swissgrid

Dati

Allegato all'accordo operativo con il GCE per le centrali elettriche direttamente allacciate alla rete di trasmissione

Versione 1.0 del 1° gennaio 2026

Indice

1	**Elenco di centrali elettriche, proprietari di centrali elettriche e centri di comando delle centrali elettriche**	**2**
2	**Elenco informativo delle centrali elettriche e dei punti di allacciamento alla rete**	**3**
3	**Dati sulle prime messe in servizio e sulle messe fuori servizio definite delle centrali elettriche**	**4**
4	**Dati tecnici delle centrali elettriche (dati base)**	**5**
5	**Parametri della protezione**	**24**
5.1	Generatori e pompe/motogeneratori	24
6	**Scadenze, orizzonti temporali e risoluzione temporale dei dati nella pianificazione dell'indisponibilità**	**26**
7	**Formato dei dati per la pianificazione dell'indisponibilità degli elementi di rete**	**29**
8	**Dati in tempo reale**	**30**
9	**Dati e informazioni mancanti**	**31**
10	**Scambio di dati e informazioni**	**31**

1 Elenco di centrali elettriche, proprietari di centrali elettriche e centri di comando delle centrali elettriche

(1) Per ogni centrale elettrica gestita dal GCE deve essere compilata una riga separata.

Centrale elettrica	Proprietario della centrale elettrica[1] Nome iscritto al registro di commercio	Centro di comando della centrale elettrica (CCE) Nome iscritto al registro di commercio	Osservazione

[1] Come proprietario della centrale elettrica va indicata la società che è legalmente proprietaria diretta degli impianti della centrale elettrica. Le società partner di centrali associate (tipicamente gli azionisti) non devono essere indicate.

2 Elenco informativo delle centrali elettriche e dei punti di allacciamento alla rete

Centrale elettrica	Unità di produzione/livello della centrale elettrica	Generatori (G), pompe (P) e la loro potenza [MW]	Nome del campo del trasformatore e del punto di allacciamento	Livello di tensione	Potenza del trasformatore [MVA]	Approvvigionamento del consumatore finale attraverso il punto di allacciamento [Sì/No]	Osservazione

3 Dati sulle prime messe in servizio e sulle messe fuori servizio definite delle centrali elettriche

(1) Le seguenti indicazioni devono essere concordate e registrate dalle parti conformemente alle disposizioni dell'accordo operativo, capitoli «Inizio del coordinamento operativo» e «Fine del coordinamento operativo».

Centrale elettrica	Generatore/pompa (nome)	Data di inizio dell'esercizio di prova per la prima messa in servizio	Data di inizio dell'esercizio effettivo (esercizio completo)	Data di cessazione definitiva dell'esercizio effettivo	Data di messa fuori servizio definitiva

4 Dati tecnici delle centrali elettriche (dati base)

(1) Il presente allegato distingue due categorie A e B per i dati e le informazioni che il GCE deve fornire per ogni centrale elettrica, secondo l'elenco seguente.

(2) Se una centrale elettrica è costituita da più gruppi di macchinari, è necessario fornire i dati e le informazioni per ciascun gruppo macchine, con riserva delle disposizioni del presente allegato.

(3) Il GCE è tenuto a fornire a Swissgrid i dati e le informazioni della categoria A per tutte le centrali elettriche e tutti i gruppi macchine, con riserva della cifra (6).

(4) Se al momento della firma del presente contratto il GCE ha a disposizione i dati e le informazioni della categoria B, è tenuto a fornirli. Il GCE è poi tenuto a fornire i dati e le informazioni della categoria B se la centrale elettrica o le centrali elettriche in questione vengono costruite ex novo dopo la firma del presente accordo. Un rinnovo della centrale elettrica o degli impianti in questione è considerato equivalente a una costruzione ex novo. In questi ultimi casi, è necessario fornire i dati e le informazioni della categoria B per gli impianti o i componenti di impianti sostituiti. Per la fornitura di dati e informazioni ai sensi della presente cifra, restano riservate le limitazioni legali ai sensi della cifra (6).

(5) Se i dati e le informazioni di categoria B non sono già disponibili presso Swissgrid (cfr. cifra (4)), questa può richiedere ai GCE i dati e le informazioni di categoria B necessari per i calcoli dinamici della rete. Swissgrid è tenuta a identificare in modo trasparente i problemi di rete nella sua richiesta al o ai GCE interessati. Il GCE sostiene Swissgrid nel limite delle sue possibilità («best effort») con un onere ragionevole.

(6) Il GCE può rifiutarsi di fornire dati e informazioni in tutti i casi in cui vi siano motivi oggettivi per farlo. Per motivi oggettivi si intende, ad esempio, la presenza di segreti aziendali di terzi e/o del proprietario o del gestore, oppure se il GCE rischia di violare i diritti di terzi (in particolare i diritti di proprietà intellettuale) divulgando tali dati e informazioni. Inoltre, la fornitura di dati e informazioni è esclusa se non sono noti al GCE (ad es. a causa del tipo o perché i dati e le informazioni non erano disponibili o non sono stati raccolti all'epoca della creazione dell'impianto interessato). In entrambi i casi, Swissgrid può richiedere una giustificazione per la mancata fornitura. In caso di dati e informazioni mancanti, il GCE è tenuto a costituire e fornire valori sostitutivi per i dati e le informazioni della categoria A (cfr. cifra (9)).

