

***Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Bisaccia – S.E. Deliceto"
e opera connessa***

VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICO E MAGNETICO



Storia delle revisioni

Rev. 00	Del 15/06/2011	Emissione per PTO

Elaborato	Verificato	Approvato
S. Madonna SRI-PRI NA	N. Speranza SRI-PRI NA	Paternò P. SRI-PRI-NA

m010CI-LG001-r02

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA VIGENTE E FASCE DI RISPETTO.....	4
3	IPOSTESI DI CALCOLO.....	5
3.1	Caratteristiche degli elettrodotti.....	5
3.1.1	Elettrodotti di nuova costruzione a 380 kV in semplice terna.....	5
3.1.2	Elettrodotti di nuova costruzione a 150 kV in semplice terna.....	6
3.2	Schemi dei sostegni.....	7
3.2.1	Sostegni utilizzati per l'elettrodotto 380kV in semplice terna.....	7
3.2.2	Sostegni utilizzati per gli elettrodotti 150 kV in semplice terna.....	8
3.3	Valori di corrente utilizzati nell'analisi.....	10
4	VALUTAZIONE DEL CAMPO ELETTRICO.....	11
5	VALUTAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO.....	14
5.1	Calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (DPA).....	14
5.2	Individuazione e analisi delle strutture potenzialmente sensibili.....	19
5.2.1	Struttura RS01.....	20
5.2.2	Struttura RS02.....	21
5.2.3	Struttura RS03.....	22
5.2.4	Struttura RS04.....	23
5.2.5	Struttura RS05.....	24
5.2.6	Struttura RS06.....	25
5.3	Analisi congruenza planimetria catastale.....	26
5.4	Esito della valutazione puntuale di campo magnetico.....	33
6	CONCLUSIONI.....	34

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di riportare gli esiti della valutazione dei campi elettrico e magnetico relativamente all'elettrodotto aereo 380 kV in semplice terna Bisaccia – Deliceto e opera connessa. Tale opera prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- realizzazione di un elettrodotto 380kV in semplice terna tra la S.E. di Bisaccia e la SE di Deliceto;
- variante all'elettrodotto aereo 150 kV Bisaccia – Lacedonia

Lo studio è effettuato con riferimento ai seguenti elaborati:

- DEFR10015BGL000172 - Planimetria catastale con Distanze di Prima Approssimazione
- DEFR10015BGL000173 - Planimetria catastale con Distanze di Prima Approssimazione
- DEFR10015BGL000174 - Planimetria catastale con Distanze di Prima Approssimazione
- DEFR10015BGL000175 - Planimetria catastale con Distanze di Prima Approssimazione
- DEFR10015BGL000176 - Planimetria catastale con Distanze di Prima Approssimazione
- DEFR10015BGL000178 – Planimetria in scala 1:10 000 con Distanza di Prima Approssimazione

2 NORMATIVA VIGENTE E FASCE DI RISPETTO

Le valutazioni di campo elettrico e magnetico sono state effettuate nel pieno rispetto del **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”, 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).

I valori indicati sono i seguenti:

- **Limite di esposizione:** 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci;
- **Valore di attenzione:** 10 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, da osservare negli ambienti abitativi, nelle aree gioco per l'infanzia, nelle scuole ed in tutti quei luoghi dove si soggiorna per più di quattro ore al giorno;
- **Obiettivo di qualità:** 3 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, che deve essere rispettato nella progettazione dei nuovi elettrodotti in corrispondenza degli ambienti e delle aree definiti al punto precedente e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche esistenti.

Per “**fasce di rispetto**” si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n°36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 μ T, 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.

Per le strutture situate all'interno della fascia di rispetto, si riportano gli esiti della valutazione puntuale tridimensionale effettuata dei valori di campo di induzione magnetica per verificare il rispetto dei limiti prescritti dalla normativa in vigore.

3 IPOTESI DI CALCOLO

3.1 Caratteristiche degli elettrodotti

3.1.1 Elettrodotti di nuova costruzione a 380 kV in semplice terna

L'elettrodotto aereo a 380 kV in semplice terna sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo a delta rovescio; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm rispettivamente per ciascuna delle due configurazioni.

In particolare i sostegni utilizzati saranno della seguente tipologia:

ELETTRODOTTO AEREO 380 kV ZONA A EDS 21 %

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
"L" Leggero	18 ÷ 42 m	400 m	0°43'	0,1647
"N" Normale	18 ÷ 42 m	400 m	4°	0,2183
"M" Medio	18 ÷ 54 m	400 m	8°	0,2762
"P" Pesante	18 ÷ 42 m	400 m	16°	0,3849
"V" Vertice	18 ÷ 54 m	400 m	32°	0,3849
"C" Capolinea	18 ÷ 42 m	400 m	60°	0,3849
"E" Eccezionale	18 ÷ 42 m	400 m	100°	0,3849

ELETTRODOTTO AEREO 380 kV ZONA B EDS 20 %

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
"L" Leggero	18 ÷ 42 m	400 m	0°45'	0,1655
"N" Normale	18 ÷ 42 m	400 m	4°10'	0,2276
"M" Medio	18 ÷ 54 m	400 m	8°22'	0,2895
"P" Pesante	18 ÷ 42 m	400 m	16°	0,3825
"V" Vertice	18 ÷ 54 m	400 m	32°	0,3825
"C" Capolinea	18 ÷ 42 m	400 m	60°	0,3825
"E" Eccezionale	18 ÷ 42 m	400 m	100°	0,3825

3.1.2 Elettrodotti di nuova costruzione a 150 kV in semplice terna

L' elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna sarà costituito da palificazione con sostegni del tipo tronco-piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 1 conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm rispettivamente per ciascuna delle due configurazioni.

In particolare i sostegni utilizzati per effettuare la variante all'elettrodotto aereo 150 kV Bisaccia – Deliceto, per permettere il sovrappasso della linea 380 kV in progetto, saranno della tipologia a delta rovescio con le seguenti caratteristiche:

ELETTRODOTTO AEREO 150 kV ZONA A EDS 21 %

TIPO	ALTEZZA	CAMPATA MEDIA	ANGOLO DEVIAZIONE	COSTANTE ALTIMETRICA
E* Eccezionale	09 ÷ 33 m	350 m	90°	0,36000

3.2 Schemi dei sostegni

3.2.1 Sostegni utilizzati per l'elettrodotto 380kV in semplice terna

In questa sezione si riportano gli schemi dei sostegni che saranno utilizzati per il calcolo della distanza di prima approssimazione per gli elettrodotti a 380 kV semplice terna.

In particolare, si utilizzerà come sostegni maggiormente rappresentativi il sostegno 380kV semplice terna di tipo PV.

La configurazione utilizzata nelle simulazione prevede una altezza utile dei sostegni di 12 m, in modo che le valutazione vengano fatte nelle ipotesi maggiormente conservative.

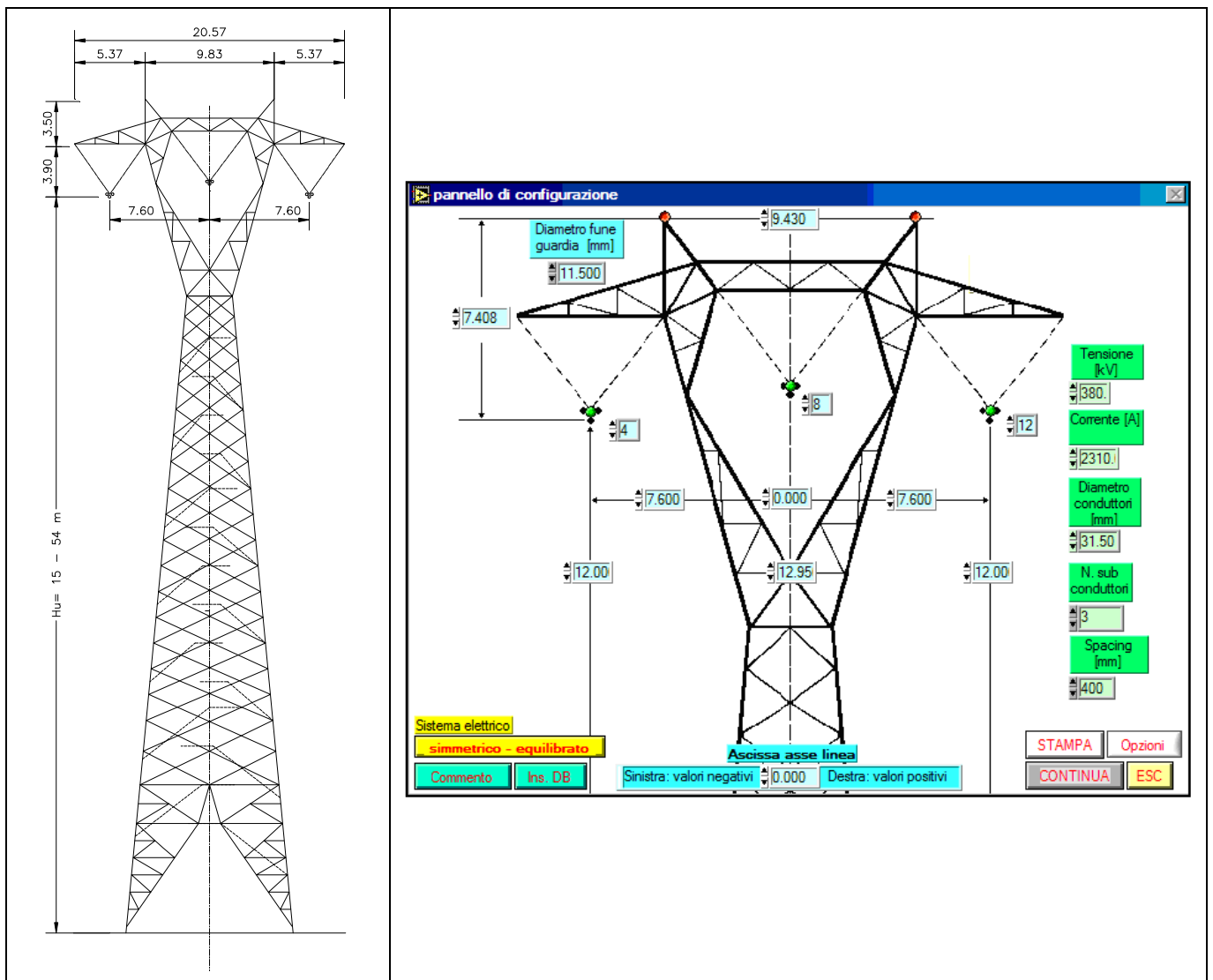


Figura 1: Sostegno a traliccio semplice terna 380 kV tipo PV

3.2.2 Sostegni utilizzati per gli elettrodoti 150 kV in semplice terna

In questa sezione si riportano gli schemi dei sostegni che saranno utilizzati per il calcolo della distanza di prima approssimazione per l'elettrodotto a 150 kV semplice terna.

Come scritto nella relazione tecnica illustrativa, nel tratto oggetto dell'intervento sono installati dei sostegni appartenenti alla serie 220 kV Semplice Terna, per tale motivo per la valutazione dei CEM si utilizzerà come sostegno maggiormente rappresentativo del tratto di parallelismo con l'elettrodotto aereo 380 kV il sostegno della serie 220kV semplice terna tiro pieno di tipo M, e il sostegno E* della serie 150 kV per il tratto di linea oggetto dell'intervento di variante.

La configurazione utilizzata nelle simulazione prevede una altezza utile dei sostegni di 8 m, in modo che le valutazioni vengano fatte nelle ipotesi maggiormente conservative. Si fa notare comunque che per il tratto oggetto dell'intervento ci si è mantenuti con un franco da terra pari a circa 10m.

