

**Elettrodotto a 150 kV doppia terna**

**"S.E. Troia – Celle San Vito / Faeto"**

***DEFINIZIONE DELLE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE***



***Storia delle revisioni***

Rev. 01	Del 03/12/2010	Aggiornamento Relazione
Rev. 00	Del 21/06/2010	Prima emissione

Elaborato		Verificato			Approvato
Bisignano S. SRI-PRI NA					Paternò P. SRI-PRI NA

m010CI-LG001-r02

**INDICE**

1	PREMESSA.....	3
2	METODOLOGIA DI CALCOLO DELLE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE .....	4
2.1	Correnti di calcolo .....	4
2.2	Calcolo della Distanza di prima approssimazione (Dpa).....	4
2.2.1	Schemi dei sostegni utilizzati per il calcolo delle DPA.....	4
3	VERIFICA DELLA PRESENZA DI PUNTI SENSIBILI ALL'INTERNO DELLA DPA .....	9
4	CONCLUSIONI.....	9

## 1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di definire le ipotesi di calcolo mediante le quali sono stati calcolati sia il campo elettrico e sia le fasce di rispetto relativamente al nuovo collegamento elettrico a 150 kV doppia terna da realizzarsi tra la Stazione Elettrica di Troia e le Stazioni Elettriche di Celle San Vito e Faeto.

Tali valutazioni sono state fatte nel pieno rispetto del D.P.C.M. dell'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", nonché della "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", approvata con DM 29 maggio 2008. (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160)

Per "**fasce di rispetto**" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n°36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT (ora ISPRA), sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

## 2 METODOLOGIA DI CALCOLO DELLE DISTANZE DI PRIMA APPROSSIMAZIONE

### 2.1 Correnti di calcolo

Nel calcolo si è considerata la corrente corrispondente alla portata in servizio normale della linea definita dalla norma CEI 11-60 e conformemente al disposto del D.P.C.M. 08/07/2003, come indicato nella seguente tabella:

TENSIONE NOMINALE	PORTATA IN CORRENTE (A) DELLA LINEA SECONDO CEI 11-60			
	ZONA A		ZONA B	
	PERIODO CALDO	PERIODO FREDDO	PERIODO CALDO	PERIODO FREDDO
150 kV	620	870	575	675

Non potendosi determinare un valore storico di corrente per un nuovo elettrodotto, nelle simulazioni, a misura di maggior cautela, si fa riferimento per la mediana nelle 24 ore in condizioni di normale esercizio, alla corrente in servizio normale definita dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo riferito alla zona climatica di interesse.

Nei casi in esame (zona B) la portata in corrente della linea nel periodo freddo è pari a 675 A.

### 2.2 Calcolo della Distanza di prima approssimazione (Dpa)

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come *“la 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”*.

Tale decreto prevede per il calcolo della Dpa l'utilizzo della configurazione spaziale dei conduttori, geometrica e di fase che forniscono il risultato più cautelativo; a tal proposito si riporta di seguito il calcolo della Distanza di prima approssimazione degli elettrodotti oggetto dello studio:

#### 2.2.1 Schemi dei sostegni utilizzati per il calcolo delle DPA

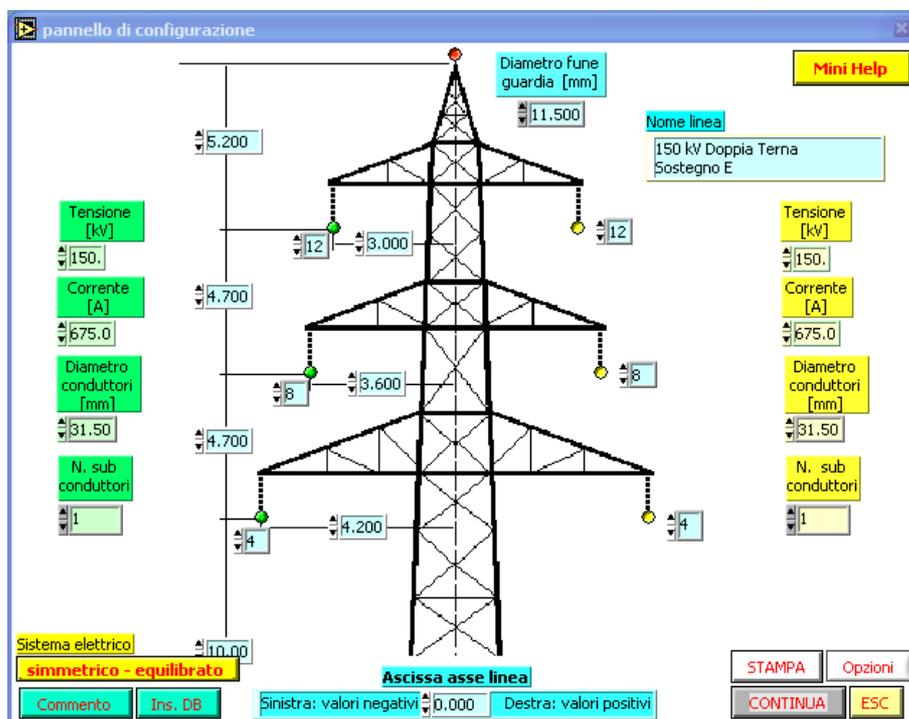
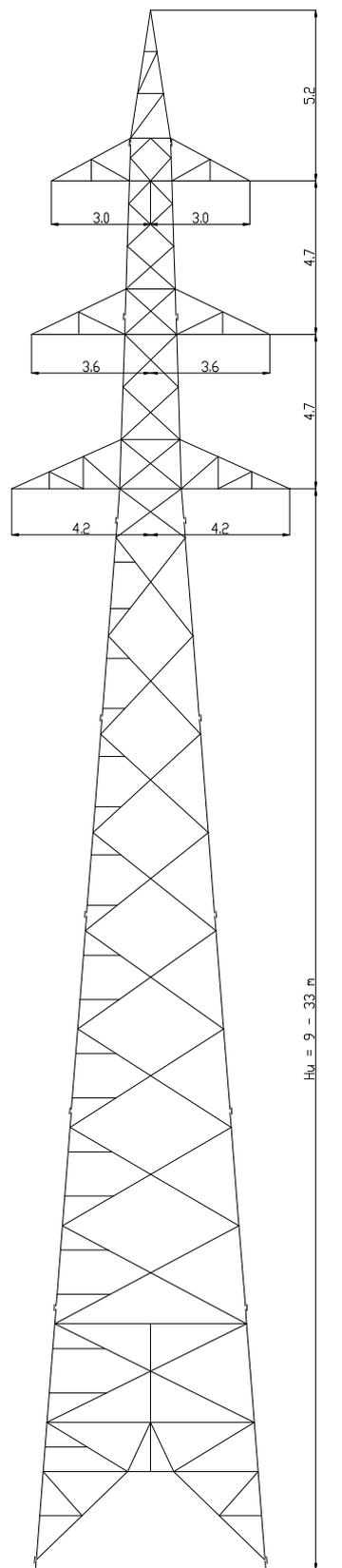
1. Sostegno tipo EA 150 kV doppia terna

Sostegno utilizzato con angoli di deviazione accentuati per il tratto in doppia terna

