

## ALLEGATO J: ADDENDUM TECNICO AL REGOLAMENTO DI ESERCIZIO MT

### **fac-simile da utilizzare per dichiarare la conformità dell'impianto alla RTC - regola tecnica di connessione**

La dichiarazione deve essere compilata e firmata da professionista iscritto all'albo o dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice abilitata ai sensi della legge vigente. Tale dichiarazione deve essere sottoscritta prima dell'attivazione del servizio di connessione dell'impianto e della sottoscrizione del regolamento di esercizio MT.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di \_\_\_\_\_ della ditta (rag. Sociale) operante nel settore \_\_\_\_\_ avente estremi di abilitazione professionale \_\_\_\_\_<sup>(a)</sup> ai sensi del D.M. 22/01/08, n. 37, sotto la propria personale responsabilità,

### **DICHIARA CHE**

l'impianto elettrico di produzione del Cliente (denominazione) \_\_\_\_\_, ubicato nel comune di \_\_\_\_\_ Pr. \_\_\_\_\_,

codice POD del punto di connessione alla rete Deval:

è stato eseguito in modo conforme:

- alle prescrizioni contenute nella Regola Tecnica di Connessione, costituita dalla Norma CEI 0-16, come integrata dalla Guida per le connessioni di Deval ed è stato verificato secondo le norme e guide CEI vigenti;
- alle seguenti prescrizioni dell'Allegato A.70 del Codice di Rete di Terna *(indicare il caso che ricorre)*:
  - requisiti di cui all'Allegato A.70 (par. 5), ai sensi dell'art. 4, comma 4.1, lettera a) della deliberazione 84/2012/R/EEL;
  - requisiti di cui all'Allegato A.70 (par. 8), ai sensi dell'art. 4, comma 4.1, lettera a) della deliberazione 84/2012/R/EEL;
  - requisiti di cui all'Allegato A.70, ai sensi dell'art. 4, comma 4.1, lettera b) o c) della deliberazione 84/2012/R/EEL.

### **Caratteristiche generali**

L'impianto di produzione ha le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale (kVA)
- Fonte primaria di energia<sup>(b)</sup>

Il cavo MT di collegamento dell'impianto ha le seguenti caratteristiche:

- sezione (mm<sup>2</sup>)
- lunghezza (espressa in m)

---

<sup>(a)</sup> **NOTA:** è il numero di iscrizione agli albi professionali (dei tecnici) o regionali (delle imprese)

<sup>(b)</sup> **NOTA:** E' la fonte di energia primaria riportata nella richiesta di connessione e nel preventivo.





**Tabella dispositivi**

Dispositivo	Marca e Modello	Numero (j)	Tipo (k)	CEI EN (l)	Rif. schema (m)	Interblocchi (n)
Generale (DG)						SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interfaccia (DDI)						SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Generatore (DDG)						SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

E' presente per almeno uno dei dispositivi DG, DDI e DDG un dispositivo di controllo del parallelo (art. 8.7.5.6 CEI 0-16): SI  NO

Il dispositivo di interfaccia (DDI) dell'impianto di produzione ha le seguenti caratteristiche:

- Livello di tensione nel punto di installazione:  MT  BT
- Posizionamento rispetto a generatori/convertitori:  interno  esterno
- Dispositivi di ricalzo alla mancata apertura:  SI  NO (P ≤ 400 kVA)
- Dispositivi di ricalzo al DDI previsti:  DG  DDG  NO

### **Caratteristiche del Sistema di protezione generale (SPG)**

Il Sistema di protezione generale (SPG) dell'impianto di produzione è:

- presente e conforme alla norma CEI 0-16 con le seguenti caratteristiche: *(compilare i dati seguenti e barrare le caselle interessate se il DG è asservito ad un sistema con relè di protezione conformi ai requisiti della norma CEI 0-16)*
  - Marca, Modello e Firmware:
  - Posizionamento rispetto al DG:  integrato  esterno
  - Protezioni implementate(°):
    - 50 (max. corrente a tempo indipendente)
    - 51 (max. corrente a tempo dipendente)
    - 51.INV (max. corrente a tempo inverso)
    - 51N (max. corrente di terra a tempo dipendente)
    - 67N (max. corrente omopolare direzionale)
    - Altro:
- presente e conforme ai criteri di Deval (ex DK5600) con le seguenti caratteristiche: *(barrare la casella se il DG è asservito ad un sistema di protezione conforme ai requisiti prescritti da Deval ante norma CEI 0-16)*

<sup>(j)</sup> **NOTA:** Indicare il numero di dispositivi presente in impianto, con riferimento allo schema allegato.

<sup>(k)</sup> **NOTA:** Indicare la tipologia (ad es. interruttore automatico estraibile, contattore, etc.).

<sup>(l)</sup> **NOTA:** Indicare la norma tecnica di prodotto del dispositivo.

