



Rev. : n° 5 - 21/12/2019

Doc. : RE - BT

**REGOLAMENTO DI ESERCIZIO
PER LA CONNESSIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE
E IMPIANTI DI ACCUMULO
ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DI BASSA TENSIONE
DI LD RETI
(AUTOCERTIFICAZIONE)**

Documento di proprietà LD Reti S.r.l.: vietati la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

**1) DATI IDENTIFICATIVI CLIENTE PRODUTTORE (di seguito produttore)
Titolare dei rapporti con LD Reti Srl (di seguito LD Reti) ed avente la
disponibilità dell'impianto di produzione**

Nome, cognome/Ragione Sociale: _____

Luogo e data di nascita: _____

Codice fiscale e partita IVA _____

Punto di connessione dell'impianto alla rete BT a 230 / 400 V di LD Reti

Indirizzo: _____

Località: _____

Comune: _____ Pr. _____

Codice POD: _____

Codice rintracciabilità pratica di connessione: ___ P0 _____

Potenza contrattuale della fornitura di energia elettrica in prelievo: * [kW]

Uso: _____

* Dati presenti sul preventivo

2) GENERALITÀ

Gli elementi di impianto e le apparecchiature a monte del punto di connessione sono di proprietà di LD Reti, mentre sono di proprietà del produttore tutti gli elementi a valle. Il produttore si impegna a non manomettere o manovrare gli impianti e le apparecchiature di LD Reti.

Si precisa che solo i gruppi generatori/gruppi di accumulo indicati dal produttore nel presente regolamento possono funzionare in parallelo con la rete di LD Reti; è vietato il collegamento a tale rete di generatori diversi da essi.

In caso di modifica dei dispositivi dell'impianto di produzione il produttore è tenuto a darne comunicazione al distributore utilizzando la posta elettronica certificata di LD Reti all'indirizzo *distribuzione@cert.elettrico-ri.it*

Ogni modifica dello schema d'impianto, riportato in allegato, dovrà essere preventivamente autorizzata da LD Reti.

Il produttore prende atto del fatto che possibili innovazioni tecnologiche o normative potranno in futuro indurre richieste di varianti o aggiunte a quanto riportato nel presente documento e si impegna ad agevolare l'attuazione di tali richieste per quanto di sua competenza.

Il produttore inoltre si impegna a comunicare tempestivamente ad LD Reti qualsiasi iniziativa od evento che, per qualsiasi motivo, possa comportare modifica, anche parziale, di quanto esposto nel presente regolamento di esercizio ed a evitare l'attuazione di tale modifica sino a che non abbia ottenuto il consenso da LD Reti, attenendosi comunque alle condizioni che eventualmente vincolassero tale consenso.

Qualora il produttore non rispetti le prescrizioni riportate nel presente regolamento e/o nella Norma CEI 0-21, l'allacciamento potrà essere soggetto a sospensione o a limitazione sino al ripristino delle condizioni prescritte.

LD Reti può esercitare il diritto di verificare in ogni momento il rispetto delle prescrizioni e di quanto dichiarato nel presente regolamento e nei relativi allegati, con facoltà di effettuare propri controlli.

In caso di cessazione del contratto di connessione il produttore si impegna a contattare LD Reti al fine di distaccare la fornitura ed a mettere in sicurezza il collegamento elettrico dei propri impianti.

3) ESERCIZIO DEL PARALLELO LD RETI – PRODUTTORE

3.1) CONDIZIONI GENERALI

Il produttore dichiara che l'esercizio in parallelo dei gruppi di generazione avviene sotto la sua responsabilità e nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) il collegamento non deve causare disturbi alla tensione di alimentazione ed alla continuità del servizio sulla rete di distribuzione di LD Reti (in caso contrario, si deve interrompere automaticamente e tempestivamente);
- b) LD Reti può effettuare più rilanci di tensione per esigenze di esercizio della propria rete di distribuzione, sia automaticamente che manualmente, in tempi che, al minimo, possono arrivare a 400 ms dal mancare della tensione sulla rete¹. Tali rilanci non sono condizionati dalla verifica della presenza o meno di generatori sulla parte di rete disalimentata;
- c) in caso di mancanza di tensione sulla rete di distribuzione di LD Reti l'impianto del produttore non può immettere potenza, né mantenere in tensione parti della rete di LD Reti separate dalla rete di distribuzione pubblica, se non entro i limiti di funzionamento della SPI previsti nella Norma CEI 0-21;
- d) in caso di ricezione di segnali impartiti da LD Reti nonché di qualunque evento anomalo (comprese le variazioni di frequenza, tensione e gli squilibri della potenza generata) il funzionamento complessivo dell'impianto del produttore e dei generatori in esso presenti deve rispondere alle prescrizioni della Norma CEI 0-21 con le modalità in essa previste (insensibilità agli eventi della tensione, interruzione automatica del parallelo, ecc.);

¹ La durata delle sequenze di rilanci ha tempi molto variabili. E' opportuno, in caso di dispositivi che ricolleghino automaticamente l'impianto di produzione, impostare un adeguato tempo di attesa, dell'ordine di qualche minuto.

