

**REGIONE EMILIA ROMAGNA  
PROVINCIA DI PARMA  
COMUNE DI SORBOLO**

<b>Committente:</b>	<b>SOR SOLAR S.a.s. di Sarsol S.r.l. &amp; C. VIA DELLE CORSE 91 39012 Merano (BZ) p.iva 03130590213 REA BZ - 234639</b>
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Progetto:</b>	<b>REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA A ORIENTAMENTO MONIASSIALE DI POTENZA 6.000Kw</b>
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Codice:</b>	<b>E-06</b>
----------------	-------------

<b>Progettista:</b>	 <b>Studio Tecnico Lissa Giorgio e Roberto snc</b> Via Padre Leopoldo, 17 - 36016 Thiene (VI) T./F. +39 0445 368655 P.IVA: 03513740245 info@studiolissa.com - <a href="http://www.studiolissa.com">www.studiolissa.com</a>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Oggetto:</b>	<b>VALUTAZIONE DELLE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE AI SENSI DEL D.M. 29 MAGGIO 2008.</b>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>PROGETTO PRELIMINARE</b>		<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	<b>X</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>		<b>DOCUMENTAZIONE FINALE DI PROGETTO</b>	
---------------------------------	--	--------------------------------	----------	-------------------------------	--	----------------------------------------------	--

<b>Data:</b>	<b>Revisione:</b>	<b>Descrizione:</b>

**a) Premessa**

La valutazione delle distanze di prima approssimazione, ovvero dello spazio circostante un elettrodotto o una sorgente di campi elettromagnetici a frequenza industriale dove si possa rilevare una induzione magnetica di intensità uguale o maggiore all'obiettivo di qualità (3  $\mu$ T), è dovuta nel caso specifico per il nuovo Punto di Consegna e per le cabine utente di trasformazione. All'interno di tali fasce non è consentita la presenza "di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore", come riportato al par. 3.2 del D.M. 29 maggio 2008.

Di seguito si determinano tali fasce di rispetto.

**b) Valutazione delle fasce di rispetto della cabina elettrica di consegna e trasformazione del distributore.**

La cabina di consegna e trasformazione è posizionata totalmente all'interno della proprietà del Soggetto Richiedente, con affaccio sulla pubblica via.

La specifica tecnica n. 303692653 prevede la realizzazione di una cabina di consegna secondo le specifiche Enel DG2092 rev. 02 di dimensioni normalizzate esterne 6,7x2,48m altezza 2,4m di tipo "box" prefabbricato o similare.

Con riferimento a quanto prescritto nel D.M. 29/5/2008, par. 5.2, e nella "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08" di Enel Distribuzione, le fasce di rispetto vengono determinate, con metodologia semplificata, mediante la seguente relazione:

$$D.P.A. = 0,40942 \cdot \sqrt{I} \cdot x^{0,5241}$$

Dove:  $I$  = corrente nominale secondaria del trasformatore MT/BT (A);

$x$  = diametro dei cavi in uscita del trasformatore (m).

Si considera il caso peggiore, a titolo cautelativo.

In applicazione del punto B10c, allegato A alla "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08" di Enel Distribuzione, si considera un trasformatore di potenza 630kVA, con corrente al secondario di 909A, con diametro dei cavi BT pari a 0,027m.

$$D.P.A. = 0,40942 \cdot \sqrt{909} \cdot 0,027^{0,5241} = 1,86m$$

Si prevede pertanto una Distanza di Prima Approssimazione di 2,0m dal filo esterno delle pareti della cabina.

**c) Valutazione delle fasce di rispetto delle linee MT dell'UTENTE sotterranea.**

La linea a Media Tensione è costituita da 3 cavi unipolari posati entro tubazione in HDPE ad una profondità di 1,0m dal piano di calpestio, di designazione ARG7H1R/20kV di sezione 185mm<sup>2</sup>.

