

Proponente

Progettista

**ISTANZA VIA**  
**Presentata al**  
**Ministero della Transizione Ecologica**  
**e al Ministero della Cultura**  
**(Art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii**  
**Art. 12 del D. Lgs. 387/03 e ss. mm. ii.)**

**PROGETTO**

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)**  
**COLLEGATO ALLA RTN**  
**POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWp**  
**POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW**  
**Comune di Nulvi (SS)**

**RELAZIONE CAMPI ELETTRICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE**

**21-00018-IT-SAMURA\_PC-R02**

**PROPONENTE:**

**LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 9 S.R.L.**  
**Via Giacomo Leopardi, 7 – CAP 20123 Milano (MI)**  
**P. IVA e C.F. 11015620963 – REA MI - 2573025**

**PROGETTISTA DELLA CONNESSIONE RTN:**

**ING. GIOVANNI ANTONIO SARACENO**

**Iscritto all' Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Calabria al n. 1629**



Data	Rev.	Stato del Documento	Redatto	Verificato	Approvato
10/2022	0	Prima Emissione	GS	GC	G. Mascari

 	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)          COLLEGATO ALLA RTN          POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP          POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW          Comune di Nulvi (SS)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02          RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI          INTERCONNESSIONE</b>	<b>Pag.</b>	<b>2 di 14</b>

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI IMPIANTI .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>SEZIONI DI POSA CAVIDOTTI AT A 36KV .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>CALCOLO CAMPI ELETTROMAGNETICI LINEA AT .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>ALTRI CAVI .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>14</b>

  	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p align="center"><b>Rev.</b></p>	<p align="center"><b>0</b></p>
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p align="center"><b>Pag.</b></p>	<p align="center">3 di 14</p>

## **1      PREMESSA**

Scopo del presente documento è quello di descrivere le emissioni elettromagnetiche associate alle infrastrutture elettriche presenti nell'impianto fotovoltaico in oggetto ad esso collegate, ai fini della verifica del rispetto dei limiti della legge n.36/2001 e dei relativi Decreti attuativi.

In particolare, per l'impianto saranno valutate le emissioni elettromagnetiche dovute ai cavidotti ed alla stazione utente per la trasformazione. Si individueranno, in base al DM del MATTM del 29.05.2008, le DPA per le opere sopra dette.

Nel presente studio sono state prese in considerazione le condizioni maggiormente significative al fine di valutare la rispondenza ai requisiti di legge dell'impianto in oggetto. Tali considerazioni si intendono riferite esclusivamente alle opere in progetto e non tengono conto di eventuali opere esistenti e/o future di altri produttori.

  	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p align="center"><b>Rev.</b></p>	<p align="center"><b>0</b></p>
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p align="center"><b>Pag.</b></p>	<p align="center">4 di 14</p>

## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] DPCM 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".
- [2] DL 9 aprile 2008 n° 81 "Testo unico sulla sicurezza sul lavoro"
- [3] Norma CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici"
- [4] Norma CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche"
- [5] Norma 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."
- [6] DM del MATTM del 29.05.2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti"

## 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il panorama normativo italiano in fatto di protezione contro l'esposizione dei campi elettromagnetici si riferisce alla legge 22/2/01 n°36 che è la legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l'emanazione del D.P.C.M. 8.7.2003.

Nel DPCM 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", vengono fissati i limiti di esposizione e i valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti.

In particolare, negli articoli 3 e 4 vengono indicate le seguenti 3 soglie di rispetto per l'induzione magnetica:

 	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p align="center"><b>Rev.</b></p>	<p align="center"><b>0</b></p>
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p align="center"><b>Pag.</b></p>	<p align="center">5 di 14</p>

“Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti non deve essere superato il limite di esposizione di 100  $\mu$ T per l'induzione magnetica e 5kV/m per il campo elettrico intesi come valori efficaci” [art. 3, comma 1];

“A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10  $\mu$ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.” [art. 3, comma 2];

“Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”. [art. 4]

L'obiettivo qualità da perseguire nella realizzazione dell'impianto è pertanto quello di avere un valore di intensità di campo magnetico non superiore ai 3 $\mu$ T come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

A tal proposito occorre precisare che nelle valutazioni che seguono è stata considerata normale condizione di esercizio quella in cui l'impianto FV trasferisce alla Rete di Trasmissione Nazionale la massima produzione (circa 26.600 kW ac).

