

INTERCONNECTOR SVIZZERA – ITALIA

All'Acqua – Pallanzeno - Baggio

Relazione Tecnica - Linee in Corrente Alternata

Storia delle revisioni		
Rev.02	del 24/05/2018	Inserimento categorie catastali dei potenziali recettori
Rev.01	del 31/01/2014	Aggiornamento progettuale
Rev.00	del 06/02/2012	EMISSIONE PER PTO

Elaborato		Verificato		Approvato
Mosca L. ING-REA-PRNO			ING-REA-PRNO	Sabbadini L. ING-REA-PRNO

m010CI-LG001-r02

INDICE

INDICE.....	2
1 Premessa.....	3
2 Metodologia di calcolo delle fasce di rispetto	4
2.1 Correnti per calcolo della distanza di prima approssimazione (DPA)	4
3 Calcolo della Distanza di prima approssimazione (DPA)	4
3.1 Linee aeree	5
4 Verifica della presenza di recettori sensibili all'interno della Distanza di prima approssimazione (DPA)	19
4.1 Calcolo tridimensionale dei valori di induzione magnetica	21
5 Conclusioni	35

1 Premessa

La presente relazione ha lo scopo di definire le ipotesi di calcolo mediante le quali sono state calcolate le fasce di rispetto relativamente alle opere in oggetto:

- **Intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno – nel tratto da passo S. Giacomo a Palo n° 19 su stessa palificata doppia terna con elettrodotto in semplice terna "All'Acqua-Ponte V.F."a 220 kV;**
- **Intervento G - Delocalizzazione linea 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno;**
- **Intervento H - Variante linea DT 132 kV T433/T460 in uscita da Verampio;**
- **Intervento I - Raccordi 380 kV S.E.CA - S.E.HVDC di Pallanzeno;**
- **Intervento L - Attestamento linea 380 kV Turbigio-Baggio alla nuova SE HVDC di Baggio;**
- **Intervento M - Attestamenti linea 380 kV Baggio-Bovisio alla nuova SE HVDC di Baggio.**

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).

Dal momento che il progetto in esame, dal confine di Stato con la Svizzera fino alla S.E. Verampio (Comune di Crodo, in Provincia del Verbano - Cusio - Ossola), condivide lo stesso ambito territoriale del progetto denominato "Razionalizzazione della rete AT nella Val Formazza", nel presente documento e nelle relative cartografie (cfr. DGRX10004BTO00813_DPA_01) si tiene conto dell'effetto combinato della presenza dei due progetti come effetto peggiorativo.

Qualora uno dei due progetti non venga approvato, si provvederà a rielaborare la DPA e le relative cartografie.

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 ($3 \mu\text{T}$), 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 quanto riguarda il censimento dei potenziali recettori delle "Alternative di progetto", si rimanda a quanto riportato nel doc. RGRX10004BIAM02635.

2 Metodologia di calcolo delle fasce di rispetto

2.1 Correnti per 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"*.

I tratti di linee interessate dal progetto sono geograficamente in zona B; le portate, e quindi il calcolo del campo elettromagnetico, sono state considerate in Zona B.

Ai sensi dell'art. 6 comma 1 del DPCM 8 luglio 2003, la corrente da utilizzare nel calcolo per la DPA è la *portata in corrente in servizio normale* relativa al periodo stagionale in cui essa è più elevata (periodo freddo).

Per le linee aeree, la portata di corrente in servizio normale viene determinata ai sensi della norma CEI 11-60.

Per i tratti di raccordi in cavo a 132 kV è stata considerata una portata in corrente pari a 675 A, pari alla corrente in servizio normale, per elettrodotti aerei, definita dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo riferito alla zona climatica di interesse (zona B) con conduttore 31.5 mm.

3 Calcolo della Distanza di prima approssimazione (DPA)

Per il calcolo delle isocampo sopra riportate, è stato utilizzato i programmi "Ca.M.El." e "EMF Vers 4.08" sviluppati per T.E.R.NA. da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4 ed in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Tali programmi sono stati utilizzati per il calcolo tridimensionale dei valori di campo magnetico sui singoli recettori.

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.

3.1 Linee aeree

I tratti in esame sono:

- **Intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno – nel tratto da passo S. Giacomo a Palo n° 19 su stessa palificata doppia terna con elettrodotto in semplice terna "All'Acqua-Ponte V.F." a 220 kV**

Tale elettrodotto condivide i primi 19 sostegni con l'elettrodotto in progetto a 220 kV "All'Acqua - Ponte V.F.". E' stato pertanto considerato l'effetto combinato delle due linee su palificata in doppia terna. Per tutto il tratto rimanente, la linea è progettata su sostegni in semplice terna, fino alla S.E. di Pallanzeno. Lungo il percorso, si rilevano dei tratti di vicinanza con le linee a 220 kV del progetto "Razionalizzazione della rete AT nella Val Formazza"; anche in tale caso è stato considerato l'effetto combinato delle linee. Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto "Intervento F" sono elencate di seguito.

	Intervento F
Tensione di esercizio:	380 kV
Portata in corrente:	2310 A
N. di conduttori per fase (ai fini del calcolo di campo magnetico)	n°1 (diametro 56,26 mm) (equivalente a 3 conduttori diametro 31,5 mm)

- **Intervento G - Delocalizzazione linea 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno**

La linea indicata come Intervento G, pur venendo esercita a 220 kV, verrà costruita in classe 380 kV, per la necessità di disporre di sostegni di adeguata resistenza meccanica. Inoltre sarà utilizzato un conduttore singolo diametro 56.26 mm o un conduttore binato diametro 40.5 mm, a seconda delle aree climatiche attraversate. In ogni caso, dal momento che si avrà una portata equivalente ad un fascio trinato di conduttori da 31.5 mm e la configurazione dei conduttori non influisce in alcun modo sull'andamento del campo magnetico, si considera la corrente nel conduttore pari a 2310 A, in conformità a quanto riportato nel par. 3.1 della norma CEI 11-60

	Intervento G
Tensione di esercizio:	220 kV
Portata in corrente:	2310 A
N. di conduttori per fase (ai fini del calcolo di campo magnetico)	n°1 (diametro 56,26 mm) (equivalente a 3 conduttori diametro 31,5 mm)

- **Intervento H - Variante linea DT 132 kV T433/T460 in uscita da Verampio**

Per la linea in doppia terna a 132 kV, si prevede l'utilizzo di sostegni tubolari e l'utilizzo di un conduttore singolo 31.5mm. I calcoli verranno effettuati con la portata di 675 A.

	Intervento H
Tensione di esercizio:	132 kV
Portata in corrente:	675 A
N. di conduttori per fase	n°1 (diametro 31,5 mm)

- **Intervento I - Raccordi 380 kV S.E.CA - S.E.HVDC di Pallanzeno**
- **Intervento L - Attestamento linea 380 kV Turbigio-Baggio alla nuova SE HVDC di Baggio**
- **Intervento M - Attestamenti linea 380 kV Baggio-Bovisio alla nuova SE HVDC di Baggio**

Si tratta di linee a 380 kV tradizionali. Pertanto si utilizzerà un conduttore trinato 31.5mm e una corrente di 2310 A.

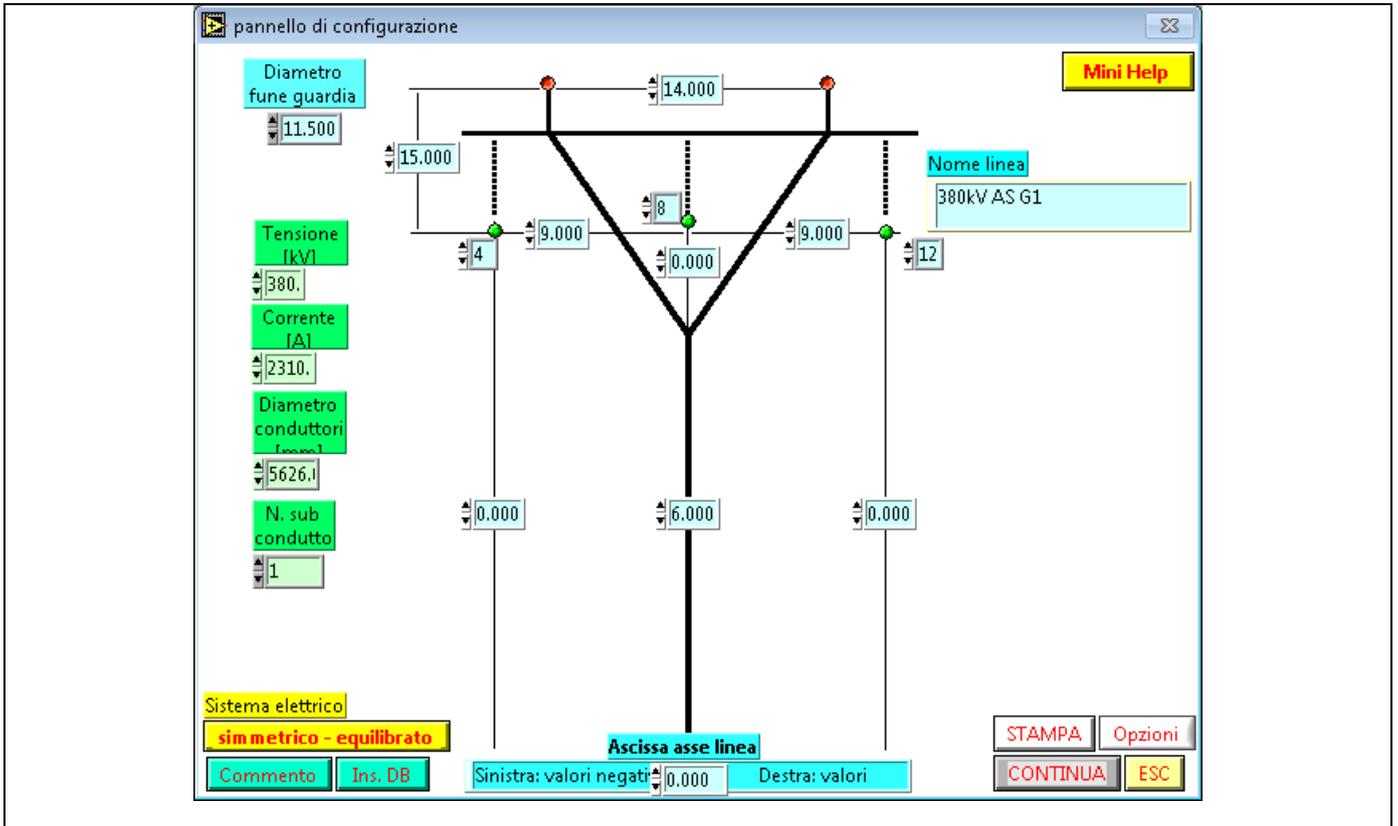
Ne consegue che nei calcoli di campo elettrico e magnetico, verranno adottati i seguenti dati:

	Interventi I, L, M
Tensione di esercizio:	380 kV
Portata in corrente:	2310 A
N. di conduttori per fase (ai fini del calcolo di campo magnetico)	n°3 (diametro 31,5 mm)

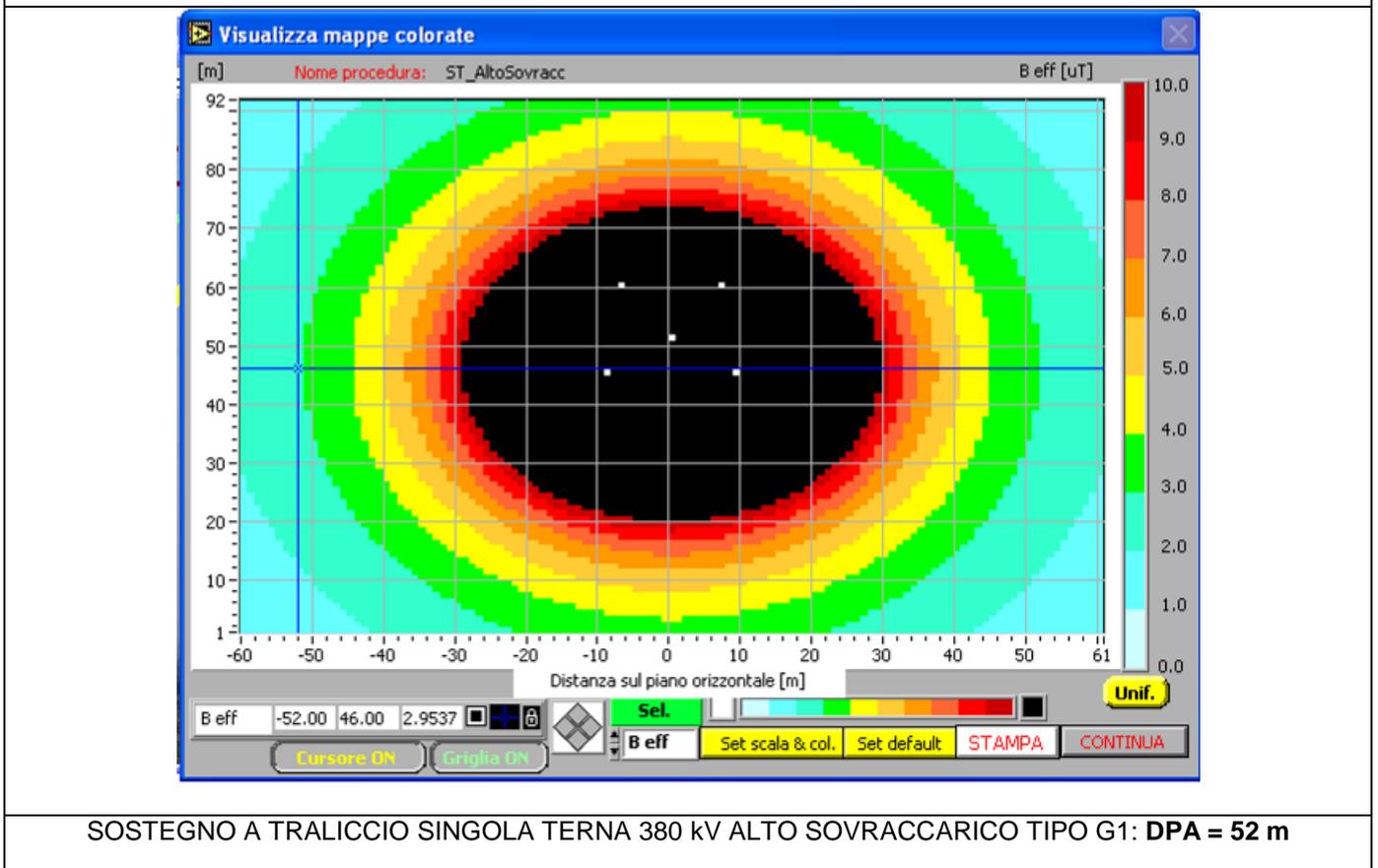
Nel calcolo delle isocampo di induzione magnetica, lo schema dei sostegni utilizzati è quello dei sostegni 380 kV ad Alto Sovraccarico tipo G1, 380 kV tradizionale "V" e 132 kV tubolare. Per il tratto a 132 kV, si omette l'individuazione di una DPA indisturbata per i sostegni a gatto, dal momento che il tratto è estremamente ridotto.

Schemi dei sostegni utilizzati e relative curve isocampo

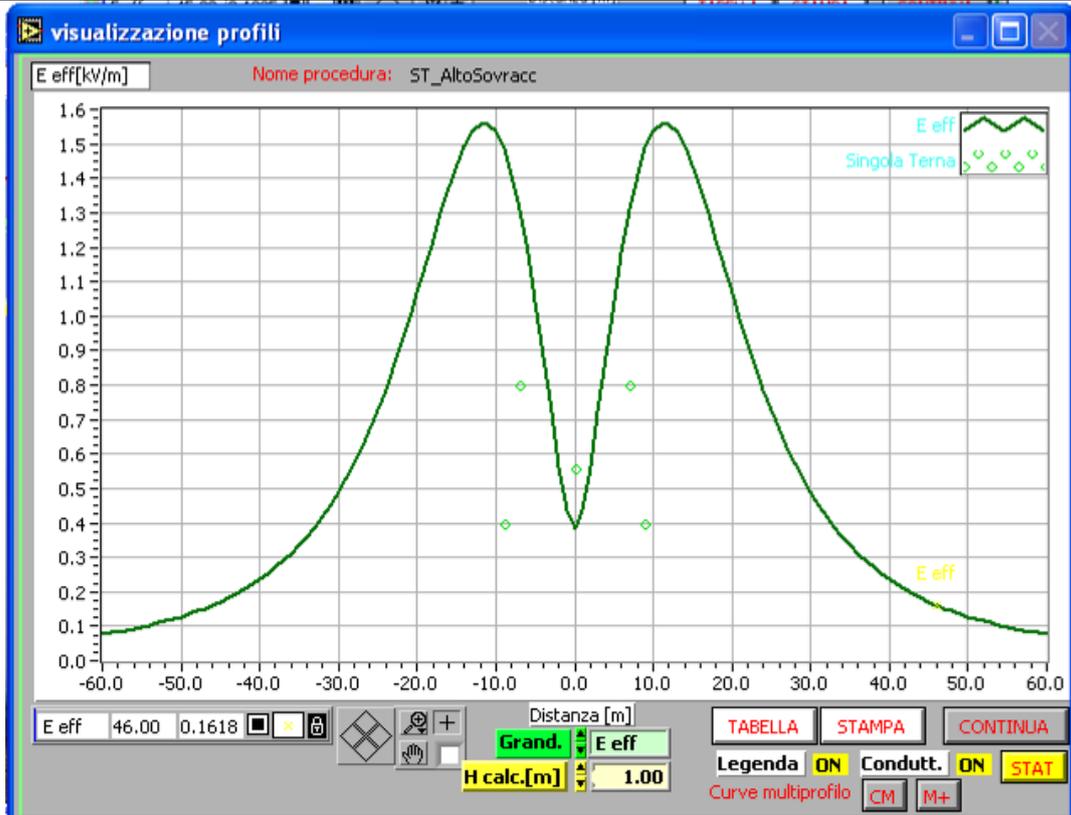
- Elettrodotto in semplice terna in classe 380kV ad Alto Sovraccarico



