

ENERGY
ENVIRONMENT
ENGINEERING

3E Ingegneria Srl
Via G. Volpe, 92 – PISA

CLIENTE - CUSTOMER



TITOLO – TITLE


NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN

Raccordi alla RTN

Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto





					SIGLA – TAG	
01	Revisione dopo commenti Terna	3E	METKA	Gen. 23	011.20.01.R07	
00	Emissione	3E	METKA	Set. 22	LINGUA-LANG.	PAG. / TOT.
REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	EMESSO-ISSUED	APPROV.	DATE	I	1 / 20

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		2/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
3	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	4
3.1	Richiami normativi	5
3.2	Campi elettrici e magnetici stazione di rete a 380 kV.....	6
3.3	Campi elettrici e magnetici elettrodotto IN DOPPIA TERNA a 380 kV– Tratto Aereo	7
4	FASCE DI RISPETTO	15
4.1	Metodologia di calcolo delle fasce di rispetto	15
4.1.1	Correnti di calcolo	15
4.1.2	Calcolo della Distanza di prima approssimazione (DPA)	15
5	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	20

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		3/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	



1 PREMESSA

La società proponente, nell'ambito del proprio piano di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili nella Regione Sicilia, ha richiesto la soluzione di connessioni alla RTN, ottenendo da TERNA l'incarico di predisporre un Piano Tecnico delle Opere che, al fine di ottenerne la connessione e relativamente alla parte tecnica di connessione alla RTN, comprende gli elaborati tecnici richiesti:

- A) una nuova Stazione Elettrica (di seguito S.E.) RTN 380/150kV denominata "Gravina 380" nel Comune di Gravina In Puglia, nella Provincia della città metropolitana di Bari;
- B) nuovi raccordi in entra - esci a 380 kV sull' elettrodotto a 380kV doppia terna esistente "Genzano 380 - Matera"

La nuova stazione oltre a permettere l'immissione in rete della suddetta energia, costituirà anche il centro di raccolta di eventuali future ulteriori iniziative di produzione di energia da fonte rinnovabile per il collegamento delle quali risulta non adeguata la locale rete di trasmissione nazionale.

Il presente documento fornisce la descrizione delle metodologie di calcolo dei campi elettrici e magnetici associati alle opere in progetto e la valutazione delle relative fasce di rispetto.

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		4/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Con riferimento alle tavole grafiche allegate, il tracciato dei raccordi prevede di intercettare l'esistente linea aerea a 380 kV in semplice terna "Genzano 380 – Matera", in corrispondenza della campata antistante la nuova stazione, tra i sostegni n. 60 e 61, mediante la costruzione di 3 nuovi sostegni, di cui 1 posto in asse alla linea intercettata ed i restanti lungo il collegamento con gli stalli nella nuova SE. I sostegni da cui si deriveranno i raccordi avranno prestazioni meccaniche adeguate a sostenere forti angoli e saranno utilizzati come capolinea ed avranno la funzione di indirizzare le due tratte della linea intercettata, provenienti dagli esistenti sostegni, verso i portali dei rispettivi stalli nella sezione a 380 kV della futura stazione di "Gravina 380". Dai nuovi sostegni si diramano infatti i tronconi di linea, indicati come "Raccordi alla RTN" negli allegati grafici, che fungeranno da collegamento entra - esce per la nuova stazione di "Gravina 380", situata a circa 220 m a sud-ovest della linea da intercettare. La sola campata interessata dagli interventi sarà pertanto quella menzionata.

La linea sarà realizzata con i sostegni della serie unificata a 380 kV e lo sviluppo complessivo del tracciato dei raccordi, da ciascun portale della nuova S.E. ai sostegni esistenti, estremi della campata intercettata, è pari a circa 560 metri per il raccordo verso "Genzano 380" e a circa 730 m per il raccordo verso "Matera".

I tracciati dei due raccordi coinvolgono, come detto, il solo comune di Gravina in Puglia, interessando aree a prevalente uso agricolo e scarsamente antropizzate, situate nella zona sud-ovest del comune suddetto.

	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		5/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

3.1 Richiami normativi

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.

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea 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 CE di continuare ad adottare tali linee guida.


Successivamente è intervenuta, con finalità di riordino e miglioramento della normativa allora vigente in materia, la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinare e di aggiornare periodicamente i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, in relazione agli impianti suscettibili di provocare inquinamento elettromagnetico.

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;
- l'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 sempre dal citato Comitato, è stata emanata nonostante che le raccomandazioni del Consiglio della Comunità 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 CE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 08.07.2003, che ha fissato i seguenti limiti di esposizione (da intendersi espressi in valore efficace):

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		6/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Campo elettrico (riferito al campo imperturbato, in assenza di persone, animali o cose):

- 5 kV/m in aree frequentate da persone per una parte significativa del giorno,
- 10 kV/m in aree in cui l'esposizione è limitata a poche ore al giorno.

Campo magnetico:

- 3 μ T come obiettivo di qualità
- 10 μ T come valore di attenzione 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.
- 100 μ T per zone di transito di persone.
- 1000 μ T per zone di transito limitato.