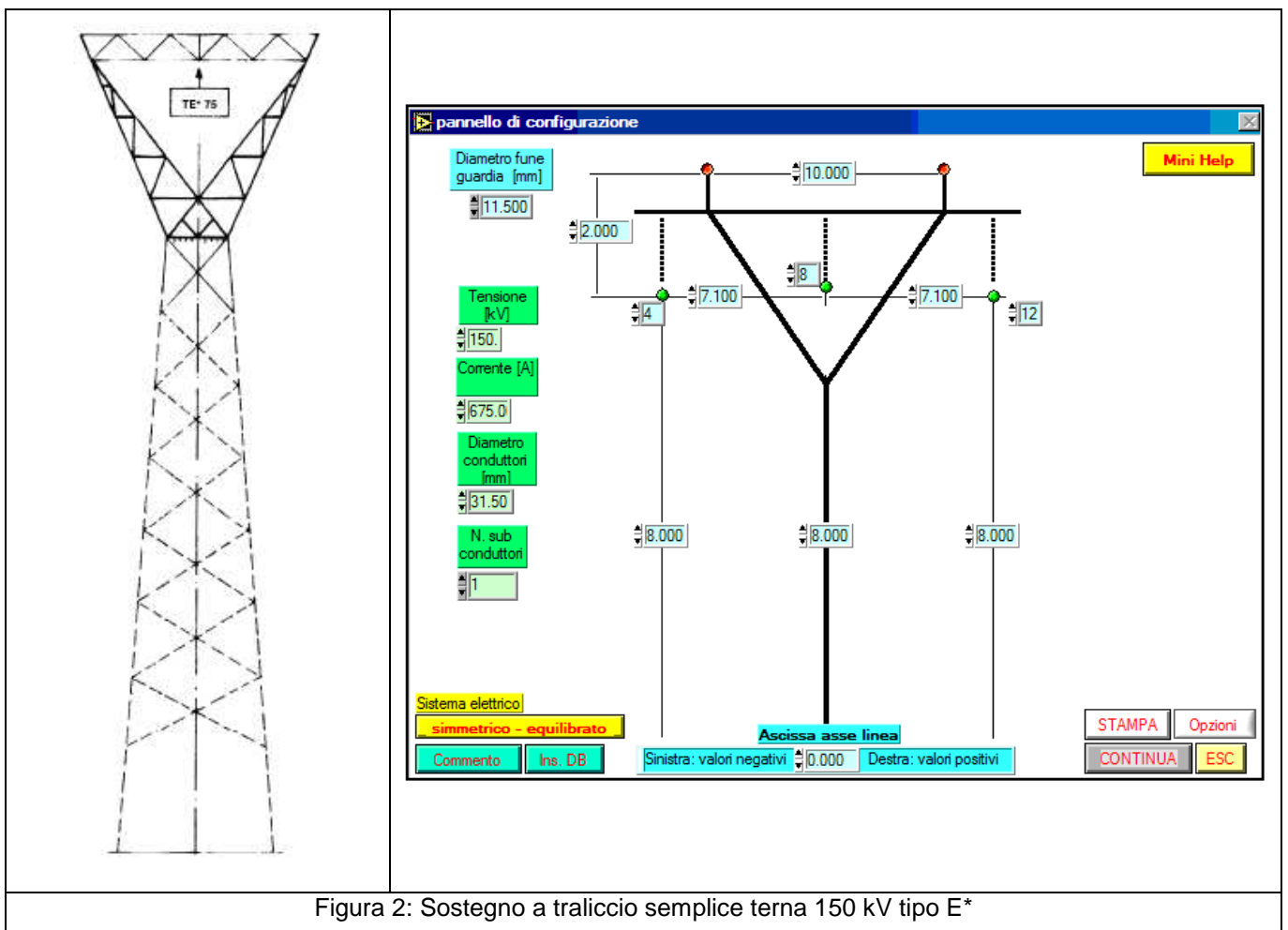
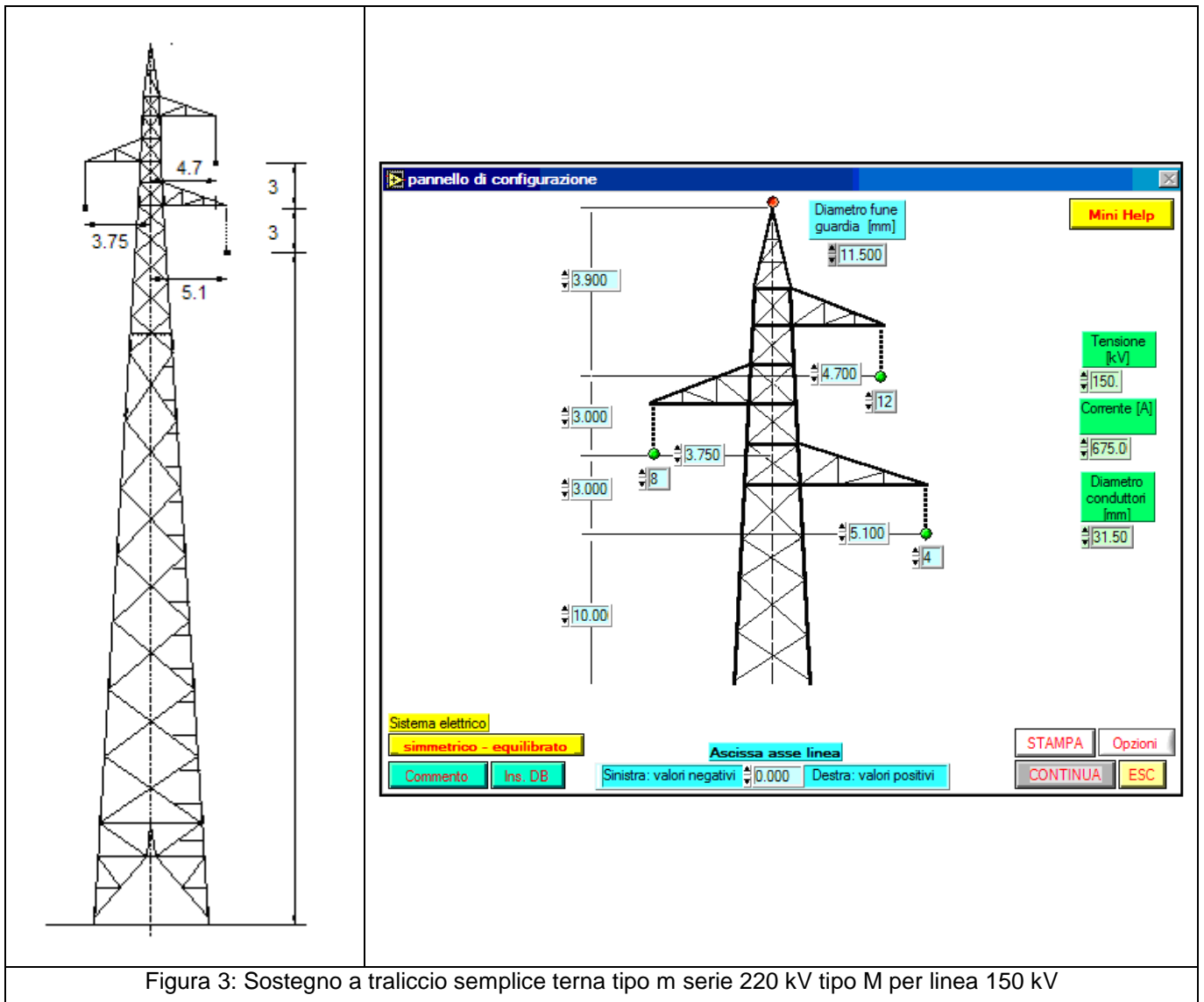


Figura 2: Sostegno a traliccio semplice terna 150 kV tipo E*



3.3 Valori di corrente utilizzati nell'analisi

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 DPCM 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 C	PERIODO F	PERIODO C	PERIODO F
380 kV	2220	2955	2040	2310
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 "B"**.

Si fa notare che per l'elettrodotto in progetto, pur attraversando zone climatiche sia di tipologia A che di tipologia B, ai fini della valutazione dei CEM si è ritenuto dover considerare la portata in corrente della linea appartenente alla tipologia B.

Per cui:

- per l' elettrodotto a **380kV in semplice terna** Bisaccia – Deliceto, di nuova costruzione si utilizza il valore **2310 A**, portata in corrente nel periodo freddo in zona B.
- per l'elettrodotto a **150 kV in semplice terna** Bisaccia – Lacedonia, sia nel tratto esistente che nel tratto oggetto di variante, si utilizza il valore di **675 A**, portata in corrente nel periodo freddo in zona B.

4 VALUTAZIONE DEL CAMPO ELETTRICO

La valutazione del campo elettrico al suolo è avvenuta mediante l'impiego del software "EMF Vers 4.0" sviluppato per T.E.R.NA. da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4.

La configurazione della geometria dei sostegni e i valori della grandezze elettriche sono quelli riportati nel capitolo precedente.

La valutazione del **campo elettrico** è avvenuta nelle condizioni maggiormente conservative, effettuando la simulazione in corrispondenza di un sostegno la cui altezza utile sia inferiore a quella minima dei sostegni previsti nel tracciato in oggetto.

Come si evince dalla figura 4, sia per gli interventi di nuova costruzione previsti a 380 kV sia per gli elettrodotti a 150 kV in semplice terna, il valore del campo elettrico è **sempre inferiore al limite previsto** dal DPCM 08/07/03 fissato in **5kV/m**.

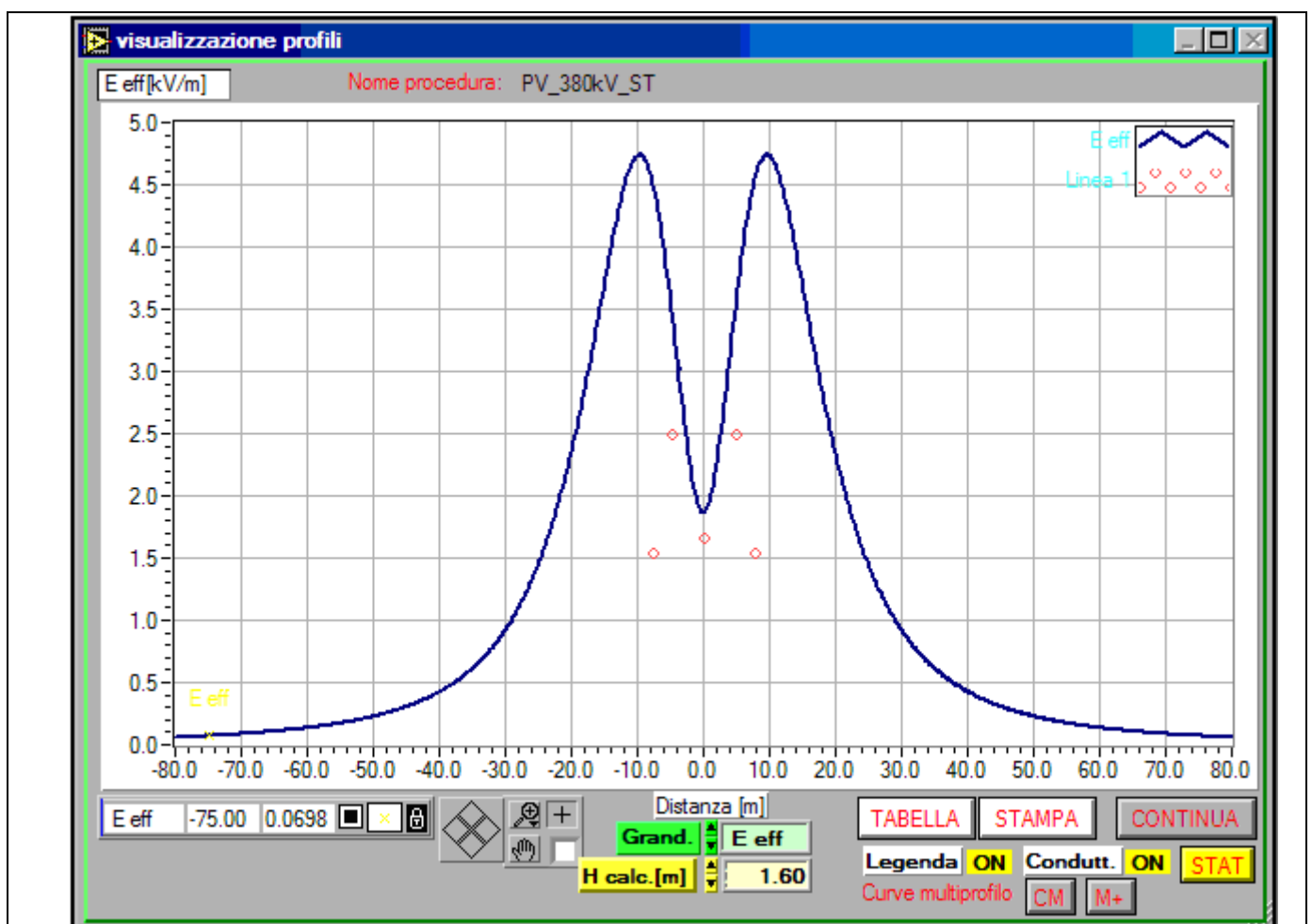


Figura 4: Sostegno PV Semplice Terna 380 kV
Andamento del campo elettrico atteso, calcolato a 1.6 m dal suolo

