

**PROGETTO IMPIANTO DI RETE E-DISTRIBUZIONE  
 LINEA MT INTERRATA  
 PER LA CONNESSIONE A 15KV  
 DELL' IMPIANTO DI PRODUZIONE FOTOVOLTAICO  
 UBICATO NEL COMUNE DI GONNESA - PORTOSCUSO (SU)  
 Strada Provinciale 108 snc  
 Gonnese Fg.11 part.118,119,120 - Portoscuso FG.2 part.53**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE TECNICA**

LIVELLO PROG.	Codice GOAL	Tipo Docum	N' elaborato	N' foglio	Tot. fogli	NOME FILE	Data	Scala
PD	T0736985	REL.	02	01	05	PV016-ODR005	15/06/2020	

**Revisioni**

Rev.	Data	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
0	06/20	EMISSIONE PER VALIDAZIONE ENEL	MONTEMURRO		

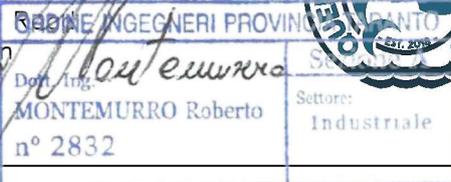
RICHIEDENTE



Ecosardinia 2 S.r.l.  
 Piazza Borromeo 14,  
 20123 MILANO (MI)

PROGETTAZIONE

Ing. Roberto Montemurro  
 Queequeg Renewables, Ltd.  
 Unit 3.21  
 1110 Great West Road  
 TW8 0GP, London



GESTORE RETE ELETTRICA



E-Distribuzione S.p.A.

FIRMA RICHIEDENTE

## RELAZIONE TECNICA

### IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE 15KV DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE

#### "Cirfini"

Ubicato nel Comune di Gonnese - Portoscuso (SU)

#### 1) Oggetto:

L'intervento riguarda la realizzazione di un elettrodotto interrato di connessione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica, denominato "Cirfini" alla rete elettrica di distribuzione a 15 kV. L'opera ricade in area agricola e industriale dei Comuni di Gonnese (FG.11 – P.IIe 118,119,120) e Portoscuso (FG.2 – P.IIa 53) (SU).

#### 2) Premessa:

In riferimento al preventivo di connessione con Codice di Rintracciabilità T0736985, la richiedente Ecosardinia 2 S.r.l., con sede legale in Via Alessandro Manzoni n.30, 20121 Milano (MI), P.IVA e Codice Fiscale 11117500964, dichiara di non avvalersi della facoltà di realizzare in proprio l'impianto di connessione e, in materia di procedimenti autorizzativi, dichiara che:

L'impianto di produzione è sottoposto al procedimento univo di cui all' Art.2 del D.Lgs n. 387/03 o al procedimento abilitativo semplificato di cui all'Art.6 del D.Lgs. n.28/2011.

A tal fine dichiara che curerà tutti gli adempimenti per l'acquisizione delle autorizzazioni richieste dalla legge per la costruzione e l'esercizio delle opere di rete (impianto di rete e interventi su rete esistente e/o sviluppo) per la connessione, compresi gli eventuali interventi sulla RTN, per l'ottenimento di ogni altro provvedimento amministrativo indispensabile per la cantierabilità delle opere stesse; dichiara, altresì, di provvedere all'acquisizione delle relative servitù di elettrodotto e di cabina elettrica; non richiede, quindi, a E-Distribuzione S.p.A. di predisporre la relativa documentazione, e si impegna a sottoporre preliminarmente a E-Distribuzione S.p.A. stessa, per il benessere tecnico, il progetto delle opere necessarie alla connessione.

Il beneficiario dell'autorizzazione all'esercizio delle opere di rete per la connessione dovrà essere E-Distribuzione S.p.A. (Terna per la parte RTN) e, pertanto, per tali opere non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica.

#### 3) Leggi e Norme tecniche di riferimento:

L'attività di costruzione delle linee elettriche non è libera: essa è subordinata alla concessione, da parte dell'autorità amministrativa, di una apposita autorizzazione.