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. Non si deve dunque fare riferimento al valore massimo di corrente eventualmente sopportabile da parte della linea.

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 Costituzione. 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.

3.2 Campi elettrici e magnetici stazione di rete a 380 kV

La stazione elettrica è normalmente esercita in tele conduzione e non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria. La stazione elettrica prevede il rispetto, all'interno del perimetro di stazione, dei valori di campo elettrico e magnetico previsti dalla normativa statale vigente di riferimento per la valutazione dell'esposizione di tipo professionale dei lavoratori (limiti di cui al D.Lgs. 81/08). Il rispetto di tali limiti è garantito mediante l'applicazione del PROGETTO UNIFICATO Terna. All'esterno del perimetro di stazione invece vengono rispettati tutti i limiti previsti dal DPCM 08/07/2003 per la tutela della popolazione

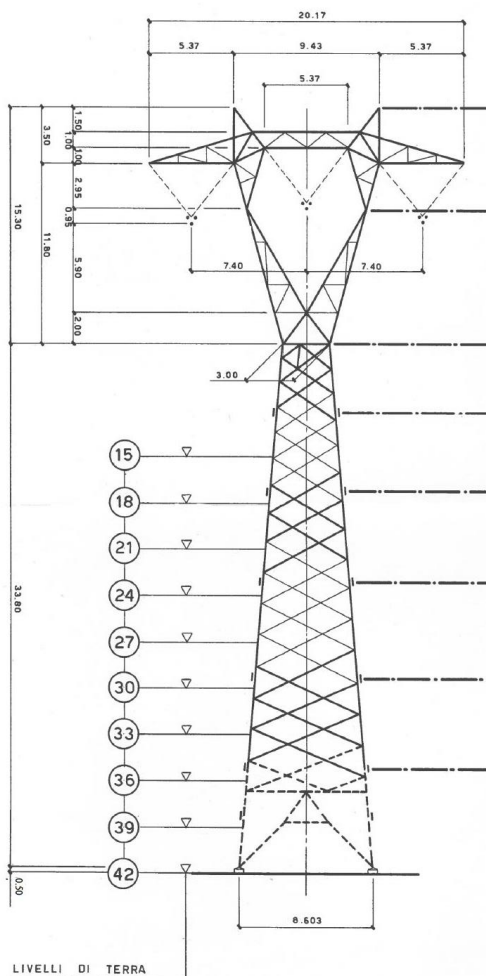
 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN			
	Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto			
	OGGETTO / SUBJECT			
	011.20.01.R07	01	Gen. 23	
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER

nei confronti dell'esposizione al campo elettrico e magnetico, riconducibile a quello generato dalle linee entranti in stazione.

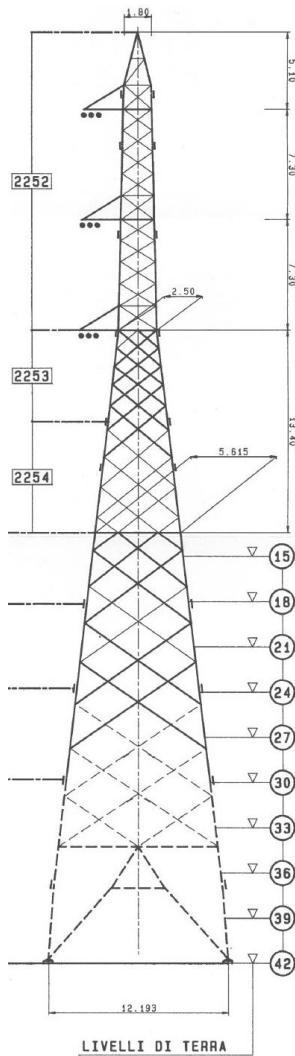
3.3 Campi elettrici e magnetici Raccordi in semplice terna a 380 kV– Tratto Aereo

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza, come riportato nei grafici seguenti.

