

REGIONE BASILICATA

Comuni di **Montemilone e Venosa** (PZ)



Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 18,047 MW e delle opere connesse ed infrastrutture necessarie alla connessione alla RTN
STMG: 201900566 - Denominazione impianto Venosa 2
C.da Boreano - Venosa (PZ)

Committente:

Venosa Solar s.r.l.
Viale Santa Margherita Ligure 8 - Rimini (RN)

Advisory:

Acap Advisory - No 1 Poultry, London, Regno Unito



Service:

REGLOSER srl - Via 25 Aprile 6/b - Lavello (Pz)



Elaborato: **PROG_10** Relazione di comp. campi elettromagnetici - Area impianto

Data: Marzo 2023

Scala:

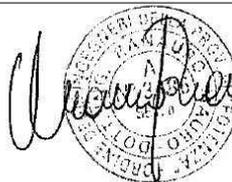
Progetto

- Preliminare
 Definitivo
 As Built

Project Engineer:

Ing. Francesco BARRESE Ordine Ingegneri
Potenza n. 2256

Ing. Mauro RANAURO
Ordine Ingegneri Potenza n. 3486



Venosa Solar s.r.l.
Viale S.Margherita Ligure 8
47924 - Rimini (RN)
P.Iva 04512700404

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato

Sommario

Premessa	2
Identificazione e analisi delle sorgenti di valori di induzione magnetica dovuti a correnti elettriche.....	3
Riferimenti Normativi.....	6

Premessa

L'opera in oggetto interessa la connessione in rete di un nuovo campo fotovoltaico da 18047,00 kWp, installato su terreni ubicati a VENOSA (PZ) in c.da Boreano.

L'impianto in oggetto sarà intestato alla ditta Venosa Solar s.r.l. con sede in piazza S. Regina Margherita in Rimini (RN), la quale eseguirà a carico proprio tutte le opere elettriche lato UTENTE e le opere di connessione alla rete pubblica. Il punto in cui sarà effettuata la connessione alla linea TERNA sarà nuova.

I lavori in oggetto consisteranno nella:

- costruzione di una nuova cabina di consegna, collegata in derivazione rigida a T su linea MT, a servizio delle linee del nuovo campo fotovoltaico;

- costruzione di nuove cabine secondarie UTENTE, a servizio delle linee MT e BT del nuovo campo fotovoltaico;

- installazione di un nuovo elettrodotto interrato a tensione nominale 30 kV, unito alla linea MT attraverso giunto dedicato, mediante cavo interrato RG7H1R, 18/30kV, 3x(1x185) mm², posato in cavidotto in polietilene con diametro esterno 160mm, interrato dal punto di connessione sino alla nuova cabina di consegna di nuova posa per ~ 10m;

- installazione di un nuovo elettrodotto UTENTE interrato a tensione nominale 30 kV, unito alla cabina di consegna ENEL attraverso celle di collegamento dedicate, mediante cavo interrato RG7H1R, 18/30kV, 3x(1x185) mm², posato in cavidotto in polietilene con diametro esterno 160mm, interrato dalla nuova cabina di consegna sino alle nuove cabine secondarie UTENTE mediante celle MT per ~ 180m.

Identificazione e analisi delle sorgenti di valori di induzione magnetica dovuti a correnti elettriche

Le linee a 20kV 50Hz di nuova realizzazione non sono considerabili come sorgenti di valore di induzione magnetica, in quanto realizzate in cavo cordato ad elica con posa aerea e interrata (rif. Decreto 29 maggio 2008, Allegato I, punto 3.2); per gli elettrodotti in media tensione in cavo cordato (aereo o interrato), anche nelle condizioni peggiori (sezione e corrente massima), l'induzione scende al di sotto di 3 μ T alla distanza di 50 cm \div 70 cm e la fascia di rispetto perde dunque di significato (vedere Figura 1).