<sup>(m)</sup> **NOTA:** Indicare il riferimento al simbolo grafico riportato nello schema allegato.

<sup>(n)</sup> **NOTA:** Indicare se il dispositivo è interbloccato con altri organi di manovra presenti in impianto.

<sup>(°)</sup> **NOTA:** Barrare i codici ANSI/IEEE dei relè attivi nel sistema di protezione generale dell'impianto.

- Marca, Modello e Firmware:
- Posizionamento rispetto al DG:  integrato  esterno
- Protezioni implementate<sup>(P)</sup>:
  - 50 (max. corrente a tempo indipendente)
  - 51 (max. corrente a tempo dipendente)
  - 51N (max. corrente di terra a tempo dipendente)
  - 67N (max. corrente omopolare direzionale)
  - Altro:
- Assente (IMS con fusibili o IVOR) : *(barrare la casella se il DG è realizzato mediante interruttore di manovra con fusibili o interruttore a volume di olio ridotto)*

### **Caratteristiche del Sistema di protezione di interfaccia (SPI)**

Il Sistema di protezione di interfaccia (SPI) dell'impianto di produzione è presente e conforme alla norma CEI 0-16 e all'Allegato A.70 del Codice di rete con le seguenti caratteristiche: *(compilare i dati seguenti e barrare le caselle interessate)*

- Marca, Modello e Firmware:
- Posizionamento rispetto ad eventuali convertitori:  interno  esterno
- Numero SPI:  1  2  3  >3
- Protezioni implementate <sup>(Q)</sup>:
  - 27.S1, .S2 (minima tensione doppia soglia)
  - 59.S1, .S2 (max. tensione doppia soglia)
  - 59N (max. tensione omopolare)
  - 81>.S1, .S2 (max. frequenza doppia soglia)
  - 81<.S1, .S2 (min. frequenza doppia soglia)
  - 81V (relè di frequenza a sblocco voltmetrico) come prescritto dall'Allegato A.70 al Codice di rete
  - Altro:

Il SPI è stato predisposto per la ricezione del segnale di abilitazione delle soglie di frequenza e del segnale di tele-scatto, conformemente alle prescrizioni dell'allegato A.70 del codice di rete di TERNA: SI  NO

Mediante le suddette protezioni di interfaccia si garantisce:

- il distacco selettivo dell'impianto di produzione per guasti e manovre sulle reti MT;
- il mantenimento in servizio dell'impianto di produzione per variazioni transitorie della frequenza entro i limiti impostati per la regolazione della protezione di frequenza (cfr. Allegato B).

Le protezioni sono gestite dal Cliente in accordo con i criteri di selettività comunicati da Deval

<sup>(P)</sup> **NOTA:** Barrare i codici ANSI/IEEE dei relè attivi nel sistema di protezione generale dell'impianto.

<sup>(Q)</sup> **NOTA:** Barrare i codici ANSI/IEEE dei relè attivi nel sistema di protezione di interfaccia dell'impianto.

allo scopo di impedire:

- danni alle apparecchiature rotanti e statiche dei clienti finali e dei clienti produttori connessi alla rete;
- funzionamento in isola indesiderata in caso di apertura di organi di interruzione, sezionamento e manovra su porzioni di rete AT o MT;
- disturbi alla tensione di alimentazione degli altri clienti in caso di funzionamento in isola su rete Deval.

## Caratteristiche dei riduttori TA e TV associati alle protezioni

**Tabella riduttori associati al SPG** : (compilare con i dati, per ogni riduttore presente)

Marca	Modello	Tipo <sup>(1)</sup>	Rapporto	Classe	Prestazione

**Tabella riduttori associati al SPI** (compilare con i dati, per ogni riduttore presente)

Marca	Modello	Tipo <sup>(5)</sup>	Rapporto	Classe	Prestazione

<sup>(1)</sup> **NOTA:** Indicare il tipo di trasduttore che è collegato al SPG o SPI: ad es. TA (trasformatore amperometrico), TO (trasformatore di corrente omopolare), TV (trasformatore voltmetrico).

<sup>(5)</sup> **NOTA:** Indicare il tipo di trasduttore che è collegato al SPG o SPI: ad es. TA (trasformatore amperometrico), TO (trasformatore di corrente omopolare), TV (trasformatore voltmetrico).

Il sottoscritto attesta inoltre che sono state effettuate le seguenti verifiche (le sezioni in grigio sono opzionali e vanno compilate se sussistono le condizioni tecniche di impianto e/o di connessione).