- e) in caso di disponibilità di altre connessioni di rete (quali ad es. punti di alimentazione di emergenza, ecc..), il produttore dovrà mantenerle elettricamente separate da quella oggetto del presente regolamento in modo da evitare paralleli anche transitori, a meno che questi siano indicati esplicitamente e regolati di conseguenza secondo le prescrizioni della Norma CEI 0-21;
- f) i valori indicati da LD Reti o prescritti dalla Norma CEI 0-21 per le regolazioni dei sistemi di protezione e per i sistemi di controllo degli generatori (inclusi i controlli di inverters connessi fra rete di distribuzione di LD Reti e fonte di energia primaria) non possono essere modificati dal produttore e; viceversa il produttore è tenuto ad adeguare le regolazioni ed i parametri in questione dietro richiesta da parte di LD Reti o modifica di quanto prescritto nella normativa tecnica;
- g) il produttore si impegna a non manomettere o manovrare gli impianti e le apparecchiature di LD Reti;
- h) l'impianto di produzione non deve determinare squilibri tra le fasi maggiori di 6 kW.

i) Per il controllo dei transitori in frequenza, si richiede all' impianto di produzione statico:

- la capacità di ridurre la potenza immessa in rete in risposta ad una variazione della frequenza del sistema al di sopra di una soglia predefinita (regolazione della potenza in funzione della sovra frequenza) (Figura 1)

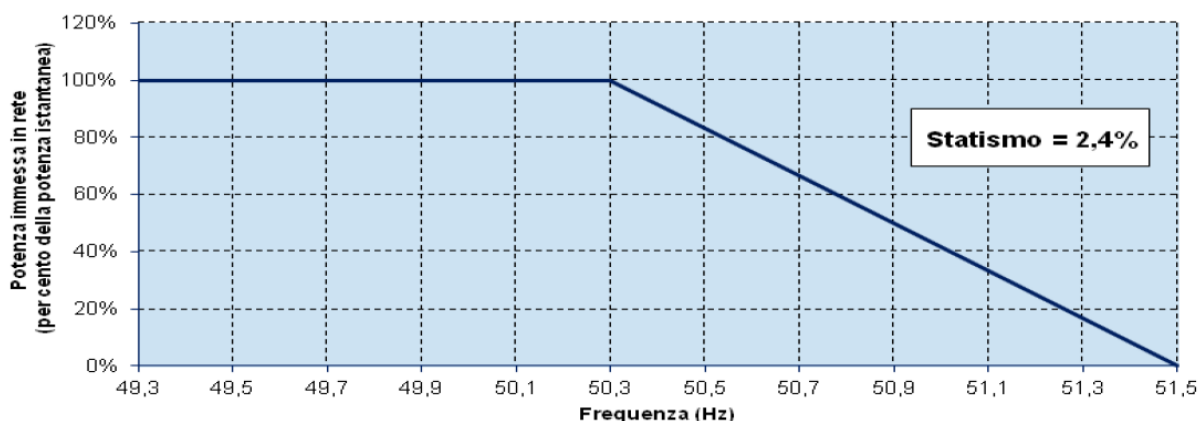


Figura 1 - Regolazione della potenza attiva immessa in rete in funzione della frequenza (tratta da Allegato A70 CdR Terna)

- l'inserimento graduale della potenza immessa in rete in modo da minimizzare gli effetti sul sistema in caso di ripresa del servizio.
 - l'avviamento con l'aumento graduale della potenza immessa in rete.
- j) L'impianto di produzione statico di potenza nominale ≥ 6 kVA deve essere in grado di non disconnettersi istantaneamente durante l'abbassamento di tensione conseguente a un qualsiasi tipo di cortocircuito esterno, monofase o polifase (con e senza terra).

In particolare deve essere garantita la connessione alla rete nella zona al di sopra e lungo i punti della caratteristica (V - t) indicata, dove la tensione V è la tensione ai morsetti dell'impianto di produzione. I valori indicati sono in percentuale della tensione nominale.

Nell'intervallo di durata dell'abbassamento di tensione l'impianto dovrà rimanere connesso alla rete, anche se non garantirà il valore di potenza immessa nell'istante immediatamente precedente al guasto.

Al ristabilirsi delle normali condizioni di funzionamento la potenza immessa in rete dovrà tornare ad un valore prossimo a quello precedente il guasto, in un tempo non superiore a 200 ms. (Figura 2)

Nel caso di impianto rotante la potenza immessa in rete può crescere gradualmente.