Come detto, il 22 Febbraio 2001 l'Italia ha promulgato la Legge Quadro n.36 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (CEM) a copertura dell'intero intervallo di frequenze da 0 a 300.000 MHz.

Tale legge delinea un quadro dettagliato di controlli amministrativi volti a limitare l'esposizione umana ai CEM e l'art. 4 di tale legge demanda allo Stato le funzioni di

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b>	<b>Pag.</b>	<b>6 di 14</b>

stabilire, tramite Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri: i livelli di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità, le tecniche di misurazione e rilevamento.

Il 28 Agosto 2003 G.U. n.199, è stato pubblicato il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 Luglio 2003: “Fissazione dei limiti di esposizione, di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalla esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”. L’art. 3 di tale Decreto riporta i limiti di esposizione e i valori di attenzione come riportato nelle Tabelle 1 e 2:

**Tabella 1** Limiti di esposizione di cui all’art.3 del DPCM 8 luglio 2003.

Intervallo di FREQUENZA (MHz)	Valore efficace di intensità di CAMPO ELETTRICO (V/m)	Valore efficace di intensità di CAMPO MAGNETICO (A/m)	DENSITA’ DI POTENZA dell’onda piana equivalente (W/m <sup>2</sup> )
0.1-3	60	0.2	-
>3 – 3000	20	0.05	1
>3000 – 300000	40	0.01	4

**Tabella 2** Valori di attenzione di cui all’art.3 del DPCM 8 luglio 2003 in presenza di aree, all’interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore.

Intervallo di FREQUENZA (MHz)	Valore efficace di intensità di CAMPO ELETTRICO (V/m)	Valore efficace di intensità di CAMPO MAGNETICO (A/m)	DENSITA’ DI POTENZA dell’onda piana equivalente (W/m <sup>2</sup> )
0.1 – 300000	6	0.016	0.10 (3 MHz – 300 GHz)

L’art. 4, invece, riporta i valori di immissione che non devono essere superati in aree intensamente frequentate come riportato in Tabella 3:

**Tabella 3** Obiettivi di qualità di cui all’art.4 del DPCM 8 luglio2003 all’aperto in presenza di aree intensamente frequentate.

Intervallo di FREQUENZA (MHz)	Valore efficace di intensita’ di CAMPO ELETTRICO (V/m)	Valore efficace di intensita’ di CAMPO MAGNETICO (A/m)	DENSITA’ DI POTENZA dell’onda piana equivalente (W/m <sup>2</sup> )
0.1 – 300000	6	0.016	0.10 (3 MHz – 300 GHz)

  	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p align="center"><b>Rev.</b></p>	<p align="center"><b>0</b></p>
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p align="center"><b>Pag.</b></p>	<p align="center">7 di 14</p>

Per quanto riguarda la metodologia di rilievo il D.P.C.M. 8 Luglio 2003 fa riferimento alla norma CEI 211-7 del Gennaio 2001.

 	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>0</b>
	<b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTRICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b>	<b>Pag.</b>	<b>8 di 14</b>

#### 4 DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI IMPIANTI

La presente relazione descrive le opere principali e la configurazione scelta per l'installazione e messa in esercizio di un impianto fotovoltaico di potenza nominale di picco di 24,02 MWp e potenza in immissione di 26,6 MW, e connesso alla R.T.N. attraverso la futura Stazione di Rete 150/36kV. L'impianto verrà realizzato nel territorio comunale di Nulvi nella provincia di Sassari (SS).

