

STUDIO TECNICO
ARAGNO & OMENTO
di ARAGNO Giuseppe e OMENTO Fabrizio
PERITI INDUSTRIALI
via Torino n°76 -12038 SAVIGLIANO (CN)
Tel e fax 0172- 716974 studio@aragnoeomento.it
P.I.V.A. e C.F. 02858520048

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI VIGNOLO

Committente

Comune di Vignolo

OGGETTO:

**CAMPI ELETTROMAGNETICI
generati da elettrodotto 132 kV
transitante in area oggetto
di futura trasformazione urbanistica**

RELAZIONE TECNICA

Data: 25.03.2022

Z0B35BBEAB

Riferimento: **027/22**

Il Tecnico

PREMESSA

Il sottoscritto Omento Fabrizio, iscritto all'Ordine dei Periti Industriali della provincia di Cuneo al n.455 è stato incaricato dal Comune di Vignolo, di valutare i valori di induzione magnetica presenti presso area agricola oggetto di futura trasformazione urbanistica a destinazione industriale - artigianale (aree SP 33.3 E SI 33.5).

DESCRIZIONE DELL'AREA

L'area risulta pianeggiante ed è situata a ridosso di una zona già a destinazione artigianale-industriale.

Il terreno è attraversato da un elettrodotto, Alta tensione 132kV, terna semplice con conduttori nudi in alluminio, denominata 23707A1 "Dronero CP-S.Rocco CN".



L'area oggetto di futura trasformazione urbanistica è indicata in rosa; l'elettrodotto in verde.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



LIMITI NORMATIVI

Per tutelare la popolazione dagli effetti a lungo termine dei campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti, la legge 36/01 e il DPCM 8/7/03 prevedono limiti particolarmente restrittivi per il campo magnetico di ambienti abitativi e luoghi con permanenza superiore alle 4 ore giornaliere.

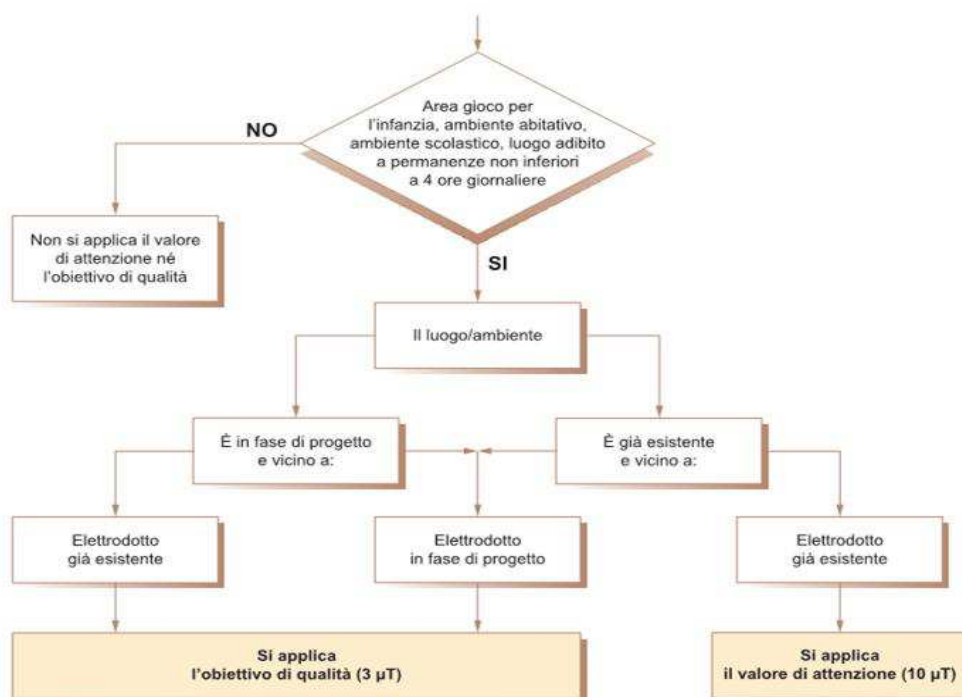
Per elettrodotti si intendono le linee elettriche, le stazioni di trasformazione e le cabine MT/BT.

In particolare nei suddetti ambienti di vita non deve essere superato:

- il limite di $10\mu\text{T}$ (valore di attenzione) in ogni caso;
- il limite di $3\mu\text{T}$ (obiettivo di qualità) nella progettazione di elettrodotti o nuovi insediamenti vicino a elettrodotti esistenti.

I valori sopraindicati devono essere intesi come “mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”, DPCM 8/7/03.

