REGIONE PUGLIA | PROVINCIA LECCE | COMUNE LECCE | COMUNE CAMPI SALENTINA | COMUNE GUAGNANO | COMUNE SQUINZANO | COMUNE SURBO | COMUNE TREPUZZI | PROVINCIA BRINDISI | COMUNE CELLINO SAN MARCO | COMUNE S.DONACI

88_Surbo - Realizzazione di impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, da ubicarsi in agro di Surbo e Lecce (LE)

Potenza nominale DC 20,90 MW e potenza nominale AC 22,00 MW

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTA:

ARKE' Ingegneria s.r.l.
Via Imperatore Traiano n.4 - 70126 Bari

Prof. Ing. Alberto Ferruccio PICCINNI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288

Ing. Giovanni VITONE
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.3313

Ing. Gioacchino ANGARANO
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970

Ing. Luigi FANELLI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7428

COMMITTENTE:

SY02 S.R.L.
Via Duca degli Abruzzi 58 - 73100 Lecce (LE)
Legale Rappresentante
Prof. Franco RICCIATO

Firmato digitalmente da: Franco Ricciato
Data: 20/12/2023 14:47:09

Consulenza specialistica:

Ing. Nicola CONTURSI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9000

Firmato digitalmente da
Nicola Contursi
C = IT

Coordinamento al progetto:

PROSVETA s.r.l.
Viale Svezia n.7 - 73100 LECCE
tel. +39 0832 36985 - Fax +39 0832 361468
mail: prosvetasrl@gmail.com pec: prosveta@pec.it

Direttore Tecnico
Ing. Francesco ROLLO

Codice
B.03

Elaborato
Relazione sull'impatto elettromagnetico

			SCALA	Firmato digitalmente da: FRANCESCO ROLLO
0	Dicembre - 2023	Emesso per Progetto Definitivo	FORMATO ELABORATO	Pdf
REV	DATA	NOTE		

1.PREMESSA

La presente relazione descrive la valutazione dei campi elettromagnetici dovuti alla realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 20,909 MWp sito nel Comune di Lecce e composto da 30.086 moduli bifacciali di potenza unitaria pari a 695 Wp. La centrale sarà collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- 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";
- Decreto 29 maggio 2008 – Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;
- 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.";
- LR 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";
- CEI 11-60 "Portata al limite termico delle linee elettriche esterne con tensione maggiore di 100kV".
- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione, distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo";
- 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 I";
- CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati dalle linee e da stazioni elettriche";
- ENEL - Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 -

Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche.

3.DEFINIZIONI DELLE GRANDEZZE DI INTERESSE

L'art. 3 della legge n. 36/2001 riporta le definizioni delle grandezze di interesse per la caratterizzazione dell'esposizione a campi elettromagnetici:

a) esposizione: e' la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici, o a correnti di contatto, di origine artificiale;

b) limite di esposizione: e' il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori per le finalita' di cui all'articolo 1, comma 1, lettera a);

c) valore di attenzione: e' il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere, superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate per le finalita' di cui all'articolo 1, comma 1, lettere b) e c). Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge;

d) i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati dalle leggi regionali secondo le competenze definite dall'articolo 8;

e) i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo Stato secondo le previsioni di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi;

f) elettrodotto: e' l'insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione;

g) esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici: e' ogni tipo di esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici che, per la loro specifica attivita' lavorativa, sono esposti a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;

h) esposizione della popolazione: e' ogni tipo di esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici ad eccezione dell'esposizione di cui alla lettera f) e di quella intenzionale per scopi diagnostici o terapeutici … ."

4.LIMITI DI ESPOSIZIONE E VALORI DI ATTENZIONE

Gli articoli 3 e 4 del D.P.C.M. 8 luglio 2003 hanno successivamente definito i limiti di esposizione

e valori di attenzione per elettrodotti esistenti (art.3) e obiettivi di qualità per nuovi elettrodotti (art.4):

> ***Art. 3***.
> *Limiti di esposizione e valori di attenzione*
> - *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 μT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.*
> - *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 μT, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.*
>
> ***Art. 4.***
> *Obiettivi di qualità*
> *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 μT per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio."*

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, inoltre, con Decreto 29 Maggio 2008 è stata approvata la "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti".

