

**RAZIONALIZZAZIONE RETE ALTA TENSIONE AREA PARCO DEL POLLINO
OTTEMPERANZA PRESCRIZIONE N. 1 DEL DECRETO DEC/VIA/3062 DEL
19.06.1998**

**ANALISI CEM e SCHEDE RECETTORI
ALTERNATIVE DI PROGETTO**

Storia delle revisioni

Rev. 00	Del 06/02/2019	Prima emissione
---------	----------------	-----------------



Elaborato	Verificato	Approvato
D. Cavoto ING-PRE-PRCS	E. Tapolin ING-PRE-PRCS	V. Di Dio ING-PRE-PRCS

m010CI-LG001-r02

INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	Verifica di ottemperanza alla normativa vigente - Nuovi elettrodotti	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3	CARATTERISTICHE DEGLI ELETTRODOTTI OGGETTO DI VALUTAZIONE	7
3.1	Elettrodotti interessati dalla valutazione di campo elettrico e magnetico	7
3.2	Valori di corrente caratteristici degli elettrodotti interessati e/o interferenti	7
4	VALUTAZIONE CAMPO ELETTRICO PER GLI ELETTRODOTTI INTERESSATI	
	DALL'OPERA	8
4.1	Valutazione campo elettrico per gli elettrodotti aerei in progetto interessati dall'opera	8
5	VALUTAZIONE FASCE DI RISPETTO E DELL'INDUZIONE MAGNETICA PER GLI	
	ELETTRODOTTI AEREI	10
5.1	Metodologia per la valutazione dei nuovi interventi.....	10
6	INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE STRUTTURE POTENZIALMENTE SENSIBILI	12
6.1	Individuazione delle strutture potenzialmente sensibili	12
6.2	Schede strutture potenzialmente sensibili ALTERNATIVA A.....	14
6.2.1	Strutture di categoria 2	14
6.2.2	Strutture di categoria 1	16
6.3	Schede strutture potenzialmente sensibili ALTERNATIVA B.....	25
6.3.1	Strutture di categoria 1	25
7	CONCLUSIONI	36

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di evidenziare l'ottemperanza alla normativa vigente in merito ai campi elettrici e magnetici relativamente all'opera di sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale denominata **Realizzazione di un vasto piano di riassetto e razionalizzazione della rete 220 e 150 kV ricadente nel territorio del Parco del Pollino**. In particolare sono state analizzate le Alternative progettuali A e B:

- **Alternativa A:** ricostruzione di una nuova linea elettrica a 380 kV in semplice terna della lunghezza di circa 35 Km, alternativa alla linea elettrica a 380 kV Laino-Rossano da demolire, da collegare al Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte;
- **Alternativa B:** realizzazione di 2,130 km di nuove linee di cui circa 1,6 Km di collegamento in DT 380 kV e 0,5 Km in ST 150 kV per i raccordi delle linee esistenti alla nuova S.E. 380/150 kV denominata "Nuova Castrovillari";

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)

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 installazione 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 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.

1.1 Verifica di ottemperanza alla normativa vigente - Nuovi elettrodotti

Per quanto concerne le nuove realizzazioni l'analisi si sviluppa nei seguenti punti:

- Valutazione normativa applicabile
- Valutazione del campo elettrico per gli elettrodotti aerei
- Valutazione del campo di induzione magnetica e delle fasce di rispetto per gli elettrodotti aerei di nuova realizzazione secondo la seguente procedura:
 - Calcolo delle fasce di rispetto
 - Individuazione delle strutture potenzialmente sensibili
 - Eventuale valutazione puntuale del campo a seguito della realizzazione del nuovo elettrodotto;

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea (UE) ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla UE di continuare ad adottare tali linee guida.

Lo Stato Italiano è successivamente intervenuto, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente in Italia attraverso la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della **Legge 36/2001** ha definito:

- *limite di esposizione* il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- *valore di attenzione*, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- *obiettivo di qualità*, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato dal citato Comitato di esperti della Commissione Europea, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP. Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della UE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato infatti emanato il **D.P.C.M. 08.07.2003** "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.", che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μT . È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio. Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

In tal senso, con sentenza n. 307 del 7.10.2003 la **Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità di alcune leggi regionali in materia di tutela dai campi elettromagnetici**, per violazione dei criteri in tema di

ripartizione di competenze fra Stato e Regione stabiliti dal nuovo Titolo V della Costituzione¹. Come emerge dal testo della sentenza, una volta fissati i valori-soglia di cautela per la salute, a livello nazionale, non è consentito alla legislazione regionale derogarli neanche in melius.

¹ Nella sentenza (pagg. 51 e segg.) si legge testualmente: *”L’esame di alcune delle censure proposte nei ricorsi presuppone che si risponda all’interrogativo se i valori-soglia (limiti di esposizione, valori di attenzione, obiettivi di qualità definiti come valori di campo), la cui fissazione è rimessa allo Stato, possano essere modificati dalla Regione, fissando valori-soglia più bassi, o regole più rigorose o tempi più ravvicinati per la loro adozione. La risposta richiede che si chiarisca la ratio di tale fissazione. Se essa consistesse esclusivamente nella tutela della salute dai rischi dell’inquinamento elettromagnetico, potrebbe invero essere lecito considerare ammissibile un intervento delle Regioni che stabilisse limiti più rigorosi rispetto a quelli fissati dallo Stato, in coerenza con il principio, proprio anche del diritto comunitario, che ammette deroghe alla disciplina comune, in specifici territori, con effetti di maggiore protezione dei valori tutelati (cfr. sentenze n. 382 del 1999 e n. 407 del 2002). Ma in realtà, nella specie, la fissazione di valori-soglia risponde ad una ratio più complessa e articolata. Da un lato, infatti, si tratta effettivamente di proteggere la salute della popolazione dagli effetti negativi delle emissioni elettromagnetiche (e da questo punto di vista la determinazione delle soglie deve risultare fondata sulle conoscenze scientifiche ed essere tale da non pregiudicare il valore protetto); dall’altro, si tratta di consentire, anche attraverso la fissazione di soglie diverse in relazione ai tipi di esposizione, ma uniformi sul territorio nazionale, e la graduazione nel tempo degli obiettivi di qualità espressi come valori di campo, la realizzazione degli impianti e delle reti rispondenti a rilevanti interessi nazionali, sottesi alle competenze concorrenti di cui all’art. 117, terzo comma, della Costituzione, come quelli che fanno capo alla distribuzione dell’energia e allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione. Tali interessi, ancorché non resi espliciti nel dettato della legge quadro in esame, sono indubbiamente sottesi alla considerazione del “preminente interesse nazionale alla definizione di criteri unitari e di normative omogenee” che, secondo l’art. 4, comma 1, lettera a, della legge quadro, fonda l’attribuzione allo Stato della funzione di determinare detti valori-soglia. In sostanza, la fissazione a livello nazionale dei valori-soglia, non derogabili dalle Regioni nemmeno in senso più restrittivo, rappresenta il punto di equilibrio fra le esigenze contrapposte di evitare al massimo l’impatto delle emissioni elettromagnetiche, e di realizzare impianti necessari al paese, nella logica per cui la competenza delle Regioni in materia di trasporto dell’energia e di ordinamento della comunicazione è di tipo concorrente, vincolata ai principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato. Tutt’altro discorso è a farsi circa le discipline localizzative e territoriali. A questo proposito è logico che riprenda pieno vigore l’autonoma capacità delle Regioni e degli enti locali di regolare l’uso del proprio territorio, purché, ovviamente, criteri localizzativi e standard urbanistici rispettino le esigenze della pianificazione nazionale degli impianti e non siano, nel merito, tali da impedire od ostacolare ingiustificatamente l’insediamento degli stessi”.*