Per la metodologia di studio dei livelli di campo magnetico generati e la determinazione delle fasce di rispetto si fa riferimento al decreto del Ministero dell’ambiente del 29 Maggio 2008

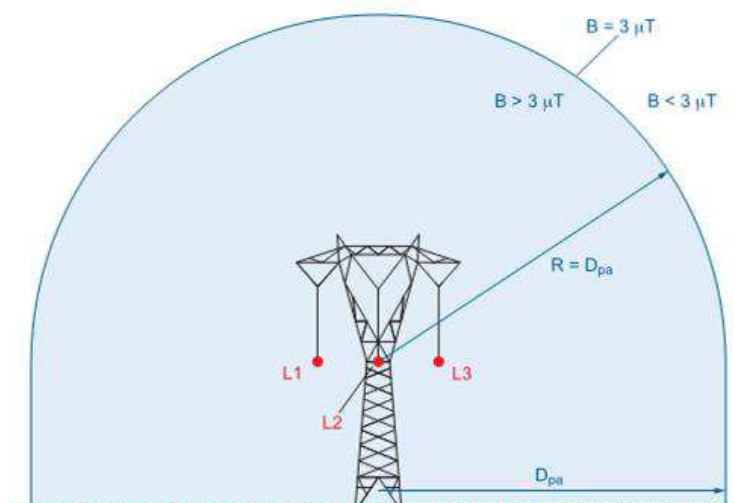


Considerato che l’elettrodotto è esistente e nell’area potranno svolgersi attività con permanenza superiore a 4 ore giornaliere, dovrà essere verificato il non superamento del limite di $3\mu\text{T}$ (obiettivo di qualità).

INDIVIDUAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO DELL'ELETTRODOTTO

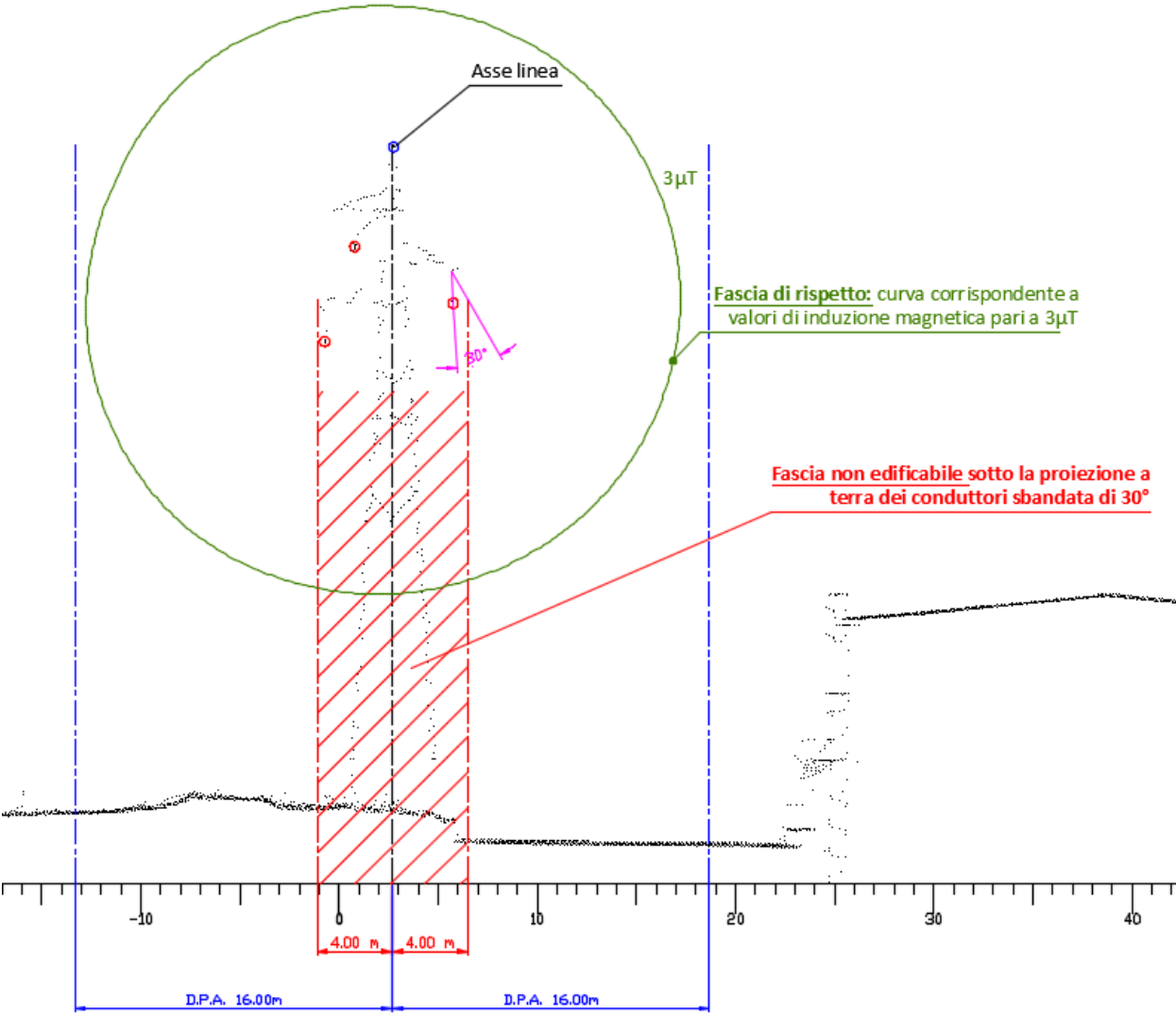
Dalla tabella sottostante posso dedurre i valori indicativi della distanza di prima approssimazione (D_{pa}).

