincrone**

	CE	GB	IE/NL	Europa settentrionale
Numero massimo di minuti al di fuori dell'intervallo di frequenza standard	15 000	15 000	15 000	15 000

## ALLEGATO IV

Parametri-obiettivo dell'FRCE di cui all'articolo 128:

## Tabella

**Parametri-obiettivo dell'FRCE per GB e IE/Ni**

	GB	IE/Ni
Livello 1	3 %	3 %
Livello 2	1 %	1 %

## ALLEGATO V

Requisiti tecnici minimi per le FCR di cui all'articolo 154:

## Tabella

**Proprietà delle FCR nelle differenti aree sincrone**

Accuratezza minima della misurazione della frequenza	CE, GB, IE/Ni ed Europa settentrionale	10 mHz o il valore standard industriale, se migliore
Effetto massimo combinato dell'insensibilità della risposta in frequenza intrinseca e dell'eventuale banda morta della risposta in frequenza intenzionale al livello del regolatore delle unità di erogazione di FCR o dei gruppi di erogazione di FCR.	CE	10 mHz
	GB	15 mHz
	IE/Ni	15 mHz
	Europa settentrionale	10 mHz
Tempo di piena attivazione delle FCR	CE	30 s
	GB	10 s
	IE/Ni	15 s
	Europa settentrionale	30 s se la frequenza del sistema è al di fuori dell'intervallo di frequenza standard
Deviazione di frequenza della piena attivazione delle FCR	CE	± 200 mHz
	GB	± 500 mHz
	IE/Ni	FCR dinamiche ± 500 mHz
		FCR statiche ± 1 000 mHz
	Europa settentrionale	± 500 mHz

## ALLEGATO VI

Limiti e requisiti per lo scambio delle FCR di cui all'articolo 163:

## Tabella

**Limiti e requisiti per lo scambio delle FCR**

Area sincrona	Scambio di FCR consentito tra:	Limiti per lo scambio di FCR
Area sincrona CE	TSO di blocchi LFC adiacenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>— I TSO di un blocco LFC provvedono affinché almeno il 30 % dei loro obblighi di FCR iniziali combinati totali sia fornito fisicamente all'interno del loro blocco LFC, e</li> <li>— la quantità di capacità di riserva FCR, fisicamente situata in un blocco LFC a seguito dello scambio di FCR con altri blocchi LFC, sia limitata a un massimo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— del 30 % degli obblighi di FCR iniziali combinati totali dei TSO del blocco LFC al quale la capacità di riserva FCR è fisicamente connessa, e</li> <li>— di 100 MW di capacità di riserva FCR.</li> </ul> </li> </ul>
	TSO delle aree LFC dello stesso blocco LFC	<ul style="list-style-type: none"> <li>— I TSO delle aree LFC che costituiscono un blocco LFC hanno il diritto di specificare, nell'accordo operativo di blocco LFC, i limiti interni per lo scambio di FCR tra le aree LFC dello stesso blocco LFC, al fine di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— evitare congestioni interne in caso di attivazione delle FCR,</li> <li>— assicurare una distribuzione uniforme della capacità di riserva FCR in caso di frazionamento in isole della rete, e</li> <li>— evitare di pregiudicare la stabilità dell'FCP o la sicurezza operativa.</li> </ul> </li> </ul>
Altre aree sincrone	TSO dell'area sincrona	<ul style="list-style-type: none"> <li>— I TSO dell'area sincrona hanno il diritto di specificare, nell'accordo operativo di area sincrona, i limiti per lo scambio delle FCR, al fine di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— evitare congestioni interne in caso di attivazione delle FCR,</li> <li>— assicurare una distribuzione uniforme delle FCR in caso di frazionamento in isole della rete, e</li> <li>— evitare di pregiudicare la stabilità dell'FCP o la sicurezza operativa.</li> </ul> </li> </ul>

## ALLEGATO VII

Requisiti e limiti per lo scambio di FRR nell'area sincrona di cui all'articolo 167:

## Tabella

**Requisiti e limiti per lo scambio di FRR nell'area sincrona**

Area sincrona	Scambio di FRR consentito tra:	Limiti per lo scambio di FRR
Tutte le aree sincrone costituite da più blocchi LFC	TSO di blocchi LFC differenti	— I TSO di un blocco LFC provvedono affinché almeno il 50 % della loro capacità di riserva FRR combinata totale risultante dalle norme di dimensionamento delle FRR di cui all'articolo 157, paragrafo 1, e precedente a un'eventuale riduzione dovuta alla condivisione di FRR di cui all'articolo 157, paragrafo 2, resti all'interno del loro blocco LFC.
	TSO delle aree LFC dello stesso blocco LFC	— Se necessario, i TSO delle aree LFC che costituiscono un blocco LFC hanno il diritto di specificare, nell'accordo operativo di blocco LFC, i limiti interni per lo scambio di FRR tra le aree LFC del blocco LFC, al fine di: <ul style="list-style-type: none"> <li>— evitare congestioni interne dovute all'attivazione della capacità di riserva FRR soggetta allo scambio di FRR,</li> <li>— assicurare una distribuzione uniforme delle FRR in tutta l'area sincrona e in tutti i blocchi LFC in caso di frazionamento in isole della rete,</li> <li>— evitare di pregiudicare la stabilità dell'FRP o la sicurezza operativa.</li> </ul>

## ALLEGATO VIII

Requisiti e limiti per lo scambio di RR nell'area sincrona di cui all'articolo 169:

## Tabella

**Requisiti e limiti per lo scambio di RR nell'area sincrona**

Area sincrona	Scambio di RR consentito tra:	Limiti per lo scambio di RR
Tutte le aree sincrone costituite da più blocchi LFC	TSO di blocchi LFC differenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>— I TSO delle aree LFC che costituiscono un blocco LFC provvedono affinché almeno il 50 % della loro capacità di riserva RR combinata totale risultante dalle norme di dimensionamento delle RR di cui all'articolo 160, paragrafo 3, e precedente a un'eventuale riduzione di tale capacità dovuta alla condivisione di RR di cui all'articolo 160, paragrafi 4 e 5, resti all'interno del loro blocco LFC.</li> </ul>
	TSO delle aree LFC dello stesso blocco LFC	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se necessario, i TSO delle aree LFC che costituiscono un blocco LFC hanno il diritto di definire, nell'accordo operativo di blocco LFC, i limiti interni per lo scambio di RR tra le aree LFC del blocco LFC, al fine di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— evitare congestioni interne dovute all'attivazione della capacità di riserva RR soggetta allo scambio di RR,</li> <li>— assicurare una distribuzione uniforme delle RR in tutta l'area sincrona in caso di frazionamento in isole della rete, e</li> <li>— evitare di pregiudicare la stabilità dell'RRP o la sicurezza operativa.</li> </ul> </li> </ul>