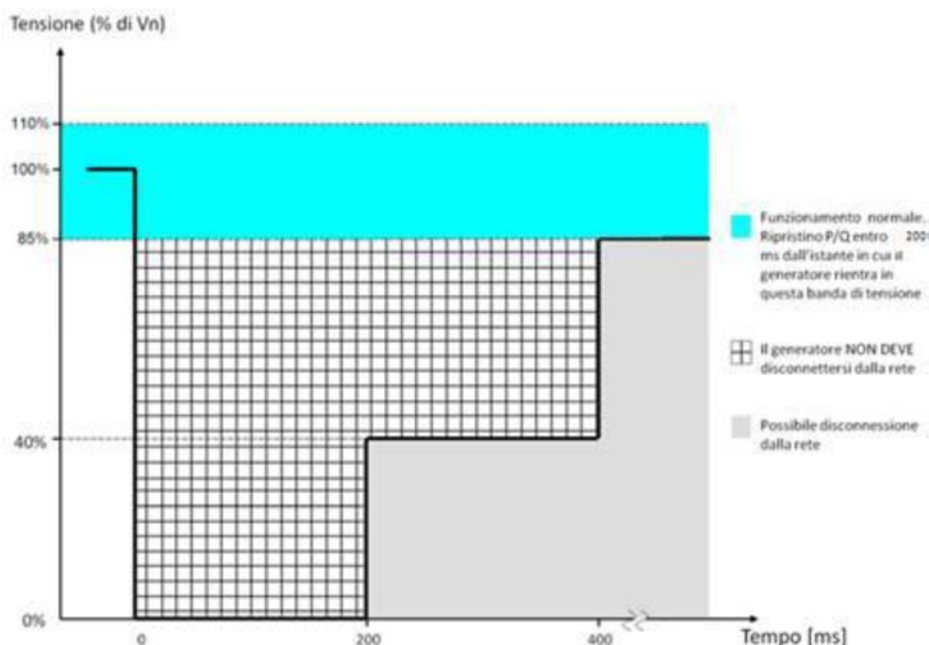


Figura 2 - L VFRT (tratta da Norma CEI 0-21)

Il valore massimo della potenza che può essere immessa nella rete del LD Reti, come riportato nel preventivo di connessione, è pari a * _____ [kW].

Il valore della potenza nominale dell'impianto di produzione, è pari a * _____ [kW].

In caso di superamento della potenza massima in immissione in almeno due distinti mesi nell'anno, LD Reti applicherà quanto previsto dalle disposizioni dell'AEEG.

* Dati presenti sul preventivo

3.2) IMPIANTO

La seguente descrizione dell'impianto e le caratteristiche dei dispositivi impiegati sono conformi allo schema unifilare allegato.

- sistema elettrico alimentante monofase trifase
- tensione nominale (in corrente alternata)
complessiva dell'impianto di produzione: _____ [V]
- potenza nominale (in corrente alternata)
complessiva dell'impianto di produzione: _____ [kw]
- fonte/i primaria/e di generazione
(solare, eolica, idroelettrica, termica, biogas, etc.) _____
- contributo alla corrente di cortocircuito complessiva
dell'impianto di produzione: _____ [A]

L'esercizio in parallelo con la rete è previsto per il/i seguente/i generatore/i:

- Tipologia (statico c.c./c.a., statico c.a./c.a., rotante sincrono, rotante asincrono non autoeccitato, autoeccitato, ecc.): _____

- Marca(costruttore)*: _____

- Modello/i*: _____

*In caso di installazione SDA o nuova sezione indicare anche i dati degli inverter già presenti



- Matricola/e*: _____

- Versione/i FW (degli apparati di conversione statici o dei sistemi di regolazione dei gruppi rotanti): _____

- N. Poli (in c.a.): 2 3 4
- Potenza unità di generazione (inverter): _____ [kW]
- Numero unità : _____
- Q0 (solo per asincroni autoeccitati): _____ [kvar]
- Potenza condensatori (solo per asincroni autoeccitati): _____ [kvar]
- Modalità di inserimento condensatori (solo per asincroni autoeccitati):

- Servizio dei generatori (funzionamento continuo, parallelo breve di sicurezza, di riserva, ecc.): _____

- Modalità di avvio (manuale con motore primo, automatica da rete, automatica a mancanza di tensione, ecc.): _____

- Interblocco di funzionamento: elettrico meccanico assente.

La limitazione della componente continua della corrente immessa in rete entro i valori prescritti dalla Norma CEI 0-21 è ottenuta mediante:

- protezione conforme ai requisiti della Norma CEI 0-21, implementata internamente al sistema di controllo del convertitore

- trasformatore di isolamento a 50 Hz interno al/ai inverter
- trasformatore di isolamento a 50 Hz esterno al/ai inverter
- non sono presenti sistemi elettrici in c.c.

Il sistema di controllo dello squilibrio di potenza è:

- assente (perché l'impianto di produzione è monofase o trifase di potenza fino a 6 kW)
- presente e conforme ai requisiti della Norma CEI 0-21

Il/i dispositivo/i di interfaccia (DDI) con la rete è:

- interno al/i convertitore/i
- esterno al/i convertitore/i

ed è asservito al seguente **Sistema di protezione di interfaccia (SPI)** conforme ai requisiti della Norma CEI 0-21:

- Marca (costruttore): _____

- Modello/i*: _____

- Versione/i FW*: _____
- Integrazione in altri apparati (es. sistemi di conversione):
 - SI (n. apparati _____)
 - NO

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

*nel caso di SPI interna all'inverter indicare Marca, modello e FW dello stesso

| | | | |
|--|--|---|--------------------|
|  | | Rev. : n°5 - 21/12/2019 Doc. : RE - BT | n° Pag. 11 / 29 |
|--|--|---|--------------------|

| FASCIA ORARIA | | | |
|---------------|----|----|----|
| | F1 | F2 | F3 |
| cos φ | | | |