Tipo di elettrodotto		D_{pa}
Linee AT	Terna semplice (380 kV), conduttori nudi in alluminio e acciaio, posti in piano ($S \approx 7,4$ m); tre conduttori per fase di diametro 31,5 mm, $I = 2955$ A	~ 50 m
	Terna semplice (132 kV), conduttori nudi in alluminio e acciaio, disposti a triangolo ($S \approx 5,3$ m); un conduttore per fase di diametro 31,5 mm, $I = 870$ A	~ 19 m
	Terna semplice (132 kV), conduttori nudi in alluminio e acciaio, disposti a triangolo ($S \approx 5,3$ m); un conduttore per fase di diametro 22,8 mm, $I = 570$ A	~ 16 m
Linee MT	Terna semplice (20 kV), conduttori nudi in alluminio e acciaio, disposti a triangolo ($S \approx 1,9$ m); un conduttore per fase da 150 mm ² , $I = 350$ A	$\sim 7,3$ m
	Terna semplice (20 kV), conduttori nudi di rame, disposti a triangolo su isolatori sospesi ($S \approx 1,85$ m); un conduttore per fase da 35 mm ² , $I = 190$ A	$\sim 5,4$ m
	Terna semplice (20 kV), conduttori nudi di rame, disposti a triangolo su isolatori rigidi ($S \approx 1,35$ m); un conduttore per fase da 25 mm ² , $I = 140$ A	$\sim 3,9$ m



Per l'elettrodotto in questione, il distributore di energia elettrica deve garantire livello di induzione magnetica inferiore di $3 \mu T$ alla distanza di 16 m.

CALCOLO DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE secondo indicazioni TERNA



Note: Sotto la proiezione a terra dei conduttori (4m per lato) non è possibile costruire nessun manufatto