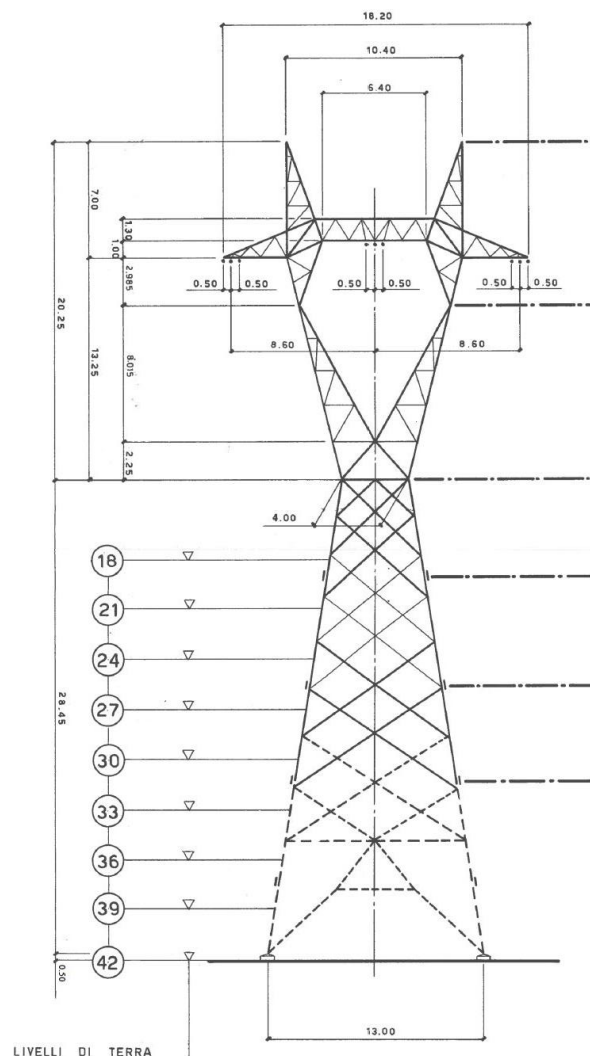
Di seguito si riporta l'andamento dell'induzione magnetica lungo il tracciato dei raccordi, generata da una linea a 380 kV in semplice terna, considerando i sostegni di tipo "N", "EP", "C", con la disposizione dei conduttori riportati nelle figure seguenti.



Sostegno di tipo "N"





Sostegno di tipo "EP"



Sostegno di tipo "C"

Le condizioni di carico che sono presentate sono quelle della norma CEI 11-60, per la zona A e la zona B nel periodo freddo e nel periodo caldo, come indicato nella seguente tabella

TENSIONE NOMINALE	PORTATA IN CORRENTE (A) DEL CONDUTTORE SECONDO CEI 11-60			
	ZONA A		ZONA B	
	PERIODO C	PERIODO F	PERIODO C	PERIODO F
380 kV	740	985	680	770

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		9/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

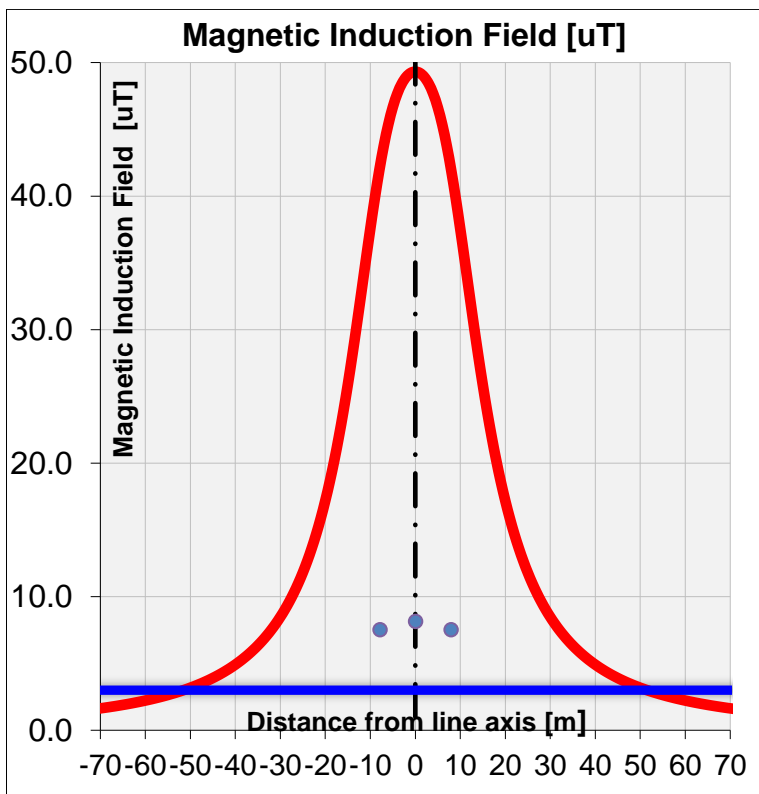
Si noti che il calcolo dei valori di campo di induzione magnetica sono riferiti ad un fascio trinato di conduttori per una portata complessiva in periodo freddo per la ZONA A pari a **2.955 A**; le condizioni utilizzate per i calcoli sono conservative rispetto al valore di corrente di normale utilizzo.

Per il calcolo è stato utilizzato un programma apposito sviluppato in conformità alla norma CEI 211-4; i calcoli dei campi elettrico e magnetico sono stati eseguiti secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