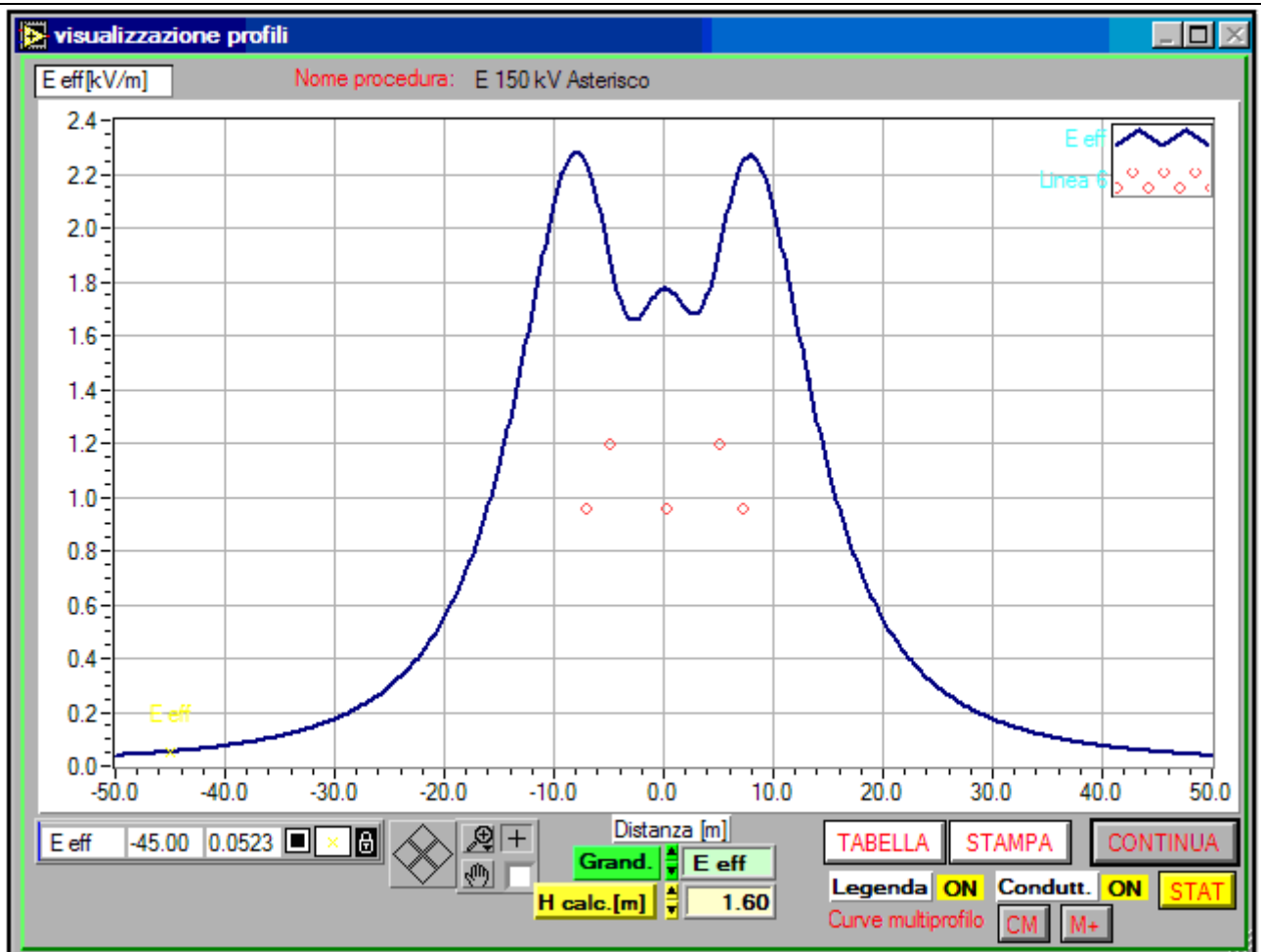


Figura 5: Sostegno E* Semplice Terna 150 kV

Andamento del campo elettrico atteso, calcolato a 1.6 m dal suolo

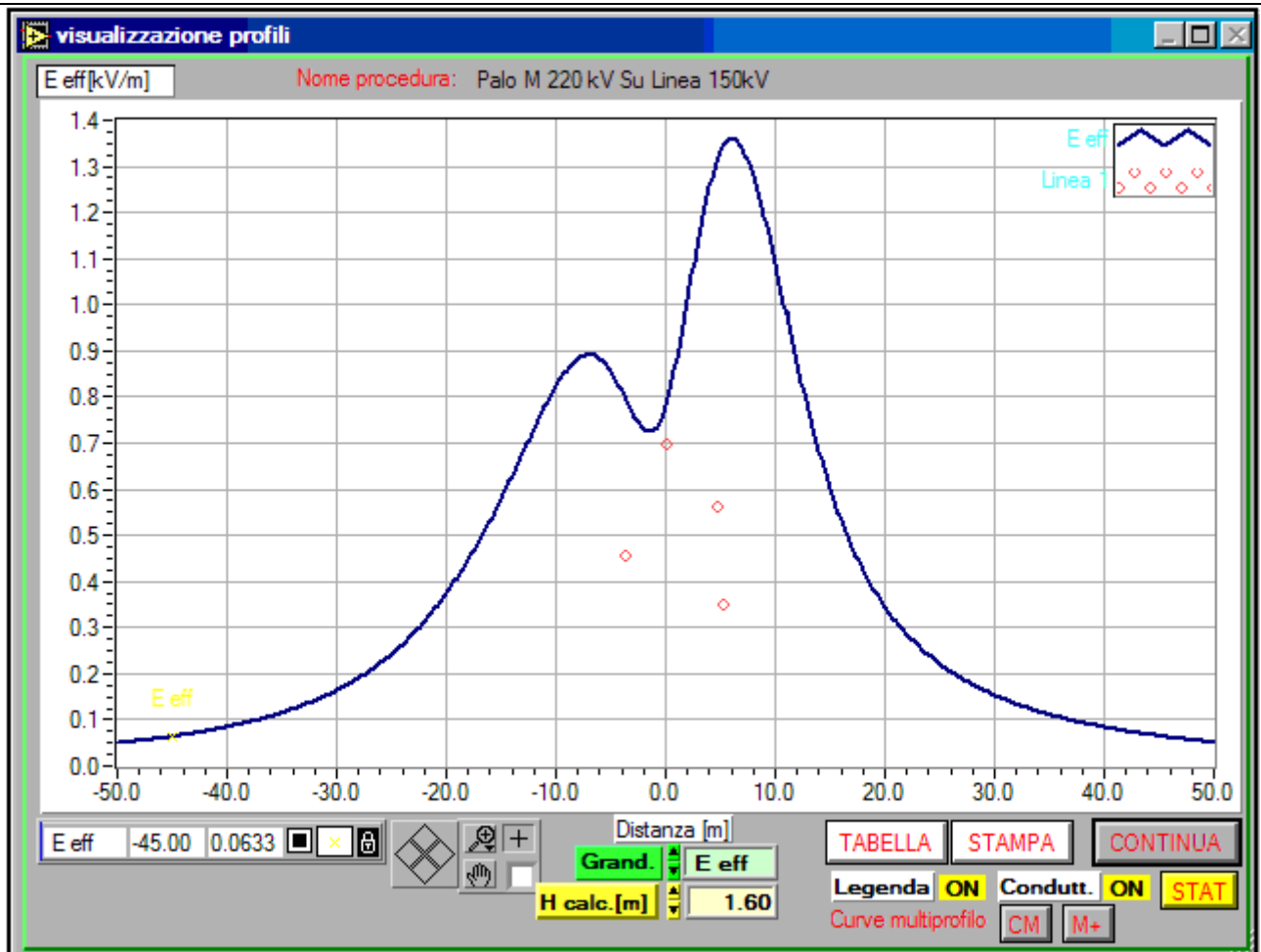


Figura 6: Sostegno a Traliccio Semplice Terna Tipo M Serie 220 kV Per Linea 150 kV
Andamento del campo elettrico atteso, calcolato a 1.6 m dal suolo

5 VALUTAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO

Per la valutazione del campo magnetico si è operato con la seguente metodologia:

1. valutazione della distanza di prima approssimazione (DPA), secondo quanto previsto dal DM 29 Maggio 2008;
2. individuazione delle strutture che possono rappresentare dei recettori sensibili che ricadono all'interno della DPA;
3. simulazione tridimensionale del campo di induzione magnetica in corrispondenza delle strutture potenzialmente sensibili.

5.1 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.

Per la definizione della DPA, è stato utilizzato il programma “EMF Vers 4.0” sviluppato per T.E.R.NA. da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4 ed in conformità a quanto disposto dal DPCM 08/07/03.

Attraverso l'impiego del suddetto software è stata calcolata la distanza di prima approssimazione “indisturbata” nelle ipotesi maggiormente conservative riportate al capitolo 3.

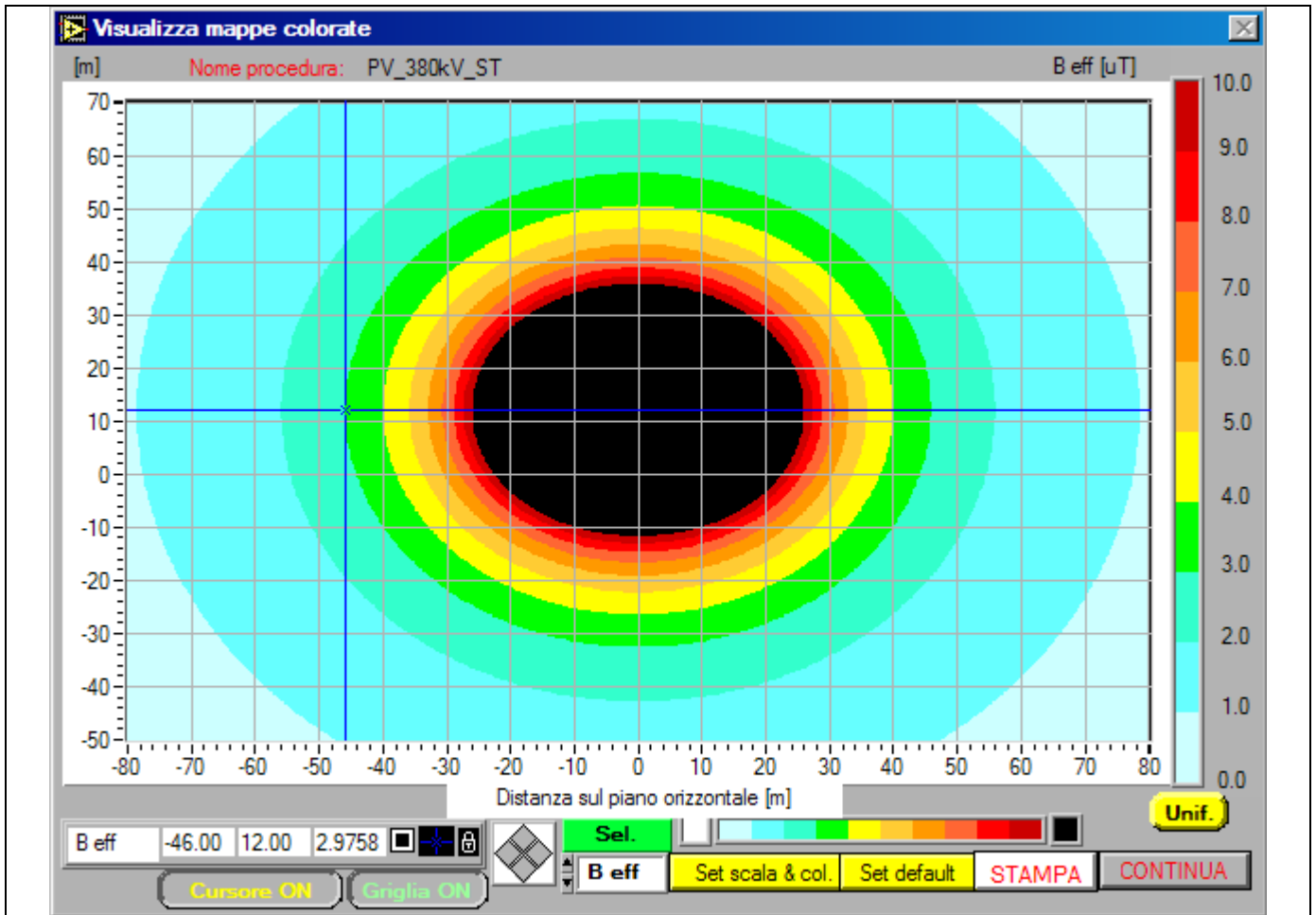


Figura 7: Andamento della sez. trasversale del campo di induzione magnetico Sost. 380 kV ST tipo PV:

DPA = 46,00 m

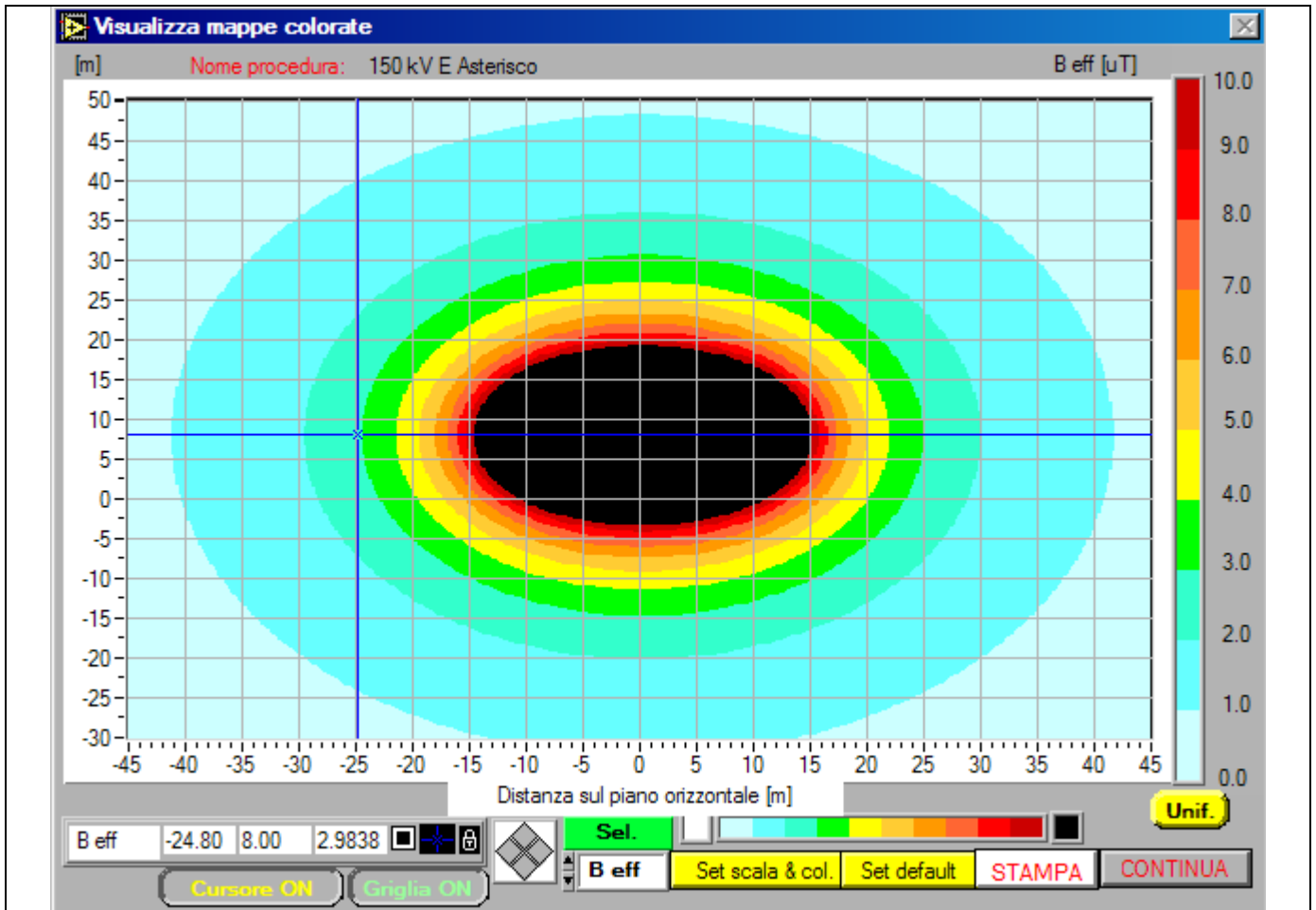


Figura 8: Andamento della sez. trasversale del campo di induzione magnetico Sost. 150 kV ST tipo E*:
DPA = 24,80 m

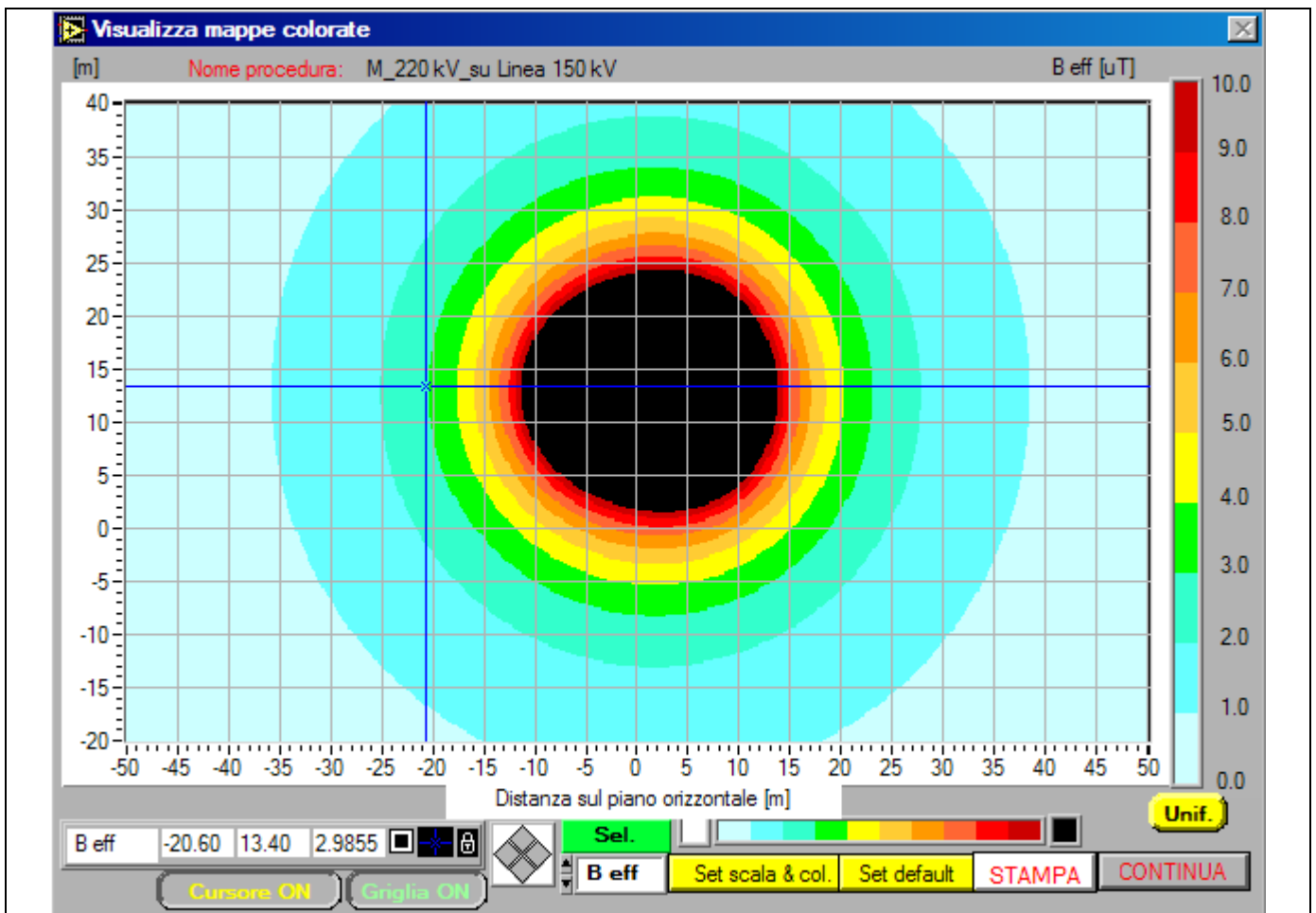


Figura 9: Figura 4: Sostegno a Traliccio Semplice Terna Tipo M Serie 220 kV Per Linea 150 kV

Andamento della sez. trasversale del campo di induzione magnetico

DPA = 20,60 m

Il valore della DPA calcolato in ipotesi di “campo indisturbato”, vengono poi incrementati secondo la metodologia di calcolo di cui al par. 5.1.4 dell’allegato al Decreto 29 Maggio 2008.

In particolare:

- nei tratti di parallelismo 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 secondo quanto previsto dal par. 5.1.4.2 dell’allegato al Decreto 29 Maggio 2008;
- negli incroci 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: 2 000 allegata Doc n. DEFR10015BGL00172.

5.2 Individuazione e analisi delle strutture potenzialmente sensibili

A seguito dell'individuazione della DPA, così come definita nel DM 29 maggio 2008, sono state individuate 4 strutture potenzialmente sensibili situate al suolo, evidenziate nella Planimetria allegata Doc n. DEFR10015BGL00172.

Per ognuna di esse è stata effettuata una **valutazione puntuale** del campo di induzione magnetica mediante **simulazione tridimensionale** eseguita con il software CAMEL realizzato da CESI per TERNA.

I principali parametri di calcolo sono riportati di seguito:

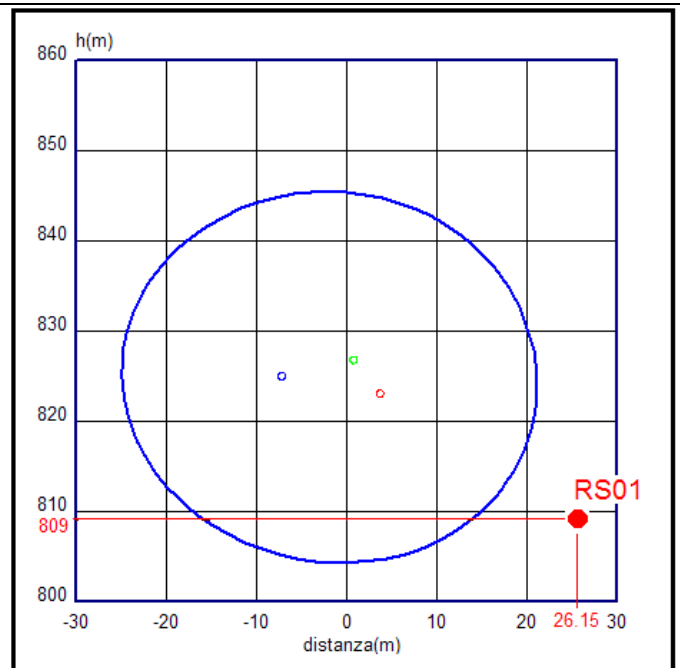
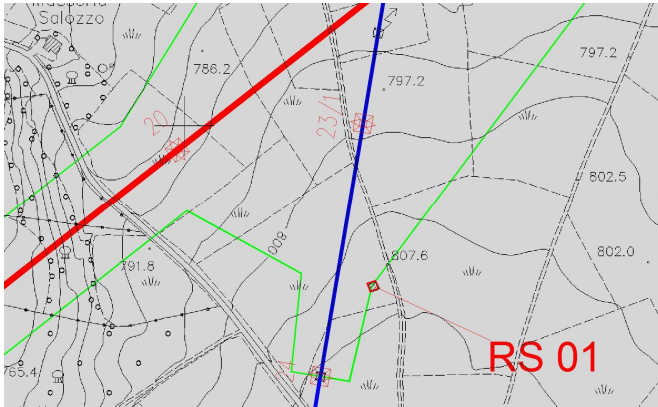
- **Campo calcolato:** Campo induzione magnetica
- **Modelli di calcolo:** Secondo Norma CEI 211-4; integrazione lungo la catenaria
- **Unità di misura:** μT (microTesla)
- **Criteri di selezione campate:** Area geografica, Tensione
- **Criteri di calcolo:** Per punto – Per area (sul modello orografico, su piani verticali e orizzontali).
- **Output:** Grafico (2D-3D).

Si riportano di seguito le caratteristiche delle singole strutture evinte da sopralluogo:

- **STRUTTURA:** identificativo progressivo della struttura esaminata;
- **COMUNE:** comune in cui è ubicata la struttura;
- **DESTINAZIONE D'USO:** destinazione d'uso della struttura;
- **STATO DI CONSERVAZIONE:** stato di conservazione come si evince da documentazione fotografica riportata a seguito di sopralluogo;
- **ASCISSA - X e ORDINATA - Y:** punto in cui è avvenuta l'analisi puntuale del campo magnetico. Tale punto è scelto in modo da essere nelle ipotesi maggiormente conservative (punto più vicino agli elettrodotti)
- **QUOTA SUOLO** quota della struttura come rilevata dalla corografia di progetto;
- **ALTEZZA STRUTTURA:** altezza del punto in cui è avvenuta l'analisi di campo così come rilevato da sopralluogo;
- **FUORI ASSE:** distanza del punto di analisi dall'asse dell'elettrodotto;
- **INDUZIONE MAGNETICA:** la valutazione puntuale del campo di induzione magnetica.