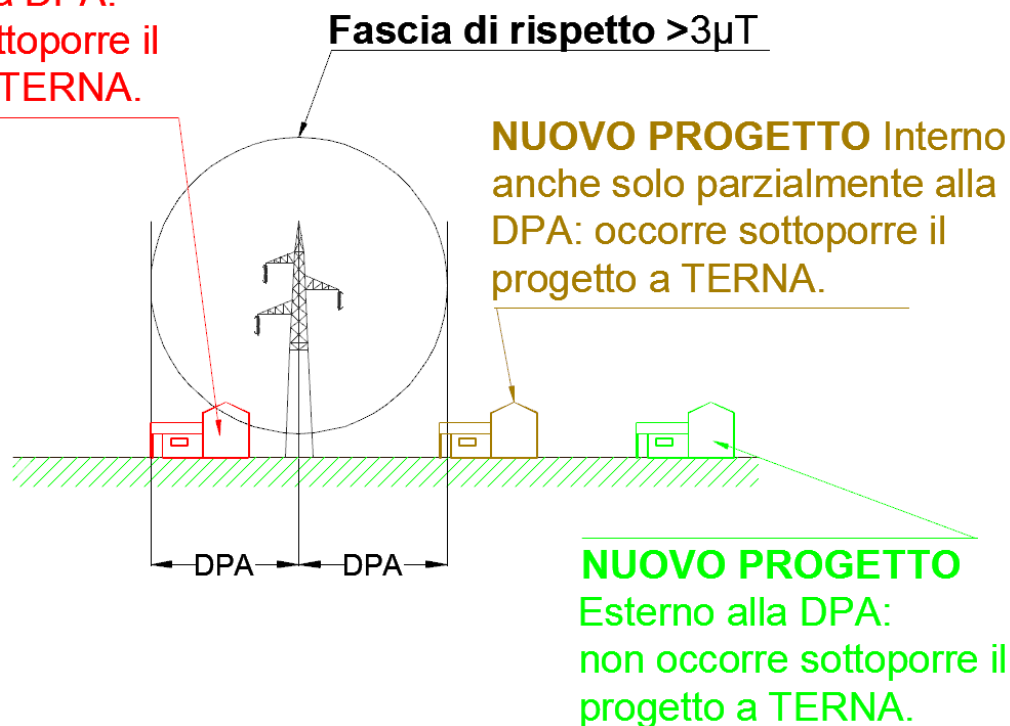
INDICAZIONI TERNA SU FASCE DI RISPETTO DA ELETTRODOTTI

Il Comune di competenza, a seguito della presentazione di un NUOVO PROGETTO (per nuovo progetto si intende anche la modifica dell'esistente) e verificata la presenza di un elettrodotto e di conseguenza, la relativa DPA, deve richiedere a Terna SpA. la valutazione di compatibilità.

Il sottostante grafico evidenzia i casi in cui occorre OBBLIGATORIAMENTE richiedere il parere*

NUOVO PROGETTO

Interno alla DPA:
occorre sottoporre il
progetto a TERNA.



**Per richiedere il parere ufficiale, occorre inviare a TERNA il progetto esecutivo completo di relazione tecnica e lettera di presentazione.*

FASCE DI RISPETTO secondo il REGOLAMENTO COMUNALE

L'articolo 38 comma 4 del Piano Regolatore Generale Comunale stabilisce le seguenti fasce di rispetto:

4 - Nei confronti di elettrodotti, salvo diverse specifiche convenzioni, sono stabilite le seguenti fasce di rispetto minime da qualunque condotta della linea (D.C.P.M. 23/04/1992 art. 5).

- m. 10 per linee a 132 KV;
- m. 18 per linee a 220 KV;
- m. 28 per linee a 380 KV;
- m. 5 per linee a 15 KV

Considerato che il regolamento Comunale consente la costruzioni di fabbricati alla distanza di 10 metri dall'elettrodotto, si è provveduto ad eseguire prove strumentali ai margini di tale fascia in modo da verificare se il valore di induzione magnetica non sia superiore a $3\mu\text{T}$.

PROVE STUMENTALI

Strumentazione:

Per le prove di verifica induzione magnetica è stato utilizzato idonea strumentazione tipo:

EMF FIELD TESTER - Lutron EMF-827 - matr. 0122936

Modalità di acquisizione dati

Si è provveduto ad identificare una ipotetica linea sul terreno identificando con appositi picchetti numerati i punti di misura.