L'esercizio in parallelo con la rete è previsto inoltre per il/i seguente/i accumulatore/i:

- Tipologia (Batterie, volano, ecc)

- Marca (costruttore): _____

- Potenza unità di accumulo: _____ [kW]

- Numero unità : _____

- Energia: _____ [kVAh o kWh]

- Modello/i: _____

- Matricola/e: _____

4) SICUREZZA E DISPOSIZIONI OPERATIVE

Il personale di LD Reti può eseguire tutte le manovre necessarie al servizio della propria rete di distribuzione anche senza preavviso. Le sospensioni della fornitura di energia elettrica e le interruzioni accidentali di uno o più conduttori non costituiscono in ogni caso inadempienza imputabile ad LD Reti; LD Reti, inoltre, ha la facoltà di interrompere il parallelo qualora l'esercizio delle propri reti di distribuzione sia compromesso da

perturbazioni provocate dall'impianto del produttore o da inefficienza delle sue apparecchiature.

Ai fini della sicurezza del personale, durante l'esecuzione dei lavori o di altri interventi presentanti pericolo di contatto con elementi in tensione, il produttore (o chi per esso sia nominato Responsabile Impianto - di seguito RI) deve osservare le prescrizioni della legislazione vigente e delle Norme CEI EN 50110-1 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 di LD Reti, inclusi i gruppi di misura, che a quelle del produttore, quest'ultimo (o chi per esso - RI) deve prendere accordi con il personale autorizzato di LD Reti, per la messa in sicurezza degli impianti. Inoltre, in occasione di attività lavorative del personale di LD Reti in installazioni elettriche interne all'ambiente dove è situato l'impianto del produttore, quest'ultimo dovrà fornire al personale di LD Reti dettagliate informazioni sui rischi specifici presenti nell'ambiente in cui il predetto personale sarà destinato ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

Per la esecuzione delle attività nell'impianto, il produttore assicurerà ad LD Reti l'assistenza di una persona che fungerà da Riferimento per il sito (di seguito RIF), allo scopo di:

- trasmettere tutte le informazioni inerenti ai “rischi specifici” che esistono nel luogo di lavoro;
- fornire tutte le notizie necessarie per la sicurezza delle attività nel sito e dei vari collaboratori;
- ragguagliare compiutamente circa l'esistenza di particolari norme o modalità di sicurezza;
- curare i rapporti relativi al coordinamento tra tutti i Responsabili delle attività nel sito di eventuali altre Imprese presenti in impianto.

A tale scopo, il produttore riporta nella tabella di cui all'Allegato D i nominativi dei RIF e/o dei RI autorizzate per gli eventuali interventi di messa in sicurezza dell'impianto di produzione preliminari allo svolgimento delle suddette attività. Il produttore si impegna, inoltre, a segnalare tempestivamente ogni variazione in merito.

5) MANUNTENZIONE, ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO, VERIFICHE E DISSERVIZI

All'attivazione dell'impianto e nel periodo di vigenza del regolamento di esercizio il produttore è tenuto a eseguire i controlli necessari ed una adeguata manutenzione dei propri impianti al fine di non arrecare disturbo alla qualità del servizio della rete.

Le attività di manutenzione sono, infatti, un requisito fondamentale per mantenere costantemente efficiente l'impianto (in particolare il dispositivo di interfaccia) e quindi garantire il rispetto dei principi generali di sicurezza e qualità della tensione di alimentazione, previsti da leggi e normative vigenti.

Esse sono un preciso obbligo richiamato dalla legge (art. 15 del D.lgs. 09/04/2008 n. 81 e art. 8 del DM 22/01/08 n. 37) e possono essere svolte in conformità alle norme e guide CEI di riferimento. Il controllo e la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto compete al produttore relativamente agli elementi di sua proprietà.

Il produttore si impegna a mantenere efficiente il sistema di protezione d'interfaccia ed a verificarne la funzionalità e la rispondenza a quanto richiesto da LD Reti e dalle norme CEI in vigore relativamente alle regolazioni delle soglie d'intervento con un controllo preliminare alla connessione e, successivamente, con un controllo avente periodicità avente periodicità secondo quanto indicato da delibera 786/2016/R/eel di ARERA e s.m.i.

Tali verifiche rientrano nella categoria "Prove di verifica in campo", così come definite dalla Norma CEI 0-21, par. A.1 e vanno effettuate, quando necessario, con le cassette

prova relè di cui in H.1.2. Inoltre si impegna ad informare tempestivamente LD Reti di qualsiasi intervento effettuato su tali apparecchiature nonché su altre apparecchiature che abbiano riflesso sull'esercizio della rete di distribuzione LD Reti e ad aggiornare gli allegati al presente regolamento.

Il produttore prende atto del fatto che possibili innovazioni tecnologiche o normative 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.