(7) Se il GCE o una parte non coinvolta nel presente contratto (ad es. il proprietario) hanno fornito a Swissgrid i dati e le informazioni ai sensi del presente allegato nell'ambito di un altro contratto, del precedente accordo operativo o in vista della stipula di un contratto (ad es. analisi TC-GAP per TC 2019 ai sensi del contratto di allacciamento alla rete), Swissgrid è autorizzata a utilizzare i dati e le informazioni forniti ai fini del presente accordo. Se i dati e le informazioni in questione sono stati forniti da una parte non coinvolta nel presente contratto, il GCE dovrà prima fornire a Swissgrid il consenso di questa parte non coinvolta a utilizzare i dati e le informazioni.

(8) Swissgrid verificherà successivamente la completezza dei dati e delle informazioni e, se necessario, richiederà al GCE i dati e le informazioni mancanti ai sensi del presente capitolo. Fornendo tutti i dati e le informazioni richiesti, il GCE ha adempiuto al suo obbligo.

(9) Alcuni valori elencati nella seguente tabella possono essere calcolati, altri possono basarsi sulle specifiche del produttore e altri ancora possono derivare da misurazioni o simulazioni. Spetta al GCE scegliere il valore che ritiene più appropriato tra le tre opzioni di cui sopra e fornirlo a Swissgrid.

Designazione della macchina/gruppo macchina:	

TURBINA

Designazione	Valore	Unità	Osservazioni	Categoria
Fabbricante e designazione del tipo secondo il fabbricante o nome del prodotto (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name)		-		A
Tipo di turbina (Turbine type)		-	**Tipo di turbina:** acqua, vento, vapore, gas, impianto combinato ecc. (Type of turbine: hydro, wind, steam, gas, combined-power plant etc.)	A
Tipo di regolatore di turbina (Governor type)		-	Woodward etc. (Woodward etc.)	A
Documentazione tecnica (Technical documentation)		-	Di solito si tratta di una scheda tecnica fornita dal produttore della turbina dopo il Site Acceptance Test o il Factory Acceptance Test.. (Typically, the technical sheet provided by the manufacturer of the turbine after site or factory acceptances test.) Può includere in particolare la descrizione funzionale del sistema di regolazione e le impostazioni (come realizzato o messo in servizio). (Can contain in particular functional description of the governor system and settings (as per «as built» or commissioned values))	A
Modello standard equivalente (Standard model equivalent)		-	Si prega di fornire un modello equivalente nel caso in cui il regolatore implementato non corrisponda a un modello standard definito dalla IEEE Power & Energy Society nel documento «Dynamic Models for Turbine-Governors in Power System Studies» (https://site.ieee.org/fw-pes/files/2013/01/PES_TR1.pdf). (Please provide an equivalent model in case the real control does not fit a standard as per IEEE Power & Energy Society «Dynamic Models for Turbine-Governors in Power System Studies» (https://site.ieee.org/fw-pes/files/2013/01/PES_TR1.pdf))	B

TURBINA

Designazione	Valore	Unità	Osservazioni	Categoria
Schema a blocchi (Block diagram)		-	Diagrammi a blocchi nel dominio di Laplace del sistema di regolazione (Block diagram (Laplace domain) of the turbine-governor system.)	B
Ciclo di controllo (Control loops)		-	Si prega di indicare tutti i cicli di regolazione con cui è dotata la centrale: regolazione primaria, controllo in modalità isola/NWA, cicli di regolazione sensibili alla frequenza, cicli di regolazione limitati con sensibilità alla frequenza. (Please refer to all possible control loops with which the power plant is equipped: primer control, islanding-mode control, frequency-sensitive, limited-frequency-sensitive)	B

REGOLATOE DI TENSIONE

Designazione	Valore	Unità	Osservazioni	Categoria
Tipo di sistema di eccitazione (Excitation system type)		-	Tipo di sistema di eccitazione: statico, brushless, a corrente continua ecc. (Type of excitation system: static, brushless, DC etc.)	A
Documentazione tecnica del fabbricante (Technical documentation of manufacturer)		-	Contiene una descrizione funzionale del sistema di eccitazione e delle impostazioni (come realizzato o messo in servizio) (Containing a functional description of the excitation system and settings (as per «as built» or commissioned values))	A
Modello standard equivalente (Standard model equivalent)		-	Si prega di fornire un modello equivalente nel caso in cui il regolatore implementato non corrisponda a un modello standard definito dalle Definizioni Standard IEEE per i Sistemi di Eccitazione delle Macchine Sincrone. (Please provide an equivalent model in case the real control does not fit a standard as per IEEE Standard Definitions for Excitation Systems for Synchronous Machines.)	B
Schema a blocchi (Block diagram)		-	Schema a blocchi in dominio di Laplace del sistema di eccitazione (Block diagram (Laplace domain) of the turbine-governor system.)	B