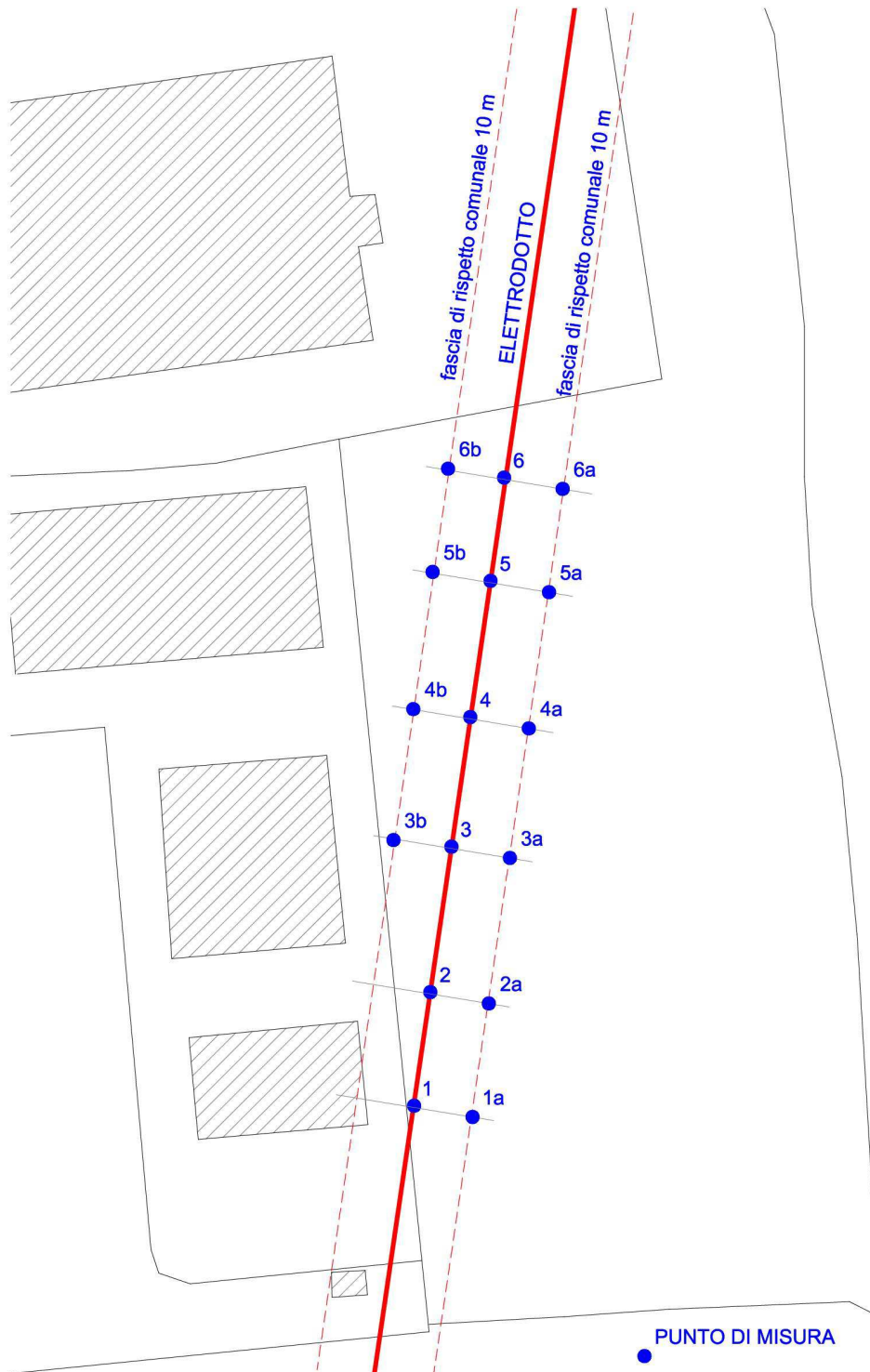
Sono state eseguite misure immediatamente al di sotto della linea mediana dell'elettrodotto e ad una distanza di 10 metri a destra e a sinistra di questa linea.

Lo strumento è stato dotato di asta per campionare i valori ad un'altezza di 2,5 metri.



Foto mappatura terreno per esecuzione prove.

Schema planimetrico punti di misura



pto

Risultati delle misure

PUNTI DI MISURA	Valori induzione magnetica		
	-10 m	0 m	+10 m
1		0,02 μ T	
1a			0,02 μ T
2		0,02 μ T	
2a			0,03 μ T
3		0,03 μ T	
3a			0,03 μ T
3b	0,03 μ T		
4		0,03 μ T	
4a			0,04 μ T
4b	0,03 μ T		
5		0,04 μ T	
5a			0,06 μ T
5b	0,04 μ T		
6		0,04 μ T	
6a			0,05 μ T
6b	0,03 μ T		

CONDIDERAZIONI SULLE MISURE ESEGUTE

Le misurazioni sono state eseguite all'altezza per cui si presume la presenza di persone, ma naturalmente, come si deduce da simulazioni TERNA, i valori saranno decisamente superiori a quote più prossime al cavo dell'elettrodotto.

CONCLUSIONI

A seguito di prove strumentali sono stati rilevati valori di induzione magnetica inferiori al valore limite di $3\mu\text{T}$ fino all'altezza di 2,5 metri; pertanto sono rispettati gli obiettivi di qualità normativi ai fini della protezione della popolazione riguardo il campo magnetico a 50Hz prodotto dagli elettrodotti.

Nella progettazione di future costruzioni bisognerà comunque tenere in considerazione queste fasce di rispetto:

Entro i 4 metri dall'elettrodotto:

E' proibita ogni costruzione

Tra i 4 e 10 metri dall'elettrodotto:

La costruzione di fabbricati non è consentita dalle Norme tecniche di attuazione al P.R.G.C., ma ai sensi dell'art.38 c, se Terna lo concede, potrebbero esserci delle deroghe, seppure con limitazioni all'altezza del fabbricato

Tra i 10 e 16 metri dall'elettrodotto:

La costruzione è consentita dalle Norme tecniche di attuazione al P.R.G.C., ma è comunque necessaria un'autorizzazione da parte di TERNA.
Si chiede di tenerne conto nella definizione della normativa di zona già nella presente variante parziale e si consiglia di provvedere all'aggiornamento della normativa generale in occasione della prima variante strutturale utile.

Oltre 16 metri dall'elettrodotto:

E' consentita la costruzione di fabbricati senza autorizzazione di TERNA.