SOSTEGNO A TRALICCIO SINGOLA TERNA 380 kV ALTO SOVRACCARICO TIPO G1

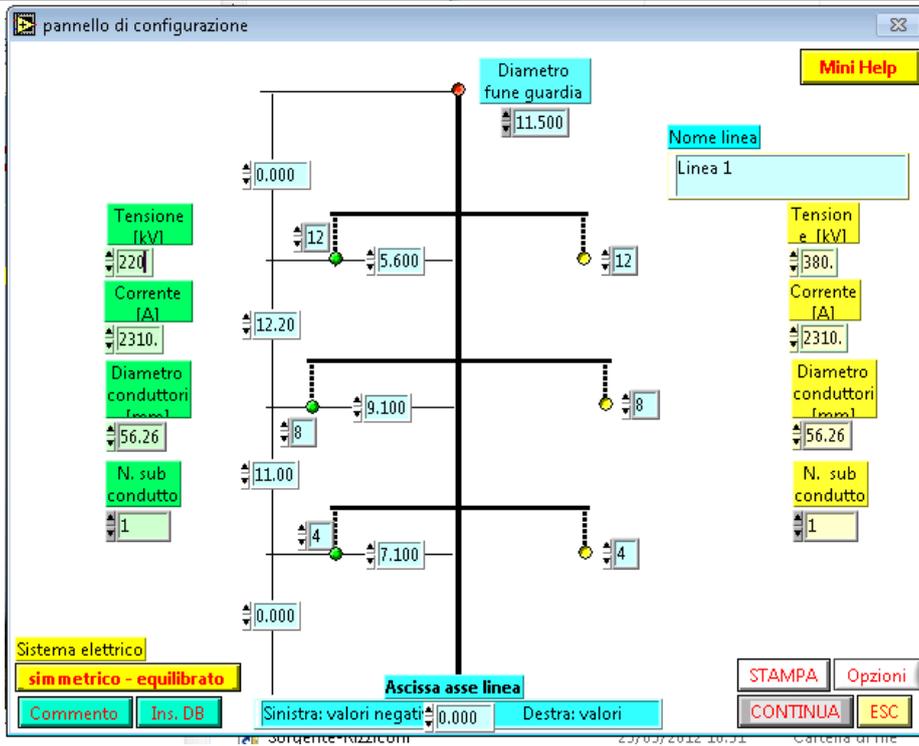


SOSTEGNO A TRALICCIO SINGOLA TERNA 380 kV ALTO SOVRACCARICO TIPO G1: DPA = 52 m

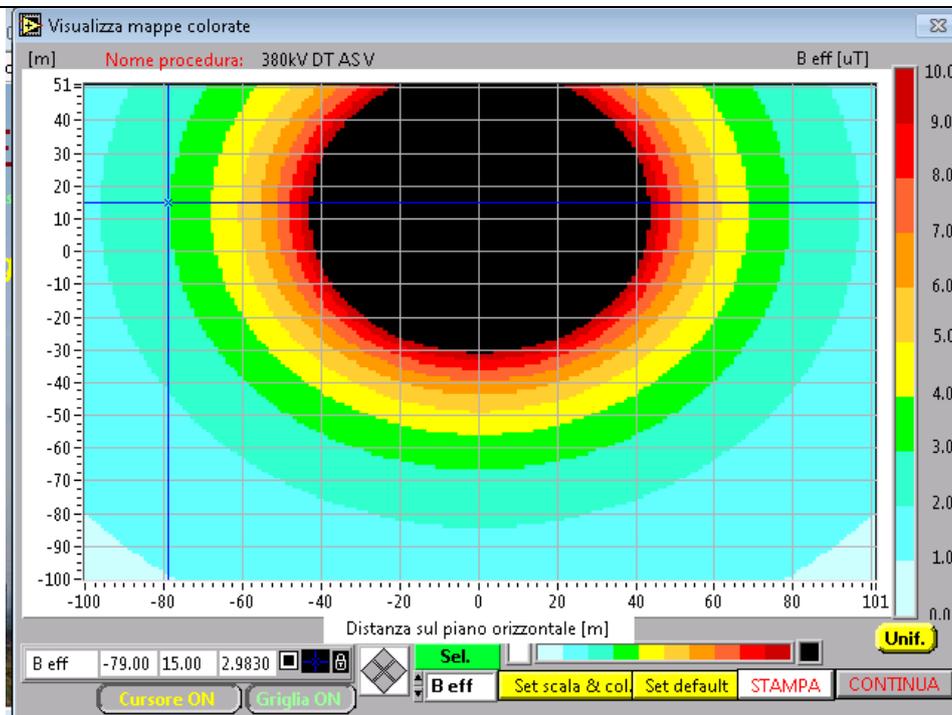


SOSTEGNO A TRALICCIO SINGOLA TERNA 380 kV ALTO SOVRACCARICO TIPO G1: andamento del campo elettrico a 1 m dal suolo considerando l'altezza dei conduttori in centro campata

- Elettrodotto in doppia terna 380kV

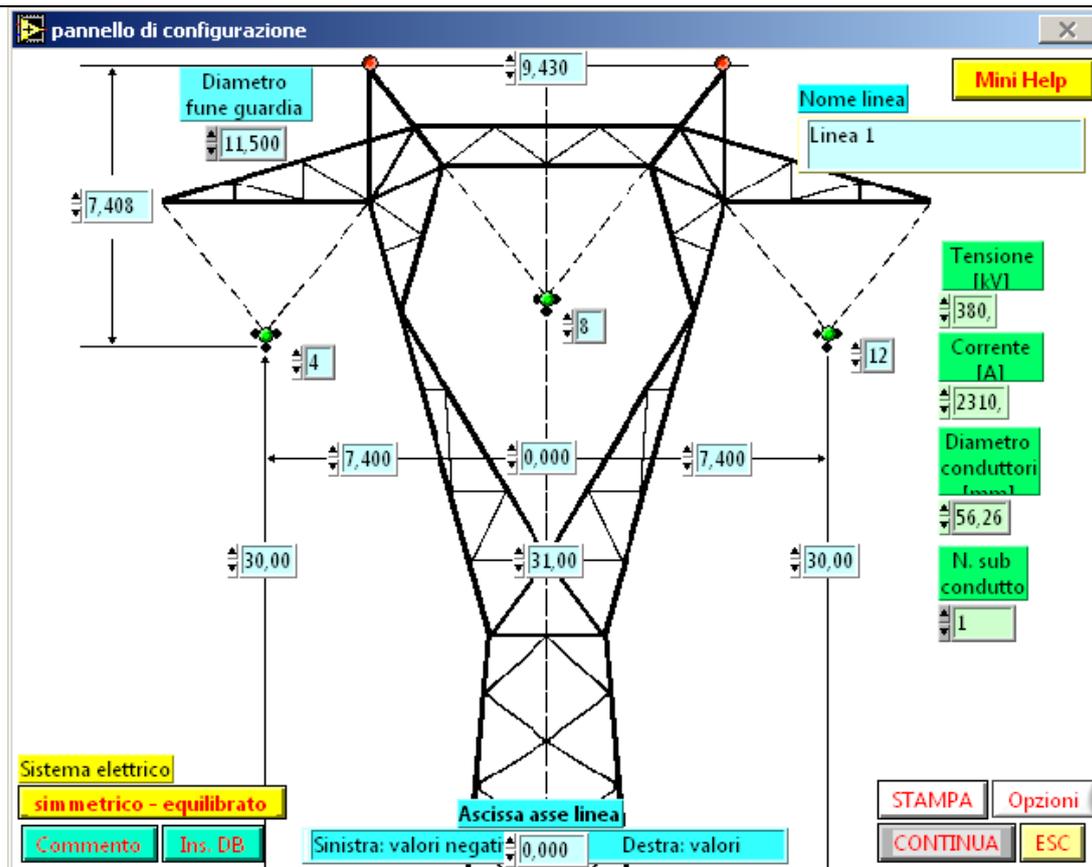


SOSTEGNO A DOPPIA TERNA 380 kV

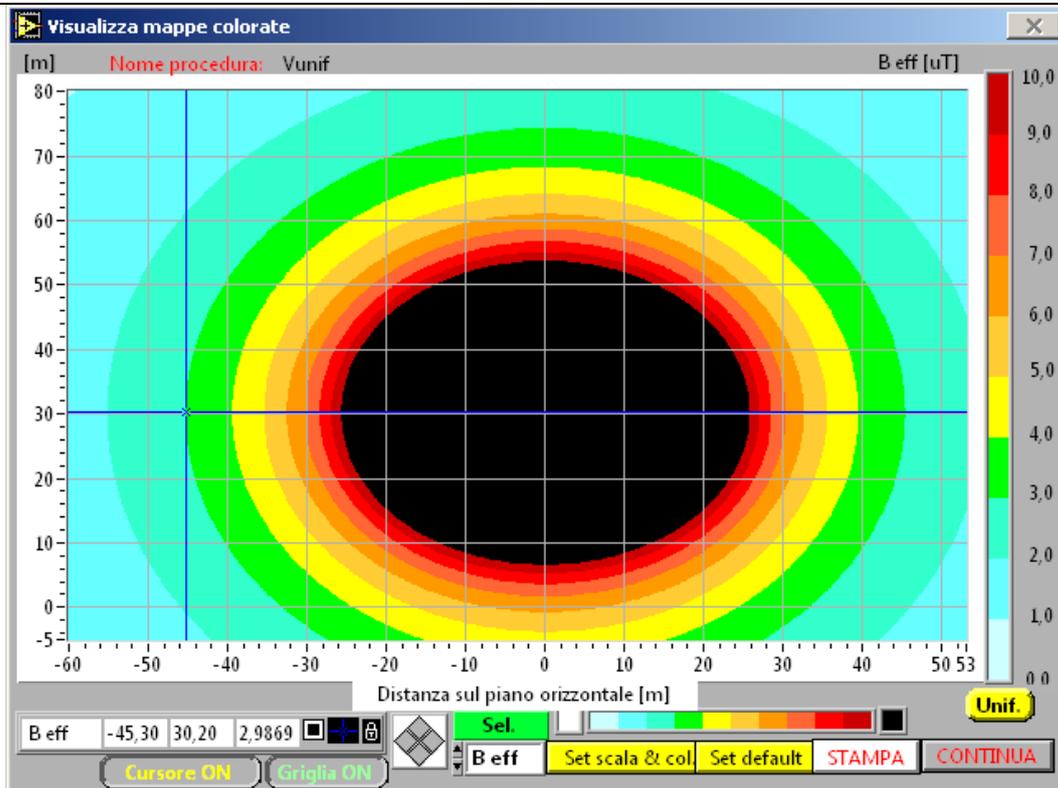


SOSTEGNO DOPPIA TERNA 380 kV: DPA = 79 m

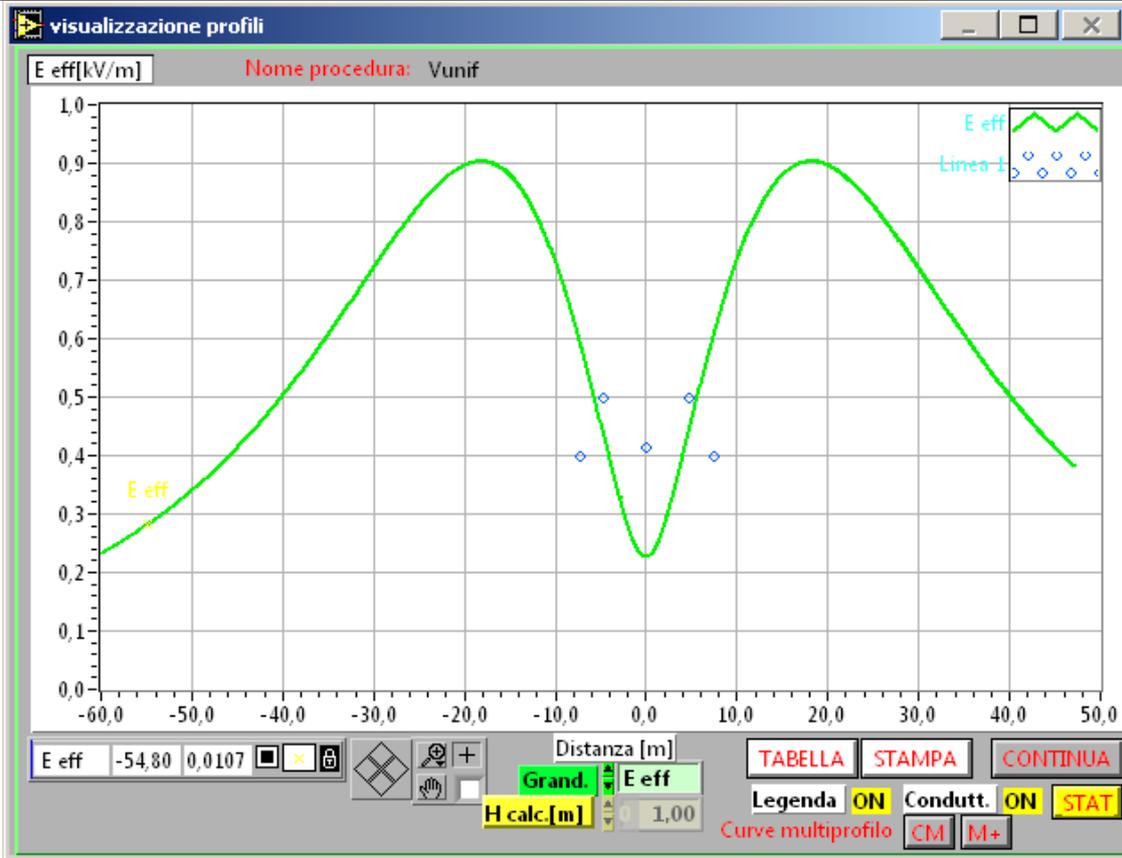
- Elettrodotto in semplice terna in classe 380kV tradizionale



SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 380 kV tradizionale TIPO V

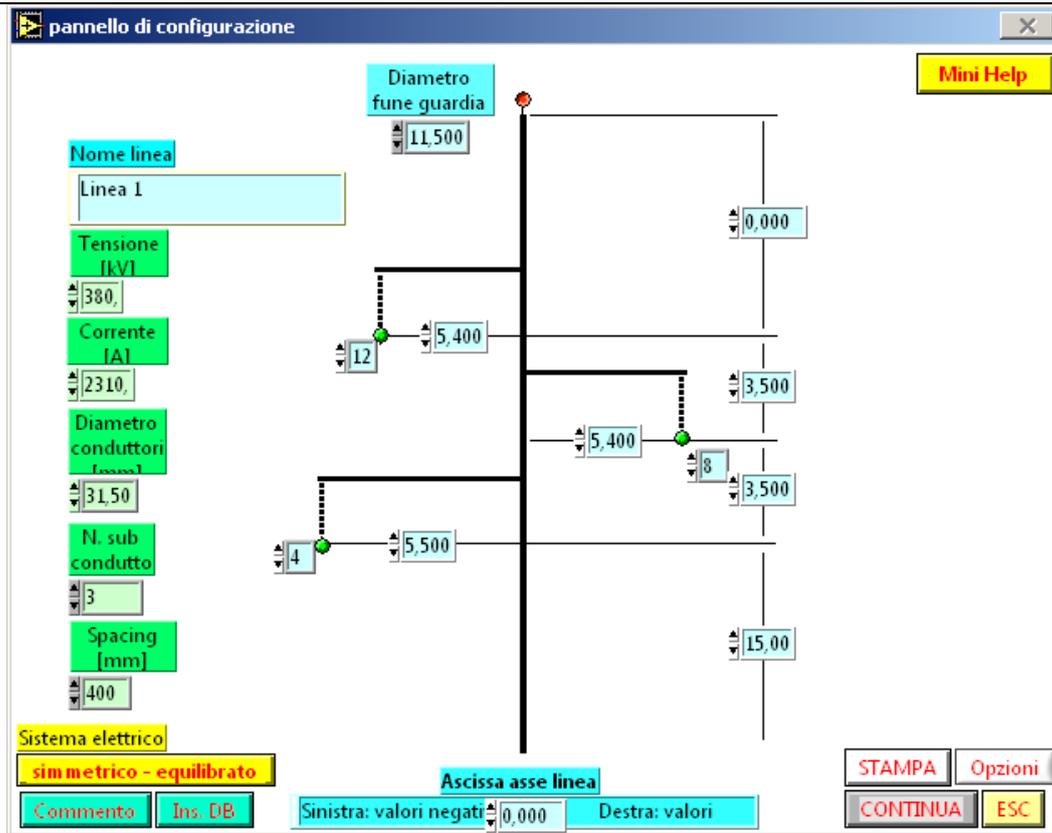


SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 380 kV tradizionale TIPO V: DPA = 45.5 m

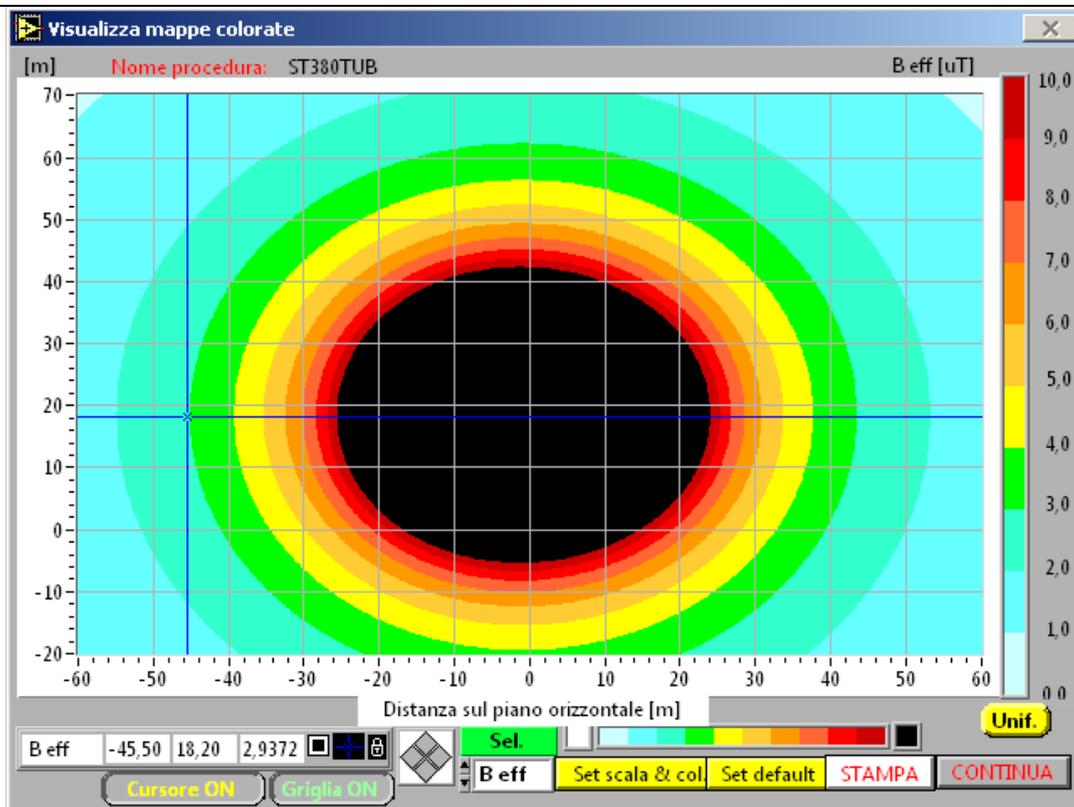


SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 380 kV tradizionale TIPO V: andamento del campo elettrico a 1 m dal suolo considerando l'altezza dei conduttori in centro campata