Il produttore si impegna inoltre a rendersi disponibile per garantire l'effettuazione delle opportune verifiche (su SPI in particolare) anche in seguito a:

- eventuali modifiche ai valori delle tarature delle protezioni di interfaccia che si rendono necessarie per inderogabili esigenze di rete (tali modifiche saranno successivamente ufficializzate con l'aggiornamento della documentazione);
- eventuali modifiche del regolamento di esercizio che si rendano necessarie in conseguenza di nuove normative in materia o di innovazioni tecnologiche.

In caso di eventi straordinari, disservizi, anomalie nella qualità della tensione rilevata sulla rete e/o presunte anomalie dei gruppi di misura di proprietà del produttore, LD Reti ha la facoltà di richiedere che alcuni controlli siano ripetuti dal produttore in presenza del proprio personale, ovvero si riserva di effettuare, in qualsiasi momento, la verifica di funzionamento dei sistemi di protezione di interfaccia.

Qualora si rilevino irregolarità nelle regolazioni delle protezioni, LD Reti potrà addebitare le spese sostenute per le proprie attività di verifica sull'impianto di produzione; il produttore dovrà effettuare tutti gli interventi necessari per ripristinare il corretto funzionamento della apparecchiature elettriche relative all'impianto di produzione. Parimenti potranno essere addebitati al produttore i danni ad impianti di LD Reti e/o di Terzi imputabili a regolazioni diverse da quanto prescritto e riportato nel presente regolamento.

I controlli occasionali e periodici dei sistemi di protezione saranno eseguiti comunque sotto la responsabilità del produttore; LD Reti, ogniqualvolta lo ritenga opportuno (ad es. in seguito ad anomalie rilevate sulla rete di distribuzione), potrà richiedere al produttore una dichiarazione inerente il controllo delle regolazioni impostate e sullo stato di installazione e manutenzione delle apparecchiature, riservandosi di verificare quanto da questi dichiarato.

Il produttore produrrà adeguata documentazione che certifichi la verifica di quanto originariamente prescritto nel regolamento di esercizio e nei documenti contrattuali, che possa essere stato modificato da interventi sugli impianti da lui effettuati e non segnalati. Nell'ambito del presente regolamento fa fede la seguente dichiarazione compilata e firmata da professionista iscritto all'albo o dal responsabile tecnico di una impresa abilitata ai sensi della legge vigente. Tale dichiarazione attesta la verifica del corretto funzionamento dell'impianto.

Ai fini dell'effettuazione di alcune delle verifiche di cui in seguito, in particolare quelle con l'impianto in funzione (ad es. regolare funzionamento in chiusura ed in apertura del/i dispositivo/i di interfaccia e/o degli eventuali dispositivi di ricalzo, se previsti) richieste da una o da entrambe le parti, potrà/dovrà essere redatto, se necessario, un apposito regolamento di esercizio per il "parallelo provvisorio" dell'impianto.

6) MISURA DELL'ENERGIA

Il produttore si impegna a consentire l'accesso del personale di LD Reti ai gruppi di misura, secondo quanto previsto nei documenti contrattuali, per le attività di installazione, manutenzione, verifica, lettura e sigillatura.

Inoltre, il produttore si impegna a garantire il mantenimento nel tempo delle condizioni di sicurezza previste dalla normativa di legge vigente e dalla Norma CEI 0-21 per il locale ove è collocato il/i sistema/i di misura.

In caso di spostamento dei gruppi di misura dell'energia (prodotta e/o scambiata con la rete), richiesto dal produttore, il produttore stesso prende atto di dover concordare con LD Reti il posizionamento dei gruppi di misura, qualora il relativo servizio di misura (anche parziale) è affidato al LD Reti, ai sensi delle delibere AEEG vigenti.

Il produttore dichiara altresì di:

- presenziare (per proprio conto o con terzo di sua fiducia) alla installazione dei gruppi di misura effettuata da LD Reti;
- installare* e verificare, ai sensi della norma CEI 13-4, i seguenti gruppi di misura dell'energia, essendo il responsabile delle attività di installazione e manutenzione dei misuratori, ai sensi delle delibere AEEG vigenti, e non avendo richiesto ad LD Reti di svolgere le medesime attività.

* In bassa tensione l'installazione dei gruppi di misura risulta in capo al distributore; qualora ci sia già un impianto di produzione soggetto alla delibera 595/2014/R/eel è possibile comunicare i dati del misuratore installato e/o del nuovo misuratore compilando l'apposito modulo Scheda di configurazione apparati di misura teleleggibili dal sistema di telelettura di LD Reti presente sul sito di LD Reti al link:

<https://elettrico.ldreti.it/area-produttori/regole-tecniche/>.

Le verifiche periodiche dei gruppi di misura sono eseguite a cura del responsabile dell'installazione e manutenzione del sistema di misura, in conformità alla Norma CEI 13-4.

Gli oneri relativi alle attività di verifica periodica sono a carico del responsabile dell'installazione e manutenzione dei sistemi di misura.