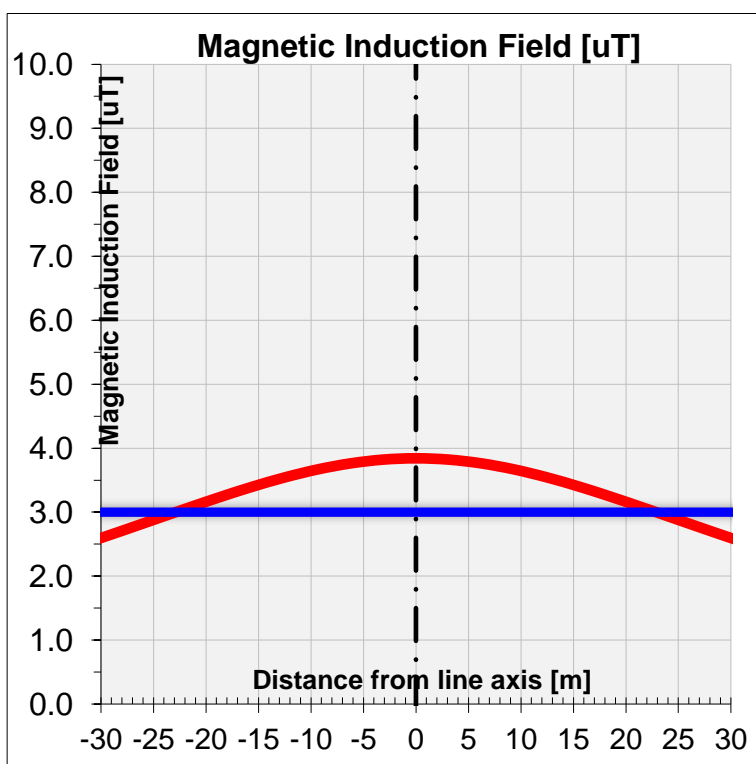
I valori esposti si intendono calcolati ad una distanza di 1,5 metri dal suolo.

Per il calcolo delle intensità dei campi elettrico e magnetico si è considerata un'altezza minima dei conduttori dal suolo pari a 14,0 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le aree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea. Tale ipotesi è conservativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. I conduttori sono ancorati ai sostegni, come da disegno schematico riportato in figura. Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di vertice della catenaria stessa. Anche per tale ragione l'ipotesi di calcolo assunta risulta conservativa.