- Elettrodotto in semplice terna tubolare 380kV

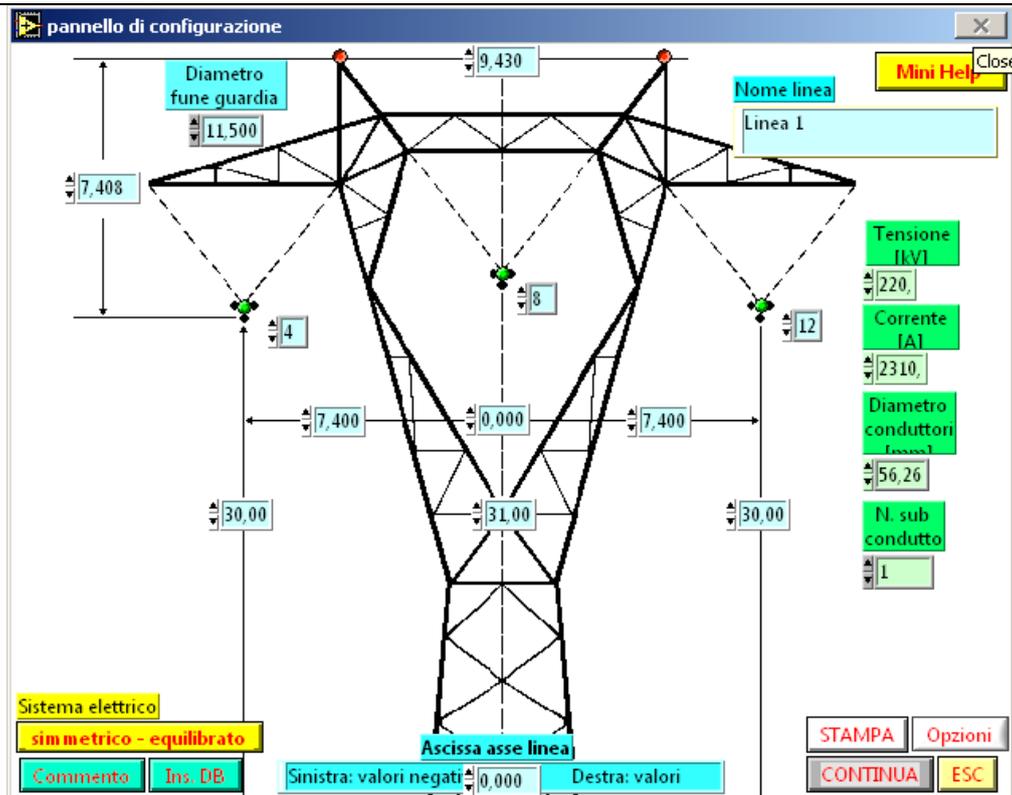


SOSTEGNO TUBOLARE SEMPLICE TERNA 380 kV

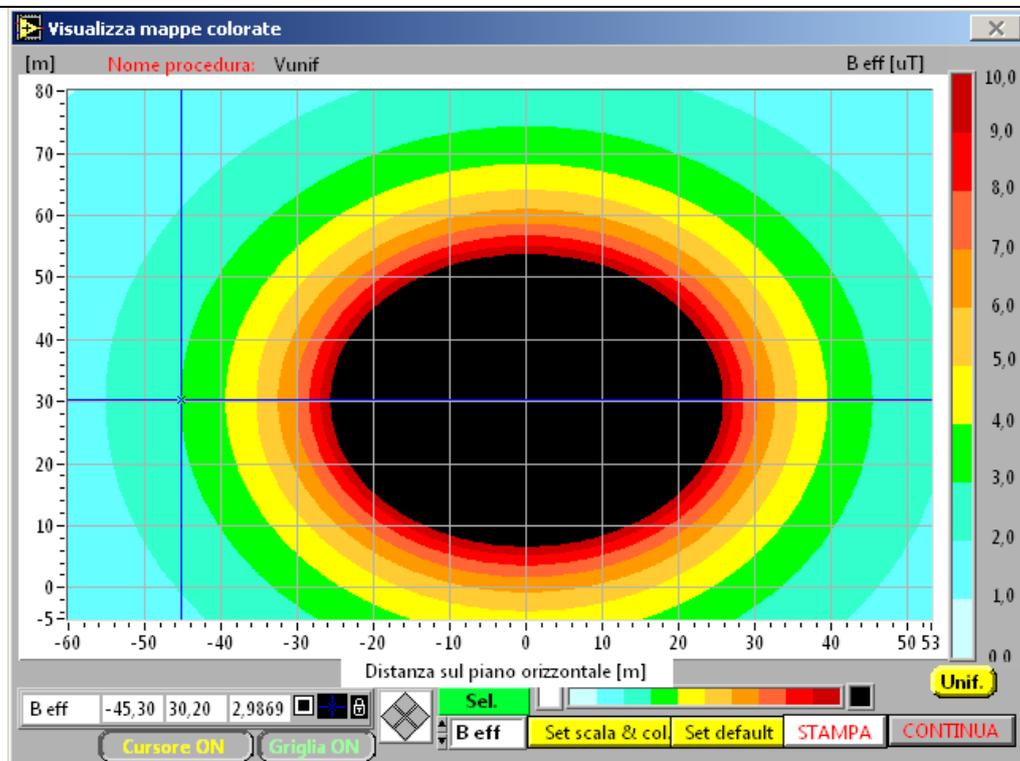


SOSTEGNO TUBOLARE SEMPLICE TERNA 380 kV: DPA = 45.5 m

- Elettrodotto in semplice terna 220kV

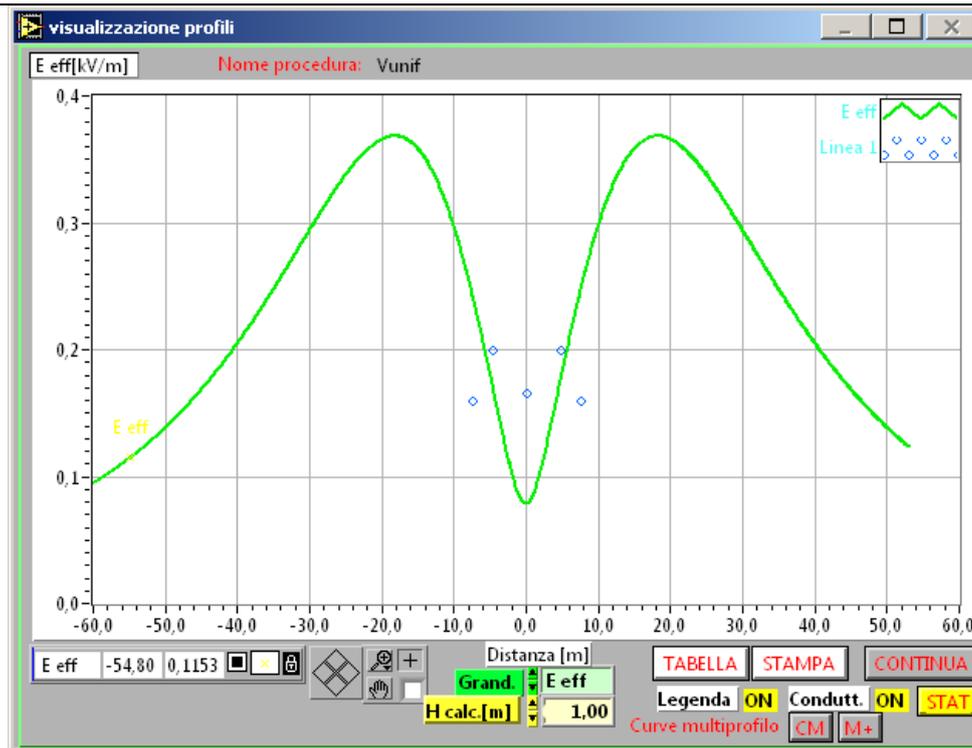


SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 380 kV tradizionale TIPO V (tensione di esercizio 220 kV)



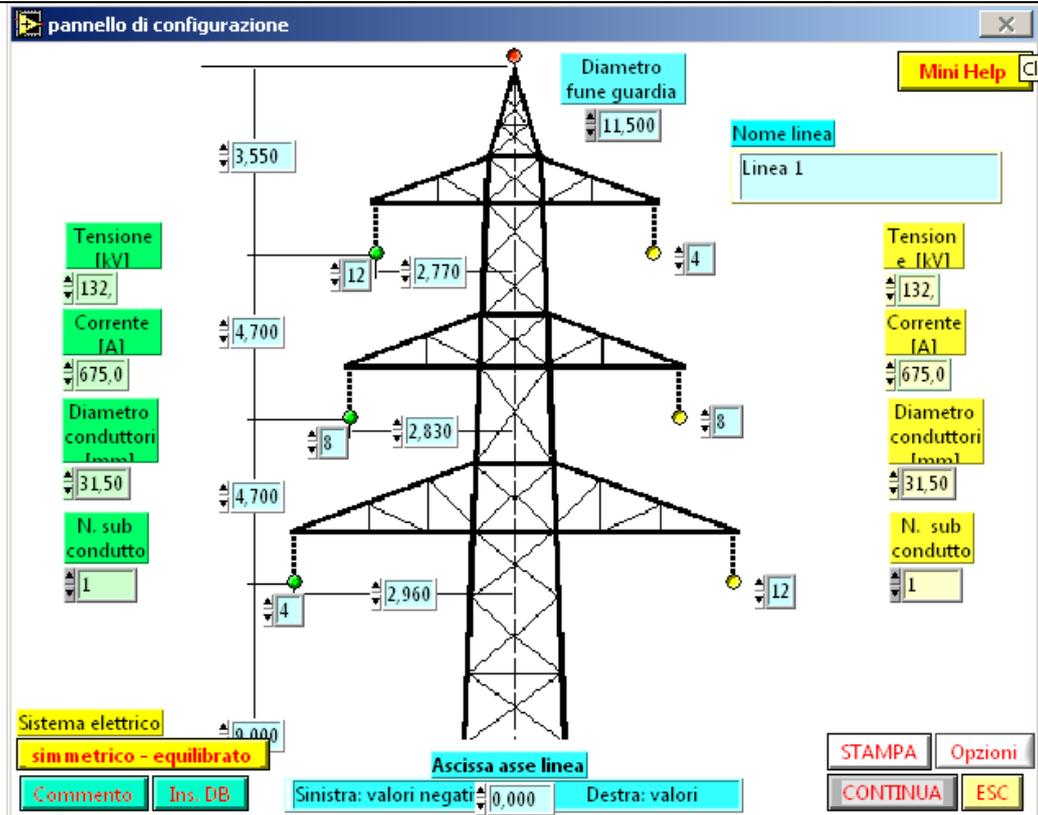
SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 380 kV tradizionale TIPO V

(tensione di esercizio 220 kV): **DPA = 45.5 m**

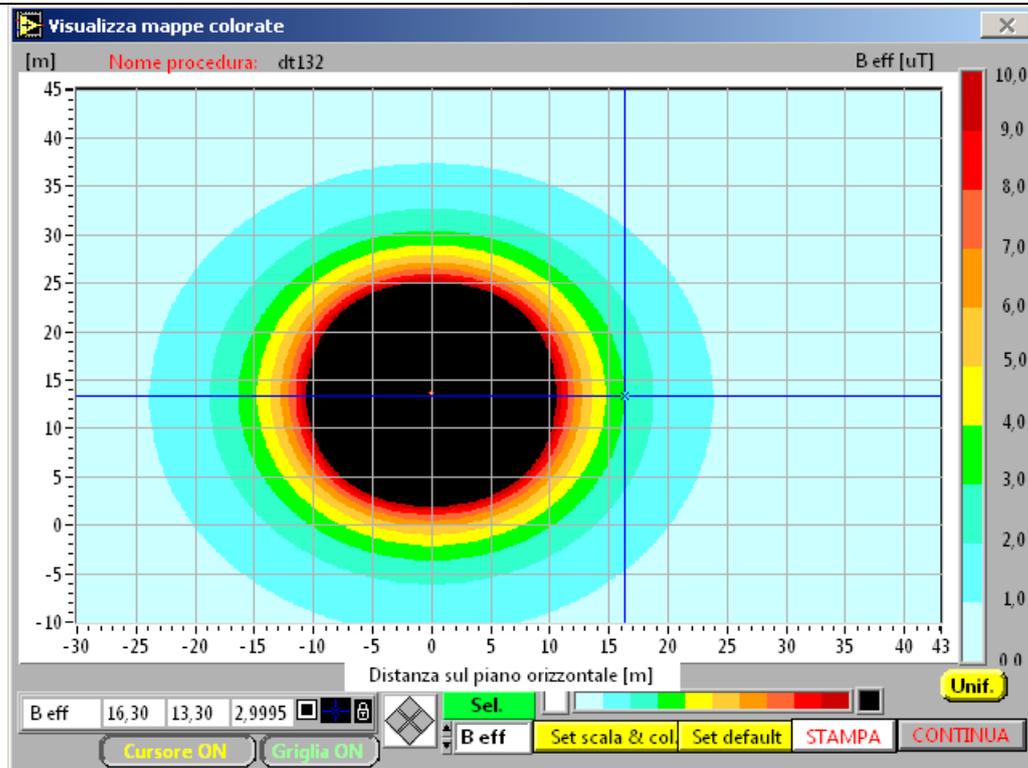


SOSTEGNO A TRALICCIO SEMPLICE TERNA 380 kV tradizionale TIPO V (tensione di esercizio 220 kV):
andamento del campo elettrico a 1 m dal suolo considerando l'altezza dei conduttori in centro campata

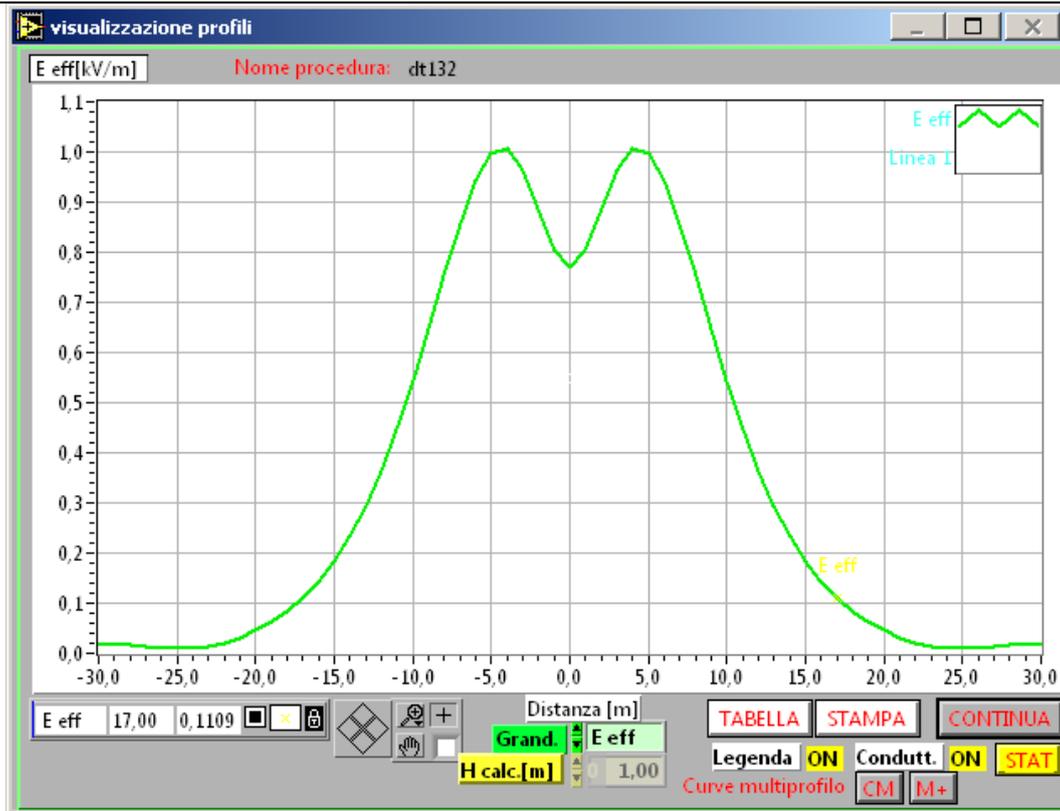
- Elettrodotto in doppia terna 132kV (fasi non ottimizzate)