Il conseguimento di tale autorizzazione, volta alla salvaguardia della pubblica incolumità nonché dell'uso sicuro e pacifico delle cose, è regolamentato dalle seguenti disposizioni di legge:

- *Regio Decreto 11.12.1933 n° 1775 recante il "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici";*

Richiedente:



Ecosardinia 2 S.r.l.  
Via Alessandro Manzoni, 30  
20121 Milano (MI)

Progettazione:



Queequeg Renewables Ltd.  
Unit 3.21  
1110 Great West Road  
TW8 OGP, London

- DPR 08/06/2001, n° 327: "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per la pubblica utilità" così come modificato dai D.L.VI n°302 del 27/12/2002 e n°330 del 27/12/2004;
- Legge Regionale N° 25 del 09/10/2008: "Norme in materia di autorizzazione alla costruzione ed esercizio di linee e impianti elettrici con tensione non superiore a 150.000 volt".

Per quanto attiene l'aspetto tecnico, le norme elaborate dal Comitato Tecnico 11 del CEI che disciplinano la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle linee elettriche (Norma CEI 11-4 e relative varianti) costituiscono disposizioni di legge:

- Decreto Ministeriale 21.03.1988 e successivi aggiornamenti "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne" (Norma Linee);
- Decreto Ministeriale 16.01.1991 "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- Decreto Ministeriale 05.08.1998 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne".

La costruzione e l'esercizio delle linee elettriche resta inoltre subordinato alle:

- Norma CEI 0-16: "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica";
- Norma CEI 103-6 per quanto attiene la compatibilità elettromagnetica nelle interferenze con linee di telecomunicazione;
- Norma CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata";
- Norma CEI 11-4 settembre 1998: "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne";
- Norma CEI 11-8 dicembre 1989: "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – impianti di terra e successive varianti";
- Norma CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo";
- Norma CEI 11-32 "Impianti di produzione di energia elettrica connessi a sistemi di III categoria";
- Norma CEI 11-35: "Guida all'esecuzione delle cabine elettriche d'utente";
- Norma CEI 11-46 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi – Progettazione, costruzione, gestione ed utilizzo – Criteri generali di posa";
- Norma CEI 11-47 "Impianti tecnologici sotterranei – Criteri generali di posa";
- Norma CEI 11-61 "Guida all'inserimento ambientale delle linee aeree esterne e delle stazioni elettriche";
- Norme del Ministero dell'Interno per quanto attiene le disposizioni di sicurezza antincendio;
- Norma CEI EN 50110 "Esercizio degli impianti elettrici" e Variante V1 (CEI 11-48 V1);
- Norma CEI EN 50086 2-4 "Sistemi di tubi ed accessori per installazione elettriche Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati";
- Norma CEI EN 50341-2-13 "Linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV in c.a.";
- Decreto Legislativo 22 febbraio 2001, n° 36: "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DM 24/11/1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- DK 4281 "Impianti di terra nelle cabine primarie";

Richiedente:

Progettazione:

- DK 4440 "Criteri per il coordinamento degli isolamenti nelle reti MT di distribuzione";
- DK 4441 "Guida al coordinamento degli isolamenti delle reti MT di distribuzione";
- DK 4460: "Corrente di guasto a terre nelle reti MT";
- DK 4461: "Impianti di terra delle cabine secondarie";
- Guida per le connessioni alla rete elettrica di E-Distribuzione S.p.A..

#### 4) Descrizione dell'opera da realizzare:

Come illustrato in oggetto, l'intervento riguarda la realizzazione di un elettrodotto interrato di connessione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica, denominato "Cirfini" alla rete elettrica di distribuzione a 15 kV.

L'opera ricade in area agricola e industriale dei Comuni di Gonnese (FG.11 – P.Ile 118,119,120) e Portoscuso (FG.2 – P.Ila 53) (SU). Tutte le indicazioni di dettaglio, ovvero inserimento geografico e urbano, inserimento catastale, mappatura dei vincoli, relazioni piano altimetriche e di interferenza con linee elettriche e di telecomunicazione esistenti, nonché aree a rischio incendio ed esplosione, rispondenza con il piano urbanistico comunale, sono riportate nelle tavole allegare al presente progetto tecnico definitivo.