OGGETTO / SUBJECT			
011.20.01.R07	01	Gen. 23	10/20
TAG	REV	DATE	PAG / TOT



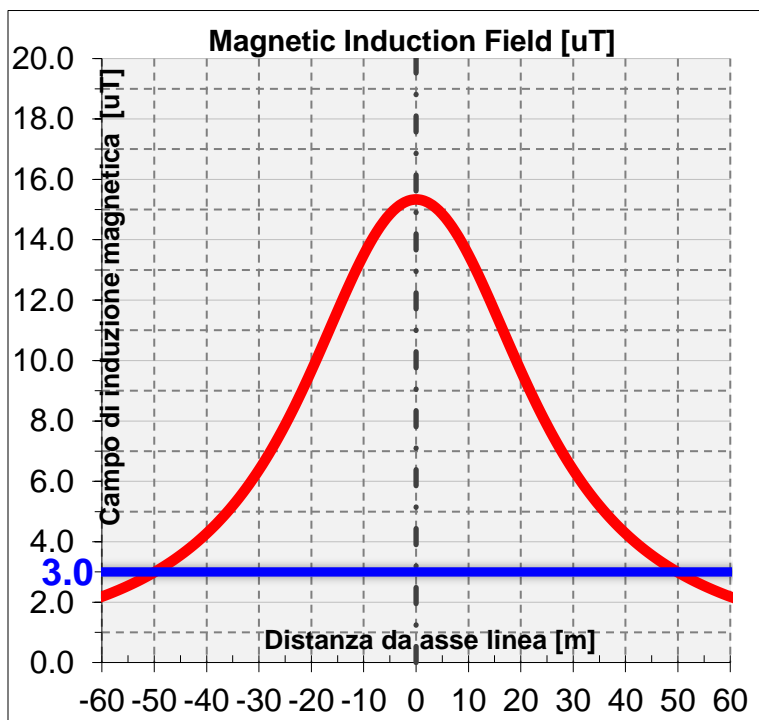
Sostegno N



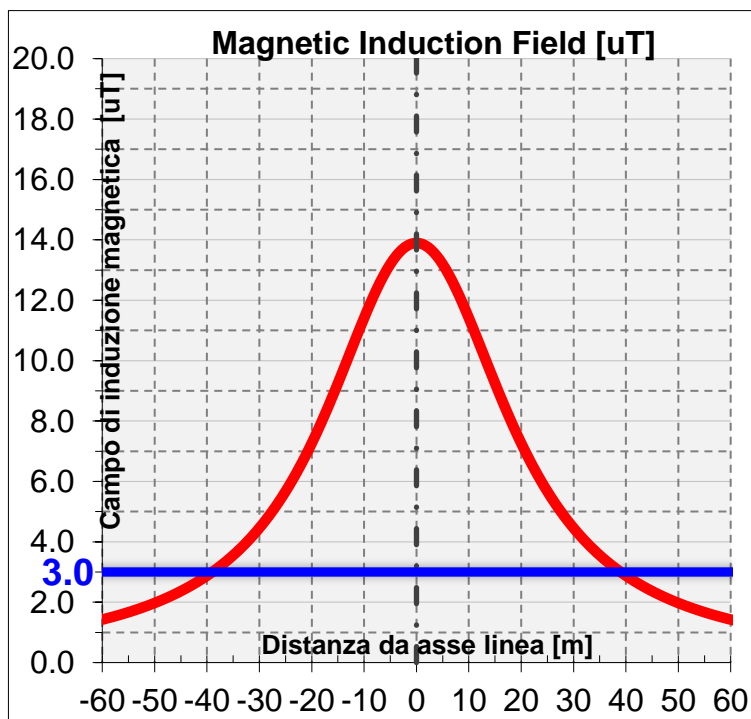
Sostegno EP

OGGETTO / SUBJECT			
011.20.01.R07	01	Gen. 23	11/20
TAG	REV	DATE	PAG / TOT


CLIENTE / CUSTOMER



Sostegno C



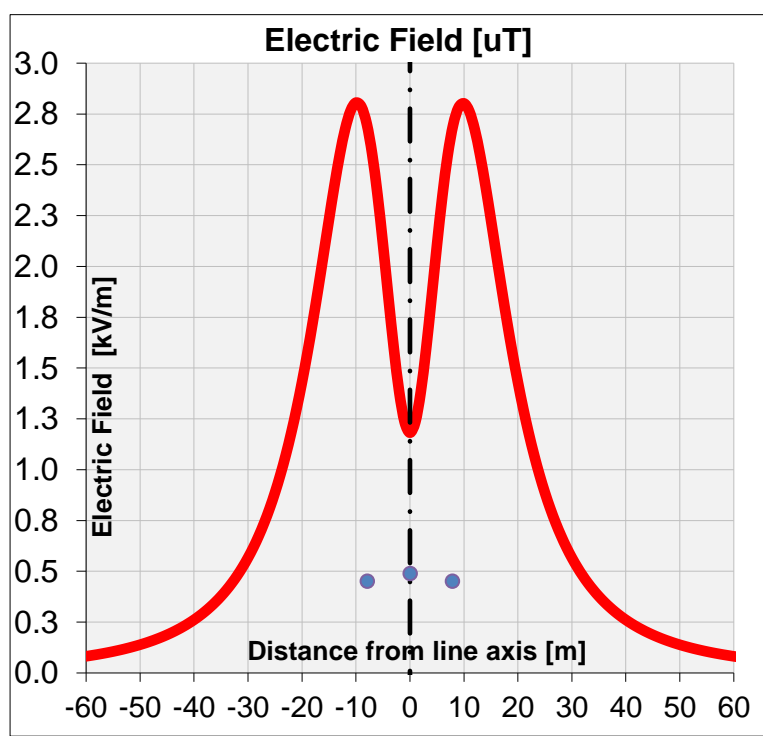
Portale

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		12/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

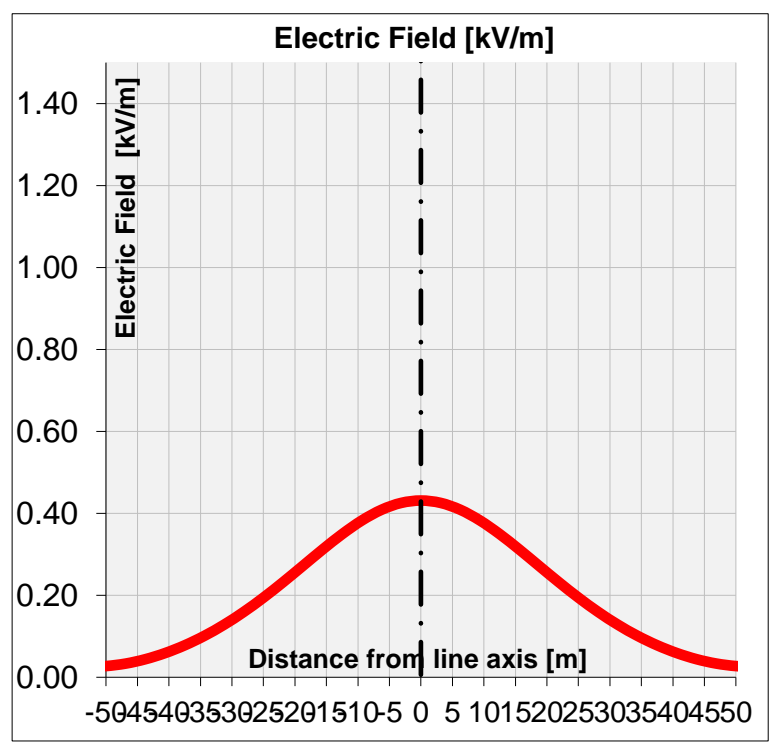
Per il caso di carico previsto dalla norma CEI 11-60 ed in base ai grafici sopra riportati, per i raccordi in progetto, si evidenzia che l'obiettivo di qualità di $3 \mu\text{T}$ è stato raggiunto a circa 50 metri dall'asse linea, per il caso peggiore.

Dalle valutazioni su esposte, considerando che non vi sono abitazioni e/o luoghi destinati a permanenza prolungata di persone, si dimostra ovunque il rispetto con margine dei limiti di esposizione stabiliti dalla normativa vigente.