SOSTEGNO TUBOLARE 132 kV: schema palo



SOSTEGNO TUBOLARE 132 kV: DPA = 28 m



SOSTEGNO TUBOLARE 132 kV: andamento del campo elettrico a 1 m dal suolo considerando l'altezza dei conduttori in centro campata

Riassumendo, le ampiezze delle DPA indisturbate (per parte dell'asse linea) ottenute per le linee aeree sopra menzionate risultano dipendere unicamente dalla corrente che attraversa la linea, mentre il livello di campo elettrico al suolo dipende dal livello di tensione.

Le DPA indisturbate, considerando i valori di corrente di cui al paragrafo precedente, sono pari a:

- 79 m per i tratti di linea 380 kV doppia terna "Alto Sovraccario";
- 52 m per i tratti di linea in semplice terna costruiti con sostegni in classe 380 kV "Alto Sovraccario";
- 45.5 m per i tratti di linea in semplice terna costruiti con sostegni in classe 380 kV tradizionali e tubolari.
- 28 m per i tratti di linea in doppia terna tubolare a 132 kV (terne non ottimizzate).

4 Verifica della presenza di recettori sensibili all'interno della Distanza di prima approssimazione (DPA)

Per "luogo adibito a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere" si intende un luogo "stabilmente attrezzato" (destinato tale negli strumenti urbanistici) per una permanenza ricorrente non inferiore a 4 ore giornaliere, mentre gli "ambienti abitativi" sono rilevabili da titolo edilizio (ciò esclude a mero titolo di esempio, salvo specifico titolo edilizio-urbanistico contrario, locali destinati a magazzino, sottoscala, stenditoio, lastrici solari non calpestabili, locali caldaia o volumi tecnici, cantine, box auto e altri ambienti comunque non soggetti a permanenza ricorrente non inferiore a 4 ore giornaliere).

Per quanto concerne le aree di interesse relative al presente progetto, nella cartografia sono spesso riportati dei fabbricati che, a seguito di sopralluoghi o altre verifiche, si sono poi rivelati essere inesistenti, oppure locali tecnici, ruderi, ex baite ormai in rovina o addirittura massi erratici di grandi dimensioni.

Con riferimento alla cartografia allegata (doc. DGRX10004BTO00813 e DGRX10004BTO00814), si riporta l'elenco di tutti i fabbricati effettivamente presenti sul territorio, al fine di individuare quelli propriamente definibili come potenziali "recettori", evidenziati in carattere sottolineato, nella tabella di seguito riportata.

N.	Tipologia	Destinazione catastale
<u>F01</u>	<u>Casolare della dogana in disuso</u>	A/4
F13	Manufatti per opera di presa	FU D ACCERT
<u>F14</u>	<u>Fabbricati in disuso</u>	A/4 C/2
F15	Rovine	FABB DIRUTO / unità collabenti
F16	Rovine	pasc. Cespug. Fabb. Diruto
F17	Rovine	FABB DIRUTO
F18	Rovine	FABB DIRUTO
<u>F19</u>	<u>Abitazione</u>	A/3 C/6
<u>F21</u>	<u>Abitazione</u>	A/3
F22	Ruderi	FABB DIRUTO
<u>F23</u>	<u>Baita</u>	COSTR NO AB
F24	Chiesa	ENTE URBANO (non presente al catasto fabbricati)

<u>F25</u>	<u>Baita</u>	COSTR NO AB
F26	Ruderi	PRATO
<u>F27</u>	<u>Baita</u>	A/4
F28	Depositi	FABB DIRUTO
<u>F29</u>	<u>Baita</u>	ENTE URBANO (non presente al catasto fabbricati)
<u>F30</u>	<u>Baita in disuso</u>	COSTR NO AB
<u>F31</u>	<u>Baita</u>	A/4
<u>F32</u>	<u>Baita</u>	C/2
<u>F33</u>	<u>Baita</u>	A/4
F34	Ruderi	FABB DIRUTO
<u>F35</u>	<u>Locali tecnici abbandonati</u>	A/4
F36	Locale per acquedotto	FABB DIRUTO

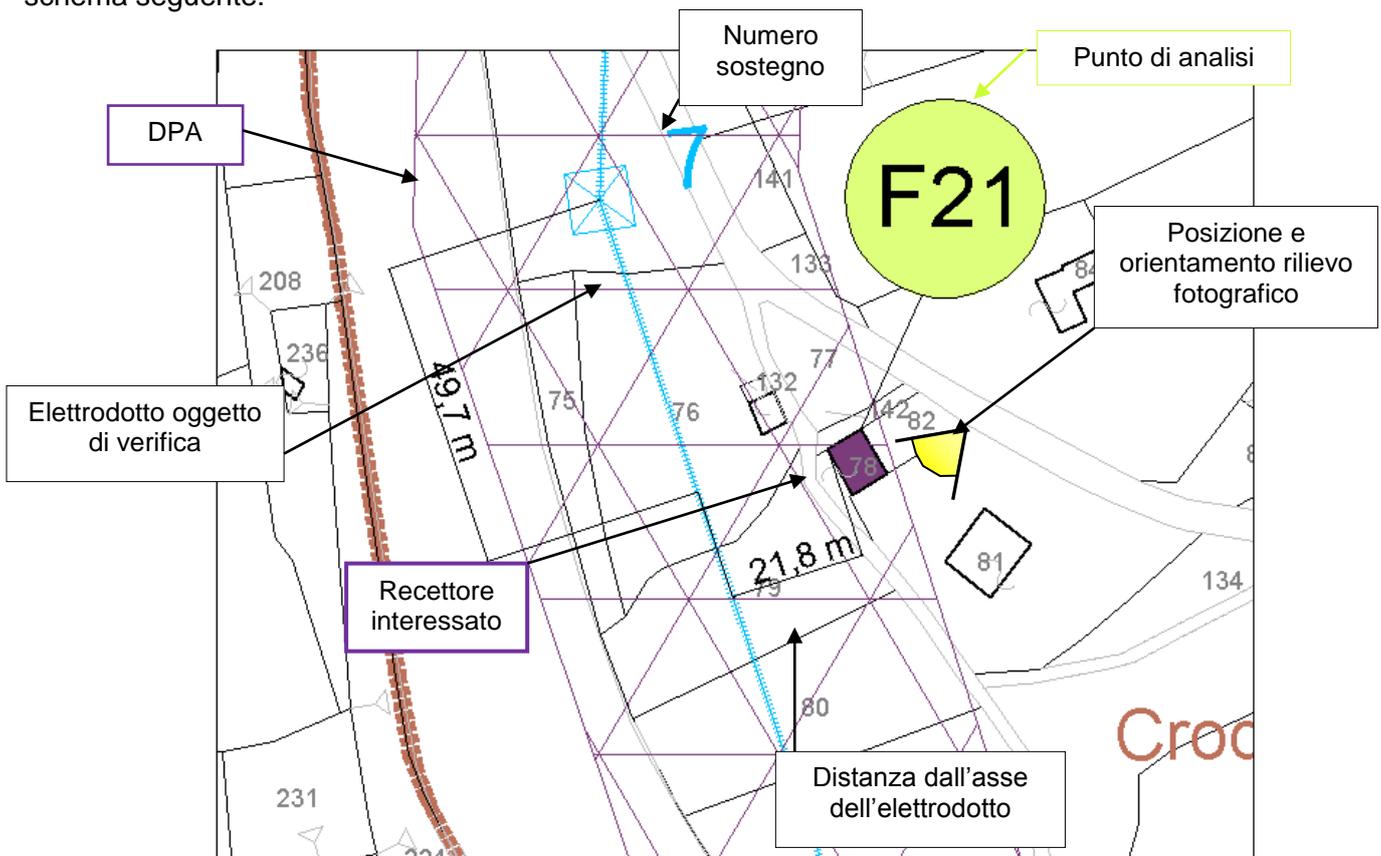
Ne consegue che, ai sensi della normativa vigente, all'interno della DPA riportata nei doc. DGRX10004BTO00813 e DGRX10004BTO00814, sono presenti n. 13 fabbricati considerabili come potenziali recettori così come definito dal D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 (sono state inserite cautelativamente anche le baite in evidente disuso).

Viene di seguito riportato il calcolo tridimensionale del campo magnetico in prossimità di tali fabbricati.