REGOLATOE DI TENSIONE Designazione	Valore	Unità	Osservazioni	Categoria
Regolatore automatico di tensione (Automatic voltage regulator (AVR) Loop)		-	Principale circuito di regolazione della tensione (limiti ecc.) (Main voltage control loop (limits etc.) etc.)	B
Limite di sovraeccitazione (Over-excitation limit)		-	Limite che impedisce il surriscaldamento di un generatore dovuto a una corrente di eccitazione prolungata (Limit which prevents heating of the generator due to prolonged field overcurrent)	A
Limite di sottoeccitazione (Under-excitation limit)		-	Grenze, die das Erreichen der Stabilitätsdomäne verhindert Limite che impedisce il raggiungimento dei limiti di stabilità (Limit intended to prevent the generator reaching stability limits)	A
Limite U/Hz (U/Hz limiter)		-	Limite che impedisce il sovraflusso magnetico (Limit to prevent overfluxing of the generator)	A
Altri limiti (other limits)		-	Esistono altri limiti operativi che influenzano il comportamento dinamico del sistema di eccitazione? Il dispositivo di smorzamento delle oscillazioni va trattato separatamente. Se i limiti non sono valori statici, devono essere fornite curve in relazione alla curva delle prestazioni del generatore. (Is there any other limit which affects the dynamic behavior of the excitation system? Power system stabilizer to be treated separately. If the limits are not static values, then curves should be supplied in relation to the generator capability curve.)	B

Dispositivo di smorzamento delle oscillazioni - Power SystemStabilizer (PSS) Designazione	Valore	Unità	Osservazioni	Categoria
Tipo di PSS (PSS type)		-	Stabilizzatore a ingresso singolo o doppio (Single input or dual input stabilizer)	A

Dispositivo di smorzamento delle oscillazioni - Power SystemStabilizer (PSS)				
Designazione	**Valore**	**Unità**	**Osservazioni**	**Categoria**
Documentazione tecnica (Technical documentation)		-	Descrizione funzionale del dispositivo di smorzamento delle oscillazioni e delle sue impostazioni (come realizzato o messo in servizio) (Functional description of the PSS system and settings (as per «as built» or commissioned values))	A
Modello standard equivalente (Standard model equivalent)		-	Si prega di fornire un modello equivalente nel caso in cui il regolatore implementato non corrisponda a un modello standard come definito dalle IEEE Standard Definitions for Excitation Systems for Synchronous Machines. (Please provide an equivalent model in case the real control does not fit a standard as per IEEE Standard Definitions for Excitation Systems for Synchronous Machines.)	B
Schema a blocchi (Block diagram)		-	Schema a blocchi nel dominio di Laplace del circuito di regolazione dello smorzamento delle oscillazioni (Block diagram (Laplace domain) of the PSS system.)	B

MACCHIANA SINCRONA – GENERATORE SINCRONO-				
Designazione	**Valore**	**Unità**	**Osservazione**	**Categoria**
Fabbricante e designazione del tipo secondo il fabbricante o nome del prodotto (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name)		–		A
Tipo di macchina (Type)		–		A

MACCHIANA SINCRONA – GENERATORE SINCRONO- Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Potenza apparente nominalePotenza apparente nominale S_n (Nominal apparent power S_n)		MVA		A
Tensione nominale V_n (Nominal voltage V_n)		kV		A
Corrente nominale I_n (Nominal current I_n)		A		A
Fattore di potenza $\cos(\phi)$ (Nominal power factor $\cos(\phi)$)		-	Sottoeccitato e sovraeccitato (Lagging und Leading)	A
Frequenza f (Frequency f)		Hz		A
Velocità nominale (Nominal speed)		rpm		A
Numero dei poli (Number of poles)		-		A
Corrente d'eccitazione a vuoto presa ai morsetti a potenza nominale, I_{fo} (Field current at no load and rated terminal voltage I_{fo})		A		B
Tensione d'eccitazione a vuoto presa ai morsetti a tensione nominale U_{fo} (Generator field voltage at no load and rated terminal voltage U_{fo})		V		B
Corrente del campo a potenza nominale I_{fn} (Generator field current at rated output I_{fn})		A		B

MACCHIANA SINCRONA – GENERATORE SINCRONO- Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Tensione del campo a potenza nominale U_{fn} (Generator field voltage at rated output U_{fn})		V		B
Rapporto di cortocircuito (Short-circuit ratio)		-		A
Diagramma di carico (Power capability chart)		-	Diagramma con Pmax, Pmin e limiti di potenza reattiva (Chart with Pmax, Pmin, and Reactive power limits)	A
Resistenza dello statore (Stator resistance)		p.u.		A
Reattanza di dispersione x_l (Leakeage reactance x_l)		p.u.		B
Reattanza di Potier x_p (Potier reactance x_p)		p.u.		B
Reattanza sincrona x_d (Synchronous reactance x_d)		p.u.		A
Reattanza sincrona x_q (Synchronous reactance x_q)		p.u.		A
Reattanza transitoria x'_d (Transient reactance x'_d)		p.u.		B
Reattanza transitoria x'_q (Transient reactance x'_q)		p.u.		B
Reattanza subtransitoria x''_d (Subtransient reactance x''_d)		p.u.		B
Reattanza subtransitoria x''_q (Subtransient reactance x''_q)		p.u.		B