Tale metodologia, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.P.C.M. 8 luglio 2003, ha lo scopo di fornire la procedura per la determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee elettriche aeree e interrate, esistenti e in progetto, da attribuire ove sia applicabile l'obiettivo di qualità (Art. 4).

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto è stato introdotto nella metodologia di calcolo un procedimento semplificato che trasforma la fascia di rispetto in una distanza di prima approssimazione (DPA).

Con riferimento all'allegato ("Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti") al D.M. appena richiamato, si riportano le seguenti definizioni di interesse ai fini della valutazione dell'impatto elettromagnetico dell'intervento:

- Corrente: Valore efficace dell'intensità di corrente elettrica.
- Portata in corrente in servizio normale: Corrente che può essere sopportata da un conduttore per il 100% del tempo con limiti accettabili del rischio di scarica sugli oggetti mobili e sulle opere attraversate e dell'invecchiamento. Essa è definita nella norma CEI 11-60 par. 2.6 e sue successive modifiche e integrazioni.
- Portata in regime permanente: Massimo valore della corrente che, in regime permanente e in condizioni specificate, il conduttore può trasmettere senza che la sua temperatura superi un valore specificato (secondo CEI 11-17 par. 1.2.05).
- Fascia di rispetto: Spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.
- Distanza di prima approssimazione (Dpa): Distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto, la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa, si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra."

5.VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI

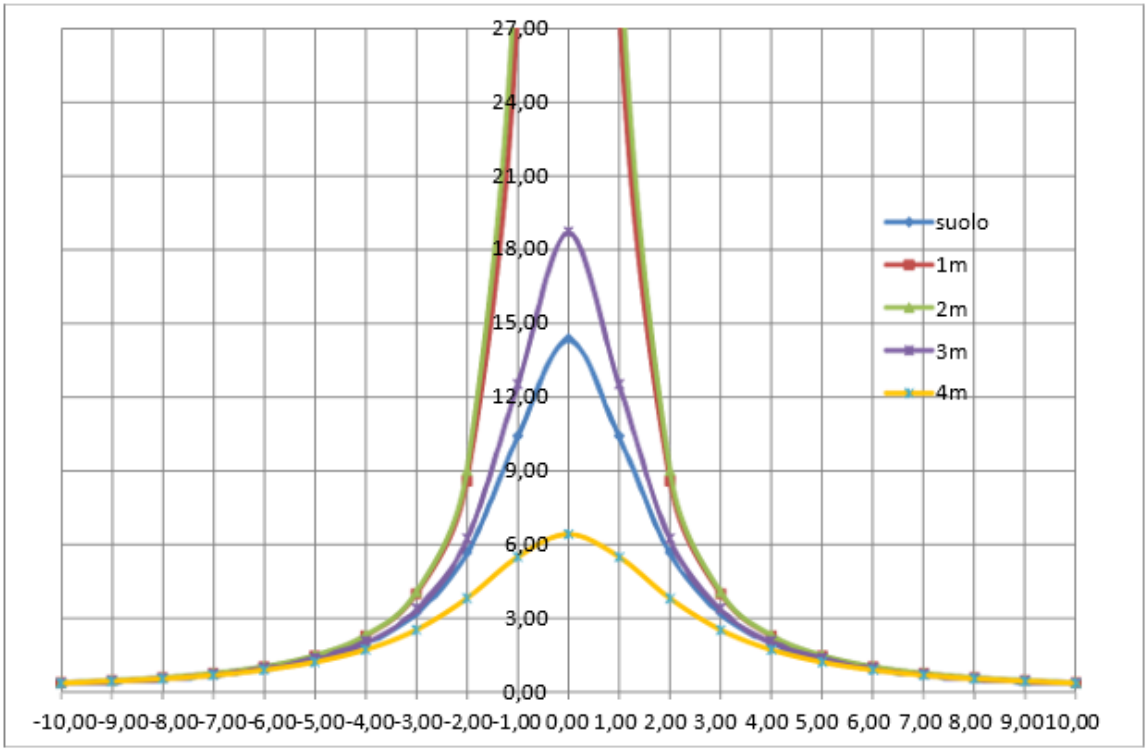
5.1Cabina di raccolta

5.1.1Quadri MT

Il calcolo della DPA è stato fatto considerando il campo magnetico generato dalle sbarre MT dei quadri di media tensione. Di seguito si elencano le ipotesi fatte :

- Sbarre MT in rame di sezione 300mmq e raggio 0,0097721m
- Corrente nominale 630A
- Distanza sbarre 0.17m
- Altezza sbarre dal suolo 1,6m

L'analisi è stata svolta osservando l'andamento dell'induzione magnetica al suolo, 1m dal suolo, 2m dal suolo, 3m dal suolo e 4m dal suolo in funzione della distanza dall'asse delle sbarre e su di un asse ortogonale alle stesse. Di seguito si riporta il listato dei dati ottenuti.