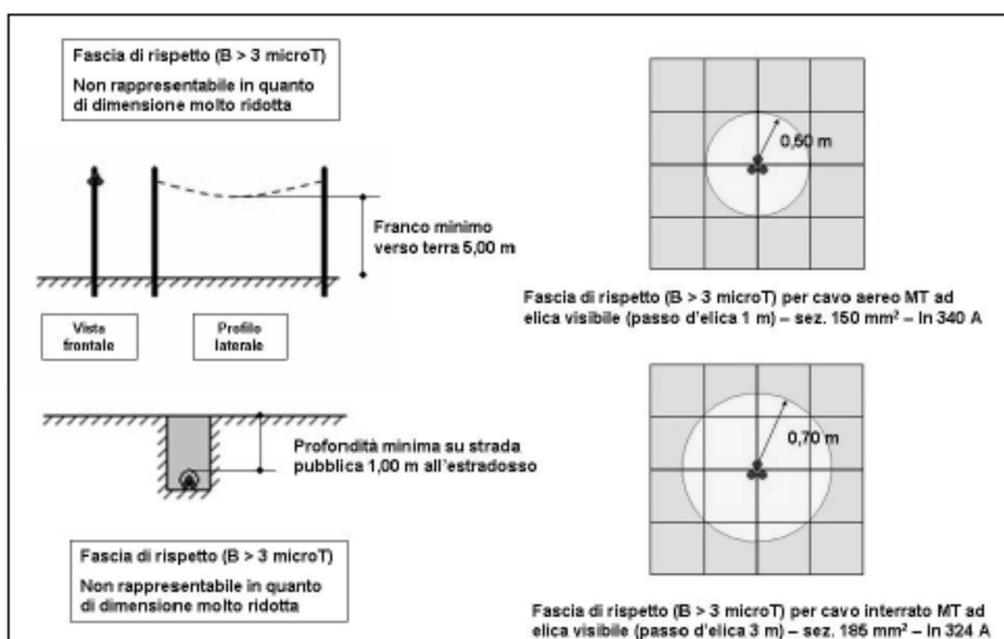


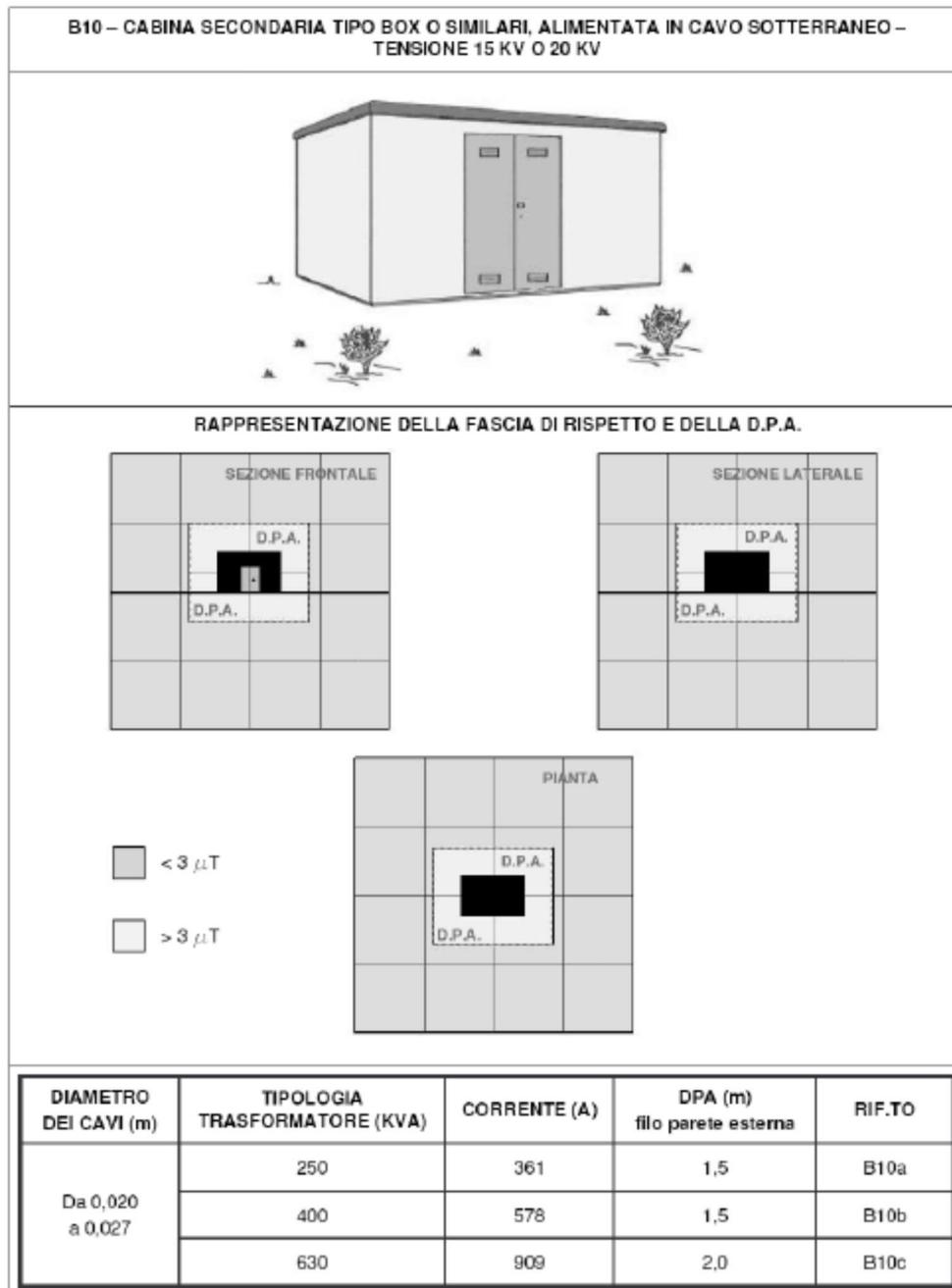
Figura 1 – Curve di livello dell'induzione magnetica generata da cavi cordati ad elica – calcoli effettuati con il modello tridimensionale "Elico" della piattaforma "EMF Tools", che tiene conto del passo d'elica.

