

**SOGGETTO PROPONENTE:**  
**VERDE 5 S.r.l.**  
VIA MIKE BONGIORNO 13  
CAP 20124 Milano (MI)  
REA MI - 2629519  
PEC verde5srl@pec.buffetti.it



CODICE

**SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00**

PAGE

1 di/of 11

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "LARINO 8"

# RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE



SCS Ingegneria S.R.L.  
Via F.do Ayroldi, 10  
72017 – Ostuni (BR)  
Tel/Fax 0831.336390

**IL PROGETTISTA:**  
**ING. ANTONIO SERGI**

				DATA: 21/09/2022
Scopo Documento / Utilization Scope: PROGETTO DEFINITIVO				
REV. N.	DATA	DESCRIZIONE	PREPARATO	APPROVATO
00	29/09/2022	Prima emissione	Team SCS	A. Sergi

PROGETTO/Project "LARINO 8"	SCS CODE																	
	COMPANY	PURPOSE	TYPE	DISCIPLINE			COUNTRY	TEC.	PLANT			PROGRESSIVE		REVISION				
	SCS	DES	R	E	L	E	I	T	A	P	5	0	5	1	0	9	5	0

**SOGGETTO PROPONENTE:**  
**VERDE 5 S.r.l.**  
20122 – Milano (MI)  
Via Cino del Duca n. 5  
REA MI – 2629519  
PEC verde5srl@pec.buffetti.it



*CODICE*

**SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00**

*PAGE*

2 di/of 11

### INDEX

1. PREMESSA .....	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN .....	4
3. NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO .....	6
4. OPERE DI UTENZA – CAVIDOTTO DI CONNESSIONE MT, STOTTOSTAZIONE UTENTE 30/150 KV E CAVIDOTTO AT .....	8
5. OPERE DI RETE – STALLO ARRIVO PRODUTTORE IN SE LARINO 380/150 KV .....	11

**SOGGETTO PROPONENTE:****VERDE 5 S.r.l.**

20122 – Milano (MI)

Via Cino del Duca n. 5

REA MI – 2629519

PEC verde5srl@pec.buffetti.it



CODICE

**SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00**

PAGE

3 di/of 11

**1. PREMESSA**

In conformità delle prescrizioni della delibera dell’Autorità di regolazione per Energia Reti ed Ambiente ARG/elt 99/08 e s.m.i., TERNA S.p.A. ha redatto il preventivo di connessione con codice pratica 202000529, che prevede la connessione dell’impianto di produzione in oggetto, previo ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150 kV denominata "Larino" ubicata nel comune omonimo nella provincia di Campobasso della regione Molise.

La presente relazione tecnica pertanto è prodotta ai sensi della norma CEI 0-2 e fornisce una descrizione del progetto delle opere di connessione alla suddetta stazione elettrica della RTN, necessario a collegare più impianti di produzione da fonte rinnovabile alla Rete di Trasmissione Nazionale. Nello specifico, l’impianto di produzione da fonte solare in oggetto, denominato "Larino 8", è un impianto agrivoltaico avente ai fini della connessione una potenza pari a 17,500 MW. Esso condividerà le stesse opere di utenza e di rete ai fini della connessione con altri impianti di produzione.

**SOGGETTO PROPONENTE:****VERDE 5 S.r.l.**

20122 – Milano (MI)

Via Cino del Duca n. 5

REA MI – 2629519

PEC verde5srl@pec.buffetti.it



CODICE

**SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00**

PAGE

4 di/of 11

**2. DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN**

Le opere di connessione sono necessarie a collegare uno o più impianti di produzione da fonte rinnovabile alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di proprietà della società Terna S.p.A.

Il progetto delle opere di connessione alla RTN è costituito dalla parte "**Rete**" e dalla parte "**Utente**".

Le opere di rete comprendono l'impianto di connessione della RTN che occorre realizzare al fine di consentire l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta dall'impianto di produzione, nello specifico, riguarda la realizzazione:

1. di un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Larino;
2. di adeguati rinforzi di rete, alcuni dei quali già previsti nel Piano di Sviluppo della RTN.