I risultati sono riportati nel grafico ed in tabella seguente.

INDUZIONE MAGNETICA microTesla SBARRE MT CABINA					
x	**suolo**	**1m**	**2m**	**3m**	**4m**
-10,00	0,36	0,37	0,37	0,36	0,35
-9,00	0,44	0,46	0,46	0,45	0,43
-8,00	0,56	0,58	0,58	0,56	0,53
-7,00	0,72	0,75	0,76	0,73	0,68
-6,00	0,96	1,02	1,03	0,98	0,89
-5,00	1,35	1,46	1,48	1,38	1,21
-4,00	2,00	2,27	2,30	2,07	1,71
-3,00	3,22	3,98	4,06	3,39	2,52
-2,00	5,67	8,57	8,99	6,24	3,80
-1,00	10,40	27,65	32,70	12,51	5,48
0,00	14,36	96,67	202,23	18,70	6,41
1,00	10,40	27,95	32,70	12,51	5,48
2,00	5,67	8,57	8,99	6,24	3,80
3,00	3,22	3,98	4,06	3,39	2,52

4,00	2,00	2,27	2,30	2,07	1,71
5,00	1,35	1,46	1,48	1,38	1,21
6,00	0,96	1,02	1,03	0,98	0,89
7,00	0,72	0,75	0,76	0,73	0,68
8,00	0,56	0,58	0,58	0,56	0,53
9,00	0,44	0,46	0,46	0,45	0,43
10,00	0,36	0,37	0,37	0,36	0,35

Dalla tabella si evince che il valore di 3µT lo si ottiene entro 4m dall'asse longitudinale delle sbarre MT dei quadri di media tensione della cabina di smistamento pertanto **Dpa=4m**.

5.2 Trasformatori MT/BT

Il calcolo della fascia DPA viene svolto secondo il punto 5.2.1 della "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti" allegata al Decreto M.A.T.T.M. 29 maggio 2009 applicando la seguente formula :

Dpa = √1 * 0.40942 * x^0.5241

dove :

I = corrente nominale trasformatore BT (A)

x = diametro dei cavi (m)

La formula di calcolo prevede un sistema trifase, percorso da una corrente pari alla corrente nominale di bassa in uscita dal trasformatore, e con distanza tra le fasi pari al diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore stesso.

La stazione di trasformazione prevista ospita, in un box, un trasformatore da 4 MW 0,6/30 kV con corrente nominale di 3'853,56 A sul lato BT e cavi del tipo FG7M1 0.6/1kV di sezione massima 300 mm2 e di diametro esterno massimo 28,4mm (0.0284 m). Pertanto, dal calcolo della Dpa si ottiene:

Dpa = √3853,56 * 0.40942 * 0.0284^0.5241 = 3,930 m

Quindi DpA = 4,0 m.

5.2.1 Conclusioni DpA

La Dpa calcolata per i quadri MT vale 4 m che corrisponde al raggiungimento dell'obiettivo qualità di 3µT a 4 m dall'asse delle sbarre.

Anche la DpA calcolata per il trasformatore MT/BT 30/0,6kV vale 4,0 m che corrisponde al raggiungimento dell'obiettivo qualità di 3μT a 1,5 m dal perimetro del box di trasformazione.

Pertanto ponendosi in condizione di sicurezza si ritiene di considerare una Dpa=5m dal perimetro del box di trasformazione e quindi oltre tale distanza il campo magnetico avrà un valore minore dell'obiettivo qualità di 3μT.