MACCHIANA SINCRONA – GENERATORE SINCRONO- Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Costante di tempo di corto circuito degli avvolgimenti di armatura T_a (Armature time constant T_a)		s		B
Costante di tempo transitoria di asse diretto a circuito aperto T'_{d0} (Transient open-circuit time constant T'_{d0})		s		B
Costante di tempo subtransitoria di asse diretto a circuito aperto T''_{d0} (Subtransient open-circuit time constant T''_{d0})		s		B
Costante di tempo transitoria di asse in quadratura a circuito apertoT'_{q0} (Subtransient open-circuit time constant T'_{q0})		s		B
Costante di tempo subtransitoria di asse in quadratura a circuito aperto T''_{q0} (Subtransient open-circuit time constant T''_{q0})		s		B
Costante di tempo transitoria di asse diretto in corto circuito T'_d (Transient short-circuit time constant T'_d)		s		B
Costante di tempo subtransitoria di asse diretto in corto circuitoT''_d (Subtransient short-circuit time constant T''_d)		s		B

MACCHIANA SINCRONA – GENERATORE SINCRONO- Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Costante di tempo transitoria di asse in quadratura in corto circuito T'_q (Subtransient short-circuit time constant T'_q)		s		B
Costante di tempo subtransitoria di asse in quadratura in corto circuito T''_q (Subtransient short-circuit time constant T''_q)		s		B
Costante d'inerzia del generatore (Inertia ramp-up time constant of entire machine set)		s	Relativo alla potenza nominale (Relative to rated output)	A
Tipo di allacciamento (Connection type)		-	Stella, triangolo, conduttore neutro (Wye, delta, neutral)	A
Resistenza di terra R_e (Earthing resistance R_e)		Ohm		A
Reattanza di terra X_e (Earthing reactance X_e)		Ohm		A
Resistenza omopolare r_0 (Zero sequence resistance r_0)		p.u.		B
Reattanza omopolare x_0 (Zero sequence reactance x_0)		p.u.		B
Resistenza di sequenza inversa r_2 (Negative sequence resistance r_2)		p.u.		B
Reattanza di sequenza inversa x_2 (Negative sequence reactance x_2)		p.u.		B

MACCHIANA SINCRONA – GENERATORE SINCRONO- Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Caratteristica di saturazione a circuito aperto (Open-circuit saturation characteristic)		-	Diagramma (Chart)	A
Caratteristiche di cortocircuito (Short-circuit characteristic)		-	Diagramma (Chart)	A
Numero degli avvolgimenti di smorzamento nello statore (Number of damper windings in the stator)		-		B
Numero degli avvolgimenti di smorzamento nel rotore (Number of damper windings in the rotor)		-		B

TRASFORMATORE Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Osservazione (Note)		-	Per i trasformatori a due avvolgimenti, i parametri relativi alle connessioni 2-3 e 3-1 restano vuoti. In alternativa ai dati principali del trasformatore, può essere fornito anche il rapporto di prova, così da poter ricavare autonomamente i parametri. I dati relativi al variatore di regolazione non devono essere specificati per i variatori fuori carico. Eventuali riconfigurazioni dei variatori fuori carico devono essere comunicate prima dell'implementazione. (For two-winding transformers, the parameters for connections 2–3 and 3–1 remain empty. Instead of the transformer's master data, the test report may be provided, allowing the parameters to be derived independently. Data related to the tap changer do not need to be specified for off-load tap changers. Any reconfiguration of an off-load tap changer must be communicated prior to implementation.)	
Fabbricante e designazione del tipo secondo il fabbricante o nome del prodotto (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name.)		-		A
Tipo di trasformatore (Type)		-	DD, DY, YY, YD, differenza d'angolo (angle difference) 11 ...	A
Potenza apparente nominale 1 S_1 (Rated apparent power winding 1 S_1)		MVA		A
Potenza apparente nominale 2 S_2 (Rated apparent power winding 2 S_2)		MVA		A
Potenza apparente nominale 3 S_3 (Rated apparent power winding 3 S_3)		MVA		A

TRASFORMATORE Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Tensione nomiale 1 (concatenata) U_{n1} (Nominal voltage 1 U_{n1})		kV		A
Tensione nominale 2 (concatenata) U_{n2} (Nominal voltage 2 U_{n2})		kV		A
Tensione nominale 3 (concatenata) U_{n3} (Nominal voltage 3 U_{n3})		kV		A
Tensione di corto circuito 1 $u_{sc,1}$ (Short-circuit voltage 1 $u_{sc,1}$)		%		A
Perdite del ferro P_{Fe} (Iron core losses P_{Fe})		kW		A
Perdite del rame P_{Cu} (Copper losses P_{Cu})		kW		A
Corrente a vuoto I_0 (Open circuit current I_0)		%		A
Trattamento del punto stella 1 (Starpoint Treatment 1)		Ohm	Tipo di messa a terra (Type of earthing)	A
Trattamento del punto stella 2 (Starpoint Treatment 2)		Ohm	Tipo di messa a terra (Type of earthing)	A
Trattamento del punto stella 3 (Starpoint Treatment 3)		Ohm	Tipo di messa a terra (Type of earthing)	A
Reattanza di terra X_e (Earthing reactance X_e)		Ohm	Necessario solo se collegato a terra tramite un'impedenza. Altrimenti, collegato direttamente e quindi X_e infinito. (Only required if connected to earth via an impedance. Otherwise, solidly earthed and therefore Xe infinite.)	A
Tipo di variatore di rapporto (Tap type)		-	Longitudinale, transversale, obliquo (Longitudinal, transversal, oblique)	A
Angolo del variatore (Tap angle)		°		A