3 CARATTERISTICHE DEGLI ELETTRODOTTI OGGETTO DI VALUTAZIONE

3.1 Elettrodotti interessati dalla valutazione di campo elettrico e magnetico

Gli elettrodotti oggetto di nuova realizzazione sono i seguenti:

1. Alternativa A: elettrodotto semplice terna 380 kV conduttore trinato 31,5 mm
2. Alternativa B: elettrodotto doppia terna 380 kV conduttore trinato 31,5 mm ed elettrodotto 150 kV semplice terna conduttore singolo 31,5 mm

Gli elettrodotti che non sono oggetto di alcuna variante ma che saranno comunque presi in considerazione ai fini della valutazione dei campi elettromagnetici sono i seguenti:

1. Elettrodotto 380kV DT "Laino-Altomonte" – T.367; elettrodotto doppia terna 380 kV conduttore trinato 31,5 mm

3.2 Valori di corrente caratteristici degli elettrodotti interessati e/o interferenti

I valori di corrente caratteristici degli elettrodotti di nuova costruzione, oggetto di variante o semplicemente interferenti sono riportati nella seguente tabella per il **periodo climatico più sfavorevole**.

CODICE	NOME ELETTRODOTTO	TENSIONE	ST/DT	CONDUTTORE/C AVO	ZONA	CORRENTI MASSIME
						CEI 11-60 [A]
-	Alternativa A	380	ST	3 x AA 585 mm ²	B	2310
-	Alternativa B	380	ST	3 x AA 585 mm ²	B	2310
		150	ST	AA 585 mm ²	B	710
T.367	"Laino-Altomonte"	380	DT	3 x AA 585 mm ²	B	2310

Tabella 1 – Dati caratteristici degli elettrodotti interessati

4 VALUTAZIONE CAMPO ELETTRICO PER GLI ELETTRODOTTI INTERESSATI DALL'OPERA

4.1 Valutazione campo elettrico per gli elettrodotto aerei in progetto interessati dall'opera

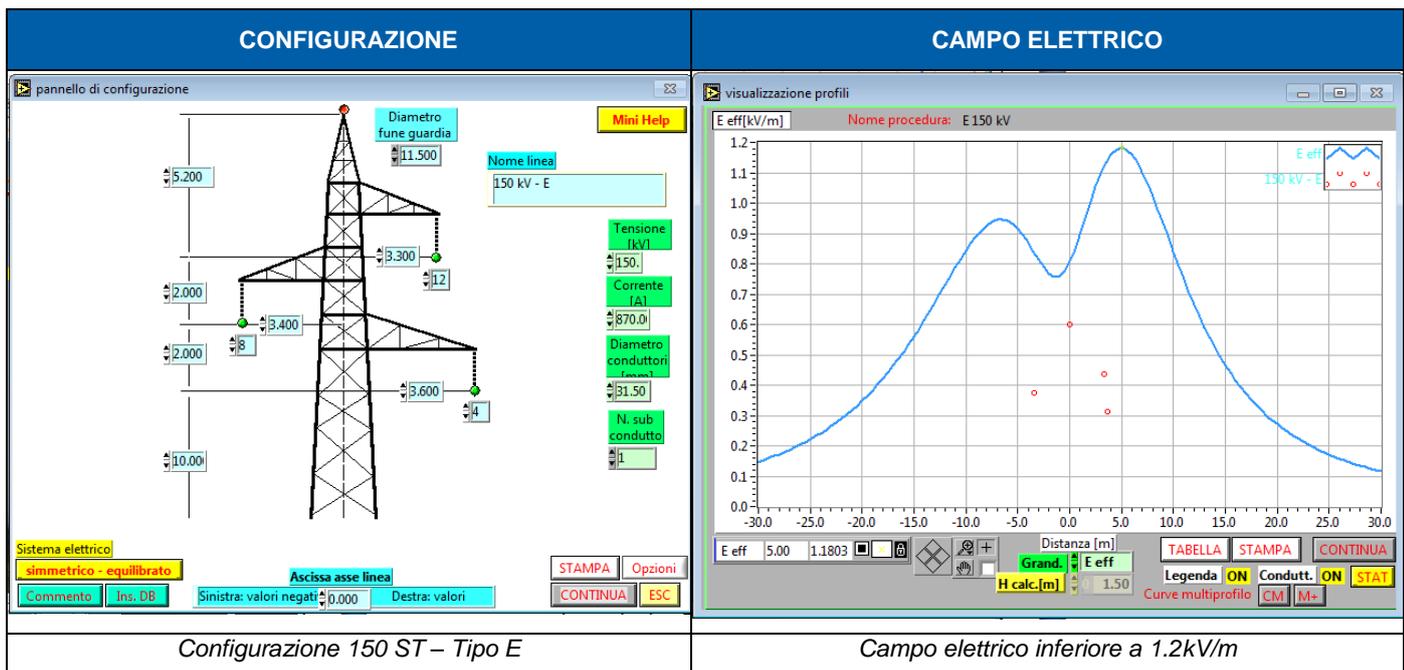
La valutazione del campo elettrico al suolo è avvenuta mediante l'impiego del software "EMF Vers 4.0" sviluppato per T.E.R.NA. da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4.