7) CONDIZIONI PARTICOLARI

LD Reti ha la facoltà di installare nel punto di connessione, se ritenuto necessario, apparecchiature di registrazione e controllo per la verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e misura e per la qualità tecnica del servizio, anche al fine della ricostruzione della dinamica degli eventuali disservizi. È facoltà di LD Reti, qualora ritenuto necessario, installare nel punto di connessione un dispositivo, anche telecontrollato, di sezionamento, manovra e interruzione per la protezione della rete da sovraccarichi di potenza eccedenti il limite stabilito nei documenti contrattuali.

8) 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 ed al distacco della fornitura.

9) ALLEGATI

- Allegato A: Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di generazione ai sensi della legislazione vigente (DICO 37/08) *[Documentazione da produrre a cura Produttore]*;
- Allegato B: Schema elettrico unifilare (indicare marca, modello, matricola della apparecchiature installate) *[Documentazione da produrre a cura Produttore]*;
- Allegato C: Dichiarazione redatta da un responsabile tecnico di impresa installatrice abilitata o da un professionista iscritto all'albo professionale secondo le rispettive competenze che attesta che l'impianto e il sistema di protezione d'interfaccia sono

realizzati in conformità a quanto previsto dalle Norme CEI e dall'Allegato A70, secondo le modalità e tempistiche previste dal comma 4.1 della Delibera 84/2012/R/EEL;

- Allegato D: Elenco e recapiti del personale autorizzato (da aggiornare ed inviare ad LD Reti in occasione di variazioni);
- Allegato E: Scheda di informazione sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza comunicati dal produttore o terzo/RI nel sito (ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. n. 81/2008);
- Allegato F: Dichiarazione di messa in sicurezza, individuazione e consegna impianto elettrico e Dichiarazione di termine dei lavori;
- Allegato G: Documentazione prevista dalla Norma CEI 0-21 attestante la conformità dei componenti installati sull'impianto alla predetta Norma CEI;
[Documentazione da produrre a cura Produttore];

Data .../.../.....

FIRMA per l'Utente produttore
(titolare dei rapporti con LD Reti)



Rev. : n°5 - 21/12/2019

Doc. : RE - BT

n° Pag.

19 / 29

ALLEGATO A - Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di generazione ai sensi della legislazione vigente (DICO 37/08) [Documentazione da produrre a cura Produttore]

| | | | |
|--|--|---|--------------------|
|  | | Rev. : n°5 - 21/12/2019 Doc. : RE - BT | n° Pag. 20 / 29 |
|--|--|---|--------------------|

ALLEGATO B - Schema elettrico unifilare (indicare marca, modello, matricola della apparecchiature installate) [Documentazione da produrre a cura Produttore]



ALLEGATO C - Dichiarazione redatta da un responsabile tecnico di impresa installatrice abilitata o da un professionista iscritto all'albo professionale secondo le rispettive competenze che attesta che l'impianto e il sistema di protezione d'interfaccia sono realizzati in conformità a quanto previsto dalle Norme CEI e dall'Allegato A70, secondo le modalità e tempistiche previste dal comma 4.1 della Delibera 84/2012/R/EEL;

Il sottoscritto, (Cognome e Nome)

in qualità di tecnico della (Ragione sociale della ditta di appartenenza)

operante nel settore

avente estremi di abilitazione professionale

ai sensi della legge

Qualifica professionale:

Responsabile tecnico di cui alla deliberazione ARG/elt 198/11, Allegato A, comma 40.5, lettera a)

Professionista di cui alla deliberazione ARG/elt 198/11, Allegato A, comma 40.5, lettera b)

sotto la propria personale responsabilità dichiara che l'impianto elettrico descritto nel presente regolamento è stato eseguito in modo conforme alla Norma CEI 0-21 ed è stato verificato secondo le norme e guide CEI vigenti. In particolare sono state svolte le seguenti verifiche:

| | | |
|----|--|---|
| 1 | Impianto conforme alla documentazione progettuale e agli schemi elettrici allegati (esame documentale, esame a vista, eventuali prove e verifiche in impianto) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| 2 | I componenti ed il macchinario sono conformi (esame documentale) alle prescrizioni di sicurezza ed alle relative norme CEI in quanto muniti di: - Marchi (marchio IMQ o altri) attestanti la conformità alle norme - Relazioni di conformità rilasciati da enti riconosciuti | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| 3 | Il sezionamento dei circuiti è conforme alla Norma CEI 64-8 (esame documentale, esame a vista, eventuali prove e verifiche in impianto) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| 4 | Il comando e/o l'arresto di emergenza è stato previsto dove necessario (esame documentale, esame a vista, eventuali prove e verifiche in impianto) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP |
| 5 | Le caratteristiche dell'impianto sono conformi a Norma CEI 0-21 ed al regolamento di esercizio (esame documentale) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| 6 | Le caratteristiche del/i sistema di protezione di interfaccia sono conformi a Norma CEI 0-21 ed al regolamento di esercizio (esame documentale) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| 7 | Le caratteristiche dei generatori costituenti l'impianto di produzione sono conformi alle curve di FVRT da indicate nella Norma CEI 0-21 (esame documentale) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| 8 | La verifica con impianto in funzione del regolare funzionamento in chiusura ed in apertura del/i dispositivo/i di interfaccia ha avuto esito favorevole (prova) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP |
| 9 | La verifica del regolare funzionamento dei dispositivi di interblocco ha avuto esito favorevole (esame documentale, esame a vista, eventuali prove e verifiche in impianto) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP |
| 10 | Impossibilità di mettere a terra il neutro BT della rete di LD Reti (esame documentale, esame a vista, eventuali prove e verifiche in impianto) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP |
| 11 | Verifica dei gruppi di misura secondo la Norma CEI 13-4 (se previsto e se tale attività è a cura del Produttore) e conferma prova di teleleggibilità (esame documentale, esame a vista, prove e verifiche in impianto) | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NP |



