



DIVISIONE PROGETTI



0422 484672



0422 483931



progettazione@gruppogenovese.com



www.gruppogenovese.com

VIA GIOVANNI GASPARINI N. 50 - 30038 PORCELLENCO DI PAVESE (TV)



PROGETTO URBANISTICO :

PAESE - TREVISO PUA "ARV 10"

ALLEGATO 3.4

OGGETTO:

RELAZIONE ELETTROMAGNETICA

COMMITTENTE:

NORDEST IMPREGROUP SRL

20 MAR 2015

Data 27/05/2015

ORDINE
degli
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
della provincia di
TREVISO

VIITORINO
GENOVESE

n° 350

sezione A
settore Architettura

ARCHITETTO

Il Tecnico

Geom. Andrea Genovese



VALUTAZIONE DI IMPATTO ELETTROMAGNETICO INERENTE INTERVENTO EDILIZIO INTERESSATO DAL TRANSITO DI ELETTRODOTTO

REGIONE	VENETO
PROVINCIA	TREVISO
COMUNE	PAESE
AREA DI INTERVENTO	VIA DEL CIMITERO
DATA DI EMISSIONE	25 MAGGIO 2015

il committente

Nordest Impregroup S.r.l.
Via G. Gasparini, 50
31038 Paese (TV)

il tecnico

Ing. Roberto Piccin

EUROCEMIS



Pag. 1

euroCEMIS
associazione tra professionisti

Sede: Via Mazzini, 1 - 31050 Ponzano Veneto (TV)
Tel.: 340.8591023
Fax: 0438.8731170
P.I./C.F. 03670900269
e-mail: piccin@eurocemis.it

INDICE

1. PREMESSA

- 1.1 Scopo della relazione
- 1.2 Descrizione del luogo di valutazione
- 1.3 Descrizione dell'elettrodotto

2 LEGISLAZIONE ESISTENTE RIGUARDANTE I LIMITI DI ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE ALLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- 2.1 Legislazione internazionale
- 2.2 Legislazione italiana

3 VALUTAZIONE DI IMPATTO ELETTROMAGNETICO

4 CONCLUSIONI

1 PREMESSA

1.1 SCOPO DELLA RELAZIONE

E' stata eseguita una valutazione di impatto elettromagnetico inerente un futuro intervento edilizio (Piano Urbanistico Attuativo ARV 10) in Via del Cimitero a Paese (TV), interessato dall'attraversamento di un elettrodotto a semplice terna con tensione pari a 132 kV.

Lo scopo della presente relazione è verificare che nei luoghi di lunga permanenza della popolazione vengano rispettati i limiti previsti dalla legislazione vigente.

Le sagome e quote degli edifici sono state fornite dal Geom. Andrea Genovese con Studio in Paese (TV).

1.2 DESCRIZIONE DEL LUOGO DI VALUTAZIONE

Trattasi di una futura edificazione in Via del Cimitero nel Comune di Paese (TV). Il lotto di terreno interessato dal Piano Urbanistico Attuativo ARV 10 è così identificato: *Foglio 29 – Mappale 481*.



Pag. 3

Documento redatto da

EUROC EMI
associazione tra professionisti

1.3 DESCRIZIONE DELL'ELETTRODOTTO

Trattasi di elettrodotto a semplice terna di proprietà Terna S.p.A. avente le seguenti caratteristiche:

- Tipologia Linea: **Linea 132 kV**
- Codice Linea: **23-753**
- Denominazione Linea: **"Treviso Ovest – Venezia Nord"**
- Campate di interesse: **tra sostegno n° 214/A e sostegno n° 216/A**

2 LEGISLAZIONE ESISTENTE RIGUARDANTE I LIMITI DI ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE ALLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

2.1 LEGISLAZIONE INTERNAZIONALE

I limiti di base e i livelli di riferimento per i campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nel campo di frequenza 0÷300 GHz sono attualmente regolati, a livello europeo, dalla raccomandazione CE N°519 del 12/07/1999: "Raccomandazione del Consiglio del 12 Luglio 1999, relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz". A seguito della suddetta pubblicazione, la norma ENV 50166-2 "Human exposure to electromagnetic fields. High frequency (10 kHz to 300 GHz) " è stata abrogata.

Tab a: Livelli di riferimento per i campi elettrici, magnetici, ed elettromagnetici (0 Hz÷300 GHz, valori efficaci) stabiliti dalla raccomandazione CE del 1999.