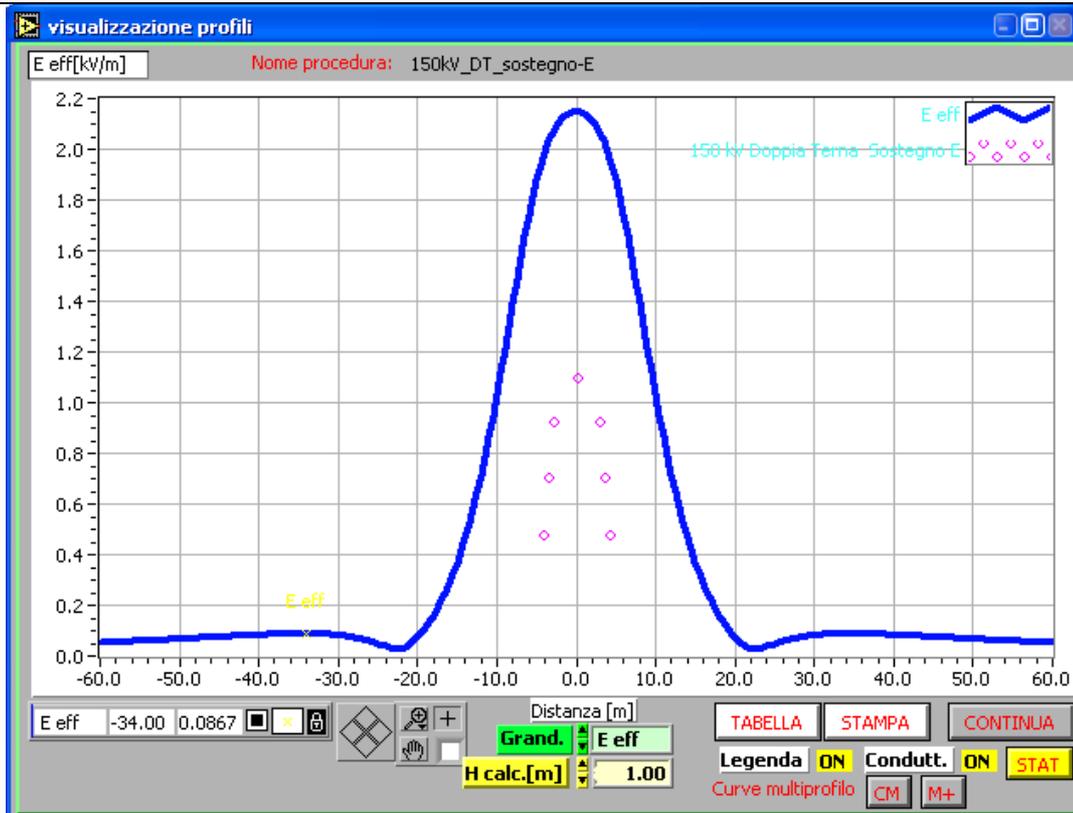
2. Sostegno tipo EA 150 kV semplice terna

Sostegno utilizzato con angoli di deviazione accentuati per il tratto in semplice terna

Nei calcoli effettuati per il tratto in doppia terna, si è considerata un disposizione delle fasi non ottimizzata in maniera da ottenere la condizione più cautelativa possibile.