Le opere di utente invece, comprendono quanto di seguito elencato:

1. Realizzazione del cavidotto di connessione in MT a 30 kV tra l'impianto di produzione in oggetto e la sottostazione elettrica utente 30/150 kV da realizzarsi nei pressi della SE Terna 380/150 kV di Larino;
2. Realizzazione della sottostazione elettrica utente 30/150 kV condivisa;
3. Realizzazione del cavidotto di connessione in AT a 150 kV per l'immissione dell'energia prodotta nella rete di trasmissione nazionale.
4. Realizzazione di uno stallo arrivo produttore a 150 kV nella Stazione Elettrica 380/150 kV di Larino.

**SOGGETTO PROPONENTE:**  
**VERDE 5 S.r.l.**  
20122 – Milano (MI)  
Via Cino del Duca n. 5  
REA MI – 2629519  
PEC verde5srl@pec.buffetti.it



**CODICE**

**SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00**

**PAGE**

5 di/of 11



**Figura 1 - Inquadramento generale su ortofoto della Stazione Elettrica RTN di Connessione**



**Figura 2 - Inquadramento generale su ortofoto Futuro Stallo Arrivo Produttore  
Entro SE Larino 380/150 kV**

**SOGGETTO PROPONENTE:****VERDE 5 S.r.l.**

20122 – Milano (MI)

Via Cino del Duca n. 5

REA MI – 2629519

PEC verde5srl@pec.buffetti.it



CODICE

**SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00**

PAGE

6 di/of 11

### 3. **NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

Le opere in argomento, saranno progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- Vincoli paesaggistici ed ambientali;
- Disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- Disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica;

Vengono di seguito elencati, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.

- DL 9 aprile 2008 n° 81 "Testo unico sulla sicurezza sul lavoro";
- DM 37/08: "Norme per la sicurezza degli impianti";
- Norma CEI 64-8: "Impianti elettrici con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- Norma CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici";
- Norma CEI EN 61936-1: Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata Parte 1: Prescrizioni comuni;
- Allegato A.68 Codice RTN - CENTRALI FOTOVOLTAICHE - Condizioni generali di connessione alle reti AT Sistemi di protezione regolazione e controllo;
- Norma CEI 99-2 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata - Prescrizioni comuni";
- Norma CEI 99-3 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore ad 1kV in c.a.";
- Norma CEI 99-5 "Guida per l'esecuzione degli impianti di terra delle utenze attive e passive connesse ai sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1 kV in c.a. "ANSI/IEEE Std 80-2000: "IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding";
- Norma CEI 11-35: "Guida all'esecuzione delle cabine elettriche d'utente";
- Norma CEI 11-20: "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria";
- Norma CEI 11-20: "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria";
- Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici;
- Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo;
- Norma CEI 11-63 Cabine Primarie;
- Norma CEI EN 62271-100 Interruttori a corrente alternata ad alta tensione;

**SOGGETTO PROPONENTE:****VERDE 5 S.r.l.**

20122 – Milano (MI)