Intervallo di frequenza	Int. di campo elettrico (V/m)	Int. di campo magnetico (A/m)	Induzione magnetica (μT)	Densità di potenza ad onda piana equivalente (W/m ²)
0-1 Hz	-	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	-
1-8 Hz	10.000	$3,2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$	-
8-25 Hz	10.000	$4.000/f$	$5.000/f$	-
0,025-0,8 kHz	250/f	4/f	5/f	-
0,8-3 kHz	250/f	5	6,25	-
3-150 kHz	87	5	6,25	-
0,15-1 MHz	87	$0,73/f$	$0,92/f$	-
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	$0,73/f$	$0,92/f$	-
10-400 MHz	28	0,073	0,092	2
400-2.000 MHz	$1,375 \times f^{1/2}$	$0,0037 \times f^{1/2}$	$0,0046 \times f^{1/2}$	$f/200$
2-300 GHz	61	0,16	0,20	10

2.2 LEGISLAZIONE ITALIANA

Il 14 febbraio 2001 è stata approvata la Legge Quadro n° 36 sulla protezione di lavoratori e popolazione dalle esposizioni ai Campi Elettrici, Magnetici ed Elettromagnetici (frequenze comprese tra 0 e 300 GHz).

Per la frequenza di rete (50 Hz), il Decreto attuativo di tale Legge è stato emanato il giorno 8 luglio 2003 (Gazzetta Ufficiale del 29 agosto 2003).

L'attuale legge in materia (**D.P.C.M. del 08 Luglio 2003**) pone come limiti 5000 V/m per il Campo Elettrico mentre per l'Induzione Magnetica:

- 100 μ T per brevi permanenze (inferiori a 4 ore giornaliere);
- **10 μ T per lunghe permanenze (uguali o superiori a 4 ore giornaliere);**
- **3 μ T come obiettivo di qualità per nuove costruzioni che prevedono lunghe permanenze (uguali o superiori a 4 ore giornaliere).**

3 VALUTAZIONE DI IMPATTO ELETTROMAGNETICO

Per attuare il D.P.C.M. 8 luglio 2003 (legislazione attualmente in vigore) si deve fare riferimento al:

- Decreto 29 Maggio 2008 – Supplemento ordinario n. 160 alla Gazzetta Ufficiale 5 luglio 2008 n.156 – *“Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”*.

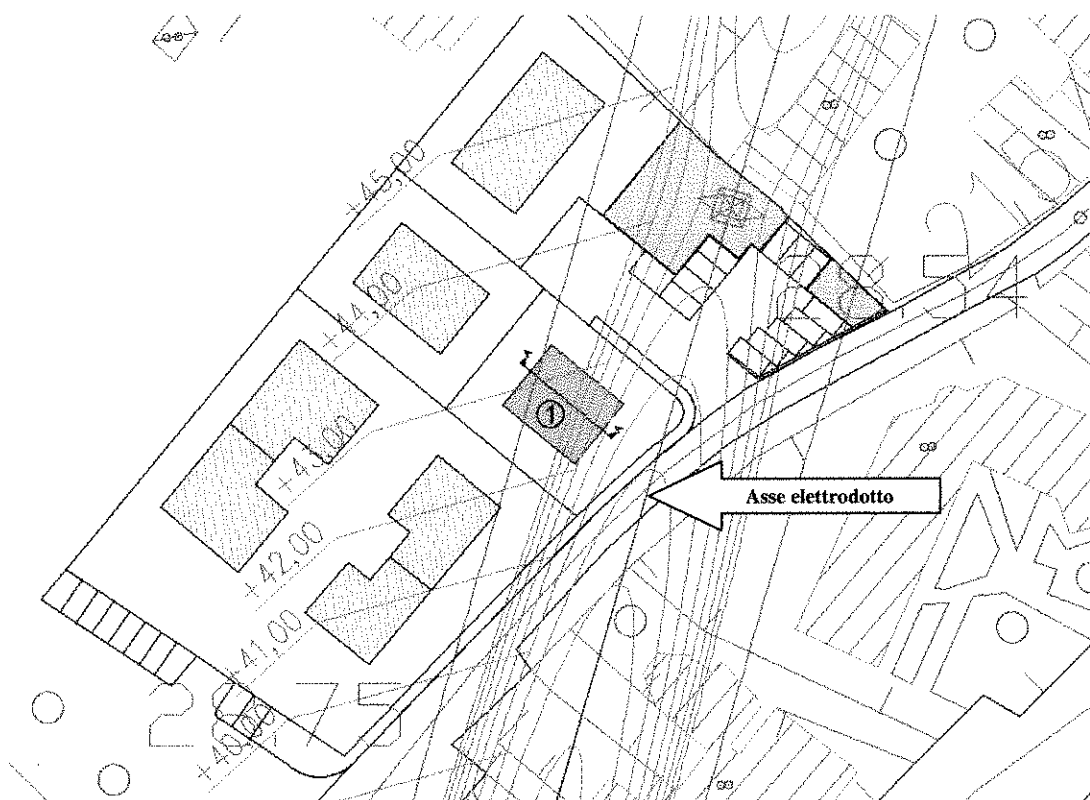
L'attuale metodologia si basa principalmente su dei software di calcolo che tengono conto dell'Induzione Magnetica presente anche a varie altezze dal suolo e, cautelativamente, della massima intensità di corrente che potrebbe transitare in linea.

