

Si precisa che i gruppi generatori dell'UTENTE indicati al seguente punto 6, possono funzionare in parallelo con la rete di IRETI mentre è vietato il collegamento a tale rete di gruppi generatori diversi da essi.

Ogni modifica dello schema d'impianto in Allegato A dovrà essere preventivamente autorizzata da IRETI.

3. ESERCIZIO DEL PARALLELO IRETI – UTENTE ATTIVO

3.1. Condizioni Generali

L'esercizio in parallelo dei gruppi di generazione del Produttore, descritti al punto 6 e in Allegato A, è autorizzato nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) Il collegamento non deve causare perturbazioni al servizio di IRETI e, in caso contrario, si deve interrompere automaticamente e tempestivamente;
- b) L'impianto di produzione deve essere tale da non perturbare la qualità della tensione secondo quanto stabilito dalla norma CEI EN 50160. Il limite della distorsione armonica totale della tensione, misurata a circuito aperto a tensione e frequenza nominali, non deve essere superiore all'8%;
- c) IRETI può effettuare rilanci di tensione anche entro 300 ms dalla sospensione della tensione stessa; devono essere presi provvedimenti opportuni di separazione della rete entro i 300 ms della richiusura rapida per evitare il ritorno in parallelo con eccessivi sfasamenti;
- d) In caso di mancanza di tensione nella rete di IRETI, l'impianto di Produzione non può in ogni caso immettervi tensione;
- e) Qualunque evento anomalo che si verifichi sull'impianto dell'UTENTE deve provocare l'automatica interruzione del parallelo.

3.2. Impianto

Lo schema di collegamento, le apparecchiature, le modalità di installazione, le protezioni e le relative tarature devono essere conformi alla Norma CEI 0-16, all'Allegato A70 e alle prescrizioni di IRETI fornite all'UTENTE. In particolare, devono essere previsti un dispositivo generale, un dispositivo di interfaccia e un dispositivo di protezione per ogni generatore come di seguito definiti:

- **Dispositivo Generale (DG)**: interruttore installato all'origine della rete del Produttore e cioè immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia elettrica dalla rete IRETI. Il dispositivo, in condizioni di "aperto", esclude l'intera rete del Produttore dalla rete pubblica. Al Dispositivo Generale è associato il sistema di protezioni relative (SPG);
- **Dispositivo di Interfaccia (DDI)**: interruttore installato nel punto di collegamento della rete in isola alla restante parte della rete del Produttore sul quale agiscono le protezioni di interfaccia. L'apertura del dispositivo di interfaccia assicura la separazione di tutti i gruppi di produzione e la parte di rete del Produttore prevista per il funzionamento in isola (rete con carichi privilegiati) dalla restante porzione di rete del Produttore e dalla rete pubblica. Al Dispositivo di interfaccia è associato il sistema di protezioni relative (SPI);
- **Dispositivo del Generatore (DDG)**: interruttore installato a valle dei terminali di ciascun generatore dell'impianto di produzione. In condizioni di "aperto", il dispositivo del generatore separa il gruppo dal resto dell'impianto. Al Dispositivo del Generatore è associato il sistema di protezioni relative.

Il dispositivo di controllo di parallelo deve essere presente, e associato ad uno dei dispositivi sopra menzionati (DG, DDI, DDG).

Il dispositivo generale e quello di interfaccia possono essere raggruppati in un unico dispositivo avente tutte le funzioni di protezione previste per i due dispositivi separati. In ogni caso fra ciascun generatore e la rete IRETI devono essere sempre presenti due interruttori in serie tra loro.

Le tarature della protezione SPI devono essere conformi a quanto riportato in Allegato B.

In particolare, il pannello di protezione SPI, di cui deve essere dotato il dispositivo di interfaccia, deve disporre delle protezioni prescritte della Norma CEI 0-16. Le stesse devono essere conformi alle prescrizioni dell'Allegato E della Norma CEI 0-16, ed essere impostate come da punto 12.3.1 delle RTC IRETI. A tale allegato devono anche uniformarsi i TV fase-fase che forniscono il segnale in tensione alle protezioni di massima e minima frequenza e tensione delle protezioni di interfaccia.