Per quanto riguarda le cabine si applicano gli obblighi derivanti dalle prescrizioni in materia di tutela dei campi elettromagnetici di cui al D.M. 29 maggio 2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare denominato "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" pubblicato in G.U. n. 165 del 29 maggio 2008.

In particolare si richiama quanto previsto all'art. 3.2 del sopraccitato D.M. in materia di utilizzo di una fascia dalla superficie esterna delle pareti, del solaio di copertura e del pavimento del locale cabina incompatibile con la destinazione ad area di gioco per l'infanzia, scolastica, abitativa o con permanenze giornaliere superiori a 4 ore (da considerare aree esterne e locali).

Considerata l'ubicazione della cabina in area rurale, considerati gli appositi cartelli di divieto di accesso che saranno apposti dalla Società ditta MONTEMILONESUN1 s.r.l., considerata l'inesistenza di area di gioco per l'infanzia, area scolastica, abitativa o con permanenze giornaliere superiori a 4 ore entro la fascia dalla

superficie esterna delle pareti della cabina, la fascia di rispetto perde di significato e di conseguenza non sono necessarie altre cautele atte ad impedire l'avvicinamento del pubblico alla cabina.



Cabina secondaria di tipo box o simili, alimentata in cavo sotterraneo Scheda B10	Dimensioni mediamente di (4,0 x 2,4) m – altezze di 2,4 e 2,7 m ed unico trasformatore		Trasformatore 250 KVA	1,5	B10a
			Trasformatore 400 KVA	1,5	B10b
			Trasformatore 630 KVA	2	B10c

Figura 2

La fascia di rispetto è stata calcolata come segue:

calcolata simulando una linea trifase, con cavi paralleli, percorsa dalla corrente nominale BT in uscita dal trasformatore (I) e con distanza tra le fasi pari al diametro reale (conduttore + isolante) del cavo (x) (§ 5.2.1) applicando la seguente relazione:

$$Dpa = 0.40942 * x^{0.5241} * \sqrt{I}$$

dove:

I = corrente nominale del trasformatore [A] = 3300°

x = diametro dei cavi in uscita dal trasformatore [m] = 0,434m

Dpa = distanza di prima approssimazione [m] = 4,57m

Ricavato il valore di Dpa esatto si approssima al mezzo metro superiore. Quindi il Dpa da prendere in considerazione è il seguente:

Dpa = 5m

Riferimenti Normativi

- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”
- D.P.C.M. del 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”
- D.M. del 29 maggio 2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti” pubblicato in G.U. n. 156 del 05 luglio 2008
- Legge Regionale del Piemonte del 3 agosto 2004, n. 19 “Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”
- DM 21 marzo 1988, n. 449 “Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne” e s.m.i.”
- CEI 11-60 “Portata al limite termico delle linee elettriche esterne con tensione maggiore di 100 kV”.
- CEI 11-17 “Impianti di produzione, trasmissione, distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo”.
- Guida CEI 211-4 (2008) “Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche”
- Guida CEI 106-11 (2006) “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. Parte 2: indicazione fasce di rispetto nei pressi di stazioni e cabine”.
- Rapporto CESI-ISMES A7034603 “Linee Guida per l'uso della piattaforma di calcolo - EMF Tools v. 3.0”.
- Rapporto CESI-ISMES A8021317 “Valutazione teorica e sperimentale della fascia di rispetto per cabine primarie”.
- Norma It. CEI CLC/TR 50453 - Class. CEI 14-35 - CT 14 - Fascicolo 9221 E - Anno 2008 - Edizione Prima;
- Norma It. CEI 211-6 - Class. CEI 211-6 - CT 106 - Fascicolo 5908 - Anno 2001 - Edizione Prima;
- Norma It. CEI 211-7 - Class. CEI 211-7 - CT 106 - Fascicolo 5909 - Anno 2001 - Edizione Prima;
- Norma It. CEI 211-4 - Class. CEI 211-4 - CT 106 - Fascicolo 9482 - Anno 2008 - Edizione Seconda.