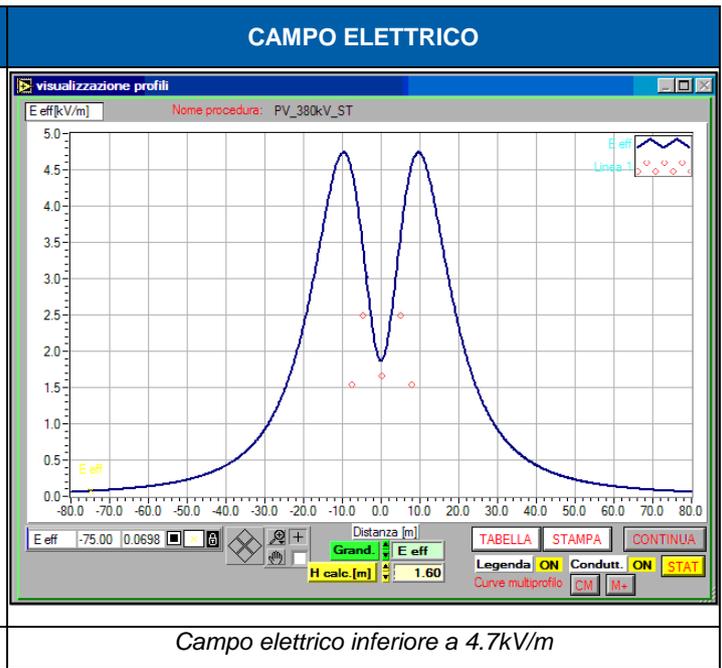
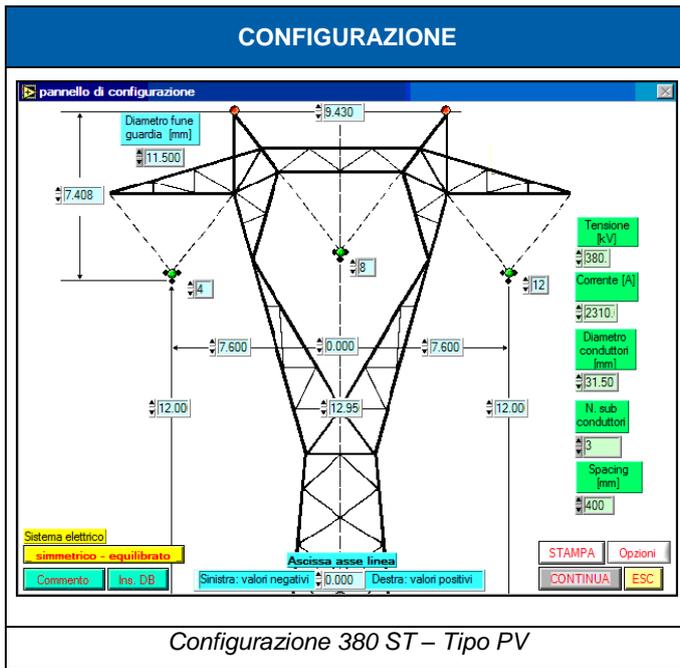
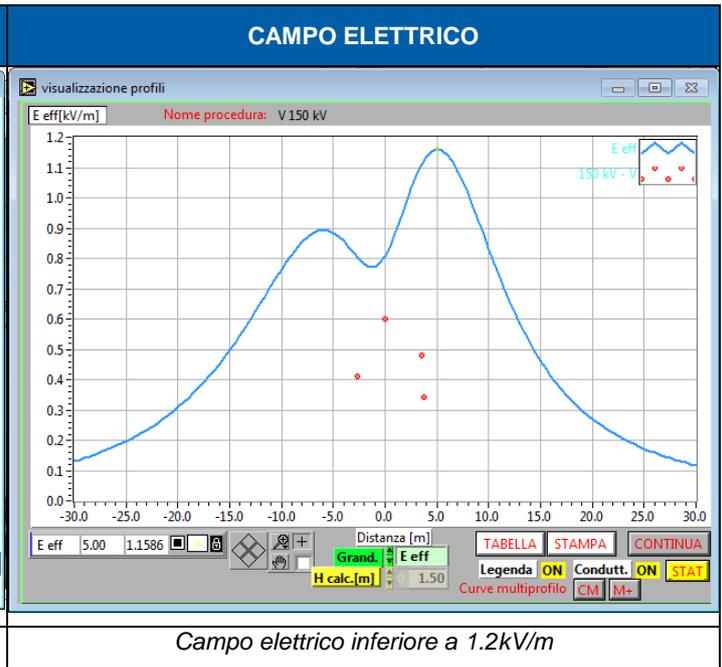
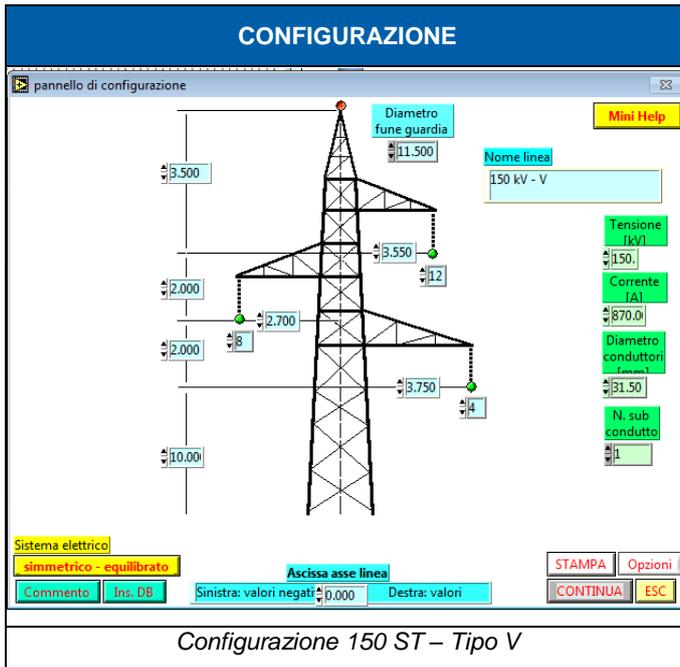
La configurazione della geometria dei sostegni è conforme all'unificato TERNA.

