

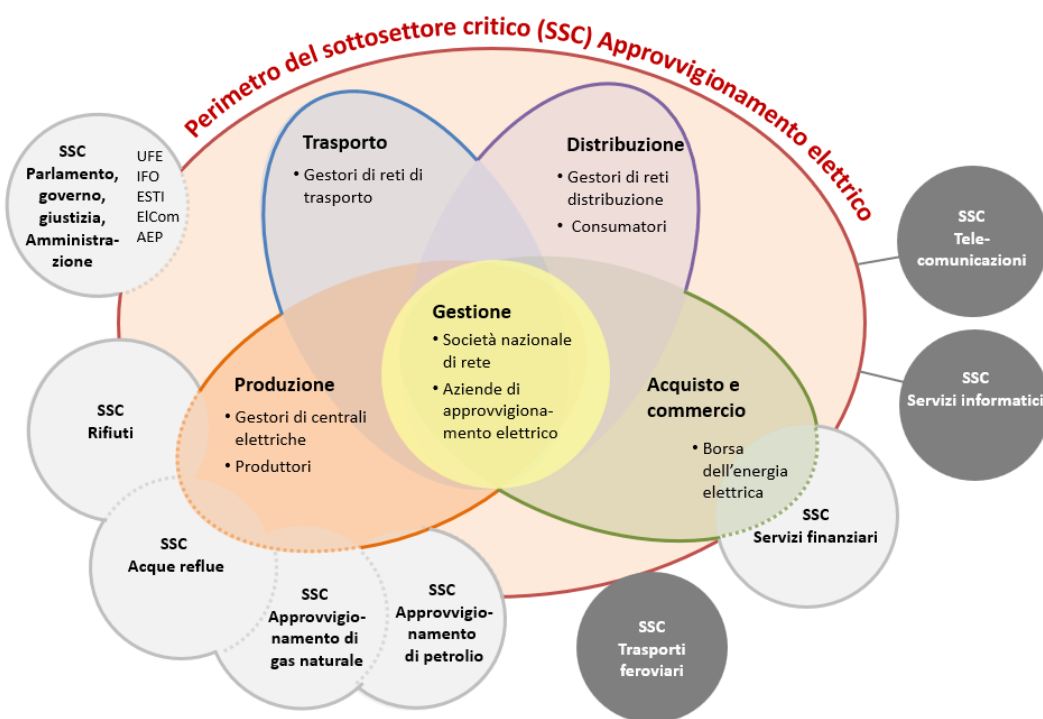


Strategie nazionali Protezione delle infrastrutture critiche PIC / Cyber SNPC

Factsheet sul sottosettore critico Approvvigionamento elettrico

Descrizione generale e prestazioni del sottosettore

Il sottosettore Approvvigionamento elettrico comprende tutti i processi, i sistemi e gli impianti necessari per fornire energia elettrica (elettricità) ai consumatori. L'approvvigionamento elettrico è di fondamentale importanza per il funzionamento dell'economia e per la vita quotidiana della popolazione. Senza elettricità non funzionano né Internet, né l'approvvigionamento idrico, né i sistemi di pagamento. Smettono di funzionare anche i sistemi di riscaldamento, i fornelli, i frigoriferi e i sistemi di chiamata d'emergenza. La seguente figura illustra quali sono i principali ambiti e attori dell'approvvigionamento elettrico in Svizzera:



Data la sua importanza cruciale, quasi tutti gli altri sottosectori critici (tra cui le telecomunicazioni) dipendono fortemente dall'approvvigionamento elettrico. Esistono inoltre importanti interconnessioni con i sottosectori Rifiuti, Acque reflue e Approvvigionamento di petrolio e gas naturale, poiché diversi impianti di questi sottosectori producono anche energia elettrica. Anche l'energia elettrica ferroviaria viene immessa nella rete, ma rientra nel sottosettore Trasporti ferroviari.

Analisi del mercato / Struttura del sistema

L'approvvigionamento elettrico in Svizzera presenta una struttura ibrida. Accanto al gestore centrale della rete di trasporto, operano numerose aziende elettriche regionali e locali (più di 600 gestori di reti di distribuzione). Queste ultime detengono spesso il monopolio territoriale nella loro zona di approvvigionamento. Oltre al gestore della rete di trasporto, esistono altre aziende rilevanti per il sistema (gestori di reti e centrali elettriche sovraregionali), che sono indispensabili per il funzionamento dell'approvvigionamento elettrico.