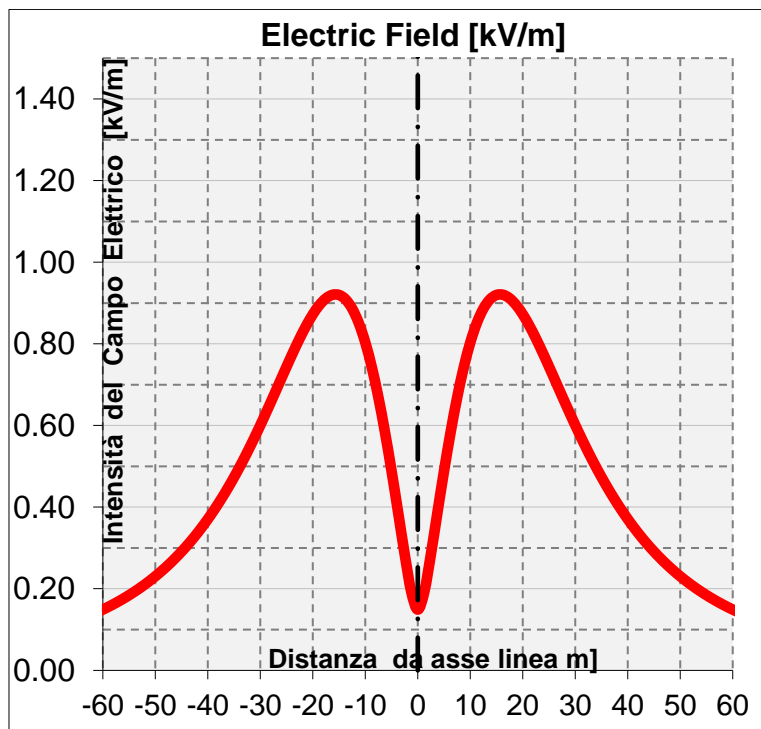
Di seguito è riportato il calcolo del campo elettrico generato dalla linea 380 kV in semplice terna presa in considerazione:



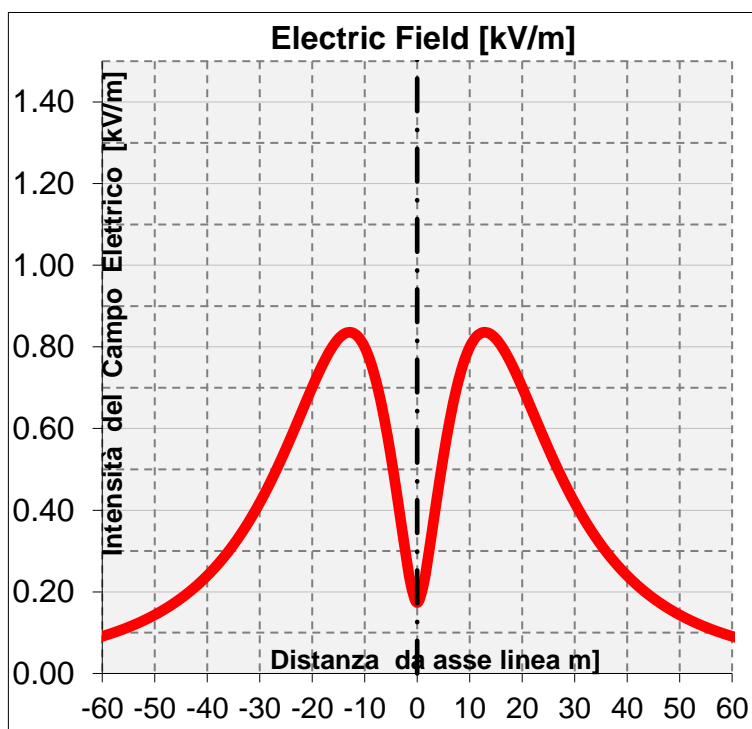
Sostegno N



Sostegno EP





Sostegno C



Portale

Come si può vedere dai grafici sopra riportati, i valori di campo elettrico sono sempre inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa.

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		15/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

4 FASCE DI RISPETTO

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, 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, 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.

Scopo dei paragrafi seguenti è il calcolo delle fasce di rispetto, tramite l'applicazione della suddetta metodologia di calcolo, per la linea in oggetto e la rappresentazione delle stesse fasce sulla corografia del tracciato.

4.1 Metodologia di calcolo delle fasce di rispetto

4.1.1 Correnti di calcolo



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

Per le linee aeree con tensione superiore a 100 kV la portata di corrente in servizio normale viene calcolata ai sensi della norma CEI 11-60.

Nei casi in esame (zona A) la portata in corrente del conduttore di riferimento nel periodo freddo è pari a quanto riportato in 4.2 per il livello di tensione a 380 kV.

4.1.2 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".

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		16/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Ai fini del calcolo della DPA per le linee in oggetto, oltre a considerare l'ipotesi più cautelativa, prendendo in esame il sostegno di tipo "C", sono stati presi anche i sostegni di tipo "N", "EP" ed il "Portale".

I calcoli sono stati eseguiti in conformità a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003 ed il programma utilizzato è stato sviluppato in aderenza alla norma CEI 211-4.