Inoltre, il sistema di protezione di interfaccia deve essere conforme alle prescrizioni dell'allegato A70, secondo le tempistiche e le modalità di attuazione specificate dalla Delibera ARERA 84/2012/R/eel e alla Norma CEI 0-16 secondo le tempistiche specificate nella delibera ARERA 149/2019/R/eel.

Le protezioni del generatore devono rispondere alla Norma CEI 11-20.

Il dispositivo generale deve essere conforme al punto 10.7 delle RTC IRETI.

Nel caso in cui l'interruttore di interfaccia sia posto sul lato bassa tensione dovrà possedere un potere di interruzione e caratteristiche compatibili con la rete di bassa tensione sul quale è installato.

La protezione generale (SPG) agente sul dispositivo generale (DG) deve prevedere la tipologia delle protezioni prescritte al punto 8.5.12.2 della Norma CEI 0-16. Le stesse devono poi essere regolate ai valori indicati al punto 10.9 delle RTC IRETI.

Il dispositivo di interfaccia deve inoltre essere un interruttore corredato di bobina di apertura a mancanza di tensione, sulla quale dovranno agire le seguenti protezioni:

- a) **Massima tensione** (59, con due soglie) rilevata a monte dell'interruttore;
- b) **Minima tensione** (27, con due soglie) rilevata a monte dell'interruttore;
- c) **Massima tensione omopolare** V_0 lato MT (59N, ritardata);
- d) **Massima frequenza** con due soglie rilevata a monte dell'interruttore:
 - Restrittiva ($81 > .S1$ con sblocco voltmetrico);
 - Permissiva ($81 > .S2$);
- e) **Minima frequenza** con due soglie rilevata a monte dell'interruttore:
 - Restrittiva ($81 < .S1$ con sblocco voltmetrico);
 - Permissiva ($81 < .S2$).
- f) Funzioni di **sblocco voltmetrico** per l'abilitazione della soglia di frequenza restrittiva, in accordo alle prescrizioni dell'Allegato A70 e del punto 12.3 RTC IRETI
 - Massima tensione residua $59V_0$ ($V_0 >$);
 - Massima tensione di sequenza inversa $59V_i$ ($V_i >$);
 - Minima tensione di sequenza diretta $27V_d$ ($V_d <$).

Infine, l'UTENTE dovrà installare, oltre alle specifiche prescritte per le tipologie di macchina, delle idonee protezioni di massima corrente almeno una per ogni montante generatore.

Deve essere previsto un dispositivo di ricalzo alla mancanza di apertura del DDI come prescritto dalla Norma CEI 0-16, con ritardo massimo di 1 s che operi l'apertura sull'interruttore generale o su tutti gli interruttori del generatore.

Tale dispositivo deve intervenire, come ricalzo, in caso di fallita apertura del dispositivo di interfaccia separando l'intera Produzione dalla rete di IRETI.

A tale scopo il dispositivo di interfaccia deve essere dotato di opportuni contatti ausiliari che segnalino l'avvenuta apertura del dispositivo stesso a seguito intervento delle relative protezioni e che inibiscano, a seguito di tale apertura, il funzionamento del dispositivo di ricalzo.

Le succitate prescrizioni riguardano esclusivamente i relè indispensabili alla protezione della rete di IRETI.

Sono ugualmente di competenza dell'UTENTE i relè da installare a protezione degli impianti di proprietà del Produttore stesso.

IRETI, fermo restando tutte le responsabilità dell'UTENTE, prima di autorizzare il parallelo con la propria rete, si riserva il diritto di effettuare una verifica del corretto collegamento e funzionamento delle protezioni, e della corrispondenza dell'impianto a quanto prescritto nel presente regolamento.

Nel corso di tale eventuale verifica si provvederà ad accertare la correttezza delle tarature preventivamente concordate con IRETI, e detti valori non possono essere modificati dall'UTENTE.

Lo scambio dell'energia reattiva tra produttore e la rete IRETI deve essere conforme a quanto prescritto al punto 18 della RTC di IRETI.

3.3. Partecipazione ai piani di difesa

Tale paragrafo si riferisce ai generatori eolici e statici di potenza maggiore o uguale a 100 kW.