Come da soluzione tecnica di connessione, l'impianto sarà allacciato alla rete di E-Distribuzione tramite realizzazione di nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT "Sulcis 2".

Tale soluzione prevede l'installazione/posa di:

- Scomparto interruttore MT di cabina primaria ed apparecchiature connesse;
- Allestimento cabina di consegna in derivazione;
- Cabina di sezionamento unificata di tipo "box (manufatto cabina più allestimento con scomparti elettromeccanici motorizzati) inserita su linea in cavo sotterraneo";
- Posa fibra ottica – (sotterranea): 7308 m;
- MT-Cavo interrato Al 240 mm<sup>2</sup> (terreno): 5288 m;
- MT-Cavo interrato Al 240 mm<sup>2</sup> (asfalto): 2020 m;

Inoltre sono previsti interventi su rete esistente che saranno realizzati da e-distribuzione:

- Fornitura ed installazione Unità Periferica e modulo GSM in cabina di consegna
- Fornitura ed installazione Unità Periferica e modulo GSM in cabina di consegna

#### 4.1 Soluzione tecnica di progetto

L'elettrodotto di connessione sarà realizzato con posa interrata di cavo in alluminio della sezione di 240 mm<sup>2</sup> disposto a elica e posto in idoneo cavidotto secondo le specifiche tecniche di dettaglio.

La tratta di connessione sarà interessata da n.1 punto di sezionamento posto lungo il tracciato e meglio identificato sugli elaborati grafici.

Lungo il cavidotto sarà posata anche una linea in fibra ottica necessaria per la comunicazione tra i diversi apparati: *utilizzo di cavo ottico dielettrico a 24 fibre ottiche per posa in tubazione rispondente alla tabella di unificazione ENEL DISTRIBUZIONE DCFO02; il cavo in fibra ottica deve essere posato in canalizzazione realizzata sul tracciato del cavo elettrico mediante l'impiego di tritubo in PEHD e, dove necessario, di pozzetti in cls per*

Richiedente:



Ecosardinia 2 S.r.l.  
Via Alessandro Manzoni, 30  
20121 Milano (MI)

Progettazione:



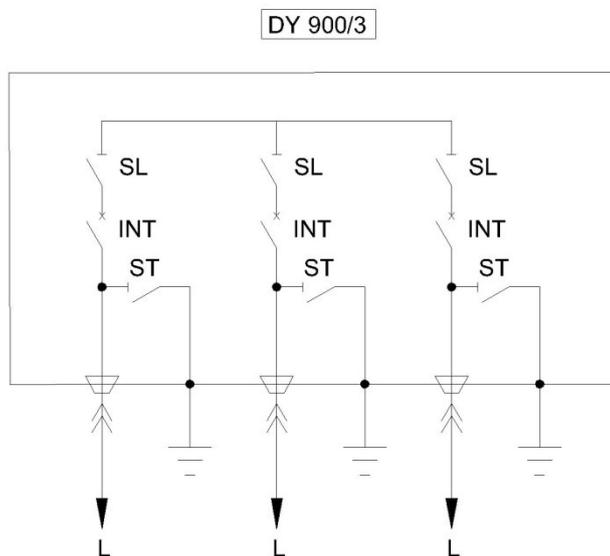
Queequeg Renewables Ltd.  
Unit 3.21  
1110 Great West Road  
TW8 OGP, London

consentire il tiro ed il cambio di direzione del cavo e l'alloggiamento dei giunti e della ricchezza di scorta del cavo. Le giunzioni interrato sul cavo in fibra ottica devono essere conformi alla specifica DM3301. La soluzione ultima è rappresentata negli elaborati grafici relativi di progetto definitivo allegati.