I valori della DPA in semplice terna, che per i raccordi in oggetto viene considerato il caso peggiore, sono pari a **55 m** rispetto all'asse linea.

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà ad una definizione più esatta della distanza di prima approssimazione che rispecchi la situazione post-realizzazione, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008, con conseguente riduzione delle aree interessate. 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 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 applicando il caso adeguato;

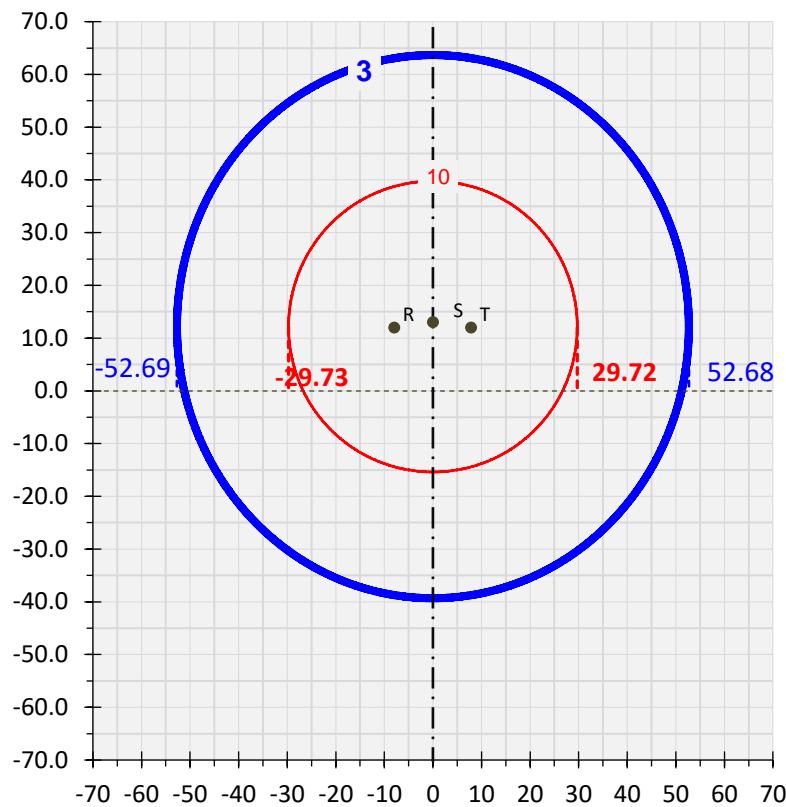
La rappresentazione di tali distanze ed aree di prima approssimazione, sulle quali dovranno essere apposte le necessarie misure di salvaguardia, è riportata nella tavola grafica "011.20.01.W28 – Stazione e Raccordi – Planimetria su mappa catastale con DPA".

Come si può osservare, all'interno delle distanze ed aree di prima approssimazione non ricadono edifici.

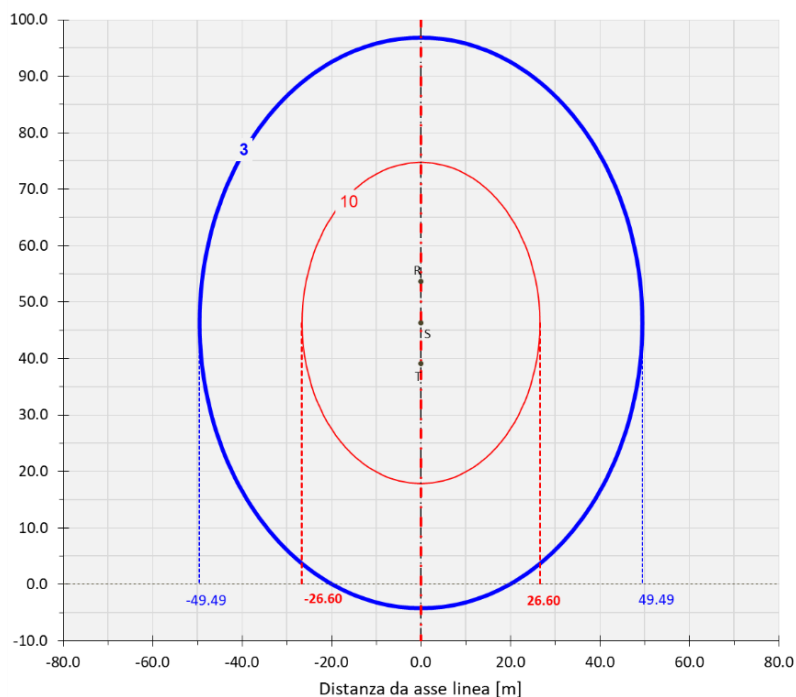
Nei grafici seguenti è illustrato il risultato del calcolo, effettuato utilizzando i valori delle correnti nei conduttori pari alla portata massima definita secondo la norma CEI 11-60.