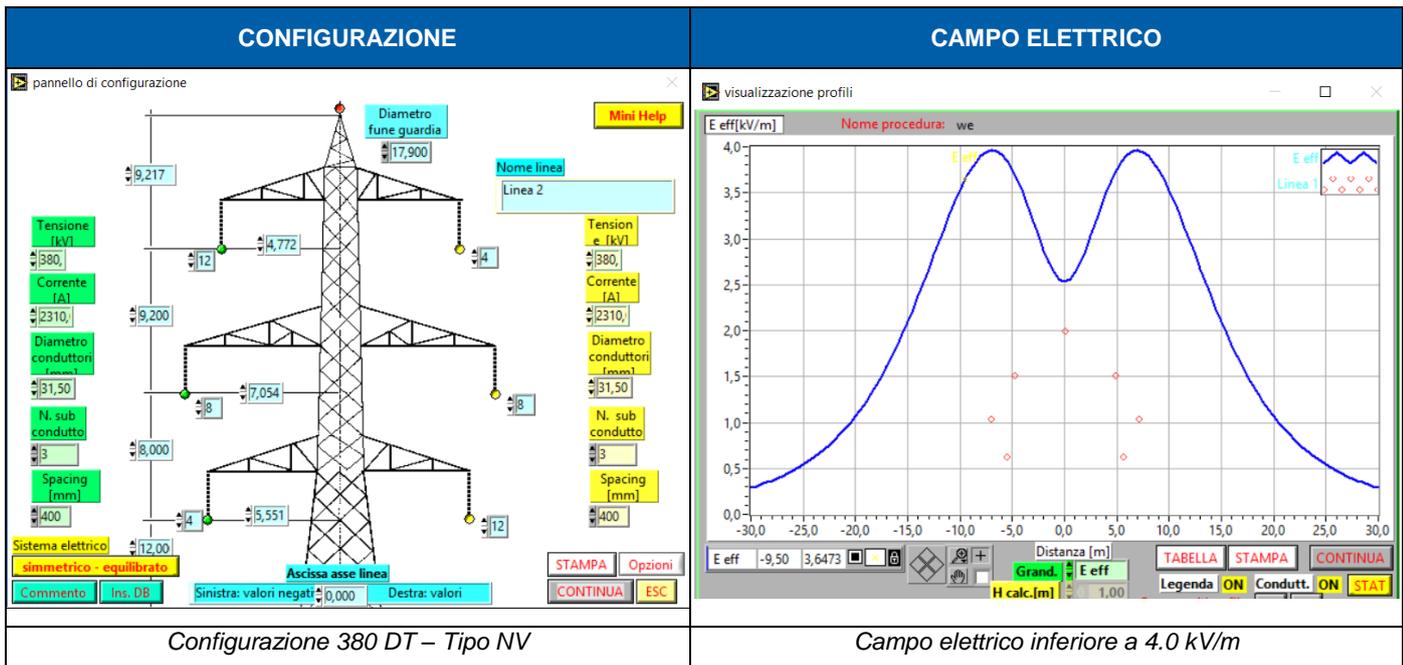
Per la progettazione degli elettrodotto oggetto di intervento e/o di variante sono stati utilizzati i seguenti franchi minimi:

- per gli elettrodotto a 150kV in semplice terna si è utilizzato un franco minimo da terra di 10m;
- per gli elettrodotto a 380kV in semplice/doppia terna si è utilizzato un franco minimo da terra di 12m;

La valutazione del **campo elettrico** è avvenuta 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 dalle simulazioni effettuate il valore del campo elettrico è **sempre inferiore al limite previsto** dal DPCM 08/07/03 fissato in **5kV/m**.

5 VALUTAZIONE FASCE DI RISPETTO E DELL'INDUZIONE MAGNETICA PER GLI ELETTRODOTTI AEREI

5.1 Metodologia per la valutazione dei nuovi interventi

Per la valutazione delle fasce di rispetto e del campo di induzione magnetica relativamente ai potenziali recettori sensibili si procederà utilizzando la seguente metodologia:

- **Step 1:** si procede alla valutazione tridimensionale del campo di induzione magnetica immaginando la sovrapposizione degli effetti generati da tutti gli elettrodotto (esistenti e di nuova costruzione) nelle reali condizioni di installazione, ipotizzando circolante la massima corrente (CEI 11-60). Si calcola quindi la **fascia di rispetto** e, quindi, la sua proiezione al suolo;
- **Step 2:** si individuano i **recettori potenzialmente sensibili** che ricadono all'interno della proiezione della fascia di rispetto. I recettori vengono categorizzati attraverso l'analisi della documentazione catastale, delle carte tecniche regionali e da sopralluoghi in situ;
- **Step 3:** si effettua una valutazione di campo di induzione magnetica, considerando sempre le condizioni reali di installazione per gli elettrodotto esistenti e di nuova costruzione, considerando come correnti circolanti:
 - Per gli elettrodotto esistenti: il valore massimo della mediana giornaliera nelle 24 ore;
 - Per gli elettrodotto di nuova costruzione: il valore della portata di corrente in servizio normale così come definita dalla norma CEI 11-60

A conclusione di questa fase, per i recettori sensibili, sarà stata determinato il valore cumulato. Questo valore tiene conto dell'effetto cumulato generato dagli elettrodotti esistenti e da quelli di nuova realizzazione;

Per il calcolo delle fasce di rispetto si è proceduto ad una simulazione **tridimensionale** eseguita con il software **WinEDT\ELF Vers.7.3** realizzato da VECTOR Srl (**software utilizzato dalle ARPA e certificato dall'Università dell'Aquila e dal CESI**) .

