

Factsheet

Coordinamento regionale della sicurezza operativa

Data

Ottobre 2023

1 Situazione di partenza

Un approvvigionamento di energia elettrica sicuro richiede una gestione sicura della rete. In conformità al suo mandato legale¹, Swissgrid, in qualità di società di rete nazionale, è responsabile della gestione non discriminatoria, affidabile ed efficiente della rete di trasmissione come base essenziale per l'approvvigionamento sicuro di elettricità in Svizzera. Per garantire la **sicurezza operativa** della rete di trasmissione, Swissgrid si attiene a standard riconosciuti a livello internazionale.

Ciò include, ad esempio, la **regola n-1**, che stabilisce che, in caso di guasto di un elemento della rete (ad esempio, linee o trasformatori), tutti gli altri elementi della rete non devono essere utilizzati per più del 100%. Questa regola protegge da un guasto a cascata di altri elementi di rete dovuto al sovraccarico. Per garantire che sia sempre rispettata, gli specialisti e le specialiste di Swissgrid calcolano regolarmente la capacità di trasporto disponibile e la confrontano in anticipo con i flussi di energia elettrica previsti.

Nella probabilità di rischio di **congestioni** nel trasporto di elettricità, gli specialisti e le specialiste dei centri di comando della rete di Swissgrid ordinano misure preventive. Ad esempio, possono modificare la topologia della rete facendo eseguire **manovre di collegamento**. Le linee vengono collegate tra loro o separate l'una dall'altra. In questo modo, possono reindirizzare i flussi di energia elettrica nella rete di trasmissione e prevenire un'imminente violazione della regola n-1 o un sovraccarico di singoli elementi della rete.

Se le misure topologiche non sono sufficienti, gli specialisti e le specialiste possono avviare una ridistribuzione geografica della generazione di corrente elettrica in una fase iniziale, ordinando il cosiddetto **redispatch**. Se c'è il rischio di congestioni tra una centrale elettrica e un'area con un consumo particolarmente elevato, questa centrale riduce la sua produzione, mentre un'altra centrale elettrica vicina al consumo elevato aumenta la sua produzione di conseguenza. Nel complesso, la stessa quantità di energia continua a essere immessa nel sistema elettrico, ma l'immissione avviene in un luogo diverso e quindi comporta un carico diverso sugli elementi della rete.

Se, nonostante la pianificazione anticipata descritta nell'**esercizio in tempo reale**, si verificano flussi di energia elettrica o perturbazioni non pianificati che mettono in pericolo la sicurezza operativa della rete, la gestione del sistema di Swissgrid deve intervenire. Le misure topologiche o il redispatch sono di nuovo possibili come misure immediate contro una violazione della regola n-1 o un sovraccarico di singoli elementi di rete. In casi estremi, la gestione del sistema di Swissgrid può anche **intervenire direttamente sul parco di centrali elettriche svizzero**, aumentando o riducendo la produzione delle singole centrali elettriche secondo le necessità. Tuttavia, si tratta di un evento soggetto all'obbligo di notifica. L'intervento diretto di Swissgrid sul parco di centrali elettriche non è quindi una misura standard, ma una soluzione di emergenza.

¹ Art. 20 LAEI

Tuttavia, la sicurezza operativa della rete di trasmissione non deve essere garantita solo in Svizzera. Questo perché la rete di trasmissione svizzera comprende 41 linee di interconnessione internazionale ed è quindi parte integrante della rete di interconnessione dell'Europa continentale. Se la sicurezza operativa della rete interconnessa è a rischio, lo è anche l'approvvigionamento elettrico in Svizzera. Per questo motivo, il mandato legale di Swissgrid prevede anche il coordinamento con i gestori delle reti di trasmissione dei Paesi limitrofi².

2 Orientamenti in materia di gestione del sistema di trasmissione dell'energia elettrica

Le regole per il funzionamento della rete interconnessa europea sono stabilite dall'UE nei cosiddetti codici di rete (in inglese: Network Codes, NC). L'obiettivo dell'UE è quello di definire un quadro giuridico chiaro, facilitando così lo scambio di energia all'interno dell'UE e garantendo un elevato livello di sicurezza operativa. Il codice di rete «Orientamenti in materia di gestione del sistema di trasmissione dell'energia elettrica³» rappresenta un passo avanti nella successiva armonizzazione della gestione delle reti di trasmissione dell'UE ed è entrato in vigore il 14 settembre 2017. Il documento disciplina il regolare esercizio della rete interconnessa ed è costituito essenzialmente dalle parti sicurezza operativa, pianificazione operativa e regolazione della frequenza.

Gli orientamenti in materia di gestione del sistema di trasmissione dell'energia elettrica richiedono un maggior grado di coordinamento tra i gestori delle reti di trasmissione a livello regionale. Nell'area della sicurezza operativa, la gestione delle congestioni in particolare deve essere coordinata più strettamente. Si tratta delle misure precedentemente descritte per garantire la sicurezza operativa in caso di imminente violazione della regola n-1 o di sovraccarico di singoli elementi di rete. Questo coordinamento sta diventando sempre più importante a causa della crescente volatilità della rete. Anche il forte aumento dello scambio transfrontaliero di energia elettrica richiede un maggiore coordinamento nella gestione delle congestioni. Questo aumento è dovuto in particolare ai corrispondenti requisiti dell'UE (cfr. regola del 70%⁴) e all'espansione delle energie rinnovabili.