Processi esaminati

Nel sottosettore Approvvigionamento elettrico, diversi processi contribuiscono direttamente all'erogazione delle prestazioni. Complessivamente sono stati individuati sette processi chiave, che rivestono un'importanza centrale per il funzionamento dell'approvvigionamento elettrico:

Processi chiave dell'approvvigionamento elettrico:

- Produzione di energia elettrica
- Commercio di energia elettrica
- Esercizio e manutenzione della rete di trasporto
- Esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione
- Gestione della rete di trasporto
- Gestione delle reti di distribuzione
- Struttura e organizzazione della gestione delle emergenze e delle crisi

Pericoli particolarmente rilevanti



Produzione
insufficiente (penuria)



Evento
elettromagnetico



Cyberattacco



Flusso di carico
imprevisto

Nota: i pericoli esaminati sono rilevanti per l'intero sottosettore.

Per determinate aziende/infrastrutture critiche possono essere rilevanti anche altri rischi.

Vulnerabilità e rischi

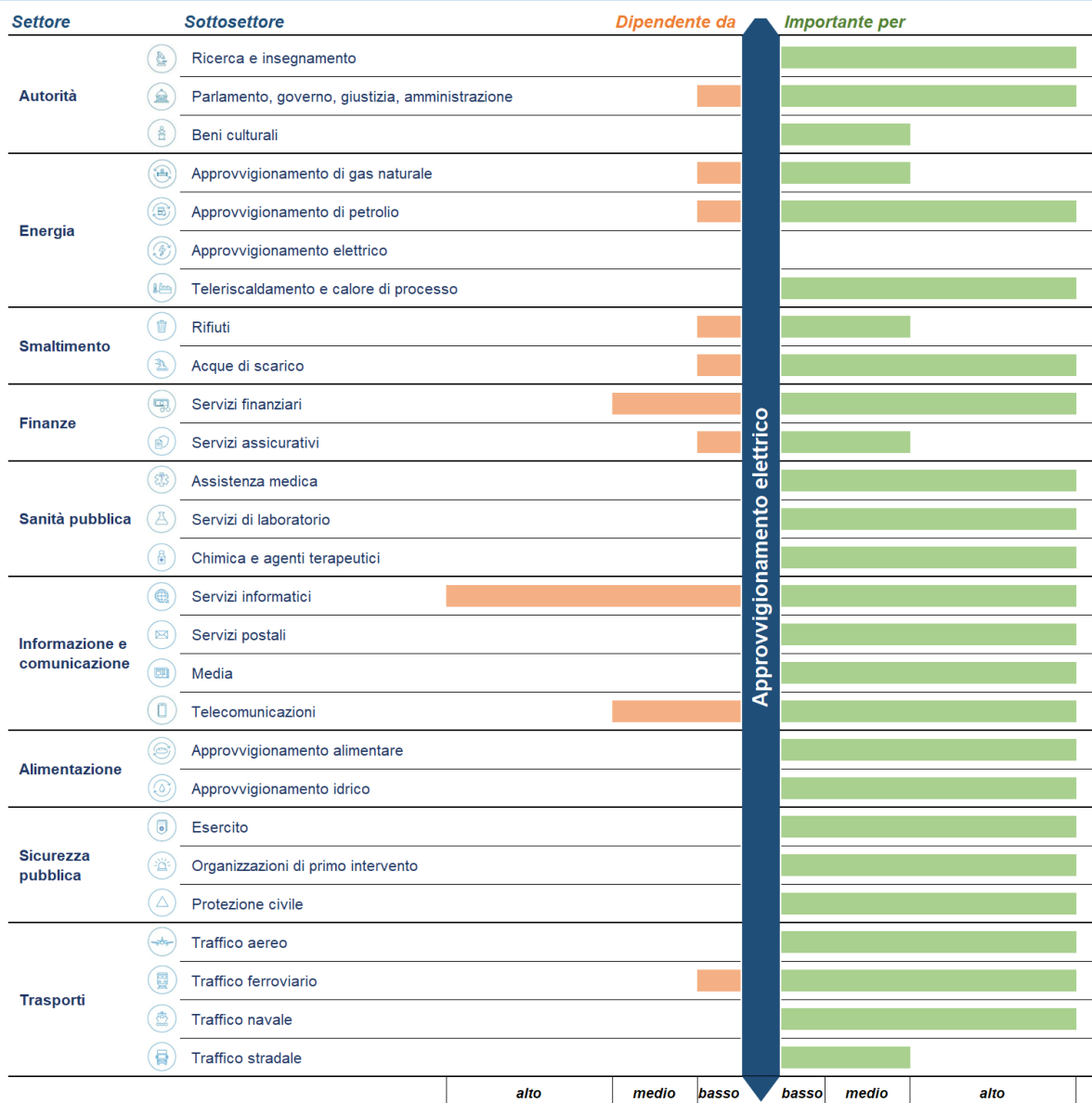
L'approvvigionamento elettrico è considerato relativamente vulnerabile per diversi fattori. Ciò concerne in particolare l'esercizio e la manutenzione della rete di trasporto e delle reti di distribuzione. Queste reti sono collegate tra loro in numerosi punti e formano un sistema che copre l'intero territorio nazionale, nel quale deve essere mantenuta una frequenza costante (circa 50 Hertz). La produzione e il consumo devono quindi rimanere sempre in equilibrio. Le perturbazioni nei livelli di rete superiori (p. es. nella rete di trasporto) possono propagarsi a cascata nel sistema causando interruzioni estese. I rischi maggiori sono associati a eventi che interessano vaste aree geografiche o che colpiscono direttamente la rete di trasporto. Ad esempio, un evento elettromagnetico ad alta quota (p. es. una forte tempesta solare o un'esplosione nucleare) potrebbe causare danni su larga scala ai trasformatori. Considerata la complessità di questi impianti, non sarebbe possibile ripararli o sostituirli in tempi ragionevoli. Si dovrebbero quindi prevedere dei blackout di lunga durata. Poiché il funzionamento delle reti elettriche dipende sempre più da sistemi TIC affidabili, anche un cyberattacco potrebbe causare gravi interruzioni di corrente. I danni fisici, causati ad esempio da atti di sabotaggio, provocherebbero invece soprattutto problemi nella fornitura locale.