In sede di progetto si prevede che la posa avvenga con la formazione di eliche con passo tipico 3m, comunque si procede alla verifica della distanza minima alla quale si presume l'induzione magnetica pari all'obiettivo di qualità di 3 $\mu$ T come definito dalla norma, applicando la Guida CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo" e la Guida CEI 211-4 II ed. "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e da stazioni elettriche"

## Sorgente Lineare

Ipotizzando la linea posata con cavi multipolari o unipolari a triangolo, la induzione magnetica viene calcolata con la seguente relazione:

$$B[\mu T] = 0,2 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{I}{D} \frac{S}{D}$$

Mentre per conduttori lineari posati in piano:

$$B[\mu T] = 0,1 \cdot \sqrt{6} \cdot \frac{I}{D} \frac{S}{D}$$

Dove:

$B$  = Induzione magnetica (livello assunto pari a  $3\mu T$ )

$I$  = Corrente circolante [A]

$S$  = Distanza tra i conduttori

$D$  = Distanza del punto di osservazione dalla linea in esame

Pertanto assumendo a titolo cautelativo le peggiori condizioni teoriche di esercizio per la Cabina dove si presenta una potenza teorica massima di 8.000kW (corrente 231A; distanza tra i conduttori 0,06m) si assumono le seguenti Distanze di Prima Approssimazione (Rif CEI 106-11 punto 6.2.3 b)

$$D[m] = \sqrt{I \cdot S \cdot \frac{0,1 \cdot \sqrt{6}}{3}} = \sqrt{231 \cdot 0,06 \cdot \frac{0,1 \cdot \sqrt{6}}{3}} = 1,064$$

La Distanza di prima approssimazione ricade all'interno del terreno dove è posata la linea.

### d) Valutazione delle fasce di rispetto della cabina elettrica di trasformazione.

Le nuove cabine di trasformazione dell'utente produttore avranno le seguenti caratteristiche:

Potenza del trasformatore: 1600kVA

Corrente massima secondario: 2170A

Conduttori secondario: FG7R 3x(5x240)+(3N240)

Diametro equivalente dei conduttori al secondario: Conduttore + isolante  $2,5 \times 26,5 = 80\text{mm}$  (determinazione grafica)

Distanza tra i conduttori [S]: 0,3m (posizione sfavorevole, morsettiera del trasformatore)

In applicazione della CEI 106-11 art. 6.2.1 lettera a) si considera la linea a bassa tensione uscente dal trasformatore nelle condizioni di carico massimo teorico

$$B = 0,2 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{S \cdot I}{R^2}$$

Da cui posta la induzione pari a  $3\mu T$

$$D.P.A. = \sqrt{\frac{0,2 \cdot \sqrt{3}}{3} \cdot 0,3 \cdot 2170} = 8,66m$$

pertanto la valutazione della D.P.A. relativamente al locale trasformazione che fa riferimento alla linea elettrica a bassa tensione che entra nel Trasformatore, ne consegue una D.P.A. di 8,5m misurata cautelativamente da filo parete esterna del locale.

***e) Considerazioni finali***

Il sottoscritto LISSA ROBERTO in qualità di professionista iscritto all'Ordine dei Periti industriali della Provincia di Vicenza al n. 1640, incaricato dal proponente;

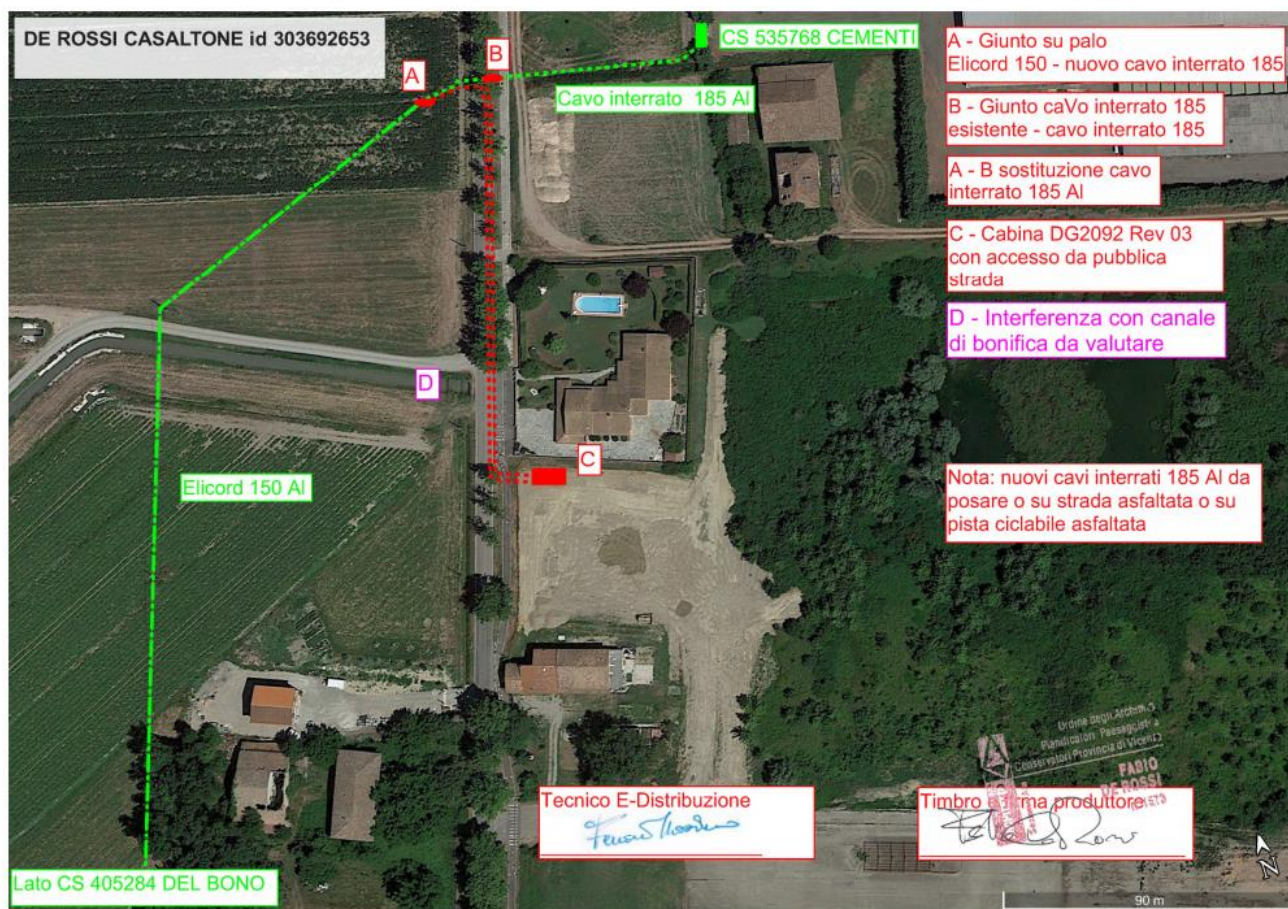
relativamente alla costruzione di un nuovo punto di connessione e consegna a media tensione 20kV, composto da tratto di linea elettrica in cavo interrato (entra-esci), cabina di consegna e trasformazione del gestore di rete standard E-Distribuzione DG2092 ed.2, n. 4 cabine elettriche di trasformazione di utenza con potenza nominale 1600kVA caduna, linee elettriche in cavo interrato utente, in applicazione della specifica tecnica di e-distribuzione s.p.a. n. 303692653,

**DICHIARA CHE**

All'interno della fascia di rispetto delle rispettive e corrispondenti infrastrutture elettriche da realizzarsi presso il nuovo impianto generatore fotovoltaico in Strada Provinciale 73, Foglio 35 – mappali: 465, 463, 213, 214, 28, 29, 30; definita attraverso la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) in applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29/05/08, non sussistono ambienti sensibili ossia:

- aree gioco per l'infanzia;
- ambienti abitativi;
- ambienti scolastici;
- luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore.

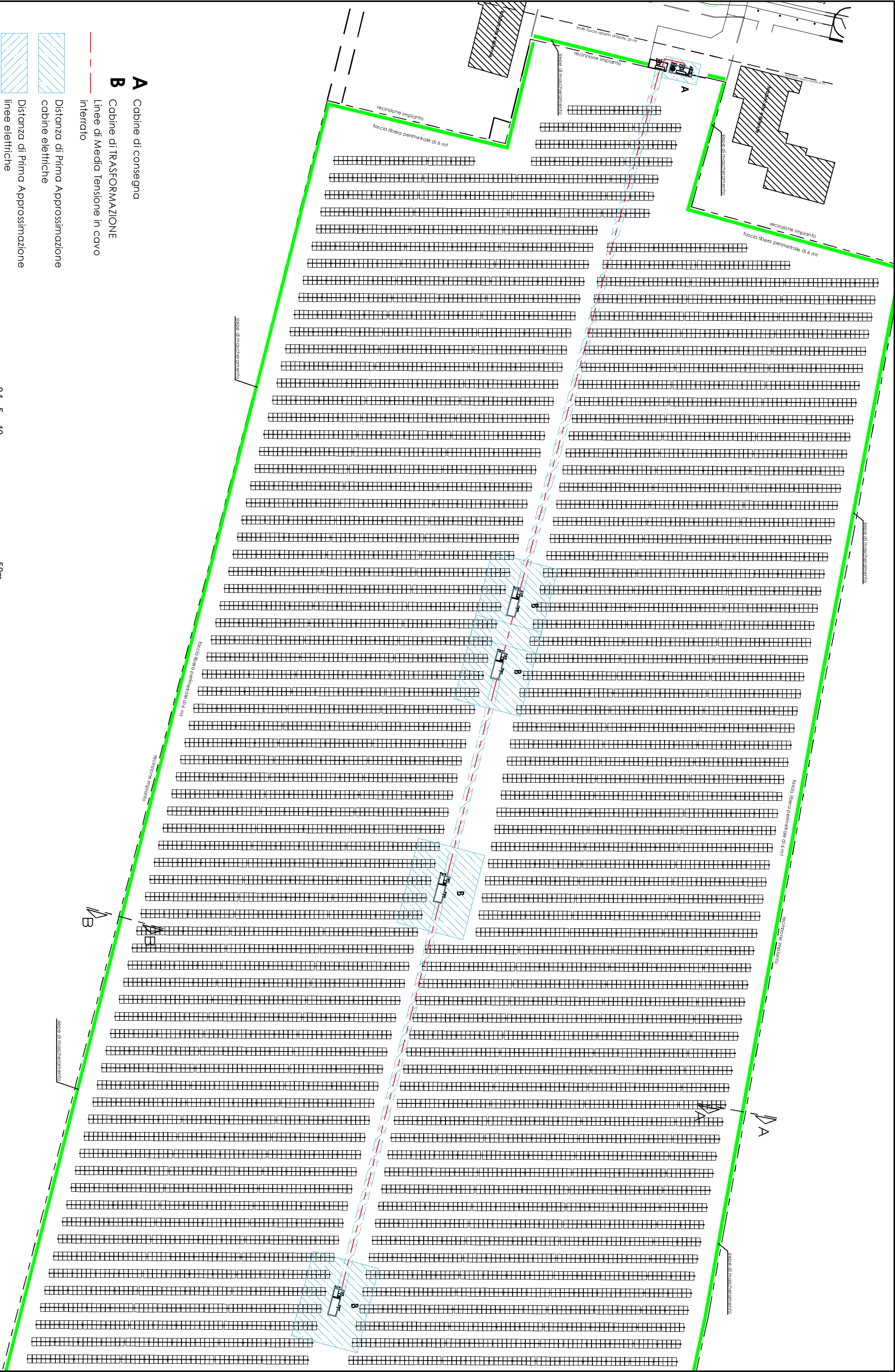
**f) Planimetria di specifica tecnica**



*Il tecnico*  
*Lissa per ind. Roberto*

COPIA DEL PERITI INDUSTRIALI  
PER IND. LISSA ROBERTO  
ISCR. ALB. N° 1640  
VICENZA





- A** Cabine di consegna
- B** Cabine di TRASFORMAZIONE
- Linee di Media Tensione in cavo interrato
- Distanza di Prima Approssimazione cabine elettriche
- Distanza di Prima Approssimazione linee elettriche