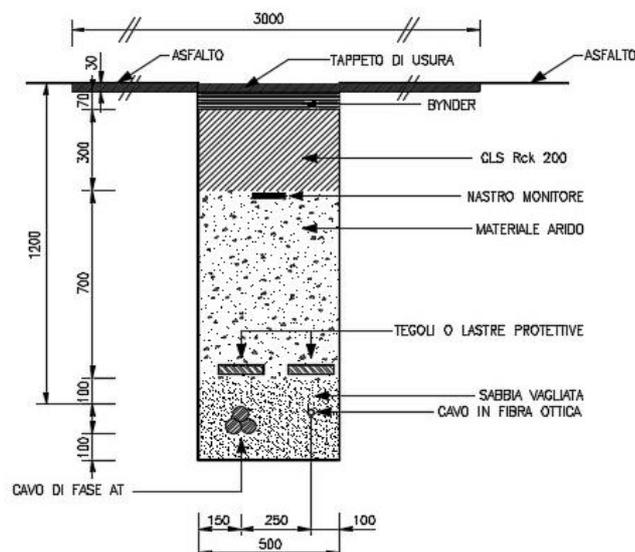
La connessione dell'impianto sarà costituita principalmente dai seguenti componenti:

- Un cavidotto interrato AT 36 kV, che connette la Cabina di consegna dell'impianto FV alla suddetta Stazione di Rete 150/36kV facente parte della Rete di Trasmissione Nazionale e sarà ubicata nel comune di Tergu (SS).

#### 5 SEZIONI DI POSA CAVIDOTTI AT A 36KV

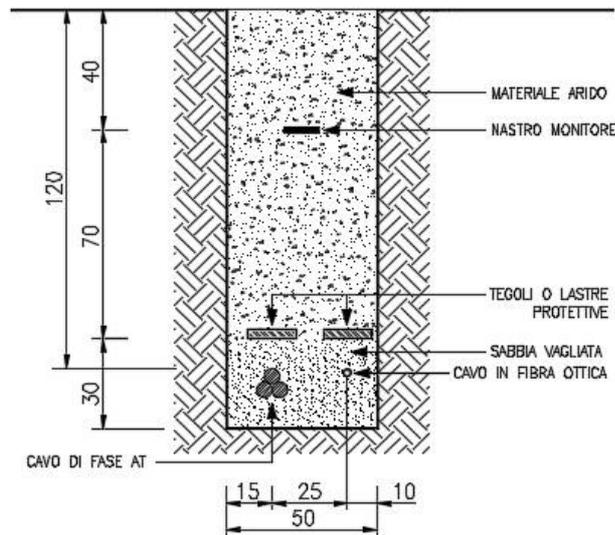
Per quanto riguarda il rispetto delle distanze da ambienti presidati ai fini dei campi elettrici e magnetici, si è tenuto conto del limite di qualità dei campi magnetici, fissato dalla suddetta legislazione a 3  $\mu$ T.

La tipologia di cavidotti presenti prevede l'utilizzo prevalente di cavi unipolari posati a trifoglio, per i quali vale quanto riportato nella norma CEI 106-11 e nella norma CEI 11-17.



**Figura 3: Tipici di posa cavo AT con n°1 linea su viabilità asfaltata**

	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p align="center"><b>Rev. 0</b></p>	
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p align="center"><b>Pag.</b></p>	<p align="center">9 di 14</p>



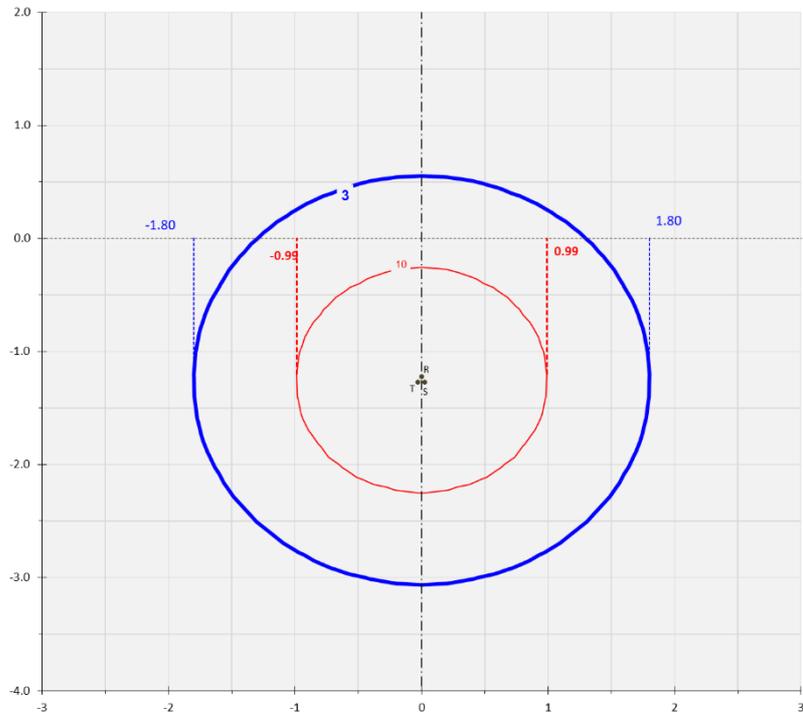
**Figura 4: Tipici di posa cavo AT con n°1 linea su viabilità sterrata**