Via Cino del Duca n. 5

REA MI – 2629519

PEC verde5srl@pec.buffetti.it

*CODICE***SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00***PAGE*

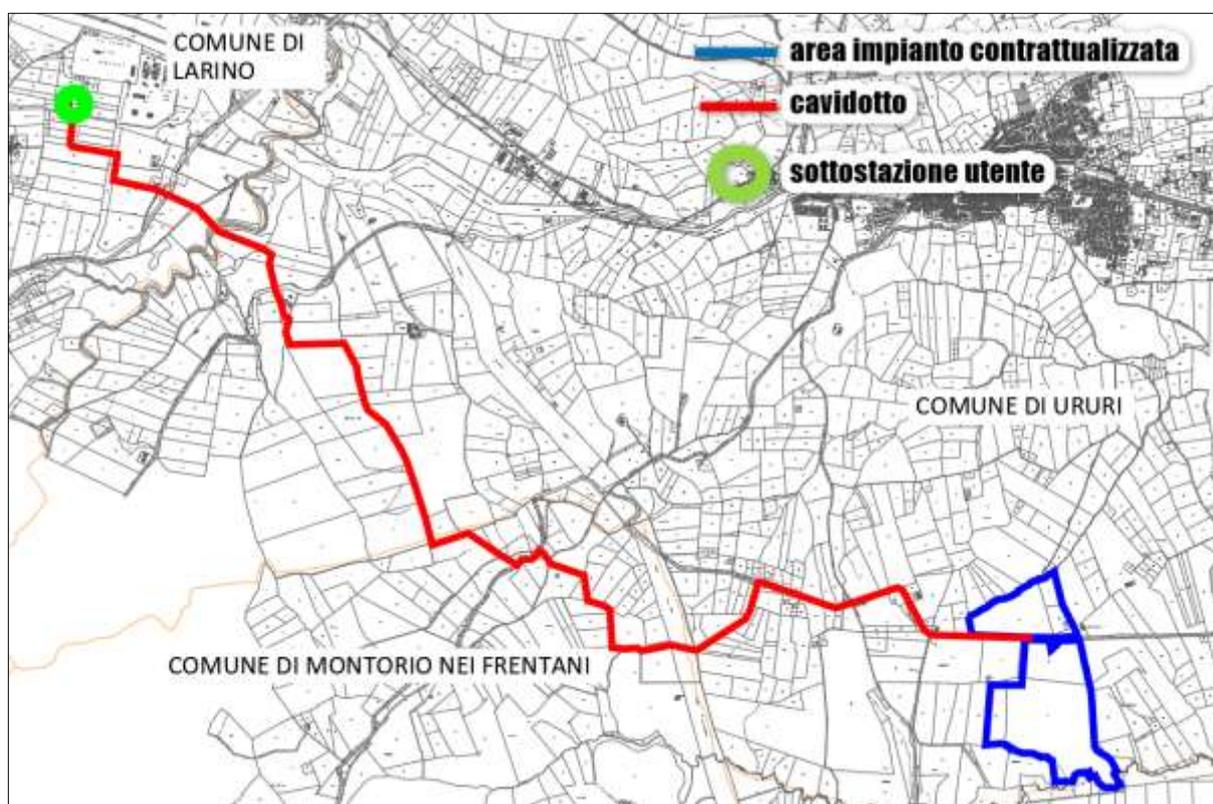
7 di/of 11

- Norma CEI EN 62271-102 Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione;
- Norma CEI 36-12 Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V;
- Norma CEI EN 60044-1 Trasformatori di corrente;
- Norma CEI EN 60044-2 Trasformatori di tensione induttivi;
- Norma CEI EN 60044-5 Trasformatori di tensione capacitivi;
- Norma CEI EN 60076-1 Trasformatori di potenza;
- Norma CEI EN 60721-3-3 Classificazioni delle condizioni ambientali;
- Norma CEI EN 60721-3-4 Classificazioni delle condizioni ambientali;
- Norma CEI EN 60099-4 Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata;
- Norma CEI EN 60099-5 Scaricatori – Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione;
- Norma CEI EN 50110-1-2 Esercizio degli impianti elettrici;
- Norma CEI EN 62271-1 Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione;
- Norma 17-1 – Interruttori MT per moduli di media tensione;
- Norma 17-83 – Sezionatori MT per moduli di media tensione;
- Norma 17-9/1 – Interruttori di manovra sezionatori per moduli di media tensione;
- Guide Tecniche TERNA S.p.A.

#### **4. OPERE DI UTENZA – CAVIDOTTO DI CONNESSIONE MT, STOTTOSTAZIONE UTENTE 30/150 kV E CAVIDOTTO AT**

Ai fini della connessione alla rete elettrica nazionale, sarà necessario realizzare la Stazione elettrica Utente 30/150 kV condivisa e connettere l'impianto di produzione in oggetto con quest'ultima.

Il cavidotto di connessione MT tra l'impianto di produzione "Larino 8" e la suddetta Stazione elettrica Utente 30/150 KV si estende, per quanto possibile, su strade esistenti e su terreni privati.