Poiché la Svizzera non è membro dell'UE, gli orientamenti in materia di gestione del sistema di trasmissione dell'energia elettrica non sono automaticamente vincolanti per Swissgrid. Tuttavia, l'orientamento specifica che i gestori delle reti di trasmissione degli Stati membri dell'UE devono sforzarsi di concludere un accordo con i Paesi terzi nell'area sincrona. Tale accordo costituisce la base della loro cooperazione per garantire una gestione sicura della rete. Esso garantisce inoltre che i gestori delle reti di trasmissione dei Paesi terzi si conformino agli obblighi di questo orientamento. La Svizzera fa parte dell'area sincrona continentale europea. Per questo motivo, i gestori delle reti di trasmissione dell'Europa continentale, tra cui Swissgrid, si sono impegnati contrattualmente ad applicare congiuntamente gli orientamenti in materia di gestione del sistema di trasmissione con il «Synchronous Area Framework Agreement» (SAFA) 2019⁵.

3 Coordinamento regionale della sicurezza operativa

Un requisito degli orientamenti in materia di gestione del sistema di trasmissione dell'energia elettrica consiste nell'obbligo, per tutti i gestori delle reti di trasmissione di ciascuna zona di calcolo della capacità (in inglese: Capacity Calculation Region, CCR), di elaborare una proposta di disposizioni comuni sul coordinamento regionale della sicurezza operativa⁶. L'attenzione è rivolta alla pianificazione della gestione delle congestioni della rete del giorno prima e intragiornaliera.

² Art. 20 LAEI

³ Inglese: System Operation Guideline (SO GL); [Regolamento UE 2017/1485](#)

⁴ [Scheda informativa «Criterio del 70% dell'UE»](#)

⁵ [Factsheet «Synchronous Area Framework Agreement \(SAFA\)»](#)

⁶ Art. 76 SO GL

Il coordinamento regionale della sicurezza operativa (in inglese: Regional Operational Security Coordination, ROSC) si svolge quindi nelle cosiddette zone di calcolo della capacità. Si tratta di regioni in cui la sicurezza tecnica di rete richiede un maggiore coordinamento nei processi di pianificazione operativa. A causa della mancanza di un accordo sul transito di energia elettrica con l'UE, la Svizzera non fa parte delle regioni di calcolo della capacità «Core» e «Italy North» e pertanto è esclusa dai processi rilevanti per il mercato in queste zone.

- Capacity Calculation Region CORE
- Capacity Calculation Region Italy North



Figura 1: Zone di calcolo della capacità rilevanti per la Svizzera

Poiché il coordinamento regionale della sicurezza operativa è di importanza fondamentale per la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico in Europa continentale, Swissgrid sarà almeno coinvolta nei relativi processi di sicurezza della rete. La base giuridica di questa cooperazione è costituita da contratti di diritto privato tra i gestori delle reti di trasmissione. Dal 2021 Swissgrid partecipa attivamente allo sviluppo di disposizioni comuni per il coordinamento regionale della sicurezza operativa. Nel 2023, Swissgrid inizierà ad applicare queste disposizioni.

4 Attuazione

L'introduzione del coordinamento regionale della sicurezza operativa porta a un cambiamento d'impostazione nella gestione della rete. Mentre in passato erano gli stessi gestori delle reti di trasmissione a individuare le misure per garantire la sicurezza operativa nell'ambito della gestione delle congestioni, in futuro tali misure dovranno essere ottimizzate a livello centrale. Ciò significa che in futuro le misure saranno proposte per l'intera zona di calcolo della capacità attraverso i processi di coordinamento regionale. Gli specialisti e le specialiste delle stazioni di comando della rete verificheranno quindi la fattibilità delle misure proposte e, se possibile, le implementeranno. La decisione di attuare le misure spetta ai gestori delle reti di trasmissione. L'obiettivo è evitare misure non coordinate nei diversi Paesi e ottimizzare i costi.

Affinché il cambiamento d'impostazione auspicato abbia successo, da un lato è necessario creare una piattaforma centrale per l'analisi della sicurezza operativa e il coordinamento delle misure. D'altro canto, i gestori delle reti di trasmissione devono adattare i loro processi nazionali di sicurezza della rete e coordinarli con le varie parti interessate. Ad esempio, i processi per la richiesta di redispatch devono essere definiti insieme ai gestori delle centrali elettriche.

Ora la responsabilità del funzionamento della piattaforma centrale, e quindi del calcolo e del coordinamento delle misure ottimizzate a livello centrale, spetta ai cosiddetti Centri di coordinamento regionali (in

inglese: Regional Coordination Centre, RCC). Nella rete interconnessa dell'Europa continentale ci sono sei Centri di coordinamento regionali. Per le zone di calcolo della capacità «Italy North» e «Core», si tratta di TSCNET Services GmbH con sede a Monaco di Baviera e Coreso SA con sede a Bruxelles.

La partecipazione al più importante processo europeo di sicurezza delle reti comporta tre vantaggi decisivi per la Svizzera, oltre a una maggiore sicurezza operativa. In primo luogo, l'ottimizzazione centrale della gestione delle congestioni può avere un impatto positivo sulle capacità di importazione ed esportazione della Svizzera. In secondo luogo, le centrali elettriche svizzere hanno una grande flessibilità e possono offrire in futuro il loro contributo a livello internazionale. In terzo luogo, Swissgrid ha accesso a un ampio portafoglio internazionale di contromisure per la propria rete.