#### 4.2 Materiali utilizzati

- Installazione n.1 ICS – DY800/1 in cabina primaria:  
DY800/116 – Matricola 162440
- Linea in cavo interrato AL 240 mm<sup>2</sup> per connessione cabina di consegna a cabina primaria – 7.308 metri:  
ARE4H1RX – 12/20 kV – 3x(1x240)mm<sup>2</sup> – Matricola 332284
- Costruzione di cabina di consegna:  
Cabina modello DG2092
- Installazione di Quadro in SF6 con ICS più Quadro Utente in SF6 DY808, dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA. In cabina di consegna:  
DY900/2 – 3LEi+1T – Matricola 162106 + DY808/4 – Matricola 162035
- Costruzione n.1 cabina di sezionamento:  
Cabina modello DG2061 – Matricola 227280 o 227283
- Installazione di Quadro in SF6 con ICS, dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA.  
n.1 DY900/3 – 3LEi – Matricola 162107

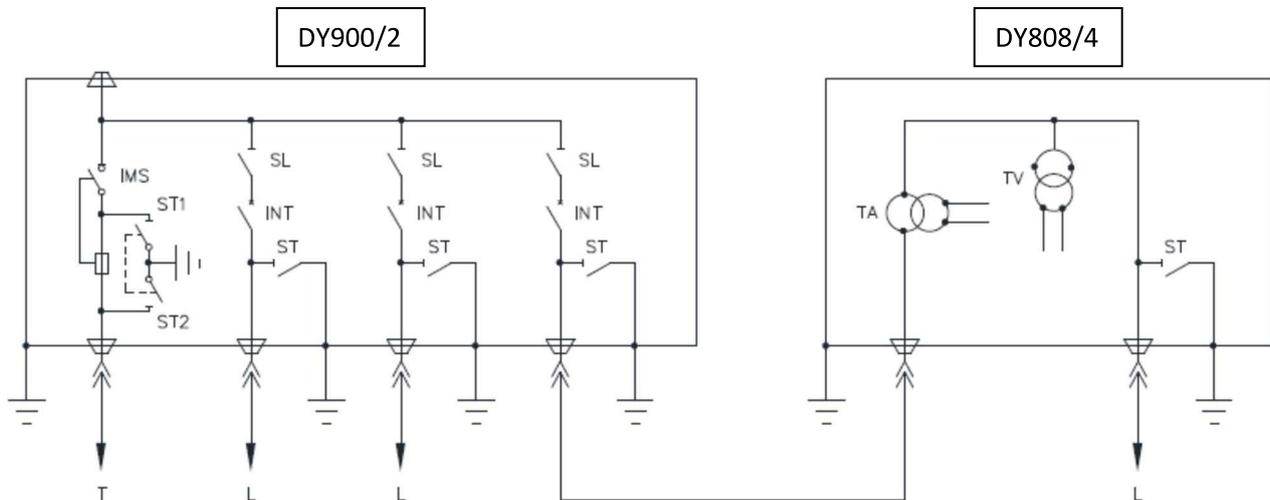
In figura schema di connessione quadri MT in SF6 DY900/3 – cabina di sezionamento.



Richiedente:

Progettazione:

Di seguito schema sinottico lato E-Distribuzione + lato cliente per la connessione dell'impianto.



N.B. - Nei casi di reti (ovvero linee) realizzate, o da realizzare, in presenza di generazione distribuita, le infrastrutture di rete per nuove connessioni MT prevederanno cabine di consegna complete per lo schema in entra-esce. Qualora sulla base dei criteri vigenti siano da prevedere soluzioni di connessione in antenna o derivazione, la cabina dovrà comunque essere già predisposta per un successivo ampliamento a schema entra-esce, pertanto il locale cabina dovrà avere dimensioni e caratteristiche tali da soddisfare i requisiti precedentemente descritti.

Per quanto riguarda il tipo di sostegni, strutture di sostegno e protezione, morsetteria, giunti, terminali, materiali di isolamento, materiali per collegamento di messa a terra, scavi e fondazioni, si rimanda agli elaborati tecnici del presente progetto definitivo e alle schede tecniche allegate alla presente relazione tecnica.

Allegati:

- Caratteristiche e schede tecniche dei materiali impiegati;

Data: 16/06/2020

Firma del tecnico  
Ing. Roberto Montemurro

*Roberto Montemurro*

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO	
Dott. Ing. <b>MONTEMURRO Roberto</b> n° 2832	Sezione A Settore: Industriale

Richiedente:

**ecenergy**  
Powering renewables.

Ecosardinia 2 S.r.l.  
Via Alessandro Manzoni, 30  
20121 Milano (MI)

Progettazione:



Queequeg Renewables Ltd.  
Unit 3.21  
1110 Great West Road  
TW8 OGP, London