5.2.1 Struttura RS01

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		RS01
COMUNE		BISACCIA
UBICAZIONE	(campate)	23_1 - 24 (LINEA 150 kV)
DESTINAZIONE D'USO		STALLA / RIMESSA
STATO CONSERVAZIONE		BUONO
Ascissa - X	WGS 84 F33 N	529647.2434
Ordinata - Y	WGS 84 F33 N	4542357.744
QUOTA SUOLO	[m]	806
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4 m
FUORI ASSE	[m]	26.15 m
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	1.79

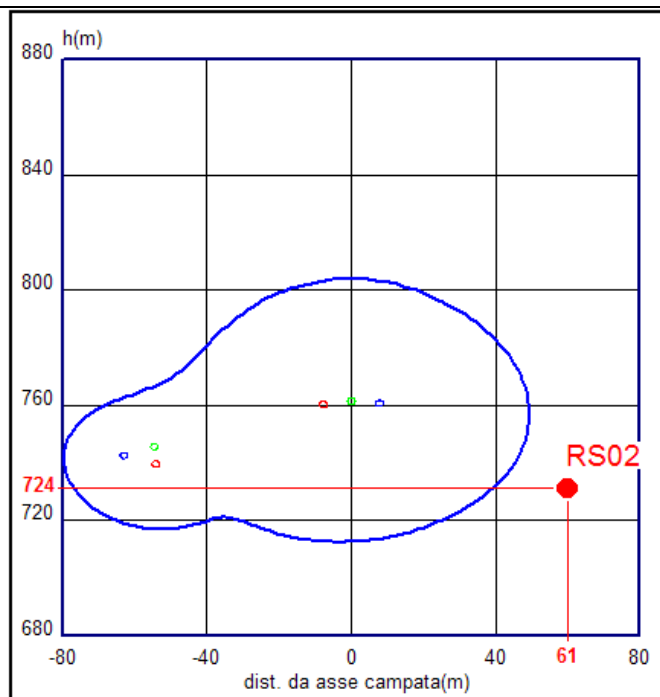
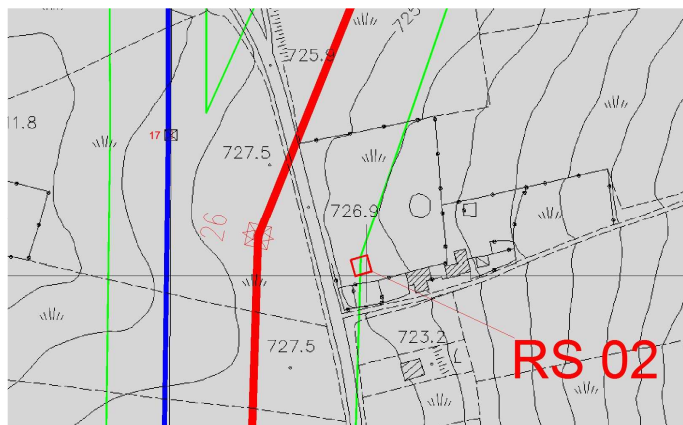


- ELETTRODOTTO AEREO 150 kV ESISTENTE LACEDONIA - BISACCIA
- ELETTRODOTTO AEREO 380 kV IN PROGETTO BISACCIA - DELICETO
- DPA CALCOLATA SECONDO DM 29 MAGGIO 2008

— SEZIONE ORTOGONALE DELLA FASCIA DI RISPETTO

5.2.2 Struttura RS02

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		RS02
COMUNE		BISACCIA
UBICAZIONE	(campate)	25 - 26
DESTINAZIONE D'USO		MAGAZZINO DEPOSITO
STATO CONSERVAZIONE		BUONO
Ascissa - X	WGS 84 F33 N	529986.018
Ordinata - Y	WGS 84 F33 N	4544256.947
QUOTA SUOLO	[m]	720
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4 m
FUORI ASSE	[m]	61.00 m
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	1.58

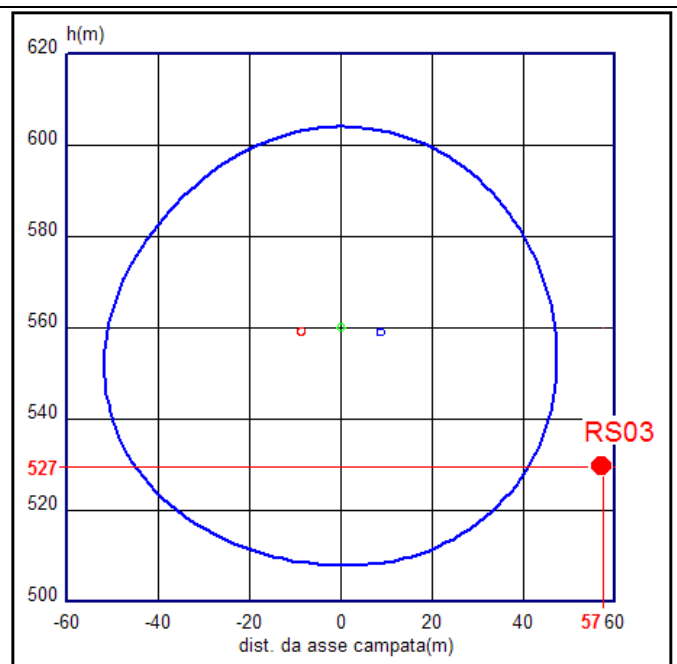
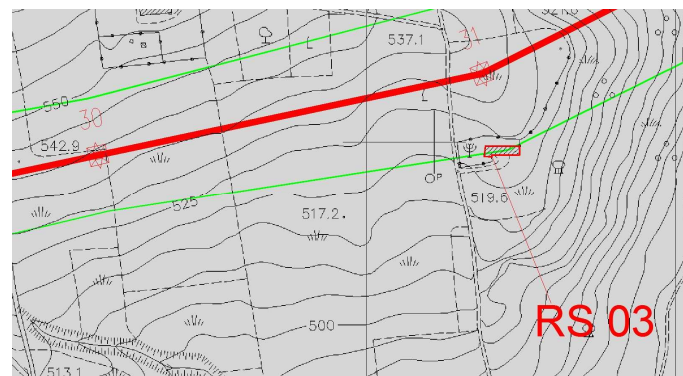


- ELETTRDOTTO AEREO 150 kV ESISTENTE LACEDONIA - BISACCIA
- ELETTRDOTTO AEREO 380 kV IN PROGETTO BISACCIA - DELICETO
- DPA CALCOLATA SECONDO DM 29 MAGGIO 2008

— SEZIONE ORTOGONALE DELLA FASCIA DI RISPETTO

5.2.3 Struttura RS03

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		RS03
COMUNE		BISACCIA
UBICAZIONE	(campate)	30 - 31
DESTINAZIONE D'USO		FABBR. RURALE
STATO CONSERVAZIONE		RUDERE
X	WGS 84 F33 N	531532.5487
Y	WGS 84 F33 N	4545489.205
QUOTA SUOLO	[m]	523
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	4 m
FUORI ASSE	[m]	57 m
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	1.75

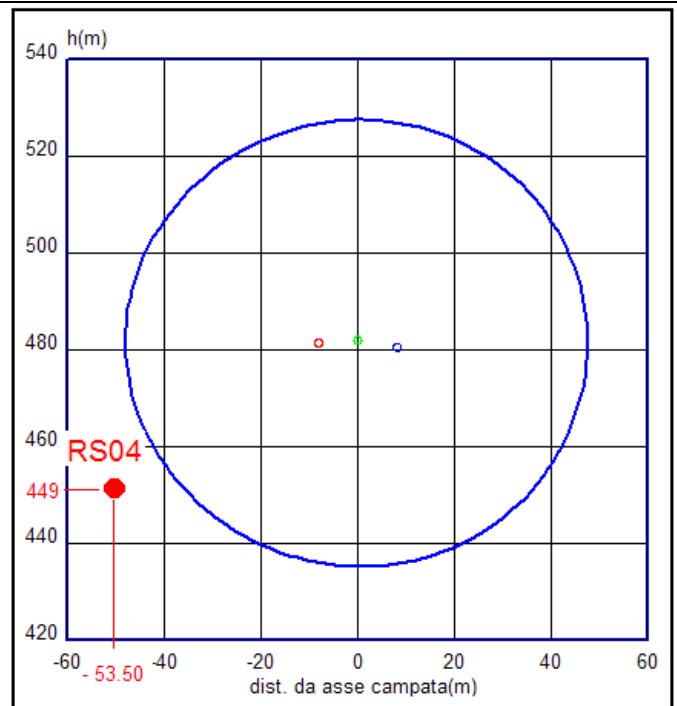
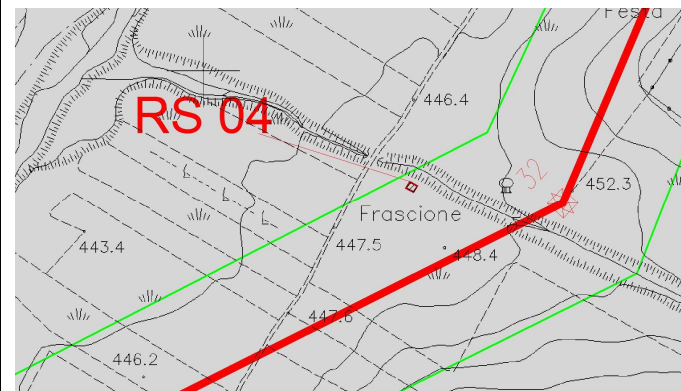


— ELETTRODOTTO AEREO 380 kV IN PROGETTO BISACCIA - DELICETO
— DPA CALCOLATA SECONDO DM 29 MAGGIO 2008

— SEZIONE ORTOGONALE DELLA FASCIA DI RISPETTO

5.2.4 Struttura RS04

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		RS04
COMUNE		LACEDONIA
UBICAZIONE	(campate)	31 - 32
DESTINAZIONE D'USO		MAGAZZINO DEPOSITO
STATO CONSERVAZIONE		BUONO
X	WGS 84 F33 N	532136.453
Y	WGS 84 F33 N	4545908.871
QUOTA SUOLO	[m]	447
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	2 m
FUORI ASSE	[m]	53.30 m
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	1.70

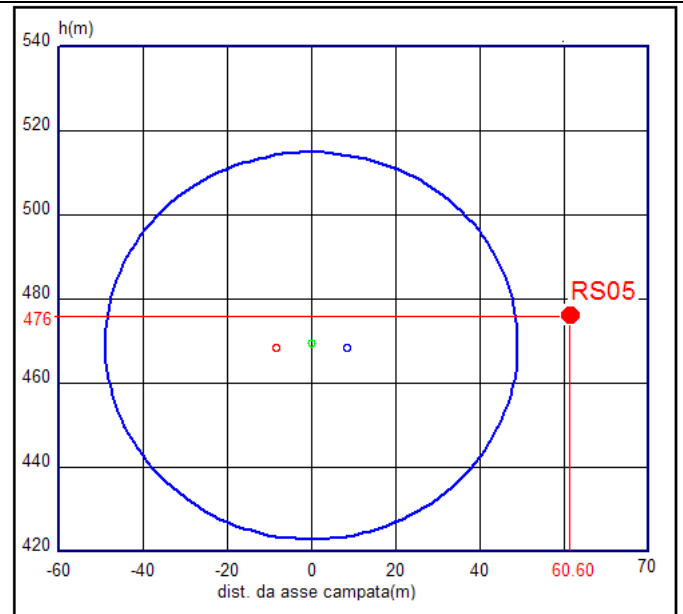
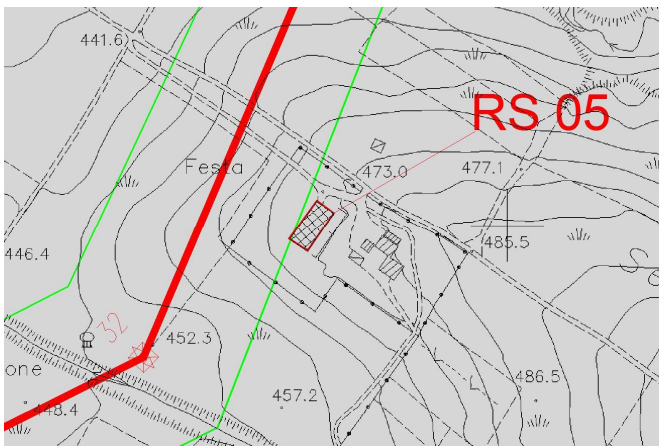