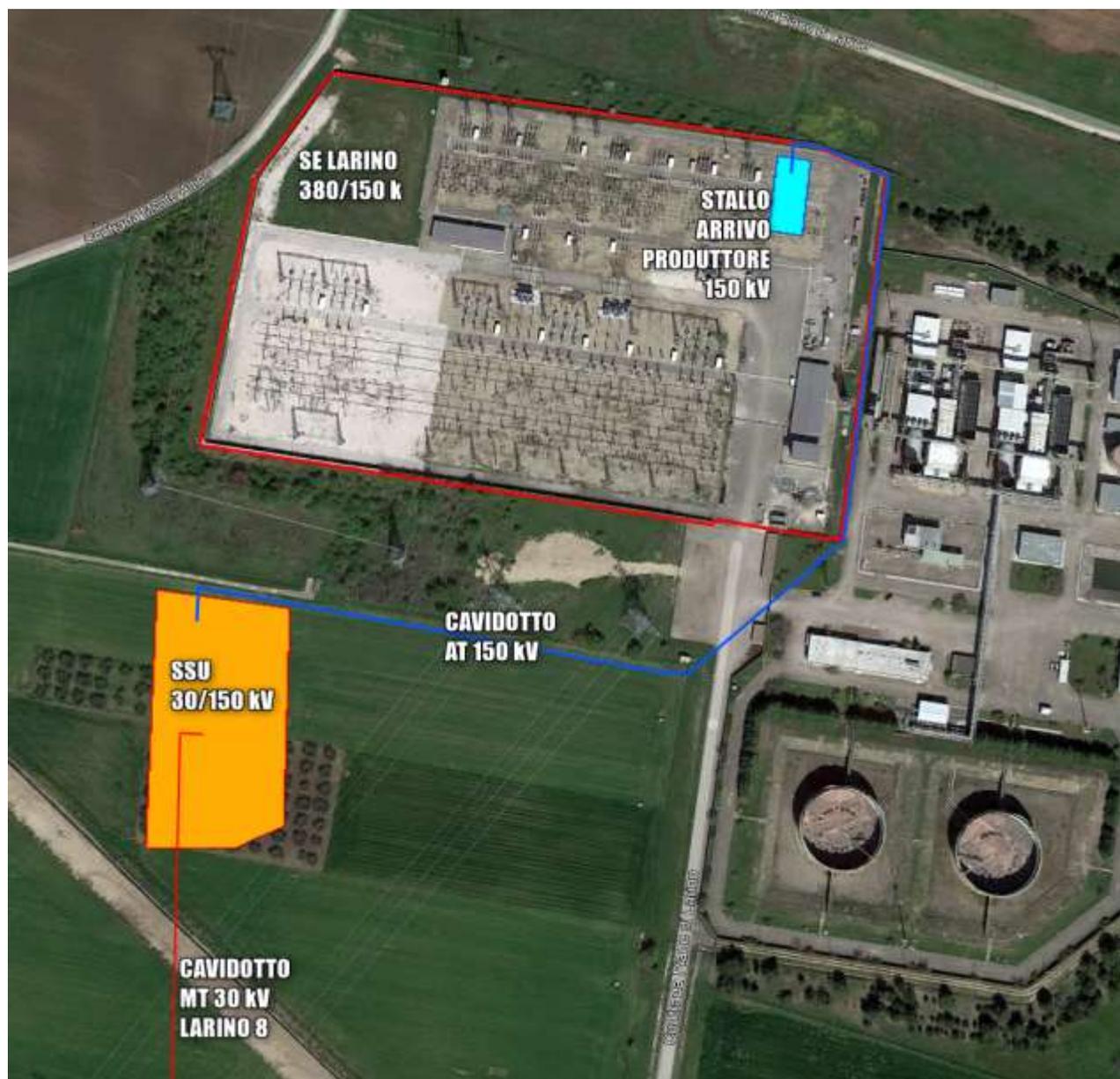


**Figura 3 – Tracciato Cavidotto MT 30 kV tra l'impianto di produzione "Larino 8" e la Sottostazione Utente Condivisa 30/150 kV**

La Stazione elettrica Utente condivisa 30/150 kV sarà ubicata nei pressi della stazione elettrica RTN individuata da Terna per l'immissione dell'energia in rete RTN. Si presenta di seguito un dettaglio grafico che individua la suddetta stazione elettrica, il cavidotto di connessione MT tra quest'ultima e l'impianto di produzione in oggetto, il cavidotto condiviso AT tra la SSU e la SE di Larino e infine, lo stallo condiviso arrivo produttore a 150 kV.

Si allegano inoltre alla presente relazione descrittiva, i seguenti elaborati grafici di inquadramento delle opere di connessione:

- Inquadramento Opere di Connessione su CTR;
- Inquadramento Opere di Connessione su Catastale;
- Inquadramento Opere di Connessione su Ortofoto.



**Figura 4 – Dettaglio grafico semplificato delle opere di connessione alla RTN**

Come precedentemente descritto, parti dell'impianto di utenza saranno condivise con altri produttori.

L'impianto di Utenza è principalmente costituito dai seguenti sistemi:

- Stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV (Stazione Utente), di proprietà della Società, provvista di propria recinzione, che include:
  - Componenti in media e bassa tensione, ubicati all'interno di un edificio in muratura;
  - Generatori diesel d'emergenza;
  - Trasformatori AT/MT 150/30 kV;
  - Montanti 150 kV di collegamento trasformatori elevatori;
  - Un sistema di sbarre 150 kV in condivisione;

**SOGGETTO PROPONENTE:****VERDE 5 S.r.l.**

20122 – Milano (MI)

Via Cino del Duca n. 5

REA MI – 2629519

PEC verde5srl@pec.buffetti.it

*CODICE***SCS.DES.R.ELE.ITA.P.5051.116.00***PAGE*

10 di/of 11

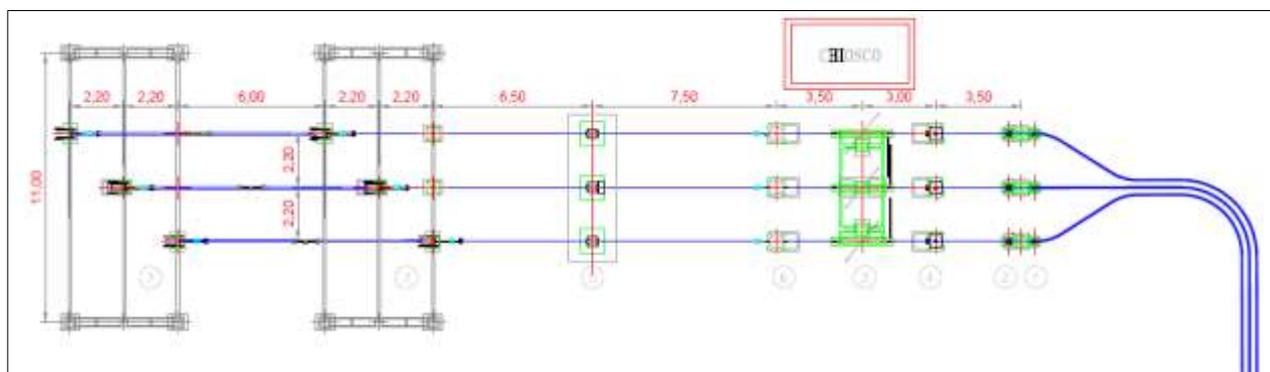
- Linea in cavo interrato a 150 kV (circa 620 m), in uscita dalla Stazione Utente, in condivisione con i Produttori, per il collegamento allo stallo di rete nella Stazione Elettrica RTN 380/150 kV.

Il collegamento tra la Stazione Utente e lo stallo arrivo linea nella Stazione RTN avverrà mediante cavi interrati. I cavi saranno posati lungo un percorso di circa 620 m con posa a trifoglio e ad una profondità adeguata alle prescrizioni della normativa vigente. I cavi di collegamento saranno attestati a terminali per esterno ad entrambe le estremità del circuito. Il percorso di questi cavi sarà opportunamente segnalato al fine di renderne evidente la presenza in caso di ulteriori scavi.

## 5. OPERE DI RETE – STALLO ARRIVO PRODUTTORE IN SE LARINO 380/150 kV

Ai fini dell'immissione in rete dell'energia prodotta dagli impianti di produzione che condividono la stazione utente e quindi la soluzione di connessione alla rete di trasmissione nazionale, sarà realizzato uno stallo condiviso arrivo produttore all'interno della SE Larino 380/150 kV. Sarà inoltre realizzato e collegato un chiosco in cui saranno collocati i quadri necessari al controllo locale dello stallo arrivo linea a 150 kV.

Si mostra di seguito un dettaglio del progetto delle opere di rete per la connessione suddette:



**Figura 5 – Stallo Arrivo Produttore Condiviso entro SE Larino 380/150 kV**