Proprio seguendo la metodologia sopra accennata, Terna S.p.A. (proprietario dell'elettrodotto) ha eseguito una simulazione ed elaborato un documento:

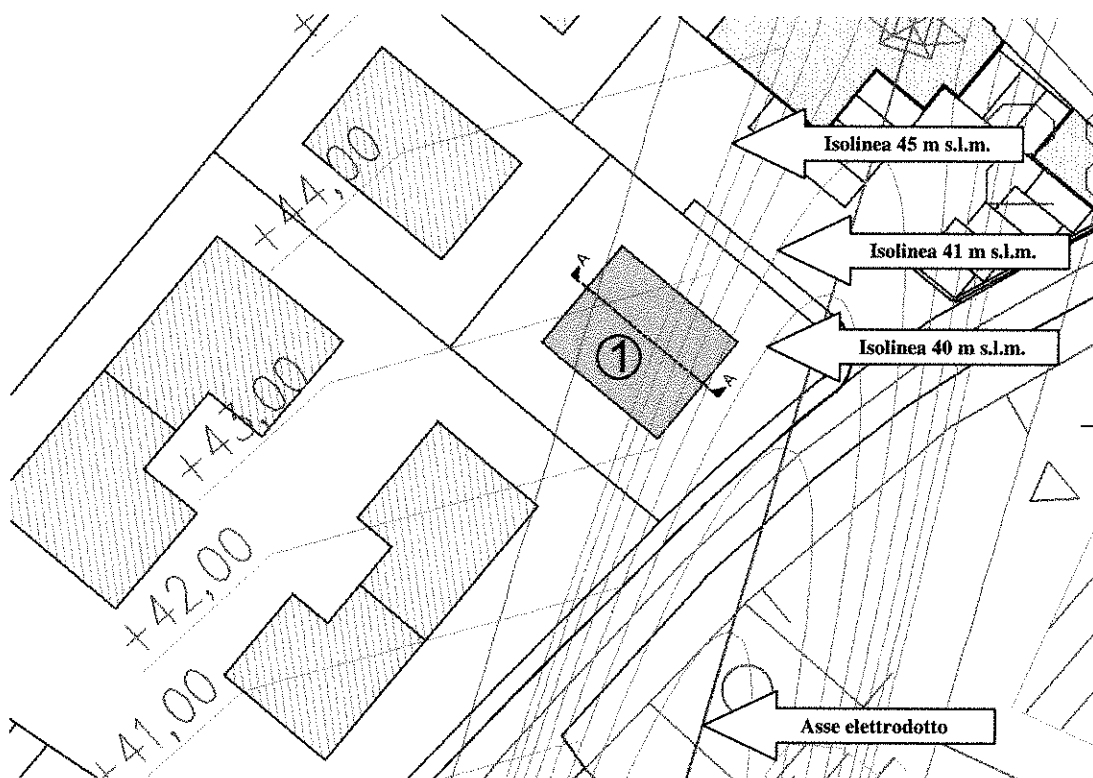
Codifica dell'elaborato: RU58753D1OCX100001

Il sottoscritto farà delle considerazioni tecniche facenti riferimento a detto elaborato ufficiale redatto dalla Società Terna S.p.A.