TRASFORMATORE Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Comanda del variatore (Tap changer)		-	Automatico/manuale (automatic/manual)	A
Numero di gradini a scendere rispetto alla posizione neutra (Number of taps (negative))		-		A
Variazione dei gradini a scendere (Step size (negative))		kV		A
Numero di gradini a salire rispetto alla posizione neutra (Number of taps (positive))		-		A
Variazione dei gradini a salire (Step size (positive))		kV		A
Posizione neutra (Neutral position)		-		A
Posizione della comanda del variatore **(Tap changer side)**		-		A
Tabella di correzione dei parametri per gradino di trasformatore **(Parameter correction table per transformer stage)**		-		A
Curva di magnetizzazione (Magnetising curve)		A vs. Wb A vs. V	Corrente [A] vs. Flusso [Wb] O Corrente [A] vs. Tensione [V] vs. (Current [A] vs. Flux [Wb] OR Current [A] vs. Voltage [V])	B

IMPIANTO DI ALLACCIAMENTO connesso alla RT (parte livello bassa tensione dell'allacciamento del trasformatore)				
Designazione	**Valore**	**Unità**	**Osservazione**	**Categoria**
Livello di tensione (Voltage level)		kV		A
Corrente massima di cortocircuito $\mathbf{I_{k,\,max}}$ (Maximum short-circuit current $\mathbf{I_{k,\,max}}$)		kA	1s/3s	A

POMPA/MOTORE-GENERATORE (ASYNCHRONOUS CAGE ROTOR)				
Designazione	**Valore**	**Unità**	**Osservazione**	**Categoria**
Fabbricante e designazione del tipo secondo il fabbricante o nome del prodotto (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name)		-		A
Tensione nominale (Nominal terminal voltage)		kV		A
Potenza apparente nominale (Apparent power rating)		MVA		A
Blindleistungsverbrauch über den Bereich der Wirkleistungsproduktion der Asynchronmaschine (0 bis P_{max}) bei $V_{T,GEN}$ (Reactive power consumption over range of asynchronous machine output (0 to P_{max}) at $V_{T,GEN}$)		MVAr vs. MW	Diagramma (Chart)	B

POMPA/MOTORE-GENERATORE (ASYNCHRONOUS CAGE ROTOR) Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Costante d'inerzia (Asynchronous machine and gear-box inertia constant (excluding prime mover inertia))		MWs/ MVABASE		A
Numero dei poli (Number of poles)		-		A
Scorrimento nominale (Rated slip)		-		A
Resistenza dello statore (Stator resistance)		Ohm		A
Reattanza di dispersione dello statore (Stator leakage reactance)		Ohm		A
Perdite del ferro, riferimento alla statore (Iron loss resistance, referred to the stator)		Ohm	Assunzione infinita (Assumed infinite)	
Reattanza di magnetizzazione, riferimento allo statore (Magnetizing reactance, referred to the stator)		Ohm		A
Resistenza del rotore, riferimento allo statore (Rotor resistance at rated slip, referred to the stator)		Ohm		A
Reattanza del rotore, riferimento allo statore (Rotor leakage reactance, referred to the stator)		Ohm		A

POMPA/MOTORE-GENERATORE (ASYNCHRONOUS CAGE ROTOR)				
Designazione	**Valore**	**Unità**	**Osservazione**	**Categoria**
Resistenza omopolare R_0 (Zero sequence resistance R_0)		Ohm	Normalmente valori molto piccoli. Necessari per il calcolo dei cortocircuiti. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B
Reattanza omopolare X_0 (Zero sequence reactance X_0)		Ohm	Normalmente valori molto piccoli. Necessari per il calcolo dei cortocircuiti. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B
Resistenza di sequenza inversa R_2 (Negative sequence resistance R_2)		Ohm		A
Reattanza di sequenza inversa X_2 (Negative sequence reactance X_2**)**		Ohm		A
Curva di magnetizzazione (Magnetising curve)		kV vs. A	Diagramma (Chart)	B
Velocità (scorrimento) vs. coppia (potenza) (Speed (slip) vs. torque (power) curve(s) vs.)		slip vs. MW	Diagramma/i (Chart(s))	B
Circuito equivalente, con indicazione delle impedenze equivalenti (Equivalent circuit noting location of equivalent impedances)		-	Diagramma (Chart)	A

POMPA/MOTORE-GENERATORE (DOUBLY-FED) Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Fabbricante e designazione del tipo secondo il fabbricante o nome del prodotto (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name)		-		A
Potenza apparente nominale (Apparent power rating)		MVA		A
Potenza attiva nominale (Active power rating)		MW		A
Tensione nominale (Nominal terminal voltage)		kV		A
Curva PQ (PQ curve)		-	Diagramma (Chart)	A
Carico induttivo massimo a P_{max} **(Maximum lagging Reactive power at P_{max})**		MVAr		A
Carico induttivo massimo a P_{min} (Maximum lagging Reactive power at P_{min})		MVAr		A
Carico capacitivo massimo a P_{max} (Maximum leading Reactive power at P_{max})		MVAr		A
Carico capacitivo massimo a P_{min} (Maximum leading Reactive power a P_{min}t)		MVAr		A
Costante d'inerzia (Asynchronous machine and gear-box inertia constant (excluding prime mover inertia))		MV vs. MVAr		A