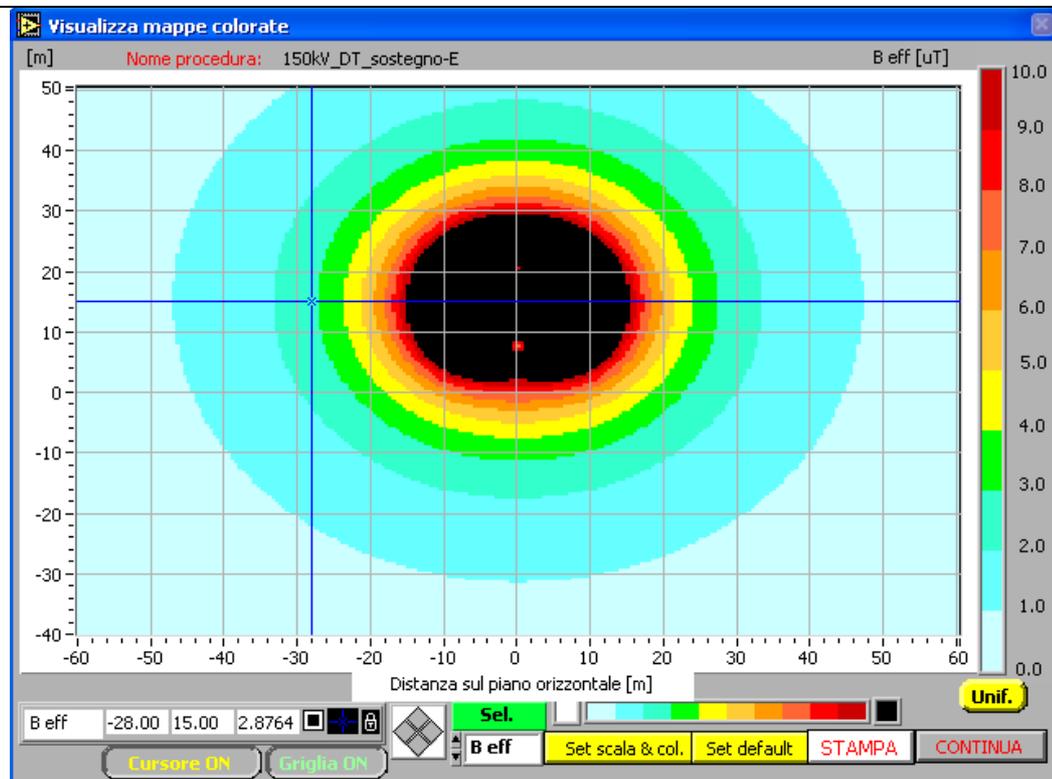


SOSTEGNO A TRALICCIO DOPPIA TERNA TIPO E

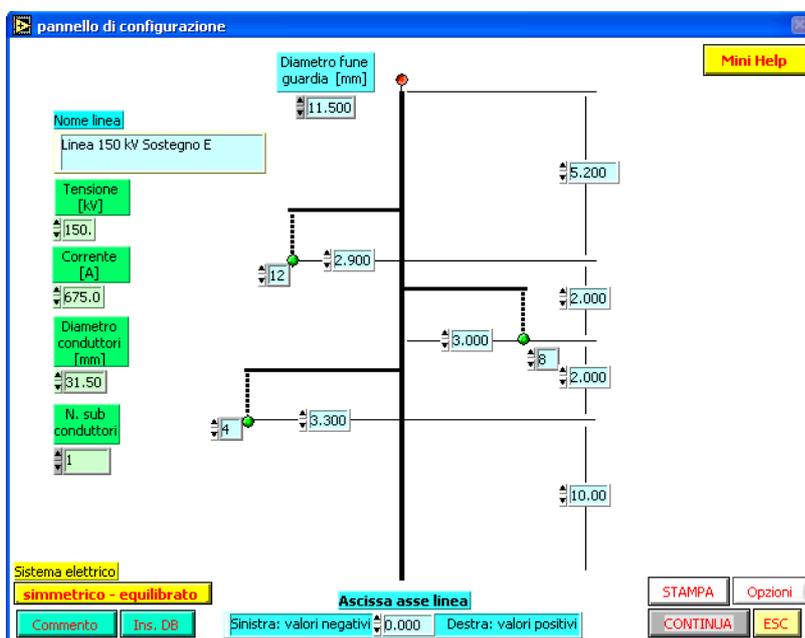
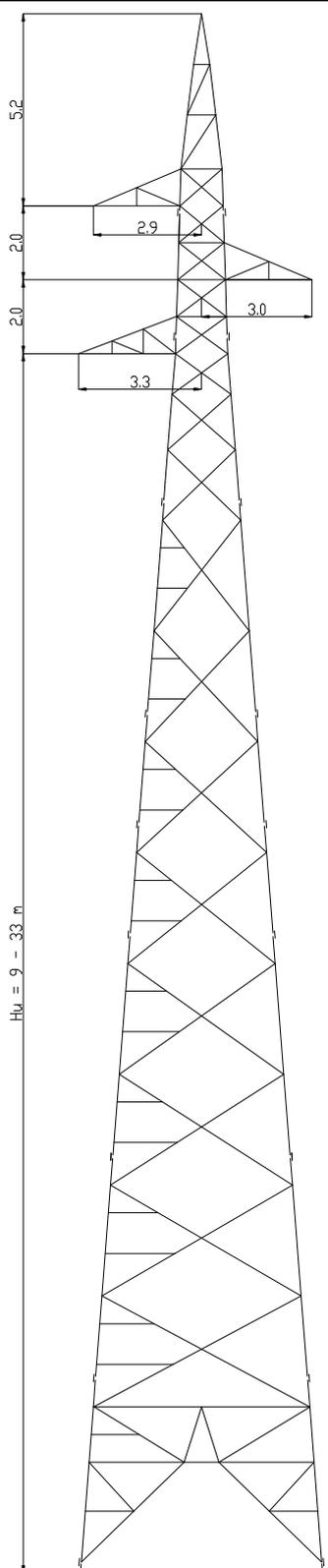