5.3 Cavidotti MT dell'impianto

Tutti i cavidotti di media tensione per il collegamento interno fino alla cabina di raccolta saranno realizzati in "cavo cordato ad elica (interrato) in Al" (denominazione ARE4H1RX o similari) e pertanto, in base al punto 3.2 del Decreto 29 maggio 2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, **non risulta rientrante nella tipologia di linea elettrica per la quale si debbano avere delle fasce di rispetto poiché in questi casi le fasce associabili hanno ampiezza ridotta, inferiori alle distanze previste dal Decreto Interministeriale n.449/88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991."**

A conferma di quanto indicato dal decreto 29 Maggio 2009 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si riporta :

- *il par. 7.1 "Fasce di rispetto per linee MT e BT in cavo cordato ad elica (aereo o sotterraneo)" della Norma CEI 106-11 : "...la ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione, dovuta alla cordatura, fa sì che l'obiettivo qualità di 3μT, anche nelle condizioni limite di conduttore di sezione maggiore e relativa "portata nominale", venga raggiunto già a brevissima distanza (50-80cm) dall'asse del cavo stesso".*
- *il par. 7.1.1 "Fasce di rispetto per linee MT e BT in cavo cordato ad elica sotterraneo" della Norma CEI 106-11 : "Le linee in cavo sotterraneo sia in media che di bassa tensione sono posate ad una profondità di circa 80cm per cui, in base alle valutazioni riportate nelle Figure 19a) e 14a), già a livello del suolo sulla verticale del cavo e nelle condizioni limite di portata si determina una induzione magnetica inferiore a 3μT. Ciò significa che per questa tipologia di impianti non è necessario stabilire una fascia di rispetto in quanto l'obiettivo di qualità è rispettato ovunque".*
- *il par. 7.1.3 "Considerazioni conclusive sui cavi cordati MT e BT" della Norma CEI 106-11 : "Alla luce di quanto evidenziato e tenendo conto che le considerazioni ed i calcoli sono stati condotti per le correnti ai limiti di portata nominale dei conduttori di sezione maggiore per le diverse tipologie di impianto, per tutti i cavi cordati di media e di bassa tensione, le normali*

distanze di rispetto prescritte dalla normativa tecnica in vigore (DM 16.01.1991) garantiscono anche il conseguimento dell'obiettivo qualità prescritto dal DPCM 8.7.2003".

Ad ulteriore conferma del trascurabile campo magnetico generato dai cavi di media tensione interrati e cordati ad elica si riporta il quesito "Guida CEI 106-11: fascia di rispetto per linee MT interrate" per l'argomento "compatibilità elettromagnetica" visionabile sul sito internet

http://www.ceiweb.it/webstore/WebStoreQuesitiRicerca.aspx nella sezione "Ricerca quesiti" :

- *quesito : "All'art. 7.1.1 della Guida CEI 106-11 riguardo alla determinazione delle fasce di rispetto per le linee MT in cavo cordato ad elica sotterraneo, viene detto che per questa tipologia di impianti non è necessario stabilire la fascia di rispetto in quanto l'obiettivo di qualità è rispettato ovunque. Tale conclusione vale ovviamente per una linea cordata, ma se le linee cordate fossero 2, 3, 8, 16 come a volte avviene, è ugualmente valida la conclusione suddetta oppure in questi casi occorre valutare con calcoli il possibile superamento del limite ? In sintesi l'articolo 7.1.1 si riferisce ad una linea cordata singola o ad ogni tipologia di linea cordata ?*
- *risposta : "Guida CEI 106-11 L'affermazione di cui al punto 7.1.1 della Norma citata deriva dal fatto che il valore del campo per questa tipologia di conduttori è prossimo a zero già a partire da distanze molto ridotte dal conduttore stesso. Da ciò consegue che anche moltiplicando questo valore prossimo a zero per 2, per 4 oppure per 8 il risultato non cambia sostanzialmente (" quasi zero " per, ad esempio, 10, fa ancora " quasi zero "). Vale anche la pena di ricordare che il numero massimo di linee cordate, nella stragrande maggioranza dei casi reali, non è mai superiore a qualche unità. Risposta aggiornata al 18/01/2011".*

5.3.1 Cavidotto esterno

Il cavidotto di collegamento della cabina di smistamento alla stazione di utenza verrà realizzato mediante posa di n.2 terne di cavi in parallelo del tipo **ARE4H5E** (o similari) di sezione 300 mm^2 in cavidotto di diametro 200mm.