N.	LISTA DELLE VERIFICHE	ESECUZIONE	NOTE
1	L'impianto è conforme alla documentazione tecnica e allo schema elettrico allegati al regolamento di esercizio	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Esame a vista e/o controllo della documentazione
2	I componenti ed il macchinario sono conformi alle prescrizioni di sicurezza ed alle relative norme CEI in quanto muniti di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marchi (marchio IMQ o altri) attestanti la conformità alle norme</li> <li>• Relazioni di conformità rilasciati da enti riconosciuti</li> </ul>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Esame a vista e/o controllo della documentazione
3	Il sezionamento dei circuiti è conforme alle norme CEI	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cfr. Guida CEI 64-14
4	Il comando e/o l'arresto di emergenza (se previsto) è presente dove necessario	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/>	Cfr. Guida CEI 64-14
5	La verifica dell'efficienza dell'impianto di terra della cabina di consegna è stata svolta ai sensi del DPR n. 462/01, come da verbale allegato	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/>	Verifica prevista per impianti connessi mediante cabina di consegna MT
6	La verifica di congruenza delle caratteristiche dell'impianto (trasformatori, generatori, collegamenti elettrici, ecc) ha avuto esito favorevole	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Esame a vista e/o controllo della documentazione
7	La verifica di congruenza delle caratteristiche del <b>dispositivo generale</b> ha avuto esito favorevole	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Esame a vista e/o controllo della documentazione
8	La verifica di congruenza delle caratteristiche delle altre apparecchiature (TA, TV, rifasamento, ecc.) ha avuto esito favorevole (verifica facoltativa, svolta se sono presenti altri apparati)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/>	Esame a vista e/o controllo della documentazione
9	La verifica di congruenza delle caratteristiche del/i <b>dispositivo/i di interfaccia</b> ha avuto esito favorevole	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Esame a vista e/o controllo della documentazione
10	La verifica con impianto in funzione del regolare funzionamento in chiusura ed in apertura del/i dispositivo/i di interfaccia ha avuto esito favorevole	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/>	Prova funzionale svolta qualora il DDI sia interno al convertitore e sia disponibile un autotest per la verifica
11	La verifica del regolare funzionamento dei dispositivi di interblocco (se previsti) ha avuto esito favorevole	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/>	Prova funzionale prevista qualora siano presenti interblocchi elettrici e meccanici
12	Verifica del dispositivo di ricalzo alla mancata apertura del dispositivo di interfaccia (se previsto)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/>	Esame a vista e/o controllo del collegamento al SPI
13	Verifica tecnica secondo CEI 13-4 del sistema di misura dell'energia (se previsto e se tale attività è a cura del produttore)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/>	Controllo della documentazione

NP = Non Previsto

Il sottoscritto dichiara che l'impianto sopra descritto è conforme a quanto sopra riportato e declina ogni responsabilità per danni a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto e/o delle protezioni, ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Note tecniche (eventuali):

Data

Il dichiarante (timbro e firma)

Il Cliente (per presa visione)



## ALLEGATO K: INFORMAZIONI CIRCA LA FUNZIONALITA' E LE REGOLAZIONI DELLE PROTEZIONI

La dichiarazione deve essere utilizzata (anche disgiuntamente dall'Addendum tecnico) per attestare l'effettuazione delle regolazioni delle protezioni secondo quanto prescritto da Deval; essa va compilata e firmata da professionista iscritto all'albo o dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice abilitata ai sensi della legge vigente (le sezioni in grigio sono opzionali e vanno compilate qualora l'impianto sia connesso alla rete MT e sia richiesta o prevista la verifica delle relative protezioni; alcune protezioni possono essere impostate su richiesta di Deval).

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di \_\_\_\_\_ della ditta (rag. Sociale) operante nel settore \_\_\_\_\_ [avente estremi di abilitazione professionale <sup>(1)</sup> ai sensi del D.M. 22/01/08, n. 37, sotto la propria personale responsabilità, che sui seguenti sistemi di protezione installati presso l'impianto di produzione del Cliente (denominazione) \_\_\_\_\_, sito in \_\_\_\_\_, località \_\_\_\_\_, Comune \_\_\_\_\_, Prov. \_\_\_\_\_ sono state effettuate le regolazioni secondo quanto comunicato da Deval, impostando valori inferiori o uguali a quelli prescritti per: (i dati relativi al SPG non sono previsti se il DG è un IMS con fusibili o un IVOR)