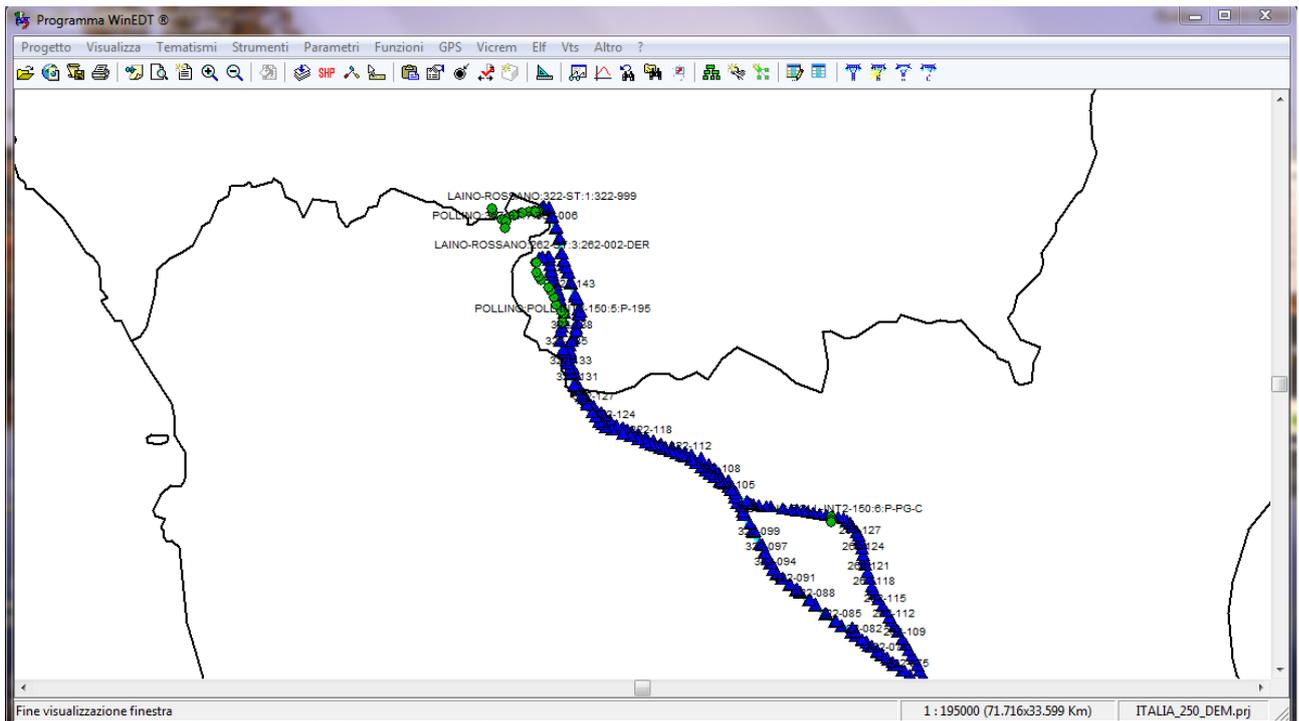


Figura 1 – Scherma del modello impostato per le valutazioni CEM sul sistema WinEDT

6 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE STRUTTURE POTENZIALMENTE SENSIBILI

6.1 Individuazione delle strutture potenzialmente sensibili

Dopo aver individuato la proiezione della fascia di rispetto si proceduto alla individuazione dei **recettori potenzialmente sensibili** che ricadono al suo interno, ricorrendo alle informazioni desunte da:

- Ortofoto
- Planimetrie e visure catastali

Le strutture individuate sono state classificate nel modo seguente:

- **Strutture categoria 1:** strutture presenti sulla planimetria catastale o su Ortofoto che non sono classificabili come “luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere” dal momento che:
 - Da visure catastali i fabbricati non sono residenziali, ma sono classificati come “fabbricati rurali”;
 - Essi risultano depositi agricoli, ruderi, etc
 - Lo stato di conservazione dei luoghi rende ipotizzabile uno stato di abbandono e/o uno stato di totale inabitabilità degli stessi
- **Strutture categoria 2:** strutture presenti sulla planimetria che possono essere classificabili come “luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere”

Nel seguito si riportano 2 tabelle riassuntive relative ai recettori individuati.

ID RECETTORE	COORDINATE WGS 84-33N Recettore			CAMPATA PROSSIMA	COMUNE	FOGLIO	PARTICE LLA	SU CATAST ALE	SU ORTOFOTO /ESISTENTE	TIPOLOGIA ACCERTATA	B ^{TOT} MEDIANE	VERIFICA MEDIANE
	X	Y	Z								[μT]	
REC_01	585566	4426706	411.00	7-8	LAINO BORGO	20	727	SI	SI	EDIFICIO IN COSTRUZIONE	2.37	OK
REC_02	586391	4421068	616.00	25-26	MORMANNO	1	208	NO	SI	RUDERE		
REC_04	587815	4414302	863.00	42-43	MORMANNO	42	9	NO	SI	RUDERE		
REC_05	589880	4412321	992.00	48-49	MORANO CALABRO	44	175	SI	SI	RUDERE		
REC_06	591423	4411873	1001.00	54-53	MORANO CALABRO	46	118-208	SI	SI	ABITAZIONE	2.38	OK
REC_08	598452	4406641	731.00	70-71	SAN BASILE	3	69	SI	SI	RUDERE		
REC_09	599378	4406364	570.00	72-73	SAN BASILE	6	198	NO	SI	DEPOSITO		
REC_10	600172	4406200	505.00	74-73	SAN BASILE	9	26	NO	SI	DEPOSITO		
REC_11	600225	4406170	504.00	74-75	SAN BASILE	7	224	NO	SI	DEPOSITO		
REC_12	600606	4405921	481.00	75-76	SAN BASILE	9	176	SI	SI	RUDERE		
REC_13	593166	4410036	1009.00	59-60	MORANO CALABRO	65	95	SI	SI	RUDERE		

Tabella 2 - RECETTORI INDIVIDUATI RELATIVI ALL'ALTERNATIVA A

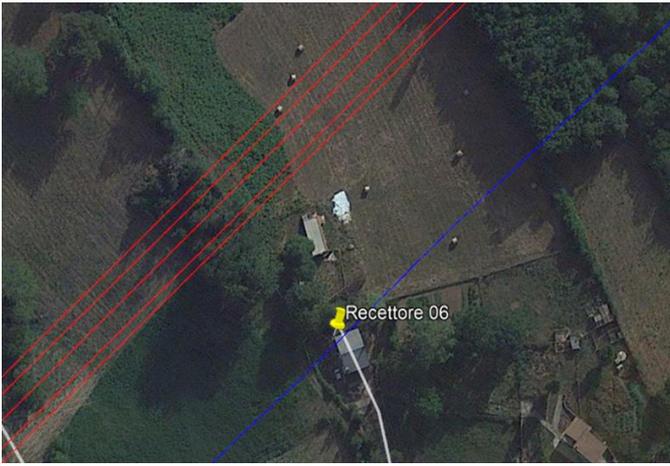
ID RECETTORE	COORDINATE WGS 84-33N Recettore			CAMPATA PROSSIMA	COMUNE	FOGLIO	PARTICE LLA	SU CATAST ALE	SU ORTOFOTO /ESISTENTE	TIPOLOGIA ACCERTATA	B ^{TOT} MEDIANE	VERIFICA MEDIANE
	X	Y	Z								[μT]	
REC_01	601045.00	4410287	508	108-6 108-5	MORANO CALABRO	63	121-120	NO	SI	FABBRICATO EX CAVA RUDERE		
REC_02	601026.00	4410229	508	108-6 108-5	MORANO CALABRO	63	120	NO	SI	FABBRICATO EX CAVA RUDERE		
REC_03	600816.00	4410182	542	108-3 108-4	MORANO CALABRO	63	50	SI	SI	RUDERE		
REC_04	600757.00	4410209	538	108-3 108-4	MORANO CALABRO	63	115	NO	SI	RUDERE		
REC_05	600641.00	4410172	536	108-3 108-4	MORANO CALABRO	63	115	NO	SI	RUDERE		
REC_06	600509.00	4410135	547	108-3 108-4	MORANO CALABRO	63	127-37	SI	SI	RUDERE		
REC_07	600494.00	4410204	553	108-3 108-4	MORANO CALABRO	63	34	NO	SI	RUDERE		
REC_08	600414.00	4410076	545	108-3 108-2	MORANO CALABRO	62	36	NO	SI	RUDERE		
REC_09	600388.00	4410128	557	108-3 108-2	MORANO CALABRO	62	29	NO	SI	RUDERE		
REC_10	600297.00	4409988	533	108-3 108-2	MORANO CALABRO	62	33	NO	SI	RUDERE		
REC_11	599852.00	4409784	510	108-2 108-1	MORANO CALABRO	62	249-250- 21	SI	SI	RUDERI		