Il settore più resiliente è generalmente quello della produzione di energia elettrica. Se l'importazione è garantita, possono smettere di funzionare simultaneamente anche più centrali elettriche senza causare interruzioni di corrente per i consumatori. Sarebbero però estremamente problematiche le carenze di produzione a livello sovranazionale (p. es. a causa della siccità) in concomitanza con un aumento dei consumi (p. es. a causa di un'ondata di freddo). In ragione della sua potenziale lunga durata, dell'ampia estensione territoriale e dell'elevata probabilità d'insorgenza, una penuria di elettricità è oggi considerata il rischio maggiore per il sottosettore dell'approvvigionamento elettrico. La Confederazione, i cantoni e l'economia hanno adottato numerose misure volte a ridurre questo rischio. Da menzionare in particolare sono i piani di approvvigionamento economico del Paese per far fronte a una penuria di elettricità. Attraverso massicce misure di risparmio (tra cui il contingentamento dei grandi consumatori), si mira a evitare, per quanto possibile, gli spegnimenti ciclici della rete. La garanzia di capacità di produzione sufficienti nel contesto della transizione energetica e la progressiva digitalizzazione rappresenteranno sfide importanti per garantire un approvvigionamento elettrico sicuro e affidabile anche in futuro.

Misure di resilienza supplementari secondo l'analisi PIC/SNPC

- Stabilire i requisiti minimi e definire i profili di protezione per il sottosettore
- Verificare la catena di fornitura del materiale di ricambio (p. es. stoccaggio dei componenti dei trasformatori)
- Sorvegliare l'ambito PIC e definire i processi di vigilanza
- Chiarire, adeguare o creare le basi giuridiche
- Proteggere la rete elettrica dalle minacce HEMP e approfondire la tematica
- Chiarire il sostegno finanziario con gli enti competenti

Interdipendenze del sottosettore Approvvigionamento elettrico



Maggiori informazioni online sulla PIC e sulla SNPC

www.infraprotection.ch

www.ncsc.admin.ch