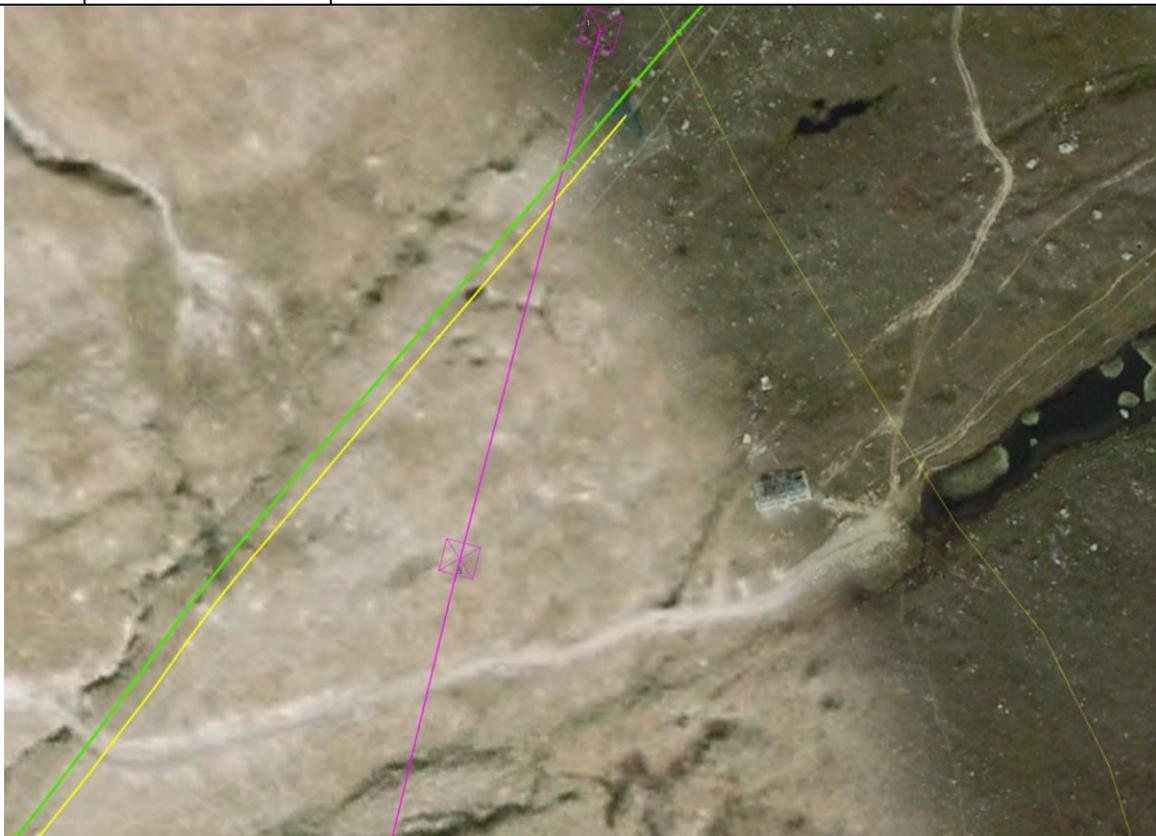
4.1 Calcolo tridimensionale dei valori di induzione magnetica

Il calcolo tridimensionale è stato eseguito considerando l'effettiva disposizione dei conduttori nello spazio rispetto ai fabbricati. Ne consegue che è stato preso in considerazione anche il dislivello del terreno tra le linee e la base dei fabbricati.

Per la localizzazione dei punti di analisi e il significato della simbologia utilizzata, si fa riferimento allo schema seguente:

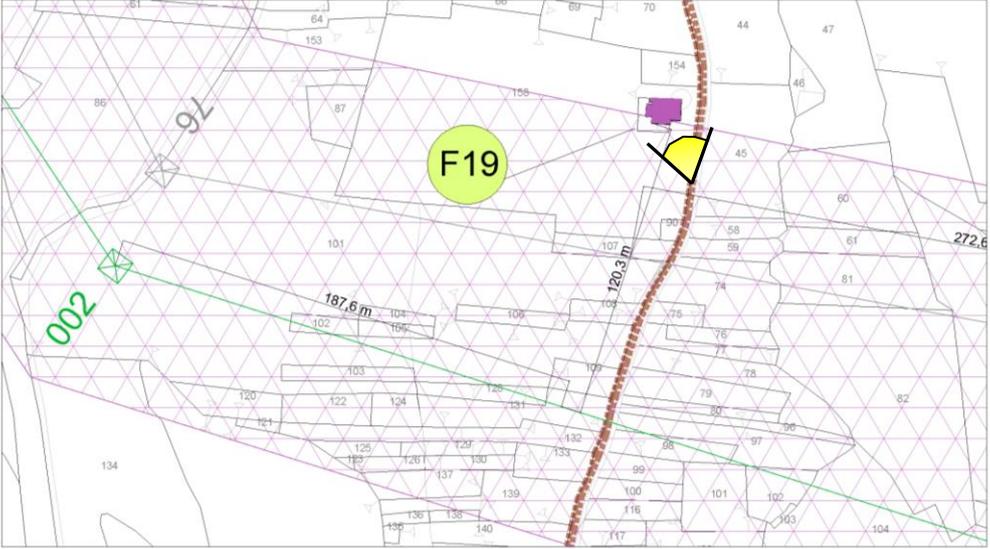


Punto di analisi	F01	
Linea	380/220 kV DT "All'Acqua – Pallanzeno" e "All'Acqua - Ponte"	
Comune	Formazza	
Destinazione d'uso	A/4	
Altezza	5 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	In disuso	
Distanza da asse linea	79.0 m	
Ubicazione	In campata P.1-P.2 della 380/220 kV DT "All'Acqua – Pallanzeno" e "All'Acqua - Ponte"	
Valore campo magnetico massimo	2.8 μT	



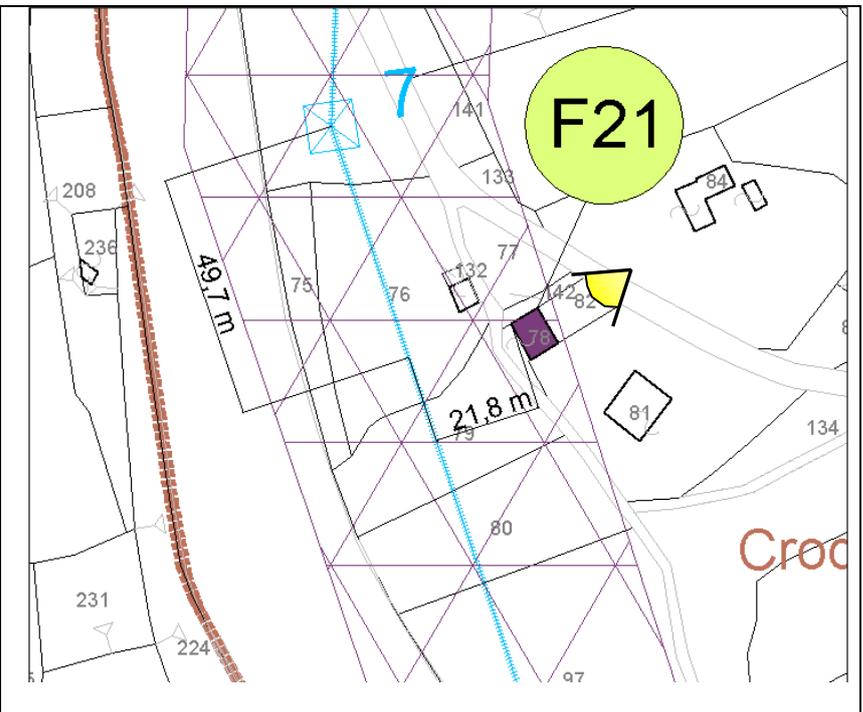
Punto di analisi	F14	
Linea	220 kV ST terna "Ponte-Verampio"	
Comune	Crodo	
Destinazione d'uso	A/4	
Altezza	3 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	In disuso	
Distanza da asse linea	43.0 m	
Ubicazione	In prossimità del P.71 della linea "Ponte – Verampio"	
Valore campo magnetico massimo	2.8 μT	



Punto di analisi	F19	
Linea	220 kV ST terna "Ponte-Verampio"	
Comune	Crodo	
Destinazione d'uso	A/3	
Altezza	9 m	
Numero di piani	3	
Stato di conservazione	In uso	
Distanza da asse linea	58.5 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni 72 e 73, in prossimità della stazione di Verampio	
Valore campo magnetico massimo	0.96 μT	Nota: il valore è stato calcolato considerando l'effetto congiunto (in senso peggiorativo) in tre dimensioni delle due linee elettriche in progetto (progetto Interconnector + Razionalizzazione Rete AT in Val Formazza)

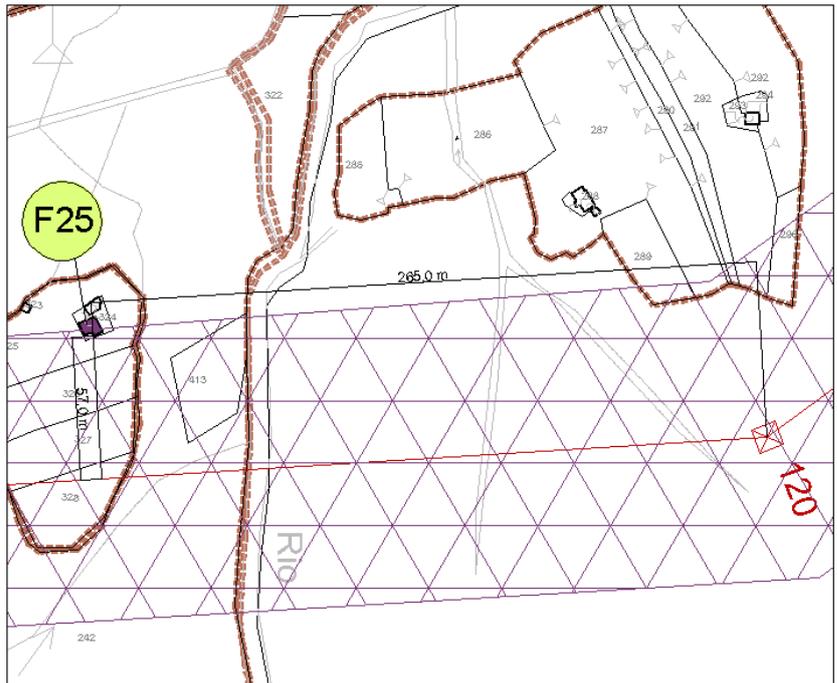


Punto di analisi	F21	
Linea	Intervento H - Variante linea DT 132 kV T433/T460 in uscita da Verampio	
Comune	Crodo	
Destinazione d'uso	A/3	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Utilizzato	
Distanza da asse linea	21.8 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.7 e P.8 della variante alla linea DT 132 kV T433/T460 in uscita da Verampio	
Valore campo magnetico massimo	2.6 μT	Nota: il valore è stato cautelativamente calcolato con fasi non ottimizzate