SOSTEGNO A TRALICCIO DOPPIA TERNA TIPO E

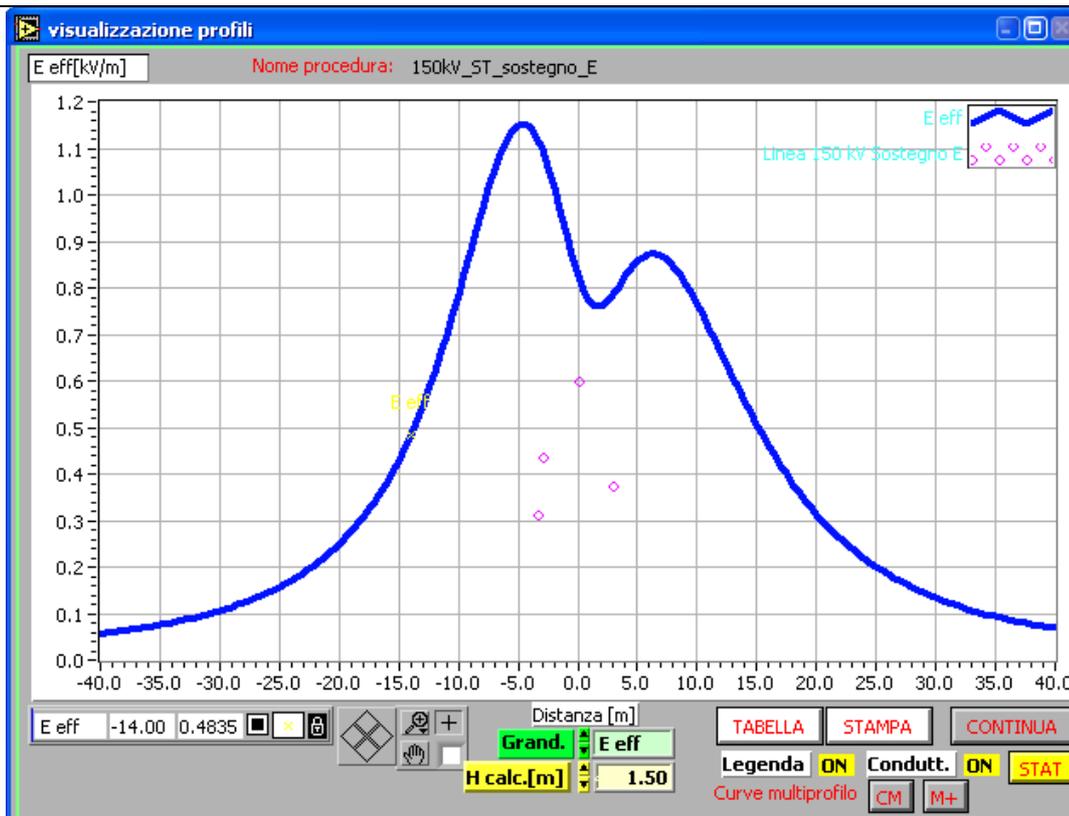
Andamento del campo elettrico atteso, calcolato a 1.5 m dal suolo