POMPA/MOTORE-GENERATORE (DOUBLY-FED) Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Numero dei poli (Number of poles)		-		A
Scorrimento nominale (Rated slip)		-	Variabile per macchine a doppia alimentazione (Variable for doubly-fed machines)	
Resistenza dello statore (Stator resistance)		Ohm		A
Reattanza di dispersione dello statore (Stator leakage reactance)		Ohm		A
Perdite del feroo, riferimento allo statore (Iron loss resistance, referred to the stator)		Ohm	Assunzione infinita (Assumed infinite)	
Reatanza di magnetizzazione, riferimento allo statore **(Magnetizing reactance, referred to the stator)**		Ohm		A
Resistenza del rotore, bezogen (Rotor resistance at rated slip, referred to the stator)		Ohm		A
Reattanza di dispersione del rotore, riferimento allo statore (Rotor leakage reactance, referred to the stator)		Ohm		A
Resistenza omopolare R_0 (Zero sequence resistance R_0)		Ohm	Normalmente valori molto piccoli. Necessari per il calcolo dei cortocircuiti. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B
Reattanza omopolare X_0 (Zero sequence reactance X_0)		Ohm	Normalmente valori molto piccoli. Necessari per il calcolo dei cortocircuiti. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B

POMPA/MOTORE-GENERATORE (DOUBLY-FED) Designazione	Valore	Unità	Osservazione	Categoria
Resistenza di sequenza inversa R_2 (Negative sequence resistance R_2)		Ohm		B
Reattanza di sequenza inversa X_2 (Negative sequence reactance X_2)		Ohm		B
Tensione del rotore a rotore bloccato (Locked rotor voltage with open rotor terminals)		kV		B
Curva di magnetizzazione (Magnetising curve)		-	Diagramma (Chart)	A
Circuito equivalente, con indicazione delle impedenze equivalenti (Equivalent circuit noting location of equivalent impedances)		-	Diagramma (Chart)	B

5 Parametri della protezione

5.1 Generatori e pompe/motogeneratori

(1) Il GCE si impegna a comunicare, dietro richiesta di Swissgrid, i seguenti valori limite dei parametri di protezione con il rispettivo valore di ritardo in secondi prima dello spegnimento per ogni generatore/pompa/motogeneratore: il valore limite «Fault-ride-through» deve essere fornito solo per generatori/pompe/motogeneratori di nuova costruzione o sostituiti dopo la firma del presente accordo.

PARAMETRI DELLA PROTEZIONE Designazione	Valore	Unità	Osservazione
Limite superiore della tensione (Upper voltage bound)		kV	

PARAMETRI DELLA PROTE-ZIONE			
Designazione	**Valore**	**Unità**	**Osservazione**
Limite inferiore della tensione (Lower voltage bound)		kV	
Limite superiore della frequenza (Upper frequency bound)		Hz	
Limite inferiore della frequenza (Lower frequency bound)		Hz	
Ritardo (Time delay)		ms	
Fault-ride-through (Fault-ride-through)		kV	Il valore viene fornito solo per le macchine nuove. (Value is only provided for new machines.)

6 Scadenze, orizzonti temporali e risoluzione temporale dei dati nella pianificazione dell'indisponibilità

Ai periodi di riferimento (Y/M/W) si applicano le seguenti scadenze, orizzonti temporali e risoluzione temporale. Si utilizzano le abbreviazioni introdotte nell'allegato «Manuale sulle interfacce per la gestione della rete».

Tipo di messaggio	Tempistica fornitura dei dati	Indicazioni/spiegazioni	Risoluzione temporale
Pianificazione dell'indisponibilità degli elementi di rete	**Dati di pianificazione generali** Sono previsti 3 orari di Gate-Closure per i periodi di riferimento Y, M e W. Lo stato di pianificazione al momento di Gate-Closure è vincolante per il rispettivo processo.	Indisponibilità dei trasformatori di allacciamento della centrale elettrica alla RT all'interfaccia con la rete di trasmissione, nonché degli elementi di rete sotto la responsabilità del GCE rilevanti per la rete di trasmissione. Le parti annunciano un esercizio di prova pianificato di un elemento di rete con lo status «Esercizio di prova», compresa la topologia necessaria per l'esercizio di prova, nell'ambito dei processi di pianificazione, ma non più tardi di un mese prima dell'inizio dell'esercizio di prova.	
	Processo PPAI Continuo	Conformemente all'allegato «Manuale sulle interfacce per la gestione della rete», capitolo «Pianificazione pluriannuale dell'indisponibilità (PPAI)»	Risoluzione: 1 giorno
	Processo PAI Gate-Closure: ultimo giorno lavorativo di luglio Y-1	Conformemente all'allegato «Manuale sulle interfacce per la gestione della rete», capitolo «Pianificazione annuale dell'indisponibilità (PAI)»	Risoluzione: 1 ora
	Processo PPMI/PMI Continuo in caso di modifiche alla pianificazione Gate-Closure: ultimo martedì M-3	Conformemente all'allegato «Manuale sulle interfacce per la gestione della rete», capitoli «Pianificazione plurimensile dell'indisponibilità (PPAD)» e «Pianificazione mensile dell'indisponibilità (PAD)»	