Tabella 4 - RECETTORI INDIVIDUATI RELATIVI ALL'ALTERNATIVA B

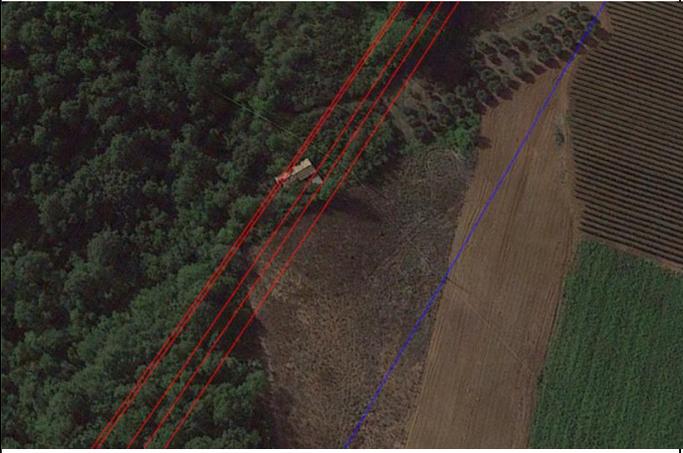
6.2 Schede strutture potenzialmente sensibili ALTERNATIVA A

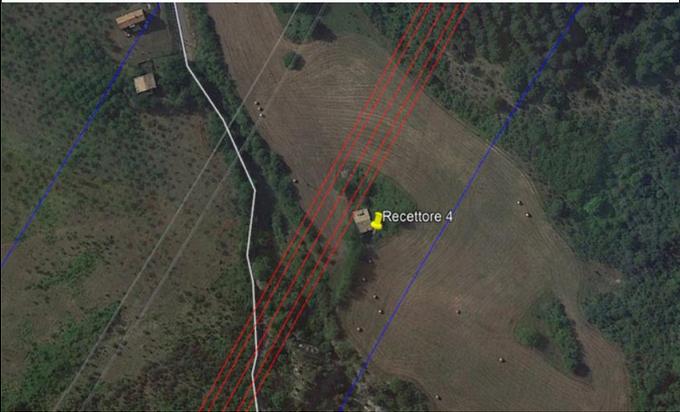
6.2.1 Strutture di categoria 2

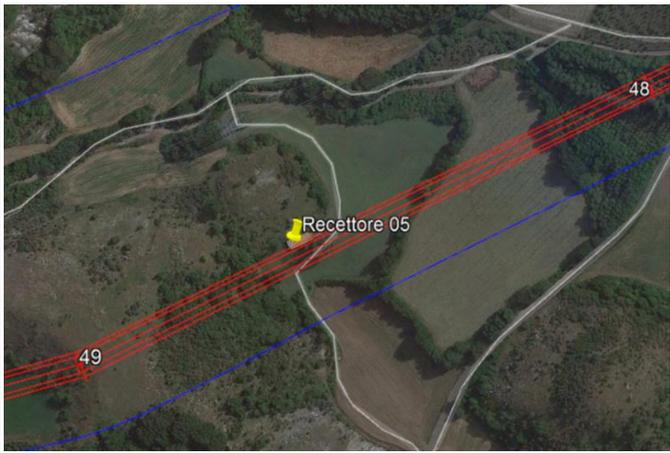
SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_01	
COORDINATE WGS 84-33N	X	585566.00	
	Y	4426706.00	
CAMPATA PROSSIMA		7-8	
COMUNE		LAINO BORGO	
FOGLIO		20	
PARTICELLA		727	
SU CATASTALE		SI	
CALSSE VISURA		ENTE URBANO	
TIPOLOGIA ACCERTATA		EDIFICIO IN COSTRUZIONE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	8.00	
FUORI ASSE	[m]	6.5	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	411.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{tot}	[μT]	2.37	
VERIFICA		OK	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE	REC_06		
COORDINATE WGS 84-33N	X	591423.00	
	Y	4411873.00	
CAMPATA PROSSIMA	54-53		
COMUNE	MORANO CALABRO		
FOGLIO	46		
PARTICELLA	118-208		
SU CATASTALE	SI		
CALSSE VISURA	A/3		
TIPOLOGIA ACCERTATA	ABITAZIONE		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	6.00	
FUORI ASSE	[m]	19	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	1001.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	2.38	
VERIFICA	OK		
ORTOFOTO			CATASTALE
			

6.2.2 Strutture di categoria 1

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_02	
COORDINATE WGS 84-33N	X	586391.00	
	Y	4421068.00	
CAMPATA PROSSIMA		25-26	
COMUNE		MORMANNO	
FOGLIO		1	
PARTICELLA		208	
SU CATASTALE		NO	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	28	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	616.00	
INDUZIONE MAGNETICA Brot	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_04	
COORDINATE WGS 84-33N	X	587815.00	
	Y	4414302.00	
CAMPATA PROSSIMA		42-43	
COMUNE		MORMANNO	
FOGLIO		42	
PARTICELLA		9	
SU CATASTALE		NO	
CALSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	23	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	863.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