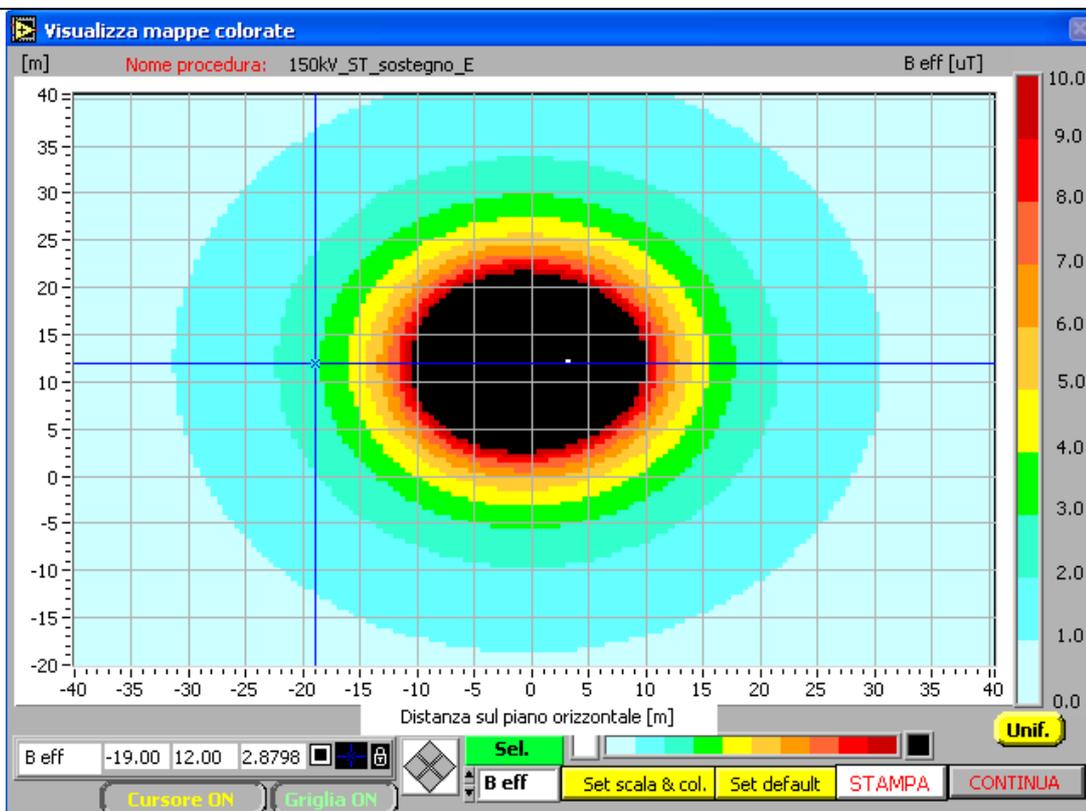
SOSTEGNO A TRALICCIO DOPPIA TERNA TIPO E: DPA = 28 m



SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 132 kV TIPO E



SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 132 kV TIPO E:  
Andamento del campo elettrico atteso, calcolato a 1.5 m dal suolo



SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 132 kV TIPO E: DPA = 19 m

Per il calcolo delle isocampo sopra riportate, è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.0" sviluppato per T.E.R.N.A. da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4 ed in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

In corrispondenza di cambi di direzione, parallelismi e derivazioni sono state riportate le aree di prima approssimazione calcolate applicando i procedimenti semplificati riportati nella metodologia di calcolo di cui al par. 5.1.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008; in particolare:

- nei tratti dei parallelismi delle linee:  
sono stati calcolati gli incrementi ai valori delle semifasce calcolate come imperturbate secondo quanto previsto dal par. 5.1.4.1 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.
- nei cambi di direzione si sono applicate le estensioni della fascia di rispetto lungo la bisettrice all'interno ed all'esterno dell'angolo tra due campate (si veda par. 5.1.4.2 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008);
- negli incroci con altre linee con tensione superiore a 132 kV si è applicato il metodo riportato al par. 5.1.4.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008, valido per incroci tra linee ad alta tensione.

Al completamento della realizzazione dell'opera si procederà alla ridefinizione della distanza di prima approssimazione in accordo al come costruito, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.

La rappresentazione di tali distanze ed aree di prima approssimazione è riportata nella planimetria in scala 1: 5 000 allegata Doc n. DEFR10002BGL00021.

### **3 VERIFICA DELLA PRESENZA DI PUNTI SENSIBILI ALL'INTERNO DELLA DPA**

Come si evince dall'analisi delle Planimetria allegata DEFR10002BGL00021, all'interno della DPA non ricade alcun recettore sensibile per il quale sia ipotizzabile una permanenza giornaliera superiore a 4 ore (come definito dal DPCM 8 luglio 2003), il recettore più vicino, localizzato in prossimità del sostegno n. 8, si trova ad una distanza di circa 67 metri dall'asse linea, ben al di sopra quindi dei limiti fissati dalla normativa vigente.

L'analisi dei recettori sensibili all'interno della DPA è stata verificata in sito mediante sopralluoghi.

### **4 CONCLUSIONI**

In tal senso si conferma che il tracciato del nuovo elettrodotto è stato studiato in modo che il valore di induzione magnetica, in corrispondenza dei punti sensibili (abitazioni, aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) sia sempre inferiore a 3  $\mu$ T in ottemperanza alla normativa vigente.