Tipo di messaggio	Tempistica fornitura dei dati	Indicazioni/spiegazioni	Risoluzione temporale
	Processo PSI Continuo in caso di modifiche alla pianificazione Gate-Closure: martedì W-1 Modifiche dopo Gate-Closure fino al tempo reale	Conformemente all'allegato «Manuale sulle interfacce per la gestione della rete», capitolo «Pianificazione settimanale dell'indisponibilità (PSI)»	
Pianificazione dell'indisponibilità Pmax,stagionale	**PAI** Gate-Closure: ultimo giorno lavorativo di luglio Y-1	Potenza massima stagionale Pmax,stagionale per nodo elettrico in direzione positiva e negativa, tenendo conto delle condizioni idrologiche e stagionali e ipotizzando la massima capacità di produzione e di pompaggio della centrale. In linea di principio |Pmax,stagionale| ≤ |Pmax,APS|	Risoluzione: 1 mese (1 valore per nodo elettrico per ogni mese dell'anno successivo)
Pianificazione dell'indisponibilità APS	**Dati di pianificazione generali** Sono previsti 3 orari di Gate-Closure per i periodi di riferimento Y, M e W. Lo stato di pianificazione al momento di Gate-Closure è vincolante per il rispettivo processo.	Disponibilità della centrale elettrica all'interfaccia con la RT. Il GCE annuncia un esercizio di prova pianificato di un elemento di rete con lo status «Esercizio di prova», compresi i programmi previsionali per l'esercizio di prova, nell'ambito dei processi di pianificazione, ma non più tardi di un mese prima dell'inizio dell'esercizio di prova.	
	Processo PAI Gate-Closure: ultimo giorno lavorativo di luglio Y-1	Conformemente all'allegato «Requisiti per i dati relativi al programma previsionale e allo scambio di dati elettronico»	Conformemente all'allegato «Requisiti per i dati relativi al programma previsionale e allo scambio di dati elettronico»
	Processo PPMI/PMI Continuo in caso di modifiche alla pianificazione Gate-Closure: ultimo martedì M-3		

Tipo di messaggio	Tempistica fornitura dei dati	Indicazioni/spiegazioni	Risoluzione temporale
	Processo PSI Continuo in caso di modifiche alla pianificazione Gate-Closure: martedì W-1 Modifiche dopo Gate-Closure fino al tempo reale		
Pianificazione della produzione PPS	**Processo PSI**	Il GCE aggiorna un esercizio di prova pianificato di un elemento di rete con lo status «Esercizio di prova», compresi i programmi previsionali per l'esercizio di prova, nell'ambito dei processi di pianificazione, ma non più tardi di un mese prima dell'inizio dell'esercizio di prova. Conformemente all'allegato «Requisiti per i dati relativi al programma previsionale e allo scambio di dati elettronico»	Conformemente all'allegato «Requisiti per i dati relativi al programma previsionale e allo scambio di dati elettronico»
	Pianificazione giornaliera dell'esercizio Tutti i giorni fino alle 16.30 D-1	Conformemente all'allegato «Requisiti per i dati relativi al programma previsionale e allo scambio di dati elettronico» (informazioni aggiuntive sui valori P_{max} e P_{min}: questi vanno calcolati tenendo conto delle condizioni tecniche e idrauliche e per una durata di 2 ore)	Conformemente all'allegato «Requisiti per i dati relativi al programma previsionale e allo scambio di dati elettronico»
	Intragiornaliero Dopo ogni adeguamento della produzione prevista risp. di P_{max} / P_{min}		

7 Formato dei dati per la pianificazione dell'indisponibilità degli elementi di rete

Per la trasmissione dei dati di pianificazione del tipo di messaggio «Pianificazione dell'indisponibilità degli elementi di rete», è necessario specificare i seguenti attributi per ogni messa fuori servizio segnalata:

Messa fuori servizio dell'elemento di rete			
Attributo	**Valore**	**Unità**	**Osservazione**
Nome del mezzo di servizio	Text		
Livello di tensione del mezzo di servizio		kV	
ID del mezzo di servizio (automazione, rilevante per la comunicazione)			
Data di inizio della messa fuori servizio	Data		
Ora di inizio della messa fuori servizio	Ora		
Data di fine della messa fuori servizio	Data		
Ora di fine della messa fuori servizio	Ora		
Profilo della messa fuori servizio (continua o ricorrente)			
Profilo giornaliero (lun, mar, mer, gio, ven, sab, dom)			
ID della messa fuori servizio (automazione)			
Stato della messa fuori servizio			
Ultima modifica alla messa fuori servizio	Data/ora		
Motivo / lavori			
Obiettivo della manovra			
MIR necessarie (sì, no)			
Orario RAD (giorno/notte/fine settimana)			
Profilo del giorno (lun-dom)			
Richiedente (GCE, Swissgrid o altri terzi)			
Osservazioni (opzionale)			
Ultime modifiche			

8 Dati in tempo reale

I dati in tempo reale, come denominati di seguito, vengono trasmessi continuamente tra le parti utilizzando il protocollo ICCP/TASE.2 IEC60870-6 tramite +PIA/EH o direttamente nella sottostazione utilizzando il protocollo IEC 101 tramite il gateway.