## 6 CALCOLO CAMPI ELETTROMAGNETICI LINEA AT

L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà collegato alla futura stazione di rete 150/36 kV mediante linea trifase in cavo interrato a 36 kV, della lunghezza di circa 14,1km, costituita da una terna in alluminio di sezione pari a 630mm<sup>2</sup> (3x1x630)mm<sup>2</sup> tamponato, schermo semiconduttivo sul conduttore, isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull'isolamento, nastri in materiale igroespandente, guaina in alluminio longitudinalmente saldata, rivestimento in polietilene con grafitatura esterna.

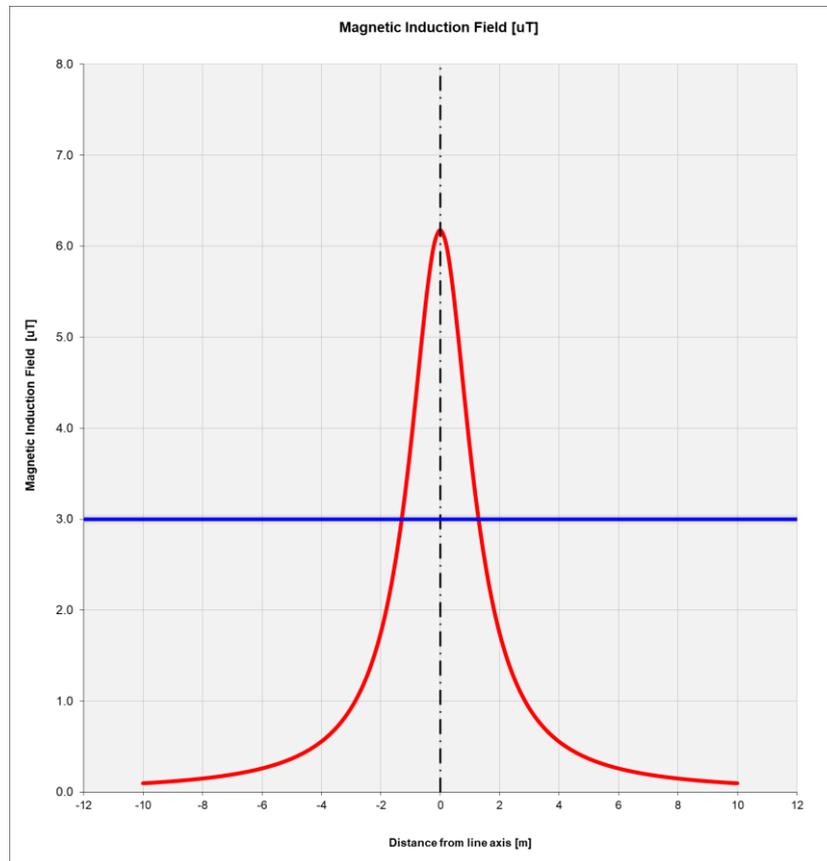
Nel calcolo, essendo il valore dell'induzione magnetica proporzionale alla corrente transitante nella linea, è stata presa in considerazione la portata massima: adottando la posa dei cavi a trifoglio ad una profondità di 1,2 m e considerando una resistività termica del terreno di 1,5 K m/W, il valore di portata è pari a circa **710 A**, valore adottato per il calcolo. Si è inoltre considerato la configurazione dell'elettrodotto in assenza di schermature, con il campo magnetico calcolato al suolo.