— ELETTRODOTTO AEREO 380 kV IN PROGETTO BISACCIA - DELICETO
— DPA CALCOLATA SECONDO DM 29 MAGGIO 2008

— SEZIONE ORTOGONALE DELLA FASCIA DI RISPETTO

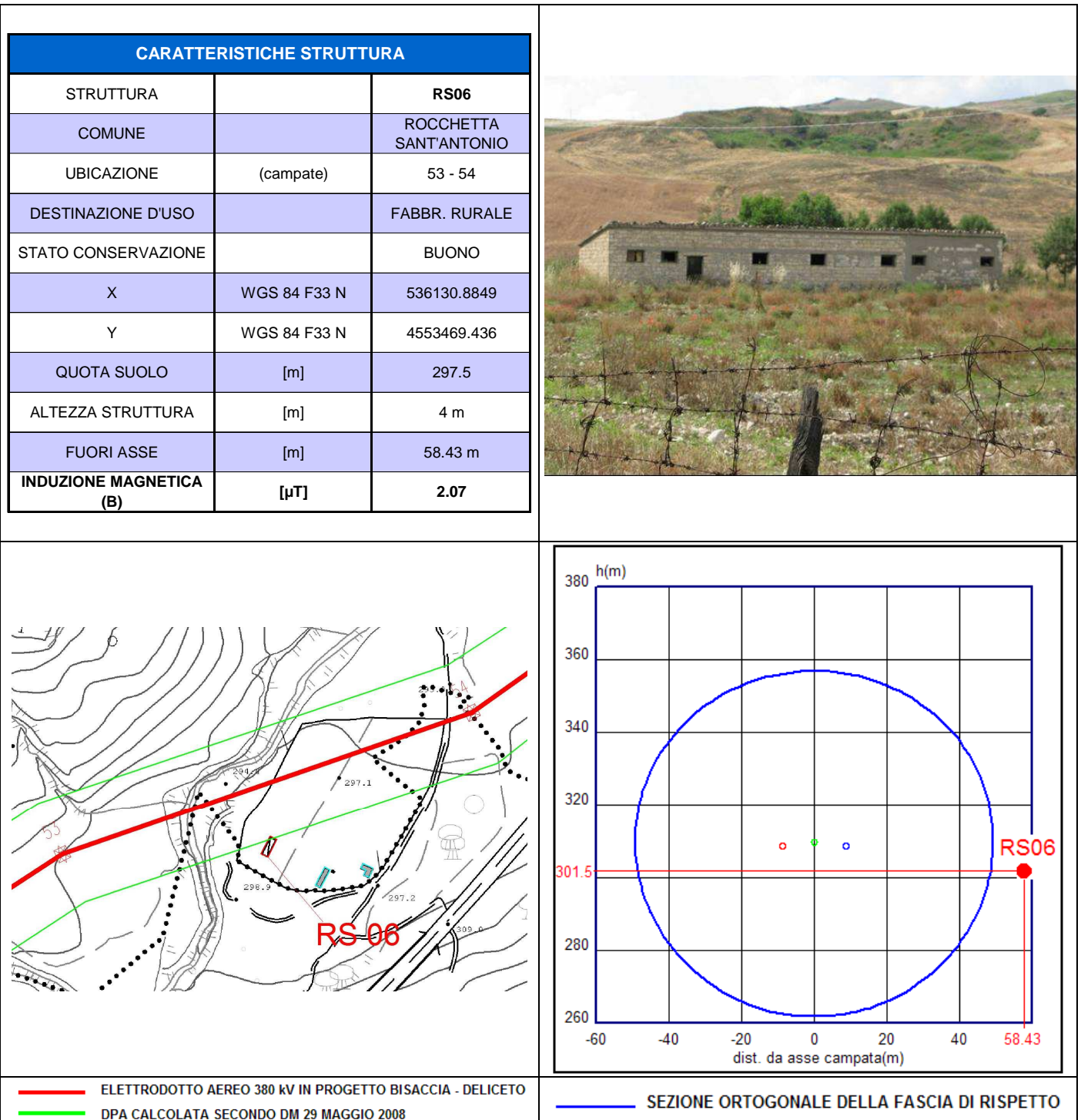
5.2.5 Struttura RS05

CARATTERISTICHE STRUTTURA		
STRUTTURA		RS05
COMUNE		LACEDONIA
UBICAZIONE	(campate)	32 - 33
DESTINAZIONE D'USO		FABBR. RURALE
STATO CONSERVAZIONE		BUONO
X	WGS 84 F33 N	532340.3647
Y	WGS 84 F33 N	532340.3647
QUOTA SUOLO	[m]	472
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	3 m
FUORI ASSE	[m]	60.60 m
INDUZIONE MAGNETICA (B)	[μ T]	1.89



— ELETTRDOTTO AEREO 380 kV IN PROGETTO BISACCIA - DELICETO
— DPA CALCOLATA SECONDO DM 29 MAGGIO 2008

— SEZIONE ORTOGONALE DELLA FASCIA DI RISPETTO

5.2.6 Struttura RS06


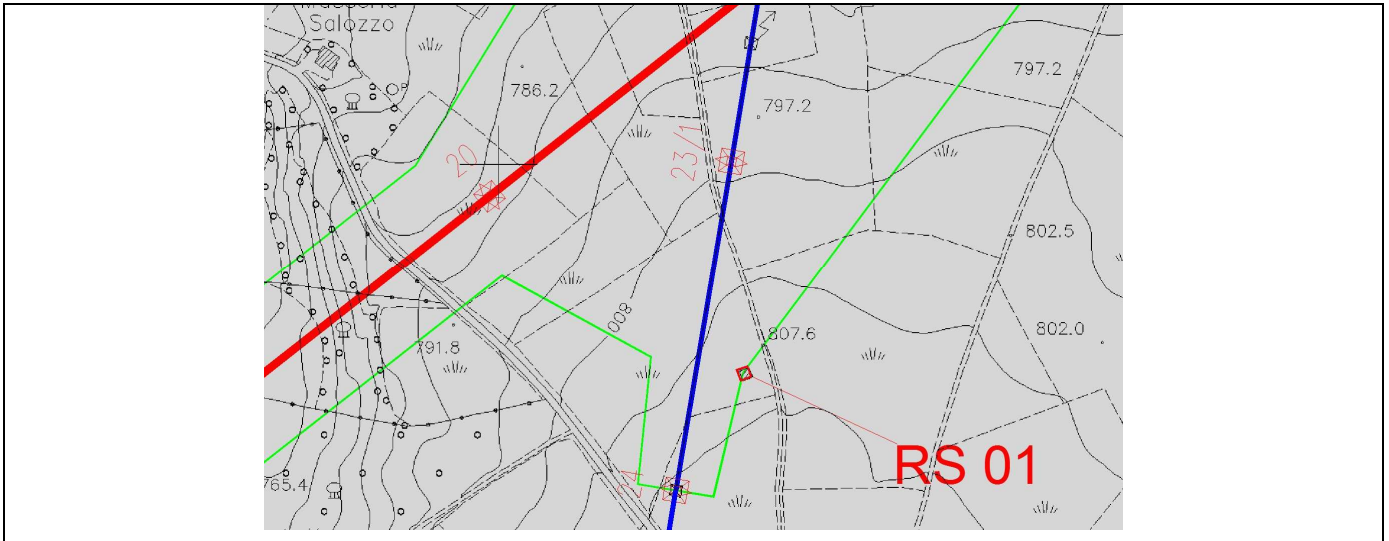
5.3 Analisi congruenza planimetria catastale

Nel presente paragrafo, per ogni recettore individuato all'interno della Distanza di Prima Approssimazione ed Area di Prima Approssimazione, vengono illustrate le informazioni riportate nelle seguenti cartografie riportanti il progetto:

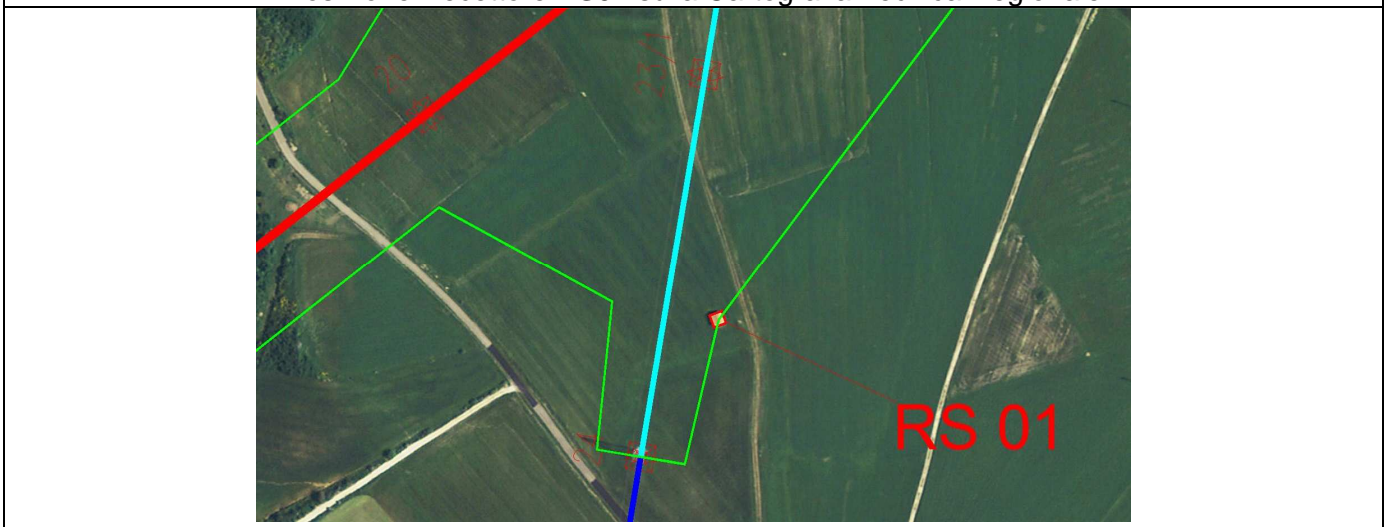
- Cartografia Tecnica Regionale
- Planimetria Catastale
- Ortofoto

Tale analisi è finalizzata ad evidenziare alcune incongruenze tra lo stato attuale e reale e quanto riportato nella planimetria catastale, che sono state riscontrate durante i rilievi topografici effettuati in sede di progettazione per la scelta del tracciato; incongruenze che verranno evidenziate tramite la messa a paragone di quanto riportato nelle tre cartografie.