Verifica delle regolazioni del sistema di protezione di interfaccia (tramite cassetta di prova su SPI esterni, autotest su SPI integrati) effettuate in conformità alla Norma CEI 0-21, paragr. A.4 (esame documentale, esame a vista, prove e verifiche in impianto).

INVERTER/SPI _____ MATRICOLA _____ ^Ω

| PROTEZIONE | SOGLIA NORMA CEI 0-21 | SOGLIA IMPOSTATA | TEMPO NORMA CEI 0-21 | TEMPO DI INTERVENTO RILEVATO |
|-------------------------|--|---------------------|-------------------------|------------------------------------|
| (59.S1) ^A | 1,10 Vn |V | ≤3 s |s |
| (59.S2) | 1,15 Vn |V | 0,2 s |s |
| (27.S1) | 0,85 Vn |V | 1.5 s |s |
| (27.S2) | 0.15 Vn |V | 0,2 s |s |
| (81>.S1) ^B | 50.2 Hz |Hz | 0,1 s |s ** |
| (81<.S1) | 49.8 Hz |Hz | 0,1 s |s ** |
| (81>.S2) | 51,5 Hz |Hz | 0,1 s ÷ 1 s * |s |
| (81<.S2) | 47,5 Hz |Hz | 0,1 s ÷ 4 s * |s |
| TELESCATTO ^Ω | | | 0,05 s |s |
| AUTOTEST | | | | |
| SEGNALE LOCALE | <input type="checkbox"/> ON - <input type="checkbox"/> OFF | | | |

N.B: I tempi di intervento devono essere rilevati da opportuno file, non modificabile dall'Utente, prodotto dalla cassetta prova relè 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.**

* Il campo di regolazione della Protezione di Interfaccia è necessario sia impostabile sino a 5 s

** La protezione deve essere testata indicando il tempo di **intervento** rilevato. Successivamente disabilitare tale protezione impostando lo stato logico del segnale locale BASSO (OFF).

^A La misura della soglia a media mobile deve essere effettuata secondo CEI 61000-4-30.

^B Tempo di intervento adottato con potenza complessiva > 11,08 kW; per potenze inferiori, è facoltativo utilizzare un tempo di intervento senza ritardo intenzionale. E' possibile in presenza di generatori sincroni innalzare tale valore a 0,7 Un e t = 0.150 s.

^Ω In caso di più inverter compilare tante tabelle quanti gli inverter installati specificando a quale test report si riferiscono i dati riportati; Per il TELESCATTO specificare se predisposto.



Rev. : n°5 - 21/12/2019

Doc. : RE - BT

n° Pag.

23 / 29

DICHIARA

inoltre che l'impianto di produzione di energia elettrica di potenza..... kW, sito in:
Via....., n....., Comunein Provincia di
....., e il relativo sistema di protezione d'interfaccia sono realizzati in conformità:

- alle Norme CEI : (specificare).....
- alle prescrizioni dell'Allegato A70:

Il dichiarante (timbro e firma) _____

FIRMA del produttore (titolare dei rapporti con LD Reti, per presa visione):

Data verifica .../.../....



Rev. : n°5 - 21/12/2019

Doc. : RE - BT

n° Pag.

24 / 29

ALLEGATO D - Elenco e recapiti del personale autorizzato (da aggiornare ed inviare ad LD Reti in occasione di variazioni)

| NOME | COGNOME | RECAPITO (telefono/Mobile/E-mail/Fax) | QUALIFICA |
|------|---------|---------------------------------------|--|
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |
| | | | <input type="checkbox"/> RIF <input type="checkbox"/> RI |

RIF = Riferimento per il sito

RI = Responsabile Impianto



Rev. : n°5 - 21/12/2019

Doc. : RE - BT

n° Pag.

25 / 29

ALLEGATO E - Scheda di informazione sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza comunicati dal cliente o terzo/riferimento tecnico nel sito (ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. n. 81/2008)

Da compilare prima dell'inizio dei lavori

Data: Cliente o Terzo/RI

Luogo dell'intervento: Comune..... Località..... Via..... civ.....

Attività prevista: installazione, spostamento o rimozione gruppo di misura, sigillatura impianto,
 altro (precisare).....

Nominativo della persona di Riferimento del Cliente o Terzo per la Sicurezza (RS):Sig.....