Essendo il file dell'elaborato di Terna S.p.A. geo-referenziato, è stata possibile la sovrapposizione di tale file sul CTR (Carta Tecnica Regionale) del luogo ove è prevista la futura edificazione ed ottenendo quanto segue:



Dettagliando maggiormente l'area oggetto di studio, che è quella riguardante i futuri edifici più prossimi all'elettrodotto, si ha la seguente immagine:

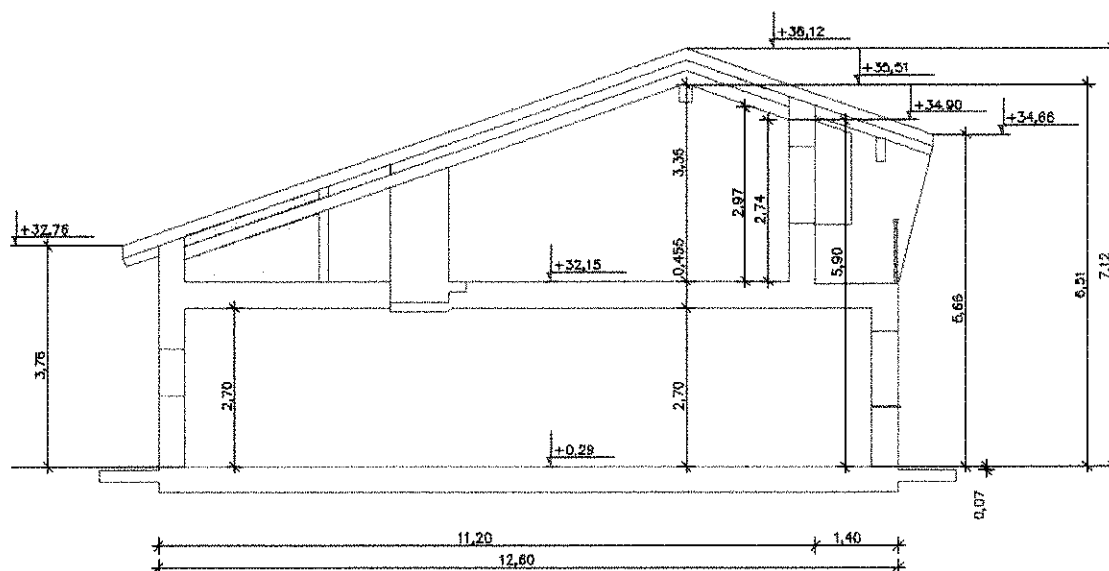


Le curve evidenziate con colore grigio sono simili a delle curve di isolivello; più precisamente sono delle "isocampo" e cioè uniscono tutti i punti, con riferimento ad una certa altezza, che sono caratterizzati da un valore di Induzione Magnetica pari a $3 \mu\text{T}$.

Approfondendo ancor più la cosa, il disegno di cui sopra (tratto da file di Terna S.p.A.) riporta varie isocampo ma quelle di nostro interesse partono dalla curva isocampo dei $3 \mu\text{T}$ riferita all'altezza di 40 m sul livello del mare (s.l.m.) fino ad arrivare all'ultima (più lontana dall'asse elettrodotto) che unisce tutti i punti caratterizzati da Induzione Magnetica di $3 \mu\text{T}$ ma riferita a 45 m sul livello del mare.

Come si vede dall'immagine sopra riportata, l'edificio che va a interferire maggiormente con l'elettrodotto è quello indicato con la cifra "1", di cui si riporta la Sezione A-A con le relative quote:

Edificio 1 - Sezione A-A



Tenendo presente l'immagine con le isocurve dei $3 \mu\text{T}$ a varie altezze sul livello del mare, quella più bassa e che interessa da vicino l'edificio 1 è l'isolinea a 40 m s.l.m. Se tale linea unisce tutti i punti aventi Induzione Magnetica pari a $3 \mu\text{T}$, vuol dire che tutti i punti presenti tra elettrodotto e tale linea avranno valori di Induzione Magnetica superiori ai $3 \mu\text{T}$, mentre passando tale linea (in allontanamento dall'elettrodotto) l'Induzione Magnetica diminuirà.

E' chiaro che a livelli di altezza superiori rispetto al terreno, i conduttori dell'elettrodotto saranno più vicini e quindi è giustificato che la isolina dei $3 \mu\text{T}$ sarà più distante dall'asse elettrodotto e si soddisferà i limiti di legge a distanze superiori.

Come si evince dall'immagine sopra riportata, l'altezza massima dell'edificio 1 è pari a circa 36 m s.l.m. e quindi ben inferiore a 40 m s.l.m., anche considerando, cautelativamente, un'altezza uomo di 2 m dalla quota al colmo.

4 CONCLUSIONI

Con riferimento alle sagome, collocamento e quote degli edifici, così come riportate nella presente relazione, si può concludere che il futuro intervento edilizio (Piano Urbanistico Attuativo ARV 10) soddisferà il DPCM 8 luglio 2003 sulla protezione della popolazione dai campi elettromagnetici alla frequenza di rete (50 Hz).

In fede

Ponzano Veneto, 25 maggio 2015