Tali generatori devono consentire il supporto di servizi di teledistacco con riduzione parziale o totale della produzione per mezzo di telesegnali inviati da un centro remoto.

Le modalità di teledistacco possono essere di tipo pianificato (modalità lenta) o con intervento immediato (modalità rapida).

Per consentire il teledistacco da remoto di un gruppo di generazione, l'UTENTE si dota di:

- 1) Antenna GSM/GPRS omnidirezionale;
- 2) Eventuale Modulo di interfaccia verso la protezione di interfaccia (PI), in caso di modem dotato di ingressi/uscite digitali (DI/DO).
- 3) Modem GSM/GPRS con alloggiamento per scheda SIM;

In alternativa il modem del punto 3) è dotato di:

- 1) Almeno un DI e di un DO, con contatti liberi da tensione;
- 2) Una porta seriale per la connessione con il modulo di interfaccia verso la PI.

Il Distributore fornirà la SIM CARD da utilizzare e le indicazioni per la programmazione del modem GSM/GPRS e della protezione di interfaccia.

3.4. Controllore Centrale di Impianto (CCI)

La delibera ARERA 540/2021/R/eel ha definito i criteri per lo scambio di informazioni tecniche tra Terna, DSO ed impianti di produzione connessi alla rete MT di potenza pari o superiore ad 1 MW, definiti come “Significant Grid Users” (di seguito “SGU”). Per tali utenti vige l’obbligo di installazione e manutenzione del dispositivo “Controllore Centrale di Impianto” (di seguito “CCI”) e del suo sistema di comunicazione secondo quanto previsto dagli allegati “O” e “T” della Norma CEI 0-16.

In accordo con il regolamento europeo UE 2017/1485 e la delibera 36/2020/R/EEL gli impianti di produzione sono suddivisi in due sottoinsiemi:

- Perimetro Standard: impianti con potenza nominale $P \geq 1$ MW;
- Perimetro Esteso: impianti con potenza nominale $P < 1$ MW.

Per tutti gli impianti esistenti e di futura realizzazione rientranti nel “Perimetro Standard” l’Utente Produttore è tenuto ad installare il CCI e a curarne la sua manutenzione.

Il CCI è un apparato preposto a funzioni di monitoraggio, scambio dati, regolazione e controllo utile per la gestione coordinata di più elementi (generatori ed accumuli) al fine di assolvere ad eventuali richieste del DSO e/o di Terna.

L’allegato “O” della Norma CEI 0-16 dettaglia i requisiti funzionali previsti per il CCI tra cui:

- Requisiti Obbligatori (PF1): funzionalità di monitoraggio e scambio dati, misure e stati dei componenti di impianto;
- Requisiti Opzionali (PF2): funzionalità di limitazione della potenza immessa e regolazione della tensione al PdC;
- Requisiti Facoltativi (PF3): funzionalità relative alla gestione ottimizzata e alla partecipazione al mercato del dispacciamento.

Lo scambio dati deve essere realizzato in un tempo pari o minore a **4s** riportando i valori di energia attiva e reattiva prodotta dall’intero impianto. Il DSO si assume l’onere della gestione dati e dalla loro trasmissione a Terna mentre è responsabilità dell’Utente Produttore l’installazione e la manutenzione del CCI e del relativo sistema di comunicazione (come previsto dall’allegato A6 del “Codice di rete”).

Nel caso di impianti entrati in esercizio dal 01/12/2022 è richiesto il dettaglio di produzione dei singoli gruppi di produzione nelle seguenti casistiche:

- Sistemi di accumulo di Potenza $P \geq 50$ kW;
- Impianti di produzione con inverter di Potenza $P \geq 170$ kW;
- Impianti di produzione con generatori rotanti di Potenza $P \geq 250$ kW;

Il CCI deve fornire, inoltre, lo stato del dispositivo generale (DG) e dei singoli dispositivi di generatore (DGG) ma non deve assolvere ad alcuna funzione di protezione o di teledistacco dalla rete essendo tale funzionalità già dettagliata dall’allegato M della Norma CEI 0-16.

3.4.1. Caratteristiche del Controllore Centrale di Impianto (CCI)

Il Controllore Centrale d'Impianto (CCI) dell'impianto di produzione è:	
Presente e conforme alla norma CEI 0-16 con le seguenti caratteristiche:	
Marca	
Modello	
Firmware	
Software	
Dichiarazione di conformità	
Caratteristica poligonale dell'impianto:	
Potenza attiva massima in assorbimento	Pass _____ kW
Potenza attiva massima in immissione	Pimm _____ kW
Potenza reattiva capacitiva massima	Qcap _____ kVAr
Potenza reattiva induttiva massima	Qind _____ kVAr
Regolazione di Tensione (PF2)	
<input type="checkbox"/> Funzionamento in erogazione di potenza reattiva a fattore di potenza (cosfi) fisso; Fattore di potenza _____	
<input type="checkbox"/> Funzionamento in erogazione di potenza reattiva a fattore di potenza in funzione della potenza attiva: $\cos fi = f(P)$; Tensione di lock-in: _____ [p.u.della tensione nominale] Tensione di lock-out: _____ [p.u.della tensione nominale] Valore di avviamento della funzione: _____ [p.u.della potenza nominale]	
<input type="checkbox"/> Funzionamento in erogazione automatica di potenza reattiva secondo una curva caratteristica $Q=f(V)$; tensione di lock-in: [p.u.della tensione nominale] tensione di lock-out: [p.u.della tensione nominale] V1i: _____ [p.u.della tensione nominale] V2i: _____ [p.u.della tensione nominale] V1s: _____ [p.u.della tensione nominale] V2s: _____ [p.u.della tensione nominale] k: _____	
<input type="checkbox"/> Funzionamento in erogazione di potenza reattiva su comando esterno da DSO.	

Limitazione della Potenza attiva (PF2)				
<input type="checkbox"/> limitazione per valori di tensione prossimi al 110% di Un; valore di attivazione: _____ [p.u.della tensione nominale]				
<input type="checkbox"/> limitazione su comando esterno proveniente dal DSO.				
Gestione dell'impianto (PF3)				
<input type="checkbox"/> presa di carico graduale in avviamento				
<input type="checkbox"/> presa di carico graduale in caso di ri-conneSSIONE				
Partecipazione al Mercato dei Servizi di Dispacciamento (PF3)				
<input type="checkbox"/> Set-Point della Potenza Attiva su comando esterno				
<input type="checkbox"/> Set-Point della Potenza Reattiva su comando esterno				
Tabella 1 - Informazioni per la mappatura CCI-sistema di telecontrollo del DSO				
Livello	Presenza/assenza (si/no)	N. generatori	Digitali	Misure
Impianto			Stato interruttore generale	
Punto di connessione	si			Potenza Attiva (P) Potenza Reattiva (Q)
Fotovoltaica	si	10	Stato funzionamento generatore 1 Stato funzionamento generatore 10	Potenza aggregata P generatore 1 ... P generatore 10
Eolica	no	0		
Termica	no	0		
Idraulica	si	1	Stato funzionamento generatore 1	Potenza aggregata P generatore 1
Accumulo	no	0		

3.5. Avviamento

Le prescrizioni definite dalla Norma CEI 0-16 prevedono che:

- L' avviamento del sistema sia effettuato tramite motore primo (impianti di produzione tradizionali);
- L'inserzione in rete dei generatori debba essere eseguita attraverso un dispositivo di sincronizzazione e parallelo automatico;
- Le operazioni di chiusura e apertura del parallelo non comporti sbalzi di tensione superiori al 4% della tensione nominale V_N nel resto della rete;
- L'interruttore di interfaccia del Produttore possa essere azionato in chiusura alle condizioni prescritte al capitolo 8 della Norma CEI 11-20.

In seguito all'intervento di una sola delle protezioni di cui ai punti 3.2c e 3.2d, con conseguente apertura dell'interruttore di interfaccia, il successivo ritorno in parallelo alla rete può essere effettuato solamente dopo una attesa di almeno 1 minuto dal ritorno di tensione, oppure previa autorizzazione da parte del distributore.

3.6. Manutenzione, verifiche e disservizi

Il controllo e la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e delle apparecchiature competono a IRETI e al Produttore, ciascuno relativamente agli elementi di sua proprietà.

IRETI, ogni qualvolta lo ritenga opportuno in seguito ad anomalie rilevate sulla rete, richiederà al Produttore adeguata documentazione sul controllo delle tarature impostate e sullo stato dell'installazione e della manutenzione delle apparecchiature, riservandosi di verificare quanto da questi dichiarato.

Sarà cura di IRETI richiedere il rimborso eventuale delle spese collegate alle proprie verifiche qualora si rilevino irregolarità.

In caso di disservizi e guasti, sia il personale IRETI che quello del Produttore dovranno tempestivamente scambiarsi qualunque informazione utile ad un veloce ripristino del servizio.

In caso di disalimentazione totale o parziale della rete dell'UTENTE, a seguito di disservizi sulla rete IRETI, il personale IRETI può ripristinare, anche temporaneamente, il servizio senza preavviso.

Inoltre, l'UTENTE deve garantire il libero accesso ai propri locali del personale IRETI o addetti delegati, per letture verifiche e operazioni varie inerenti il gruppo di misura.

La funzionalità del sistema di protezione generale (SPG) e d'interfaccia (SPI), deve essere verificata dall'Utente periodicamente come previsto dalla Norma CEI 0-16:

- Ogni anno, verificando visivamente la regolazione delle protezioni e riportando il risultato su un'apposita "Scheda di Manutenzione";
- Ogni cinque anni, verificando tramite cassetta prova relè, tutte le funzionalità delle protezioni, incluso il tempo di apertura degli interruttori.

4. DISPOSIZIONI OPERATIVE

L'elenco del personale con i relativi recapiti, autorizzato a mantenere i rapporti che riguardano l'esercizio del collegamento fra IRETI e l'UTENTE, è riportato nell'Allegato C.

Ciò premesso, IRETI e l'UTENTE si impegnano a segnalarsi tempestivamente ogni variazione in merito.

Il personale autorizzato dall'UTENTE deve eseguire sollecitamente tutte le manovre e gli adempimenti richiesti da IRETI per necessità di servizio.

Resta peraltro inteso che l'eventuale conferma dell'assenza di tensione non autorizza alcuna persona ad accedere agli impianti, essendo tale autorizzazione vincolata agli adempimenti di cui al paragrafo 5.

Il personale IRETI può eseguire tutte le manovre necessarie al servizio della propria rete anche senza preavviso. Le sospensioni di energia elettrica non costituiscono in ogni caso inadempienza imputabile a IRETI.

IRETI si riserva la facoltà di installare, se ritenuto necessario, apparecchiature di registrazione e controllo per la verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e misura e anche per la ricostruzione della dinamica degli eventuali disservizi.

L'UTENTE prende atto del fatto che possibili innovazioni tecnologiche potranno in futuro indurre richieste di varianti o aggiunte al presente Regolamento e si impegna ad agevolare l'attuazione di tali richieste per quanto di sua competenza.

L'UTENTE, inoltre si impegna a comunicare tempestivamente a IRETI qualsiasi iniziativa od evento che, per qualsiasi motivo, possa comportare modifica, anche parziale, di quanto esposto nel presente regolamento e ad evitare l'attuazione di tale modifica sino a che non abbia ottenuto il consenso dal IRETI, attendendosi comunque alle condizioni che eventualmente vincolassero tale consenso.

A tale scopo, l'UTENTE riporta nella tabella seguente i nominativi delle persone di Riferimento (RIF) e/o Responsabile Impianto (RI) autorizzate a mantenere i rapporti riguardanti l'esercizio del collegamento fra IRETI e l'UTENTE:

NOME E COGNOME	RECAPITI			QUALIFICA
	TEL. / CELL.	FAX	INDIRIZZO MAIL	
				<input type="checkbox"/> RIF ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> RI ⁽²⁾
				<input type="checkbox"/> RIF ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> RI ⁽²⁾

⁽¹⁾ Il RIF è da intendersi il proprietario dell'impianto di produzione connesso alla rete BT di IRETI.
⁽²⁾ L'RI è il tecnico professionista in possesso della qualifica di "PES" (persona esperta) secondo la Norma CEI 11-27.

5. MODALITÀ PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL COLLEGAMENTO IN CASO DI LAVORI

Ai fini della sicurezza del personale nell'esecuzione dei lavori o di altri interventi che presentino pericolo di contatto con elementi in tensione, debbono essere adottate e rigorosamente rispettate le norme CEI EN 50110 (CEI 11-48) e CEI 11-27.

In particolare, per gli interventi che interessano parti confinanti o che comunque richiedono l'esclusione congiunta di impianti o loro parti afferenti sia alle installazioni dell'IRETI che a quelle dell'UTENTE, si deve applicare la regolamentazione indicata (ciascuno, IRETI e l'UTENTE, per la parte di competenza).

Tutti i conduttori, gli elementi di impianto e le apparecchiature, se non collegati efficacemente e visivamente a terra, devono sempre considerarsi in tensione, indipendentemente da qualsiasi indicazione, prima dello scambio ufficiale della documentazione di messa in sicurezza.

Pertanto, nessuna persona potrà accedere ai medesimi o alle loro immediate vicinanze, senza che siano state precedentemente adottate le misure di sicurezza indicate qui di seguito.

La restituzione dell'attestazione scritta a chi l'aveva emessa costituisce di per se autorizzazione a rimettere in tensione gli impianti interessati.

6. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE

6.1. Impianto di Produzione

Dati generali dell'Impianto di Produzione

Compilare la tabella in modo seguente:

- Solo la prima colonna nel caso di unità di generazione identiche;
- Più colonne nel caso di unità di generazione differenti (es. Inverter FV differenti).

Dati tecnici

Fonte di alimentazione	<input type="checkbox"/> Fotovoltaica <input type="checkbox"/> Eolica <input type="checkbox"/> Idroelettrica <input type="checkbox"/> Termoelettrica <input type="checkbox"/> Altro (indicare): _____		
Marca generatore	_____	_____	_____
Tipologia generatore	<input type="checkbox"/> Statico c.c./c.a. <input type="checkbox"/> statico c.c./c.a. <input type="checkbox"/> Rotante sincrono <input type="checkbox"/> Rotante asincrono non autoeccitato <input type="checkbox"/> Rotante asincrono autoeccitato <input type="checkbox"/> Altro: _____	<input type="checkbox"/> Statico c.c./c.a. <input type="checkbox"/> statico c.c./c.a. <input type="checkbox"/> Rotante sincrono <input type="checkbox"/> Rotante asincrono non autoeccitato <input type="checkbox"/> Rotante asincrono autoeccitato <input type="checkbox"/> Altro: _____	<input type="checkbox"/> Statico c.c./c.a. <input type="checkbox"/> statico c.c./c.a. <input type="checkbox"/> Rotante sincrono <input type="checkbox"/> Rotante asincrono non autoeccitato <input type="checkbox"/> Rotante asincrono autoeccitato <input type="checkbox"/> Altro: _____
Potenza nominale unità di generazione	P_{NOM} _____ <input type="checkbox"/> kW <input type="checkbox"/> kWp <input type="checkbox"/> kVA	P_{NOM} _____ <input type="checkbox"/> kW <input type="checkbox"/> kWp <input type="checkbox"/> kVA	P_{NOM} _____ <input type="checkbox"/> kW <input type="checkbox"/> kWp <input type="checkbox"/> kVA
Numero unità	n°: _____	n°: _____	n°: _____
Tensione nominale unità di generazione	V_{NOM} = _____ <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> kV	V_{NOM} = _____ <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> kV	V_{NOM} = _____ <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> kV
Fattore di potenza nominale	$\cos\varphi_N$ = _____	$\cos\varphi_N$ = _____	$\cos\varphi_N$ = _____

Verifica dei vincoli tecnici

Potenza nominale totale delle unità di generazione ⁽¹⁾	P_{NOM} = _____ <input type="checkbox"/> kW <input type="checkbox"/> kWp <input type="checkbox"/> kVA	
Massima potenza immessa nella rete ⁽¹⁾	P_{MAX} = _____ <input type="checkbox"/> kW <input type="checkbox"/> kWp <input type="checkbox"/> kVA	
Contributo di corrente massimo di corto circuito nel punto di connessione alla rete	$I_{cc,max}$ = _____ <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> kA	
Tempo di sconnessione massimo dalla rete in caso di guasto ⁽²⁾	t = _____ ms	
DDI installato sulla rete	<input type="checkbox"/> BT <input type="checkbox"/> MT	
Potere di interruzione e tensione corrispondente del Dispositivo Generale (DG)	PdI_{DG} _____ kA	VdI_{DG} _____ kV
Potere di interruzione e tensione corrispondente del Dispositivo di Interfaccia (DDI) ⁽³⁾	PdI_{DDI} _____ kA	VdI_{DDI} _____ kV

⁽¹⁾ La *potenza nominale totale delle unità di generazione* rappresenta la somma delle potenze nominali delle singole unità, ovvero la potenza nominale installata. La *massima potenza immessa nella rete*, invece, è il vincolo tecnico concordato in fase di preventivo con IRETI e rappresenta la massima potenza che l'impianto di produzione dell'utente può immettere sulla rete di proprietà di IRETI;

⁽²⁾ In caso di guasto monofase a terra;

⁽³⁾ Qualora il DDI sia installato su lato MT.

Modalità di Scambio dell'Energia Reattiva

Lo scambio di energia reattiva con la rete dell'impianto di produzione (incluso l'eventuale sistema di rifasamento) avviene secondo le seguenti modalità:

COSφ	FASCIA ORARIA		
	F1	F2	F3

Tabella di taratura delle protezioni

PROTEZIONE	Tipologia	CODICE	SOGLIA DI INTERVENTO	SOGLIA IMPOSTATA	TEMPO DI INTERVENTO ⁽¹⁾	TEMPO DI INTERVENTO RILEVATO	NOTE
Protezione di interfaccia (SPI)	Massima tensione (Prima soglia S1)	59.S1 ⁽¹⁾	1,10Vn	_____ V ⁽⁹⁾	≤ 3 s	_____ s	
	Massima tensione (Seconda soglia S2)	59.S2	1,20Vn	_____ V ⁽⁹⁾	0,60 s	_____ s	
	Minima tensione (Prima soglia S1)	27.S1 ⁽²⁾	0,85Vn	_____ V ⁽⁹⁾	1,5 s	_____ s	
	Minima tensione (Seconda soglia S2)	27.S2 ⁽³⁾	0,15Vn	_____ V ⁽⁹⁾	0,2 s	_____ s	<input type="checkbox"/> NP
	Massima tensione omopolare	59N	5%V _m ⁽⁵⁾	_____ V	25 s	_____ s	
	Massima frequenza (Soglia restrittiva)	81 >.S1 ⁽⁴⁾	50,2 Hz	_____ Hz	0,15 s	_____ s	
	Minima frequenza (Soglia restrittiva)	81 <.S1 ⁽⁴⁾	49,8 Hz	_____ Hz	0,15 s	_____ s	
	Massima frequenza (Soglia permissiva)	81 >.S2 ⁽⁴⁾	51,5 Hz	_____ Hz	1,0 s	_____ s	
	Minima frequenza (Soglia permissiva)	81 <.S2 ⁽⁴⁾	47,5 Hz	_____ Hz	4,0 s	_____ s	
Sblocco Voltmetrico	Massima tensione residua	59V0	5%V _m ⁽⁵⁾	_____ V	25 s	_____ s	
	Massima tensione di sequenza inversa	59Vi	15%V _m ⁽⁶⁾ (oppure 15%E _N)	_____ V	Istantaneo ⁽⁷⁾	_____ s	
	Massima tensione di sequenza diretta	27Vd	70%V _m ⁽⁶⁾ (oppure 15%E _N)	_____ V	Istantaneo ⁽⁷⁾	_____ s	
Verifica di insensibilità alla variazione della derivata di frequenza ⁽⁷⁾						$\frac{df}{dt} \leq 2,5 \text{ Hz/s}$	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Le caratteristiche del SPI devono essere conformi a quanto previsto dalla Norma CEI 0-16.

⁽¹⁾ Basata sul calcolo del valore efficace su 10 min, CEI EN 61000-4-30, par. 4.4 (Classe A);

⁽²⁾ Soglia obbligatoria per i soli generatori statici;

⁽³⁾ Nel caso di generatori rotanti convenzionali, il valore può essere innalzato a 0,7Vn;

⁽⁴⁾ Per valori di tensione al di sotto di 0,2 Vn, la protezione di massima / minima frequenza si deve inibire (non deve emettere alcun comando);

⁽⁵⁾ Regolazione espressa in % della tensione residua nominale V_{rn} misurata ai capi del triangolo aperto o calcolata all'interno del relè (V_{rn} = 3 E_N = √3Vn);

⁽⁶⁾ Regolazione espressa in % della tensione nominale concatenata V_n o della tensione nominale E_N (indicare a fianco a quale tensione si fa riferimento);

⁽⁷⁾ L' attivazione deve permanere per 180 s anche al cessare del superamento della soglia;

⁽⁸⁾ Il tempo di apertura effettiva del DDI comprende un ulteriore periodo di durata fino a 70 ms;

⁽⁹⁾ Per le protezioni di massima e minima tensione, prima e seconda soglia, occorre indicare le grandezze in Volt a primario dei TV;

⁽¹⁰⁾ Come previsto dalla norma CEI 0-21 (art.A.4.3.4), i generatori devono garantire il mantenimento della connessione alla rete anche con valori di derivata di frequenza fino a 2,5 Hz/s;

NP = Non previsto.

Data verifica ____ / ____ / ____ /

Il DICHIARANTE (timbro e firma) _____

7. DECORRENZA E DURATA DEL REGOLAMENTO

Il presente regolamento decorre dalla data indicata, restando valido anche in caso di cessazione del contratto fino alla (eventuale) rimozione dei gruppi di misura dell'energia e al distacco della fornitura.

8. ALLEGATI

Allegati (Indicare gli allegati consegnati ad IRETI con il presente Regolamento di Esercizio)			
	NOME	NOTE	Tipologia di allegato
<input type="checkbox"/>	Allegato A	Obbligatorio	Schema elettrico unifilare (SEU)
<input type="checkbox"/>	Allegato B	Obbligatorio	Dichiarazione di verifica del sistema di protezione
<input type="checkbox"/>	Allegato C	Se necessario	Elenco e recapiti del personale autorizzato ⁽¹⁾
<input type="checkbox"/>	Allegato D	Obbligatorio	Scheda sui rischi specifici relativi alle attività di IRETI nel punto di connessione ⁽²⁾
<input type="checkbox"/>	Allegato F	Obbligatorio	Autocertificazione di conformità, ai sensi dell'Art. 47 del DPR 445/00, a cura e responsabilità del costruttore, che certifichi la rispondenza delle apparecchiature ai requisiti della Norma CEI 0-21 ⁽⁴⁾
<input type="checkbox"/>	Allegato G	Obbligatorio	Dichiarazione che attesta che l'impianto e il sistema di protezione di interfaccia sono stati realizzati conformità a quanto previsto dalle Norme CEI e alle prescrizioni dell'Allegato A70 ⁽⁵⁾
<input type="checkbox"/>	Allegato O	Obbligatorio	Scheda apparecchiature sensibili e disturbanti dell'utente produttore

⁽¹⁾ Inviare a IRETI in occasione di variazioni del personale RIF indicato nel Regolamento di Esercizio;

⁽²⁾ Allegare obbligatoriamente al presente Regolamento di Esercizio all'atto della prima compilazione. Inviare, se necessario, qualora vengano effettuate successive modifiche rispetto a quanto dichiarato nel presente Regolamento di Esercizio;

⁽⁴⁾ Necessaria per sistemi di protezioni di interfaccia (SPI), dispositivi di conversione statica (es. inverter) e dispositivi di generazione rotante (es. generatori sincroni o asincroni);

⁽⁵⁾ Redatta da un responsabile tecnico di impresa installatrice abilitata o da un professionista iscritto all'albo professionale secondo le rispettive competenze.

9. COMUNICAZIONI E MODALITÀ DI INVIO DEL REGOLAMENTO DI ESERCIZIO

- Al fine di validazione da parte di IRETI, il presente Regolamento di Esercizio (compresi gli allegati obbligatori/necessari) dovrà essere inviato **SOLO** all'indirizzo rde@ireti.it.
- L'avvenuta validazione e/o necessità di modifiche/integrazioni avverrà a mezzo di comunicazione mail dall'indirizzo rde@ireti.it.