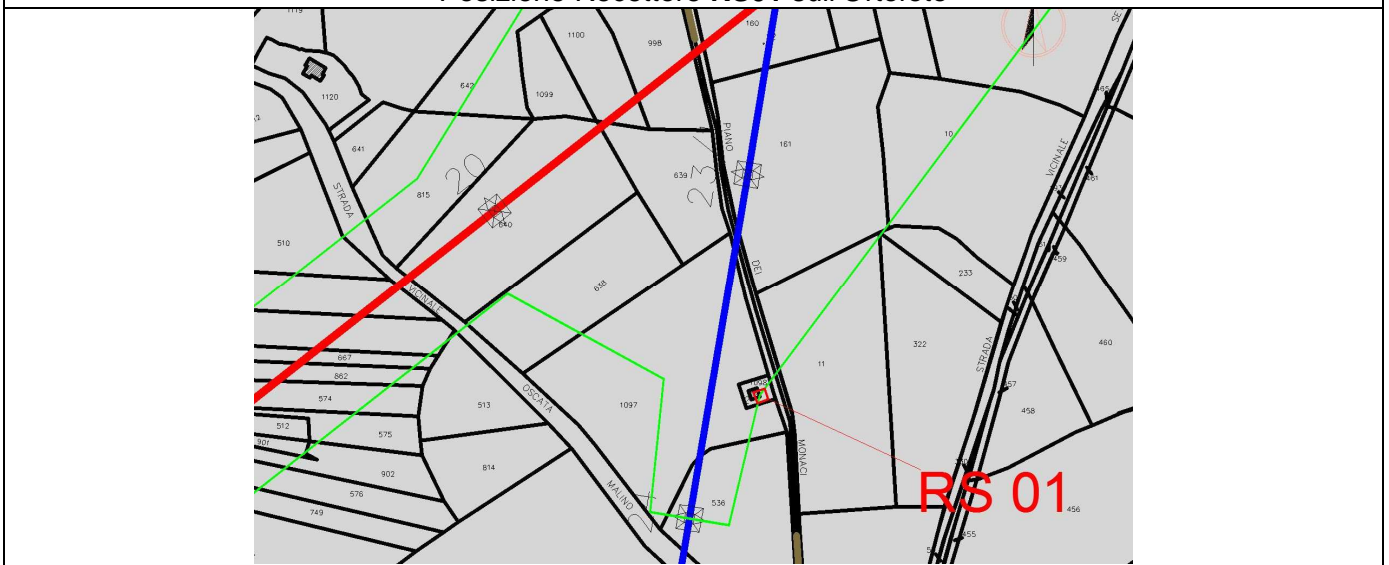
RECETTORE RS01



Posizione Recettore **RS01** sulla Cartografia Tecnica Regionale

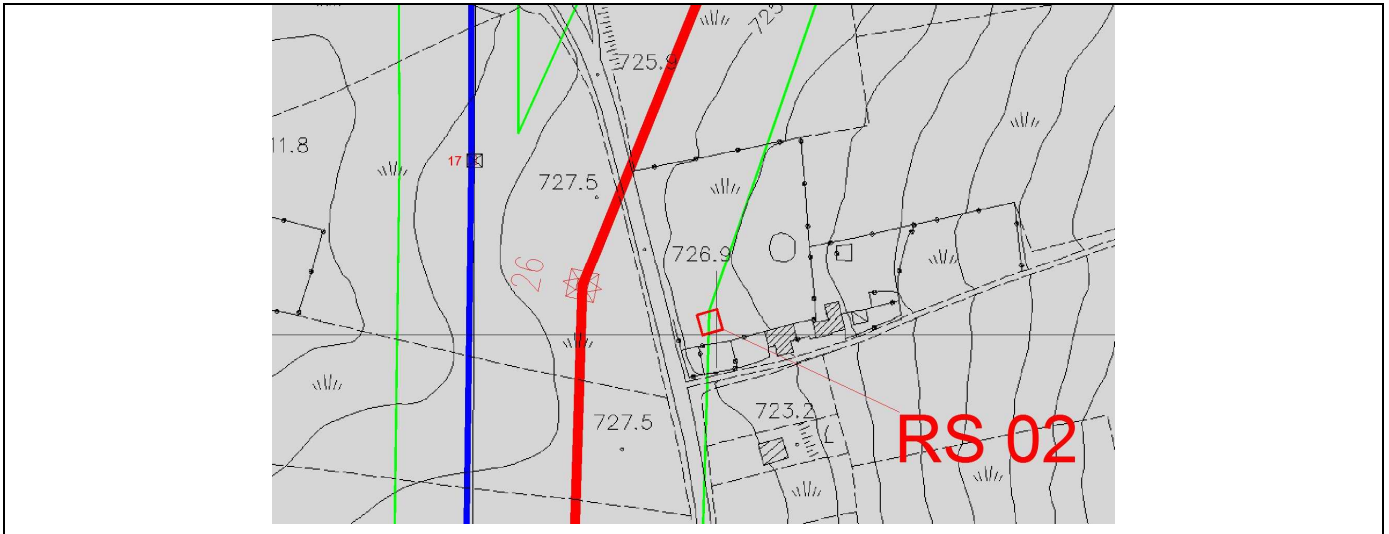


Posizione Recettore **RS01** sull'Ortofoto



Posizione Recettore **RS01** sulla Planimetria Catastale

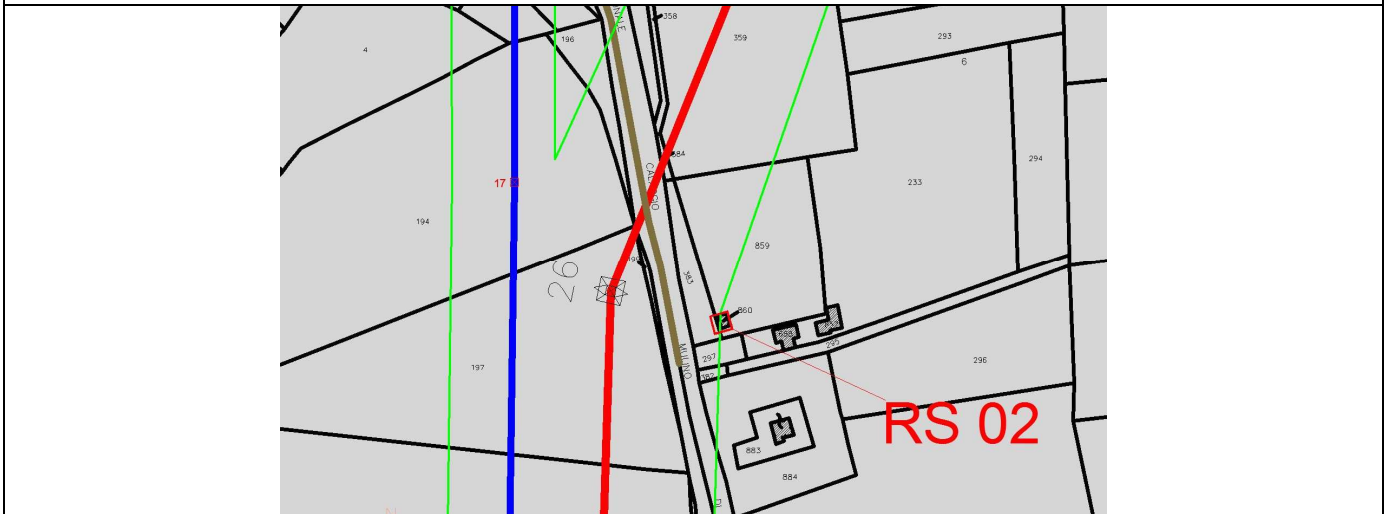
RECETTORE RS02



Posizione Recettore **RS02** sulla Cartografia Tecnica Regionale

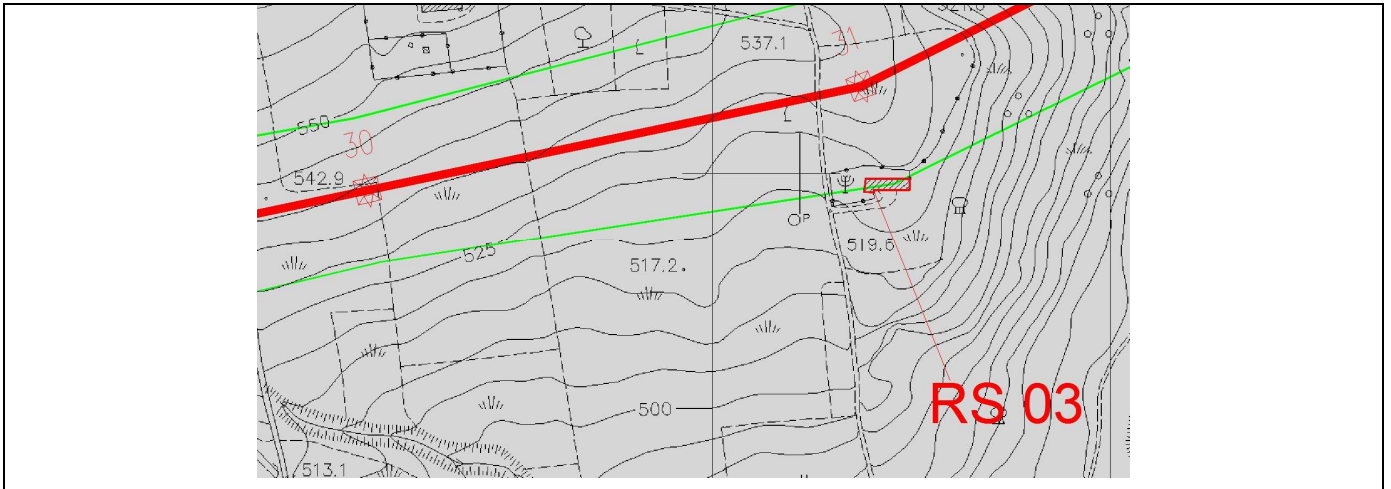


Posizione Recettore **RS02** sull'Ortofoto



Posizione Recettore **RS02** sulla Planimetria Catastale

RECETTORE RS03



Posizione Recettore **RS03** sulla Cartografia Tecnica Regionale

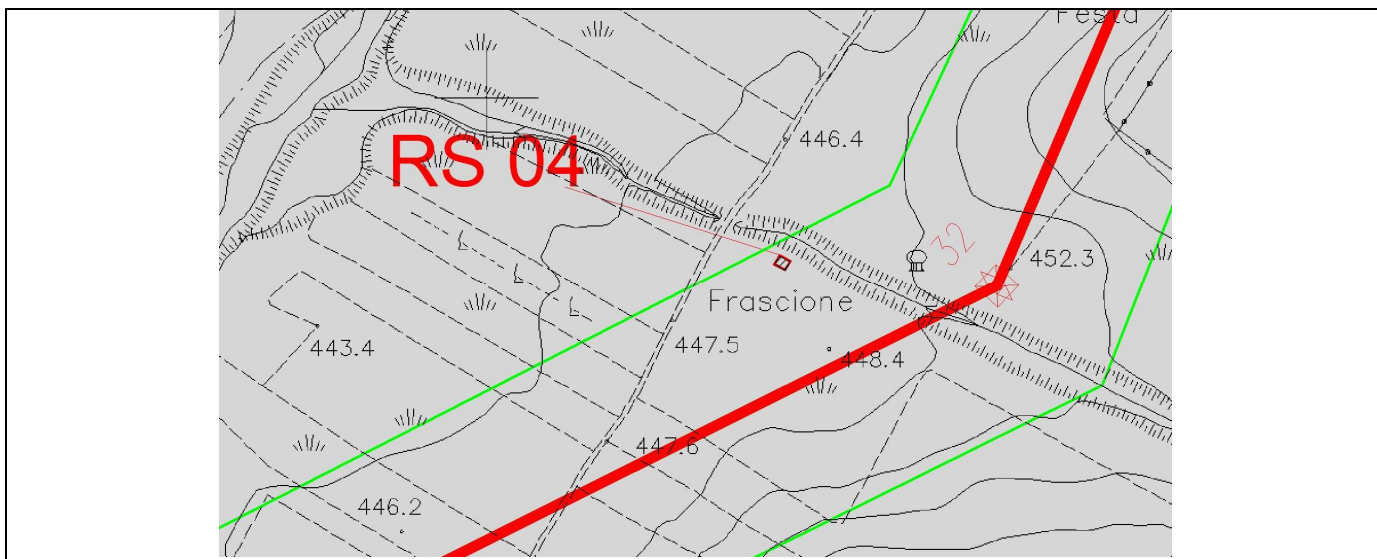


Posizione Recettore **RS03** sull'Ortofoto

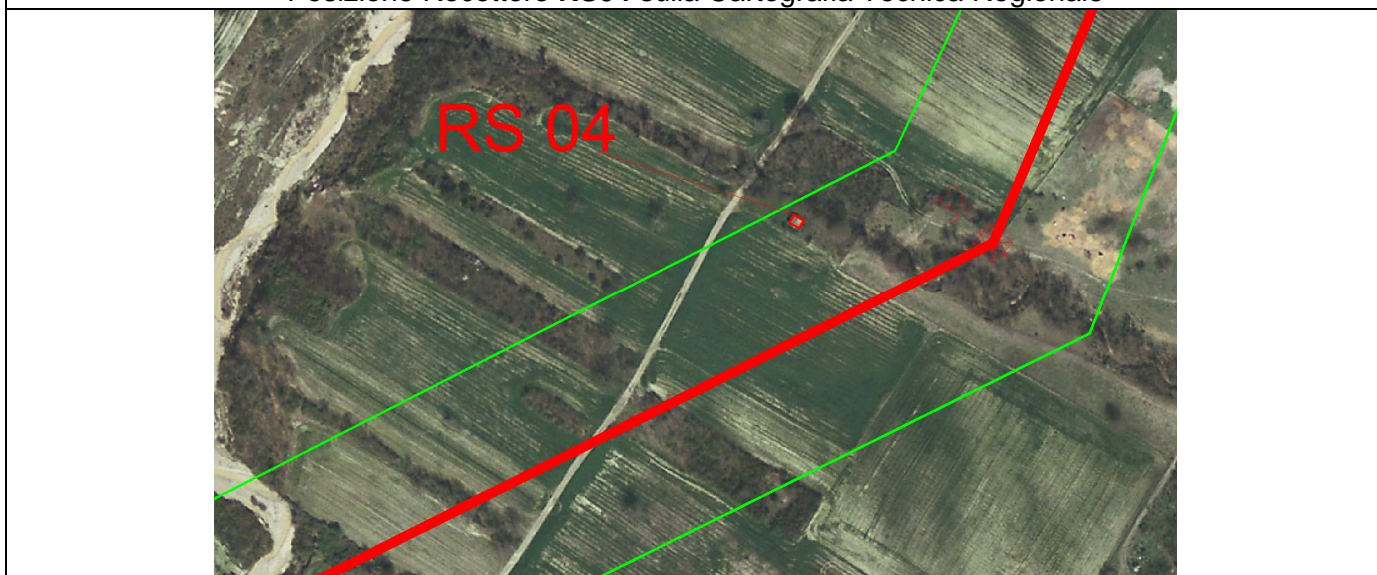


Posizione Recettore **RS03** sulla Planimetria Catastale

RECETTORE RS04



Posizione Recettore **RS04** sulla Cartografia Tecnica Regionale

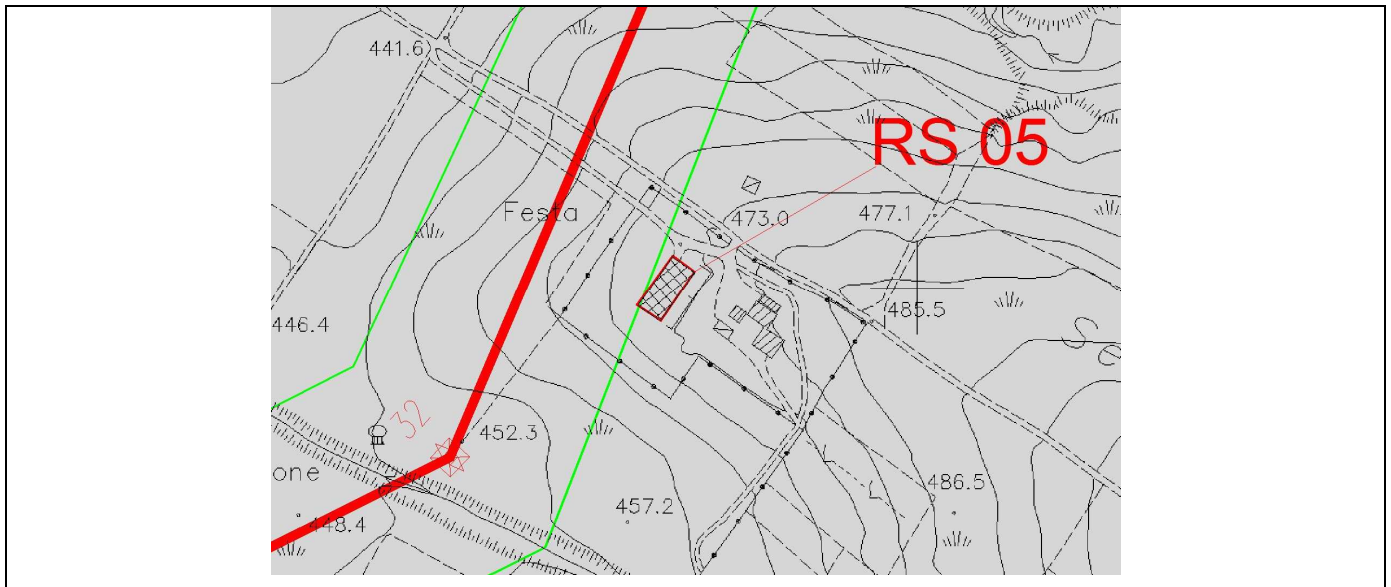


Posizione Recettore **RS04** sull'Ortofoto



Posizione Recettore **RS04** sulla Planimetria Catastale

RECETTORE RS05



Posizione Recettore **RS05** sulla Cartografia Tecnica Regionale

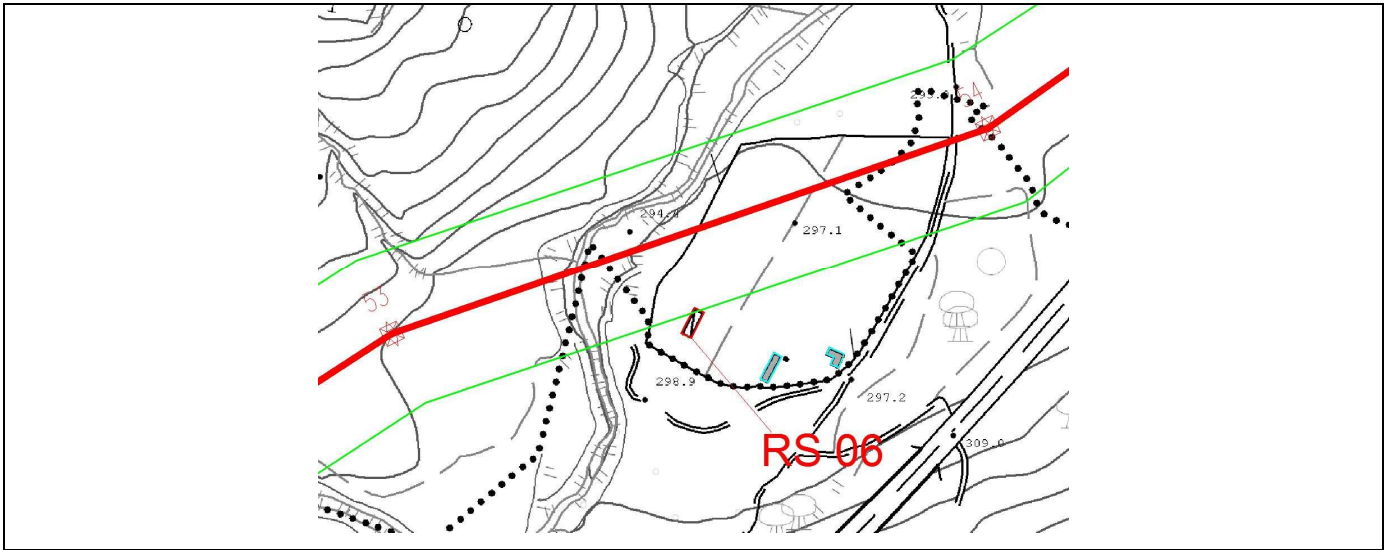


Posizione Recettore **RS05** sull'Ortofoto

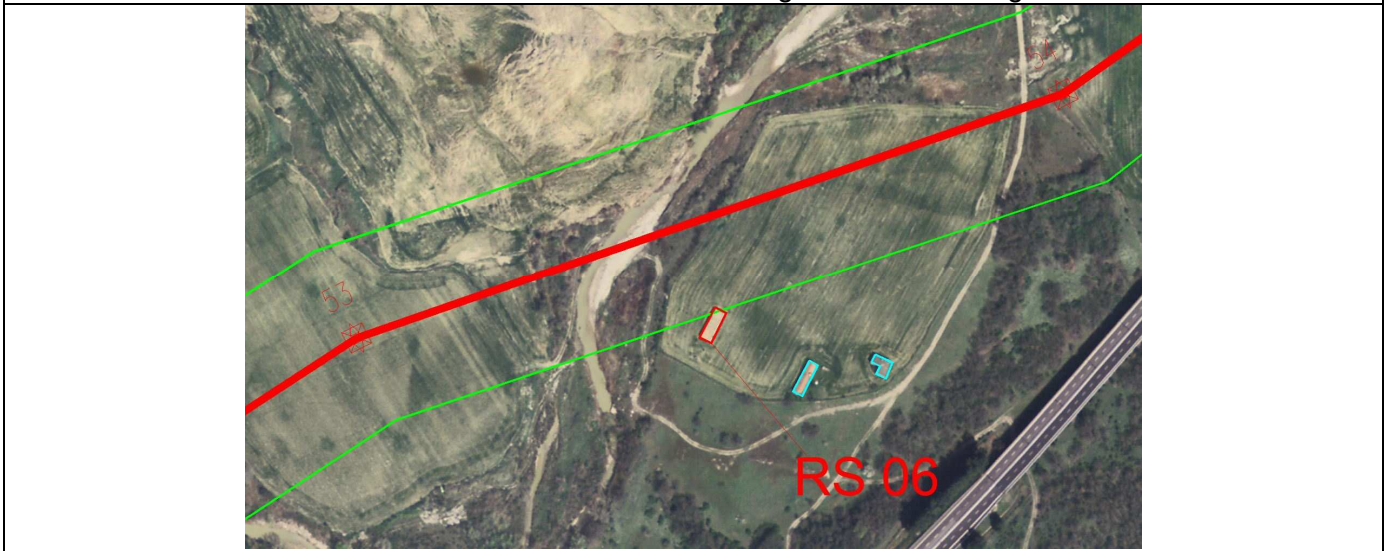


Posizione Recettore **RS05** sulla Planimetria Catastale

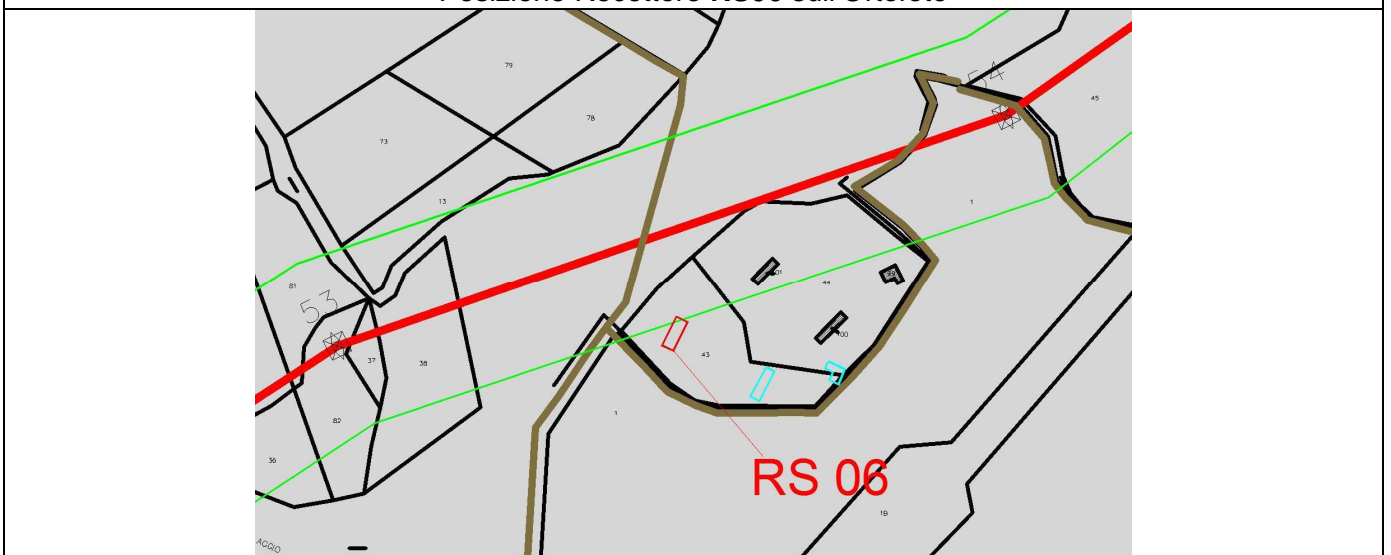
RECETTORE RS06



Posizione Recettore **RS06** sulla Cartografia Tecnica Regionale



Posizione Recettore **RS06** sull'Ortofoto