### Sistema di Protezione Generale (marca e modello)

PROTEZIONE GENERALE		VALORE PRESCRITTO	TEMPO PRESCRITTO	VALORE IMPOSTATO	TEMPO IMPOSTATO
I > (51.S1) alfa					
I > (51.S1) beta					
I > (51.S1) K					
Massima corrente 1° soglia (I>)		A	Tempo dip. NIT	A	Tempo dip. NIT
Massima corrente 2° soglia (I>>)		A	sec.	A	sec.
Massima corrente 3° soglia (I>>>)		A	sec.	A	sec.
Direzionale di terra (1° soglia)	Vo (1)	V	sec.	V	sec.
	Io	A		A	
	$\delta 1(\alpha)$ (2)	°		°	
	$\delta 2(\beta)$ (2)	°		°	
Direzionale di terra (2° soglia)	Vo (1)	V	sec.	V	sec.
	Io	A		A	
	$\delta 1(\alpha)$ (2)	°		°	
	$\delta 2(\beta)$ (2)	°		°	
Massima corrente omopolare 1° Soglia (Io>)		A	sec.	A	sec.
Massima corrente omopolare 2° soglia (Io>>) (se prevista)		A	sec.	A	sec.
(1) Tensione al primario misurata tramite 3 TV di fase con collegamento a triangolo aperto e rapporto di trasformazione complessivo tale da fornire 100 V in ingresso alla protezione in presenza di un guasto monofase franco a terra; nel caso la somma delle tensioni nominali secondarie dei tre TV di fase sia diversa da 100 V, il valore indicato da Deval deve essere moltiplicato per tale somma e diviso per 100.					
(2) A seconda della tipologia di protezione direzionale impiegata, indicare la taratura del settore angolare di intervento esprimendo la grandezza in termini di angolo di fase iniziale ( $\delta 1$ ) e finale ( $\delta 2$ ) o di bisettrice ( $\alpha$ ) e semiampiezza ( $\beta$ ) del settore.					

<sup>(1)</sup> **NOTA:** E' il numero di iscrizione agli albi professionali (dei tecnici) o regionali (delle imprese).

associato al Dispositivo Generale (marca e modello):

**Sistema di Protezione di Interfaccia** (marca e modello):

PROTEZIONE INTERFACCIA	VALORE PRESCRITTO	TEMPO PRESCRITTO <sup>(b)</sup>	VALORE IMPOSTATO	TEMPO IMPOSTATO
Massima tensione (59.S1, basata su media mobile su 10 min)	V	sec.	V	sec.
Massima tensione inversa (tempo di rilevazione del guasto per relé sblocco voltmetrico 81V)	V	sec.	V	sec.
Minima tensione diretta (tempo di rilevazione del guasto per relé sblocco voltmetrico 81V)	V	sec.	V	sec.
Massima tensione omopolare (1) (tempo di rilevazione del guasto per relé sblocco voltmetrico 81V)	V	sec.	V	sec.
Massima tensione (2) (1° soglia)	V	sec.	V	sec.
Massima tensione (2) (2° soglia)	V	sec.	V	sec.
Minima tensione (2) (1° soglia)	V	sec.	V	sec.
Minima tensione (2) (2° soglia)	V	sec.	V	sec.
Massima frequenza (1° soglia)	Hz	sec.	Hz	sec.
Massima frequenza (2° soglia)	Hz	sec.	Hz	sec.
Minima frequenza (1° soglia)	Hz	sec.	Hz	sec.
Minima frequenza (2° soglia)	Hz	sec.	Hz	sec.
Massima tensione omopolare 59V0 (1)	V	sec.	V	sec.
(1) Tensione al primario misurata tramite 3 TV di fase con collegamento a triangolo aperto e rapporto di trasformazione complessivo tale da fornire 100 V in ingresso alla protezione in presenza di un guasto monofase franco a terra; nel caso la somma delle tensioni nominali secondarie dei tre TV di fase sia diversa da 100 V, il valore indicato da Deval deve essere moltiplicato per tale somma e diviso per 100.				
(2) Se misurata direttamente dalle tensioni concatenate in BT indicare il valore corrispondente in MT (tenendo conto dell'effettivo rapporto di trasformazione del trasformatore MT/BT)				

associato al Dispositivo di Interfaccia (marca e modello):

Le suddette regolazioni sono state verificate mediante: *(barrare la casella relativa alla modalità di verifica utilizzata<sup>u)</sup>*

cassetta prova relè;

<sup>(u)</sup> **NOTA:** I tempi di intervento prescritti (comprensivi di tempo di ritardo intenzionale del relé e del tempo di apertura dell'interruttore) devono essere rilevati da opportuno file prodotto dalla cassetta prova relé o dall'inverter (ammissibile solo in caso di SPI integrato) oppure dal display dell'inverter. La stampa del file e l'eventuale supporto informatico con il file stesso deve essere allegato alla presente relazione. In caso di rilievo dei dati dal display dell'inverter, devono essere allegate le foto del display con i dati chiaramente leggibili per ciascuna delle prove da effettuare.

funzione autotest (solo per SPI integrate nell'inverter)

La prova di apertura dei suddetti dispositivi per azione del pulsante di comando ha dato esito positivo.

Il sottoscritto declina ogni responsabilità per danni a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione. Si allega la tabella con le regolazioni comunicate da Deval in data [ / / ] con lettera prot. [ ].

Data [ / / ]

Il dichiarante (timbro e firma)

Il Cliente (per presa visione)