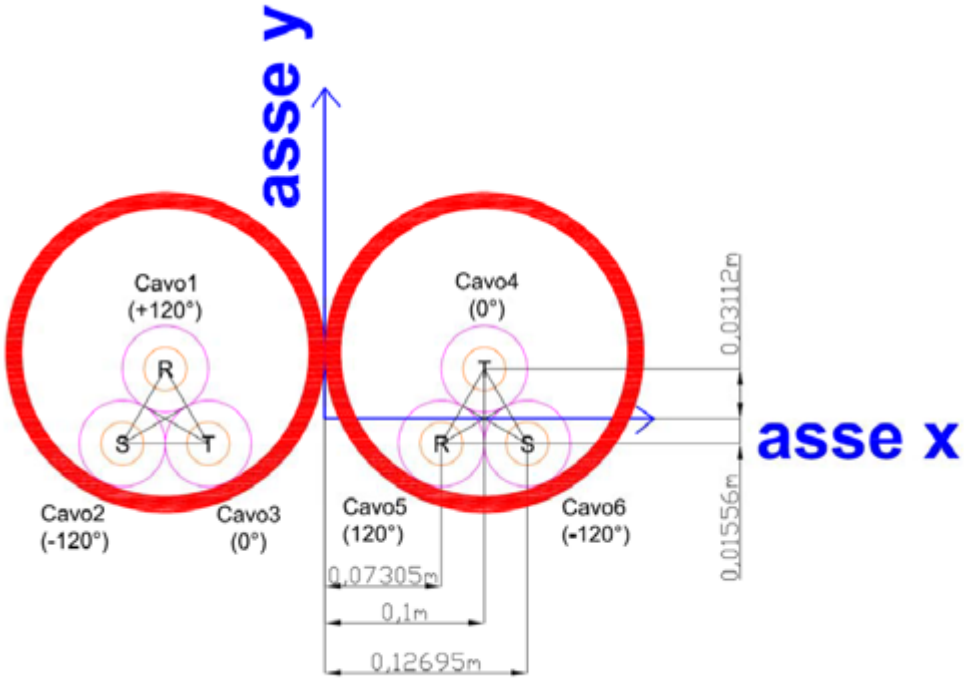
La portata nominale del cavo **ARE4H5E** 18/30kV di sezione nominale 300 mm^2 vale 480 A (da catalogo generale Prysmian 2018) per posa interrata e resistività termica del terreno 1°Cm/W (ipotesi conservativa di maggiore portata nominale).

Come riportato al punto 5.1.1 del Decreto 29 maggio 2008 del M.A.T.T.M. "… per le linee in cavo la corrente da utilizzare nel calcolo è la portata in regime permanente così come definita nella norma CEI 11-17…"

La norma CEI 11-17 definisce al punto 3.5.a "…portata in regime permanente : massimo valore della corrente che, in regime permanente e in condizioni specificate, il conduttore può trasmettere senza che la sua temperatura superi un valore specificato…".

Considerando la posa in tubo interrato con due cavidotti affiancati il coefficiente di riduzione della portata vale 0.69 pertanto la portata in regime permanente per i cavi in questione vale 480*0.69=331,2 A (corrente da considerare al fine del calcolo della DPA).

L'analisi è stata svolta osservando l'andamento dell'induzione magnetica sull'asse dei cavi (asse dove assume i valori maggiori) come da sistema di riferimento x-y e relativa geometria dei cavi riportata in figura seguente.



Dai calcoli si evince che che il valore di 3µT lo si ottiene entro 1,40 m sull'asse X individuato nella figura della geometria dei cavi di media tensione pertanto Dpa=1,4 m.

5.4 Stazione di utenza

La stazione di utenza 150/30kV sarà collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE

RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta.

La stazione di utenza sarà situata su terreno ove non è prevista la permanenza di persone per più di 4 ore giornaliere garantendo le norme vigenti e la salvaguardia della salute dell'uomo. La stazione elettrica è costituita essenzialmente dalle seguenti apparecchiature elettriche :

- Trafo 150/30kV con il rispettivo stallo dotato delle adeguate protezioni e sistemi di misura;
- sistema di sbarre AT
- stallo di connessione alla futura stazione 150kV di Terna
- quadro MT per protezione e misure
- quadro BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari si stazione

I valori più elevati di campo elettrico sono attribuibili al funzionamento dei sezionatori di sbarra mentre il più elevato di campo magnetico si presenta in prossimità dei trasformatori. Tali valori generalmente scendono al di sotto degli obiettivi di qualità in corrispondenza della recinzione di stazione.

A conferma di quanto espresso si riporta il par.5.2.2 "Stazioni primarie" del decreto 29 Maggio 2009 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare : "Per questa tipologia di impianti la DpA e, quindi la fascia di rispetto rientrano generalmente, nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso…".