Posizione Recettore **RS06** sulla Planimetria Catastale

5.4 Esito della valutazione puntuale di campo magnetico

Da quanto illustrato nel precedente paragrafo, si evince che la posizione dei recettori sulla planimetria catastale ha un certo errore rispetto a quanto rilevato sul posto e quanto riportato sulla CTR e Ortofoto, in particolare si evidenziano i grossi scostamenti della posizione dei recettori RS03 e RS06.

Per quanto evidenziato ed esposto le valutazioni puntuali dei CEM oggetto del presente studio, sono state realizzate prendendo in considerazione l'effettiva ubicazione dei recettori con riferimento alla CTR e Ortofoto.

L'analisi condotta ha evidenziato che in corrispondenza del tracciato oggetto di realizzazione dell'elettrodotto **non sono presenti strutture che si configurano come ricettori sensibili** dal momento che il campo di induzione magnetica è inferiore, anche nei punti più vicini all'elettrodotto stesso, al limite dei 3 μ T, limite fissato dal DPCM 08/07/2003 come obiettivo di qualità.

6 CONCLUSIONI

In conclusione dalle valutazioni effettuate si conferma che i tracciati degli elettrodotti oggetto di realizzazione sono stati studiati in modo da rispettare i limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003:

- il valore del **campo elettrico** è sempre inferiore al limite fissato in 5kV/m
- il valore del **campo 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) è sempre inferiore a 3 μ T.