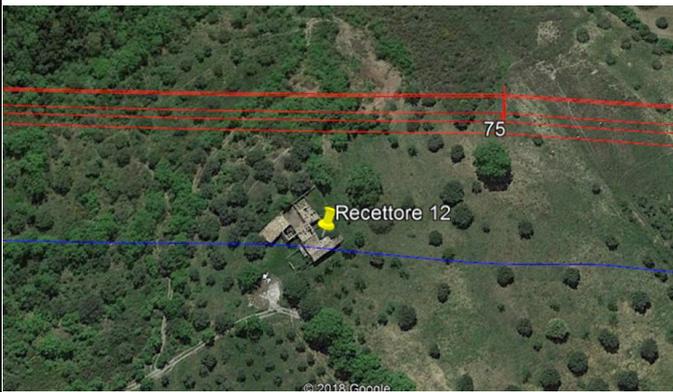
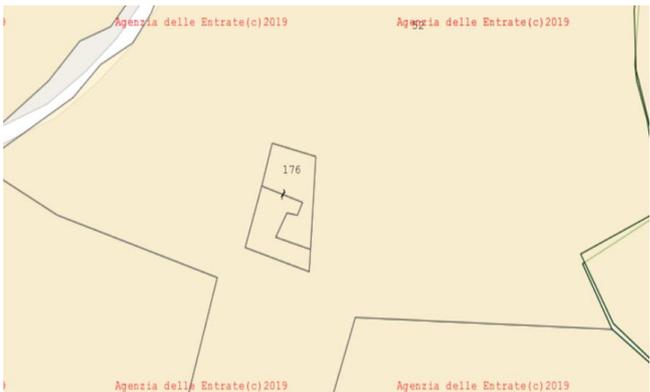
SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE	REC_05		
COORDINATE WGS 84-33N	X	589880.00	
	Y	4412321.00	
CAMPATA PROSSIMA	48-49		
COMUNE	MORANO CALABRO		
FOGLIO	44		
PARTICELLA	175		
SU CATASTALE	SI		
CALSSE VISURA	0		
TIPOLOGIA ACCERTATA	RUDERE		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	8	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	992.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA	0		
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_08	
COORDINATE WGS 84-33N	X	598452.00	
	Y	4406641.00	
CAMPATA PROSSIMA		70-71	
COMUNE		SAN BASILE	
FOGLIO		3	
PARTICELLA		69	
SU CATASTALE		SI	
CALSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	65	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	731.00	
INDUZIONE MAGNETICA B _{TOT}	[μT]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_09	
COORDINATE WGS 84-33N	X	599378.00	
	Y	4406364.00	
CAMPATA PROSSIMA		72-73	
COMUNE		SAN BASILE	
FOGLIO		6	
PARTICELLA		198	
SU CATASTALE		NO	
CALSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	28	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	570.00	
INDUZIONE MAGNETICA	[μ T]	0	
B_{TOT}			
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_10	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600172.00	
	Y	4406200.00	
CAMPATA PROSSIMA		74-73	
COMUNE		SAN BASILE	
FOGLIO		9	
PARTICELLA		26	
SU CATASTALE		NO	
CALSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	17	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	505.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_11	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600225.00	
	Y	4406170.00	
CAMPATA PROSSIMA		74-75	
COMUNE		SAN BASILE	
FOGLIO		7	
PARTICELLA		224	
SU CATASTALE		NO	
CALSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		DEPOSITO	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	24	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	504.00	
INDUZIONE MAGNETICA	[μ T]	0	
B_{TOT}			
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_12	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600606.00	
	Y	4405921.00	
CAMPATA PROSSIMA		75-76	
COMUNE		SAN BASILE	
FOGLIO		9	
PARTICELLA		176	
SU CATASTALE		SI	
CALSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	32	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	481.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_13	
COORDINATE WGS 84-33N	X	593166.00	
	Y	4410036.00	
CAMPATA PROSSIMA		59-60	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		65	
PARTICELLA		95	
SU CATASTALE		SI	
CAL SSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	-	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	1009.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μT]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

6.3 Schede strutture potenzialmente sensibili ALTERNATIVA B

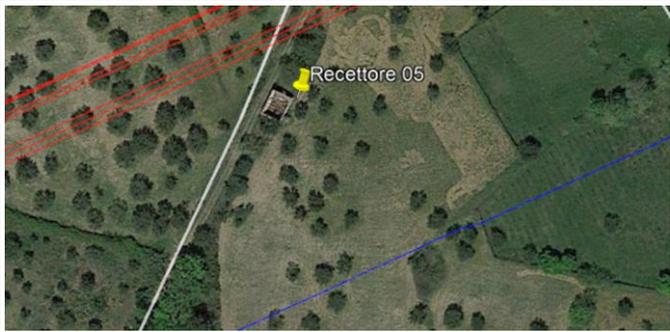
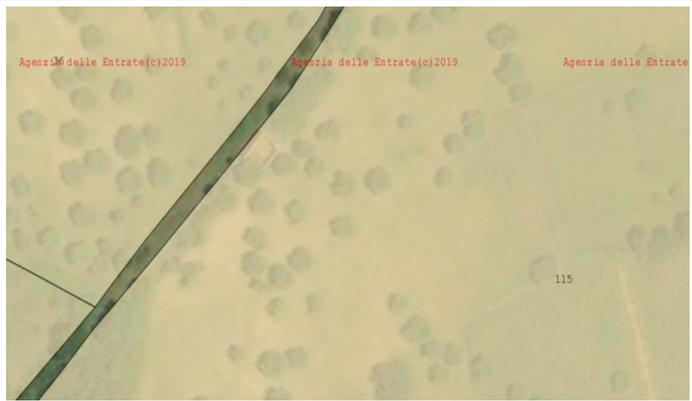
6.3.1 Strutture di categoria 1