Partenza della rete di trasmissione			
Oggetto	**Designazione tecnica**	**Tipo di dati**	**Osservazione**
Sezionatore di sbarra di distribuzione		Indicazione 2 bit	Designazione tecnica abituale: QB1_, QB2_ Vecchia denominazione tecnica: Q1_, Q2_, Q3_, Q4_
Interruttore		Indicazione 2 bit	Designazione tecnica abituale: QA_ Vecchia denominazione tecnica: Q0_
Sezionatore deltrasformatori		Indicazione 2 bit	Designazione tecnica abituale: QC_ Vecchia denominazione tecnica: Q9_
Sezionatore di sbarra di traslazione		Indicazione 2 bit	Designazione tecnica abituale: QB7_ Vecchia denominazione tecnica: Q7_
Sezionatore di terra		Indicazione 2 bit	Designazione tecnica abituale: QC_ Vecchia denominazione tecnica: Q8_
Potenza attiva	MP_	Valore di misurazione	
Potenza reattiva	MQ_	Valore di misurazione	
Tensione composta	MU_	Valore di misurazione	

Partenza gruppo macchina			
Oggetto	**Designazione tecnica**	**Tipo di dati**	**Osservazione**
Interruttore		Indicazione 2 bit	ad es. Q0_
Potenza attiva	MP_	Valore di misurazione	Alternativa al valore di misurazione Rete di trasmissione
Potenza reattiva	MQ_	Valore di misurazione	Alternativa al valore di misurazione Rete di trasmissione

9 Dati e informazioni mancanti

Il GCE notifica nella sottostante tabella tutti i dati e le informazioni mancanti che non è in grado di fornire all'atto di stipulazione dell'Accordo di cui il presente allegato è parte integrante. Si applicano i principi relativi alla compilazione dei dati e delle informazioni conforme al presente allegato (in particolare il capitolo 4).

Designazione della centrale elettrica:	
Designazione del punto di allacciamento alla rete/unità di produzione/livello della CE:	

Designazione/descrizione dei dati/informazioni mancanti	Motivo	Misure per l'adempimento, se necessario	Termine ultimo per l'eliminazione, se necessario

10 Scambio di dati e informazioni

(1) Entrambe le parti sono tenute a scambiarsi le informazioni richieste nel presente allegato, a informare tempestivamente l'altra parte di eventuali modifiche e ad aggiornare i dati in conformità al presente allegato. Se una parte scopre un errore in questi dati e in queste informazioni, è tenuta a informare immediatamente l'altra parte di tale errore e l'allegato deve essere corretto di conseguenza.

(2) Su richiesta dell'altra parte, le parti si forniscono reciprocamente gli schemi unipolari e gli schemi a blocchi necessari per la cooperazione e il coordinamento operativo.

(3) Lo scambio dei dati di cui ai capitoli 6, 7 e 8 avviene conformemente alle disposizioni ivi menzionate.

(4) Il GCE trasmette le informazioni richieste nel presente allegato di cui ai capitoli 1, 3 e 9 utilizzando

- □ il presente allegato o
- □ il precedente accordo operativo o
- □ un portale online protetto fornito da Swissgrid o
- □ un altro formato di dati strutturato e leggibile a macchina.

(5) Il GCE trasmette le informazioni richieste nel presente allegato di cui ai capitoli 2, 4 e 5 utilizzando

- □ il presente allegato o
- □ il precedente accordo operativo o
- □ un portale online protetto fornito da Swissgrid o
- □ un altro formato di dati strutturato e leggibile a macchina.

In alternativa, il GCE può autorizzare Swissgrid a ottenere le informazioni di cui ai capitoli 2, 4 e 5 dalla/e seguente/i fonte/i

- □ un altro contratto: (nome del/i contratto/i) o
- □ informazioni fornite in vista della conclusione di un contratto: (nome del/i contratto/i).

(6) Se il GCE o una parte non coinvolta nel presente contratto (ad es. il proprietario) hanno fornito a Swissgrid i dati e le informazioni ai sensi del presente allegato nell'ambito di un altro contratto, del precedente accordo operativo o in vista della stipula di un contratto (ad es. analisi TC-GAP per TC 2019 ai sensi del contratto di allacciamento alla rete), Swissgrid è autorizzata a utilizzare i dati e le informazioni forniti ai fini del presente accordo. Se i dati e le informazioni in questione sono stati forniti da una parte non coinvolta nel presente contratto, il GCE dovrà prima fornire a Swissgrid il consenso di questa parte non coinvolta a utilizzare i dati e le informazioni.

Swissgrid SA

Luogo/data

Nome completo: [Persona di rango superiore]

Funzione: [Funzione]

Nome completo: [Persona competente]

Funzione: [Funzione]

[Nome della parte contraente]

Luogo/data

Nome completo: [Nome]

Funzione: [Funzione]

Nome completo: [Nome]

Funzione: [Funzione]