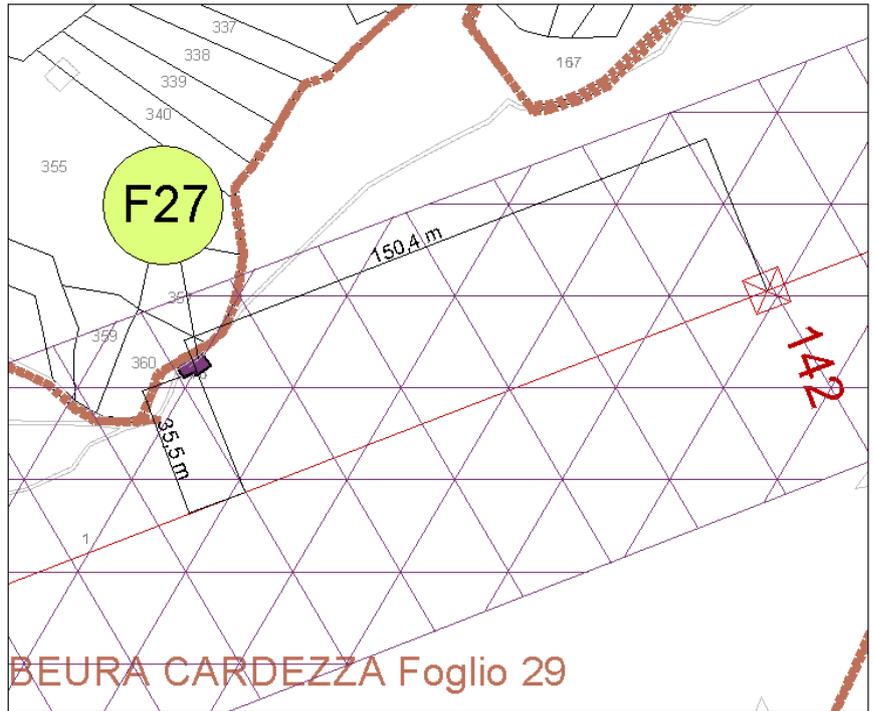


Punto di analisi	F23	
Linea	Intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Comune	Masera	
Destinazione d'uso	COSTR NO AB	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Utilizzato	
Distanza da asse linea	47.7 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.112 e P.113 dell'intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Valore campo magnetico massimo	2.1 μT	

Punto di analisi	F25	
Linea	Intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Comune	Trontano	
Destinazione d'uso	COSTR NO AB	
Altezza	4 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Utilizzato	
Distanza da asse linea	57.0 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.120 e P.121 dell'intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Valore campo magnetico massimo	0.9 μT	Nota: il valore molto basso del campo magnetico è dovuto anche al fatto che il fabbricato è posizionato molto in basso rispetto ai conduttori



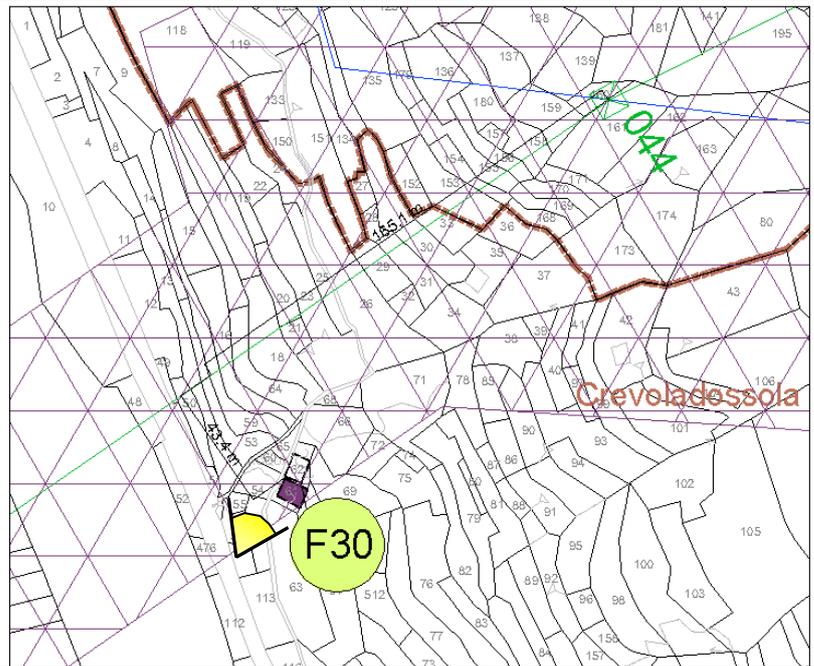
Punto di analisi	F27	
Linea	Intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Comune	Beura Cardezza	
Destinazione d'uso	A/4	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Utilizzato	
Distanza da asse linea	35.5 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.142 e P.143 dell'intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Valore campo magnetico massimo	1.8 μT	Nota: è stato tenuto in conto il dislivello altimetrico tra la proiezione a terra dell'asse linea e l'abitazione
		



Punto di analisi	F29	
Linea	Intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Comune	Beura Cardezza	
Destinazione d'uso	ENTE URBANO (non presente al catasto fabbricati)	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Utilizzato	
Distanza da asse linea	49.7 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.149 e P.150 dell'intervento F: Elettrodotto aereo in semplice terna 380kV All'Acqua-Pallanzeno	
Valore campo magnetico massimo	2.6 μ T	



Punto di analisi	F30	
Linea	220 kV ST "Verampio – Pallanzeno"	
Comune	Crevoladossola	
Destinazione d'uso	COSTR NO AB	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Non utilizzato	
Distanza da asse linea	36.9 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.044 e P.045 della linea 220 kV ST "Verampio –Pallanzeno"	
Valore campo magnetico massimo	0.73 μT	Nota: è stato tenuto in conto il dislivello altimetrico tra la proiezione a terra dell'asse linea e l'abitazione



Punto di analisi	F31	
Linea	220 kV ST "Verampio – Pallanzeno"	
Comune	Crevoladossola	
Destinazione d'uso	A/4	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Non utilizzato	
Distanza da asse linea	46.0m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.048 e P.049 della linea 220 kV ST "Verampio –Pallanzeno"	
Valore campo magnetico massimo	2.8 μT	



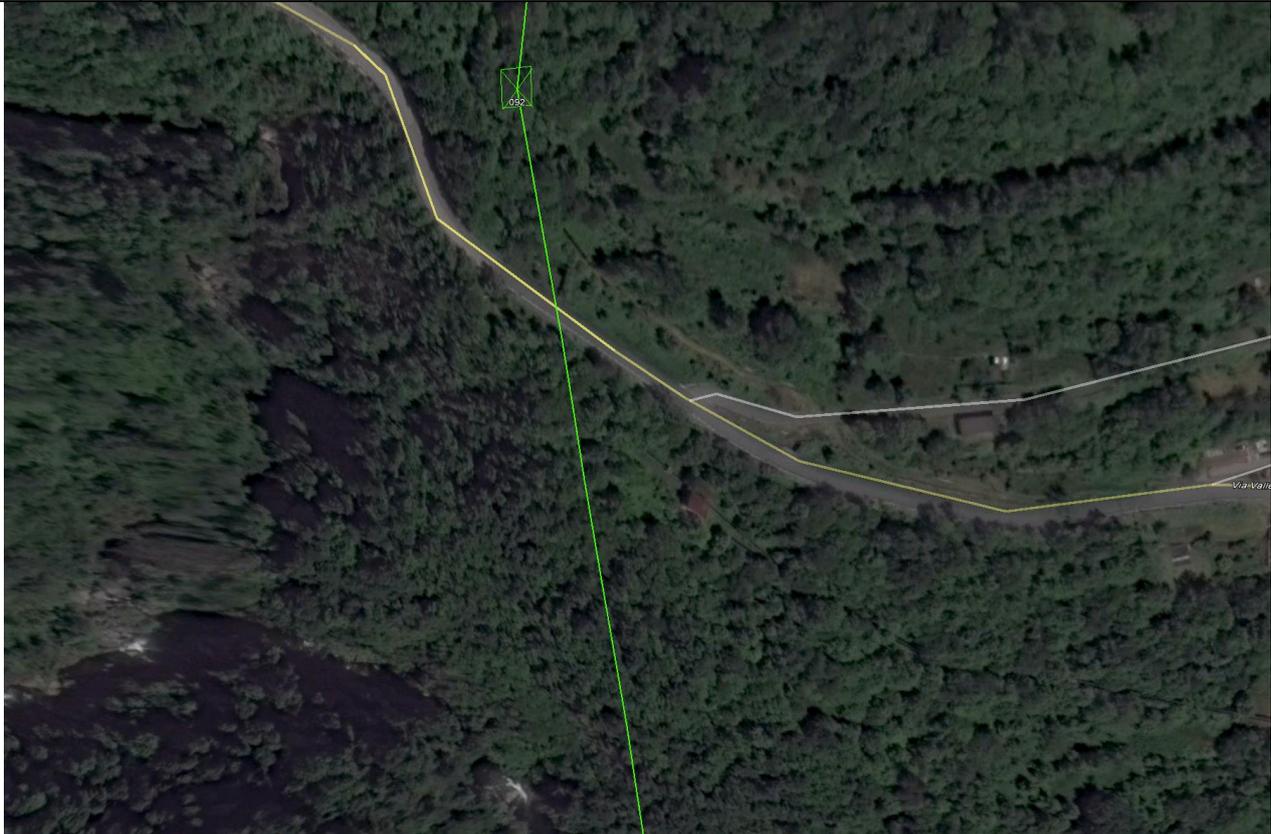
Punto di analisi	F32	
Linea	220 kV ST "Verampio – Pallanzeno"	
Comune	Crevoladossola	
Destinazione d'uso	C/2	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Utilizzato	
Distanza da asse linea	46.0m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.048 e P.049 della linea 220 kV ST "Verampio –Pallanzeno"	
Valore campo magnetico massimo	1.68 μT	



Punto di analisi	F33	
Linea	220 kV ST "Verampio – Pallanzeno"	
Comune	Crevoladossola	
Destinazione d'uso	A/4	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Abitata	
Distanza da asse linea	36.8m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni P.048 e P.049 della linea 220 kV ST "Verampio –Pallanzeno"	
Valore campo magnetico massimo	1.74 μT	



Punto di analisi	F35	
Linea	220 kV ST terna "Verampio-Pallanzeno"	
Comune	Villadossola	
Destinazione d'uso	A/4	
Altezza	5 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	In disuso	
Distanza da asse linea	34 m	
Ubicazione	In campata P.92-P.93 a 133 m dal P.93	
Valore campo magnetico massimo	0.5 μT	



5 Conclusioni

L'applicazione della metodologia indicata nel decreto ha permesso la definizione delle distanze di prima approssimazione (DPA) all'interno delle quali sono stati individuati dei possibili recettori sensibili.

A valle delle verifiche effettuate e dal risultato dei calcoli puntuali sui recettori interni alla DPA, è possibile affermare che **in corrispondenza dei potenziali recettori sensibili (aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata)**, il valore di induzione magnetica generato dai nuovi elettrodotti **si mantiene sempre inferiore a 3 μ T, in ottemperanza alla normativa vigente.**

Inoltre, come si può desumere sempre dai grafici, il valore di campo elettrico atteso (ad 1 m dal suolo) sarà comunque sempre inferiore al "limite di esposizione" di 5 kV/m come definito dal DPCM 8/7/2003.