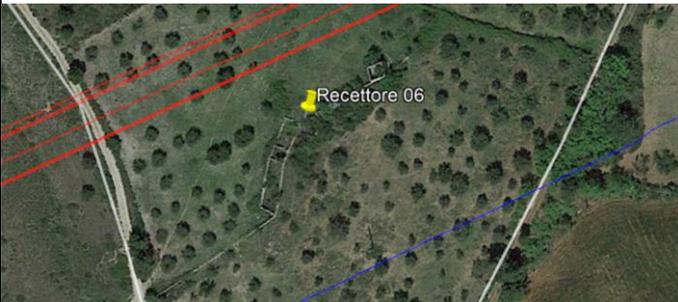
SCHEDA			FOTO
ID RECIETTORE		REC_01	
COORDINATE WGS 84-33N	X	601045.00	
	Y	4410287.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-6 108-5	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		63	
PARTICELLA		121-120	
SU CATASTALE		NO	
CAL SSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		FABBRICATO EX CAVA RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	28	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	508.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_02	
COORDINATE WGS 84-33N	X	601026.00	
	Y	4410229.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-6 108-5	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		63	
PARTICELLA		120	
SU CATASTALE		NO	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		FABBRICATO EX CAVA RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	27	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	508.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μT]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_03	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600816.00	
	Y	4410182.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-3 108-4	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		63	
PARTICELLA		50	
SU CATASTALE		SI	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	23	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	542.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE	REC_04		
COORDINATE WGS 84-33N	X	600757.00	
	Y	4410209.00	
CAMPATA PROSSIMA	108-3 108-4		
COMUNE	MORANO CALABRO		
FOGLIO	63		
PARTICELLA	115		
SU CATASTALE	NO		
CALSSE VISURA	0		
TIPOLOGIA ACCERTATA	RUDERE		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	8	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	538.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{tot}	[μT]	0	
VERIFICA	0		
ORTOFOTO			CATASTALE
			

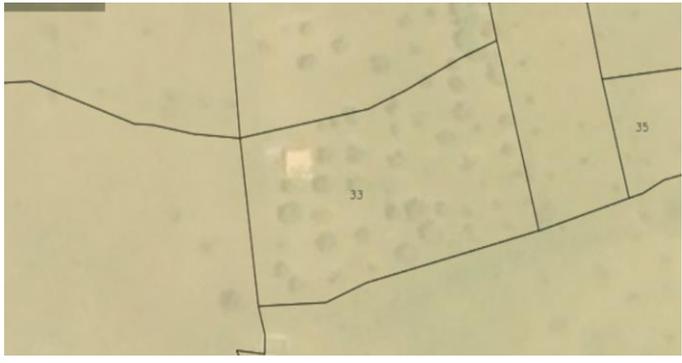
SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_05	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600641.00	
	Y	4410172.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-3 108-4	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		63	
PARTICELLA		115	
SU CATASTALE		NO	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	19	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	536.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μT]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

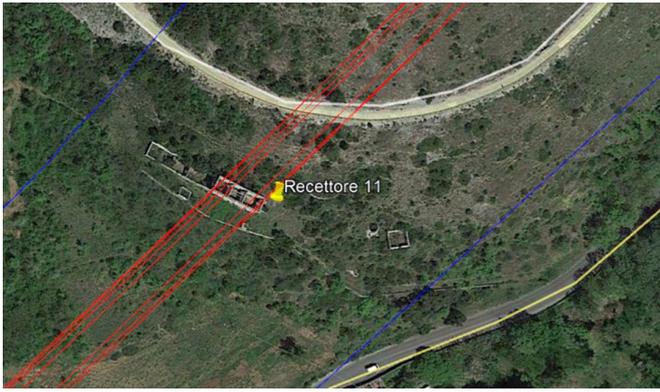
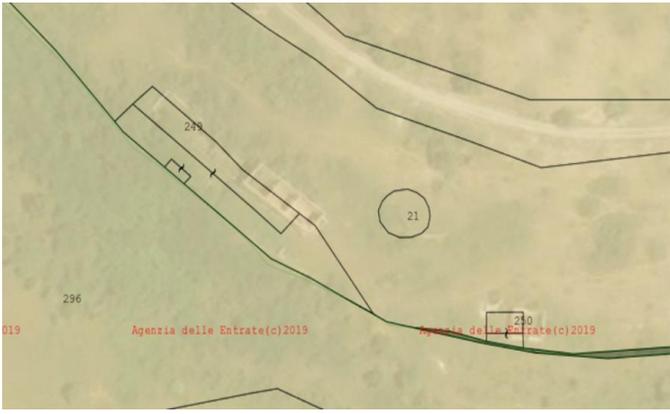
SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_06	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600509.00	
	Y	4410135.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-3 108-4	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		63	
PARTICELLA		127-37	
SU CATASTALE		SI	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	60	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	547.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μT]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE	REC_07		
COORDINATE WGS 84-33N	X	600494.00	
	Y	4410204.00	
CAMPATA PROSSIMA	108-3 108-4		
COMUNE	MORANO CALABRO		
FOGLIO	63		
PARTICELLA	34		
SU CATASTALE	NO		
CALSSE VISURA	0		
TIPOLOGIA ACCERTATA	RUDERE		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	65	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	553.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA	0		
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_08	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600414.00	
	Y	4410076.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-3 108-2	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		62	
PARTICELLA		36	
SU CATASTALE		NO	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	28	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	545.00	
INDUZIONE MAGNETICA			
B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_09	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600388.00	
	Y	4410128.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-3 108-2	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		62	
PARTICELLA		29	
SU CATASTALE		NO	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	17	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	557.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{TOT}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE		REC_10	
COORDINATE WGS 84-33N	X	600297.00	
	Y	4409988.00	
CAMPATA PROSSIMA		108-3 108-2	
COMUNE		MORANO CALABRO	
FOGLIO		62	
PARTICELLA		33	
SU CATASTALE		NO	
CALSSE VISURA		0	
TIPOLOGIA ACCERTATA		RUDERE	
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	24	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	533.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{tot}	[μ T]	0	
VERIFICA		0	
ORTOFOTO			CATASTALE
			

SCHEDA			FOTO
ID RECETTORE	REC_11		
COORDINATE WGS 84-33N	X	599852.00	
	Y	4409784.00	
CAMPATA PROSSIMA	108-2 108-1		
COMUNE	MORANO CALABRO		
FOGLIO	62		
PARTICELLA	249-250-21		
SU CATASTALE	SI		
CALSSE VISURA	0		
TIPOLOGIA ACCERTATA	RUDERI		
ALTEZZA STRUTTURA	[m]	0.00	
FUORI ASSE	[m]	32	
QUOTA ALTIMETRICA	[m.s.m]	510.00	
INDUZIONE MAGNETICA B_{tot}	[μ T]	0	
VERIFICA	0		
ORTOFOTO			CATASTALE
			

7 CONCLUSIONI

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** a terra è sempre inferiore al **Limite di esposizione** di 100 μ T;
- il valore del **campo di induzione magnetica per gli elettrodotti di nuova realizzazione**, 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.

RELAZIONE TECNICA