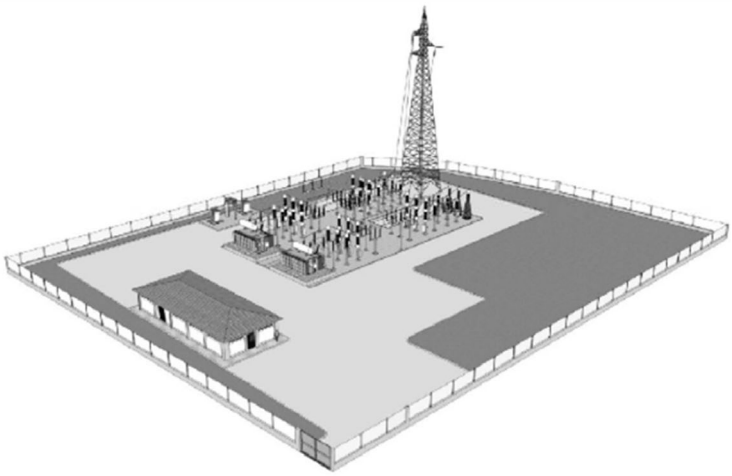
Ad ulteriore conferma di quanto espresso, si riportano di seguito le DPA per cabine primarie132/150-15/20kV con trasformatore 150/20kV da 63MVA le cui distanze di prima approssimazione (DPA) sono espresse nella scheda sintetica A16 della "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM

29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche" di ENEL. Come si evince dalla scheda ENEL i valori di induzione magnetica oltre la recinzione risultano inferiori 3microT.

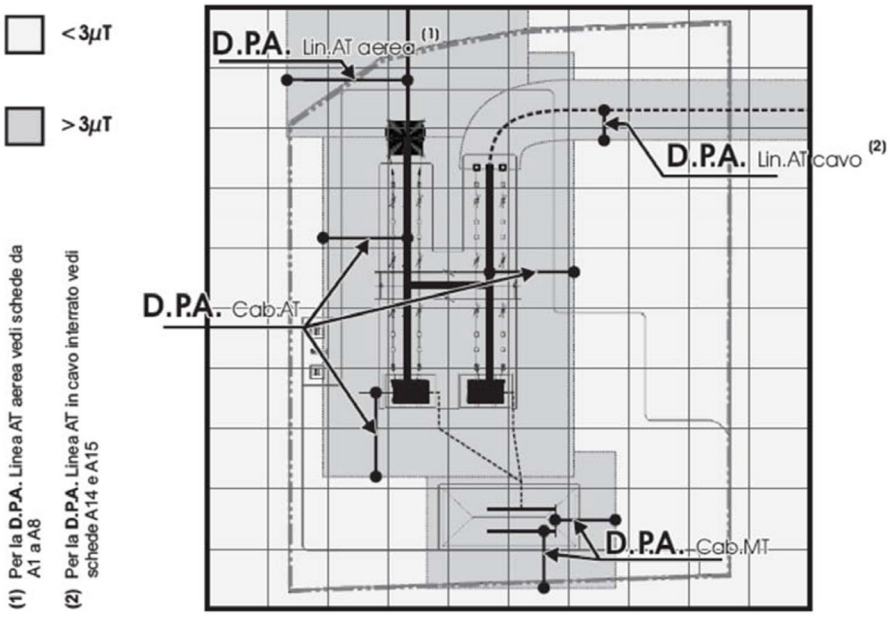
6. Conclusioni

Nelle aree individuate dalla DpA calcolata per le opere di cui in oggetto allo stato attuale non si riscontrano luoghi caratterizzati dalla permanenza media di popolazione superiore alle 4 ore giornaliere o considerate come zone sensibili secondo l'art. 4.1 del DPCM 8 Luglio 2003.

A16 - Cabina primaria isolata in aria (132/150-15/20 kV)



RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.



Tipologia trasformatore [MVA]	CABINA PRIMARIA						
	D.P.A. Cab. da centro sbarre **AT**	Distanza tra le fasi **AT**	Corrente	**D.P.A.** Cab. da centro sbarre **MT**	Distanza tra le fasi **MT**	Corrente	*Riferimento*
	m	m	A	m	m	A	
63	**14**	2.20	870	**7**	0.38	2332	*A16*