Come da schema elettrico allegato, il "Posto di Lavoro" risulta definito dal tratto compreso fra i seguenti punti:

-
-
-

Con riferimento a detto schema i punti di sezionamento presenti e manovrabili agli estremi del "Posto di Lavoro" sono:

-
-
-

L'impianto elettrico e/o il componente risultano così individuati:

1) Cavo di collegamento tra e gruppo di misura mediante:

- cartelli monitori, marcature (precisare)
- altro (precisare)

2) Cavo di collegamento tra gruppo di misura e mediante:

- cartelli monitori, marcature (precisare)
- altro (precisare)



Elenco dei rischi specifici dell'ambiente di lavori del Cliente e relative misure di prevenzione e protezione

| Informazioni date dal Cliente o Terzo/Referente nel sito al Gestore di Rete | | |
|--|---|---|
| Eventuali interferenze con altri lavori/impianti _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Vie di accesso, di circolazione e di fuga _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Ubicazione presidi di pronto soccorso _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Ubicazione idranti/estintori _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Ubicazione quadri elettrici ed interruttori generali _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Illuminazione artificiale di emergenza _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Aerazione locali _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Eventuali ingombri _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Altro _____ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| Elenco dei rischi dell'ambiente di lavoro e relative misure di prevenzione e protezione | | |
| Rischio specifico | Misure di prevenzione e protezione organizzative e collettive | Misure di prevenzione e protezione individuali (DPI) |
| Rumore <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | <input type="checkbox"/> Cuffia antirumore o inserti auricolari <input type="checkbox"/> _____ |
| Polveri <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | <input type="checkbox"/> Visiera o occhiali di protezione <input type="checkbox"/> _____ |
| Caduta gravi <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | <input type="checkbox"/> Elmetto di protezione <input type="checkbox"/> _____ |
| Scivolamento in piano <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | <input type="checkbox"/> Calzature da lavoro <input type="checkbox"/> _____ |
| Sostanze dannose e/o pericolose <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | <input type="checkbox"/> Tute o vestiario speciali <input type="checkbox"/> _____ |
| Esposizione radiazioni ionizzanti <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ |
| transito automezzi - mezzi d'opera <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | | <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Interferenze con altre lavorazioni (fornire indicazioni) | | |



Rev. : n°5 - 21/12/2019

Doc. : RE - BT

n° Pag.

27 / 29

Schema Elettrico

Il sottoscritto _____, in qualità di persona di Riferimento del Cliente o Terzo per la Sicurezza (RS), assicura l'assistenza nel sito, collabora alla programmazione delle attività in accordo con il personale di LD Reti e cura i rapporti tra tutti i Responsabili di eventuali altri ditte o lavoratori autonomi presenti nel sito promuovendo il coordinamento e la cooperazione tra gli stessi.

Data ____/____/____

firma_____

**ALLEGATO F - Dichiarazione di messa in sicurezza, individuazione e consegna impianto elettrico e Dichiarazione di termine dei lavori.**

Data: Cliente o Terzo/RI

Luogo dell'intervento: Comune Località Via civ.

Nominativo della persona Responsabile dell'Impianto Elettrico (RI) ai sensi della Norma CEI 11-27: Sig.

.....

Motivo di intervento del personale di LD Reti reti

Attività prevista: installazione, spostamento o rimozione gruppo di misura, sigillatura impianto,
 altro (precisare)

Elementi di impianto elettrico oggetto dell'intervento

-
-
-

DICHIARAZIONE DI MESSA IN SICUREZZA, INDIVIDUAZIONE E CONSEGNA IMPIANTO ELETTRICO

Il Signor, in qualità di Persona Responsabile dell'Impianto elettrico (RI) sopra individuato, dichiara al Signor, in qualità di persona di LD Reti preposta alla conduzione dell'attività lavorativa (Preposto ai Lavori, PL ai sensi della Norma CEI 11-27), che:

- l'elemento d'impianto elettrico su cui effettuare l'attività lavorativa è stato separato da tutte le possibili fonti di alimentazione mediante
- sono stati presi i seguenti provvedimenti per assicurarsi contro la richiusura intempestiva dei dispositivi di sezionamento

L'elemento d'impianto su cui effettuare l'attività lavorativa viene individuato mediante:

- apposizione di idoneo contrassegno (marcatura), su cavi già predisposti, e consegnato in condizioni di sicurezza.

Data/...../..... ora

Firma del RI Firma del PL di LD Reti

DICHIARAZIONE DI TERMINE DEI LAVORI

Il Signor, in qualità di persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa (Preposto ai lavori, PL, ai sensi della citata Norma CEI 11-27) di LD Reti dichiara al Signor, in qualità di Persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico sopra individuato (Responsabile dell'impianto elettrico, RI, ai sensi della Norma CEI 11-27), che, per quanto lo riguarda, gli elementi d'impianto elettrico sopra descritti possono essere rimessi in servizio e, pertanto, gli riconsegna l'elemento d'impianto elettrico.

Data/...../..... ora

Firma del RI Firma del PL di LD Reti



Rev. : n°5 - 21/12/2019

Doc. : RE - BT

n° Pag.

29 / 29

ALLEGATO G - Documentazione prevista dalla Norma CEI 0-21 attestante la conformità dei componenti installati sull'impianto alla predetta Norma CEI; [Documentazione da produrre a cura Produttore];