 	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p><b>Rev.</b>    <b>0</b></p>	
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI Elettromagnetici - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p><b>Pag.</b></p>	<p>10 di 14</p>



**Figura 7: Andamento dell'induzione magnetica prodotta dalla linea in cavo AT calcolata a livello del suolo**

 	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p><b>Rev. 0</b></p>	
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p><b>Pag.</b></p>	<p>11 di 14</p>



**Figura 8: Andamento dell'induzione magnetica prodotta dalla linea in cavo AT calcolata a livello del suolo**

Come mostrato in figura 7, il limite di 3 microT al suolo si raggiunge nel caso peggiore ad una distanza dall'asse linea di circa 1,8 m.

Il tracciato di posa dei cavi è tale per cui intorno ad esso non vi sono ricettori sensibili (zone in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) per distanze molto più elevate di quelle calcolate.

Secondo quanto riportato nel DM del MATTM del 29.05.2008, il calcolo delle fasce di rispetto può essere effettuato usando le formule della norma CEI 106-11, che prevedono l'applicazione dei modelli semplificati della norma CEI 211-4.

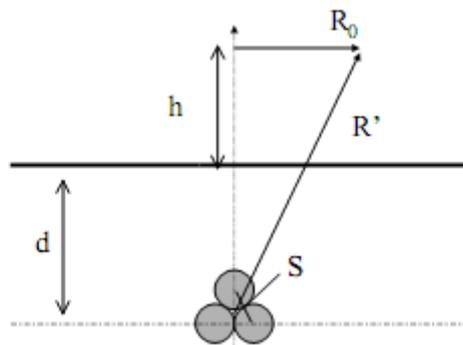
Pertanto, il calcolo della fascia di rispetto si può intendere in via cautelativa pari al raggio della circonferenza che rappresenta il luogo dei punti aventi induzione magnetica pari a  $3 \mu\text{T}$ .

  	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b>	<b>Pag.</b>	<b>12 di 14</b>

La formula da applicare è la seguente, in quanto si considera la posa dei conduttori a trifoglio:

$$R' = 0,286 \cdot \sqrt{S \cdot I} \text{ [m]}$$

Con il significato dei simboli di figura seguente:



Pertanto, ponendo:

$S = 0.057 \text{ m}$  (uguale al diametro esterno del cavo pari a 57 mm)

$I = 710 \text{ A}$

Si ottiene:

$R' = 1.81 \text{ m}$

che arrotondato al metro, fornisce un **valore della fascia di rispetto pari a 2 m per parte**, rispetto all'asse del cavo. Come anticipato non si ravvisano ricettori all'interno della suddetta fascia.

  	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p align="center"><b>Rev.</b></p>	<p align="center"><b>0</b></p>
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p align="center"><b>Pag.</b></p>	<p align="center">13 di 14</p>

## 7 ALTRI CAVI

Altri campi elettromagnetici dovuti al monitoraggio e alla trasmissione dati possono essere trascurati, essendo le linee dati realizzate normalmente in cavo schermato.

  	<p align="center"><b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 24,02 MWP POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 26,6 MW Comune di Nulvi (SS)</b></p>	<p align="center"><b>Rev.</b></p>	<p align="center"><b>0</b></p>
	<p align="center"><b>21-00018-IT-SAMURA_PC-R02 RELAZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI - OPERE DI INTERCONNESSIONE</b></p>	<p align="center"><b>Pag.</b></p>	<p align="center">14 di 14</p>

## 8 CONCLUSIONI

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 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 di 50 Hz degli elettrodotti".

In generale, per quanto riguarda il campo elettrico in Alta tensione esso è notevolmente inferiore a 5kV/m (valore imposto dalla normativa).

Mentre per quel che riguarda il campo di induzione magnetica il calcolo nelle varie sezioni di cavidotti ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione.

Per quanto concerne il cavidotto esterno si sviluppa prevalentemente sulla viabilità stradale esistente o in territori scarsissimamente antropizzati, si può certamente escludere la presenza continuativa di recettori sensibili entro le predette fasce e si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno.

L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.