OGGETTO / SUBJECT			
011.20.01.R07	01	Gen. 23	17/20
TAG	REV	DATE	PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

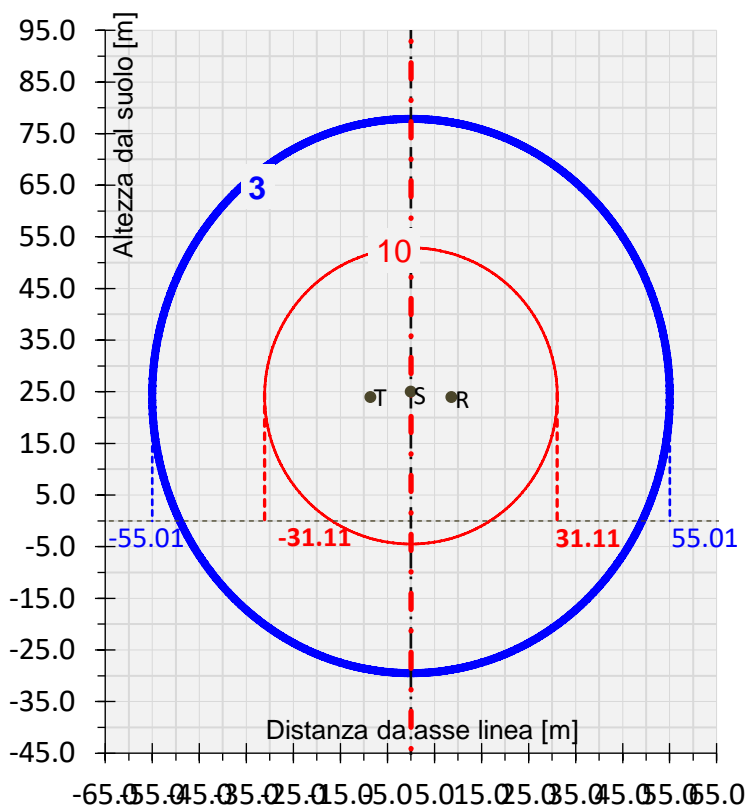


Sostegno N

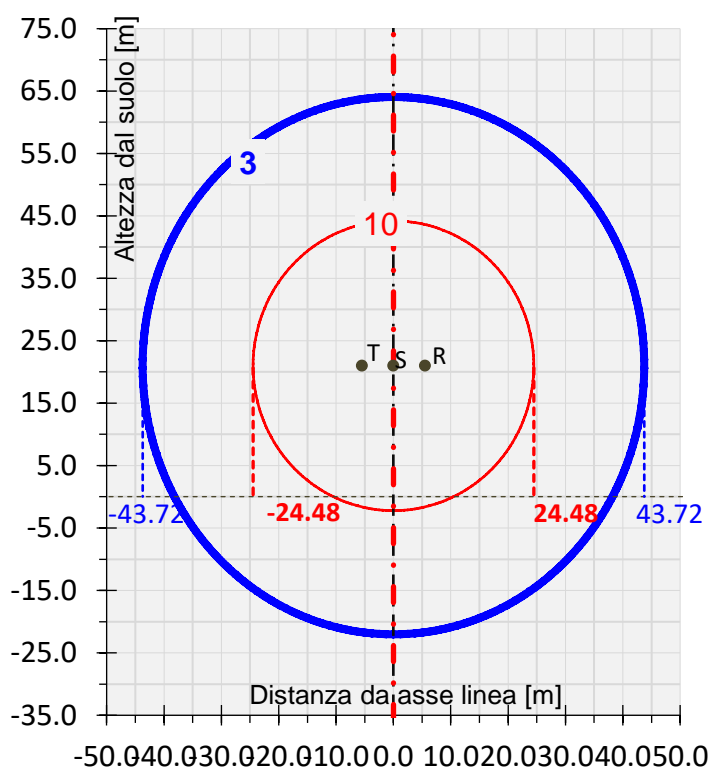


NB: la quota 0 è riferita alla quota terreno sotto l'asse linea

Sostegno EP



Sostegno C



Portale

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		19/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà ad una definizione più esatta delle fasce di rispetto che rispecchino la situazione post-realizzazione, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al suddetto Decreto, con conseguente riduzione delle aree interessate.

Come sopra detto, 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 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);

La rappresentazione di tali distanze ed aree di prima approssimazione, sulle quali dovranno essere apposte le necessarie misure di salvaguardia, è riportata nella planimetria allegata, dalla quale si può osservare che all'interno delle distanze ed aree di prima approssimazione non ricadono edifici o luoghi destinati a permanenza non inferiore alle 4 ore.

 E N E R G Y E N V I R O N M E N T E N G I N E E R I N G	NUOVA SE a 380/150 kV "GRAVINA 380" e Raccordi alla RTN Raccordi alla RTN Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto				
	OGGETTO / SUBJECT				
	011.20.01.R07	01	Gen. 23		20/20
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

5 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] 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".
- [2] DL 9 aprile 2008 n° 81 "Testo unico sulla sicurezza sul lavoro"
- [3] Norma CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici"
- [4] Norma CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche"
- [5] Norma CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6). Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo."
- [6] DM del MATTM del 29.05.2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti"