

# COMUNE DI PORTOMAGGIORE

PROVINCIA DI FERRARA

## Impianto per la produzione di fertilizzanti da fanghi di depurazione sito in via Portoni Bandissolo Località Portoverrara

PROPRIETA'

CENTRO AGRICOLTURA AMBIENTE "G.NICOLI" s.r.l.  
con sede in CREVALCORE (BO)  
via Argini Nord n° 3351  
C.F/P.Iva: 01529451203

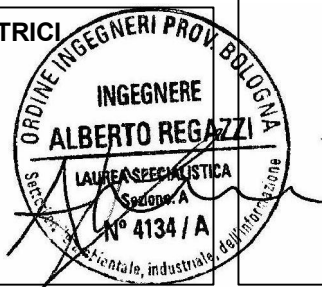
SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Ing. Alberto REGAZZI  
STUDIO TECNICO

Via Scornetta, 29 - San Lazzaro di S. (BO)  
Tel: 051/451243, Cell: 340/2468774  
Fax: 02/700440178  
e-mail: ing.alberto.regazzi@gmail.com  
P.IVA: 02268381205



OGGETTO:

IMPIANTO ELETTRICO  
CALCOLO DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE

DATA

04 NOVEMBRE 2022

SCALA

-

TAVOLA N

IERC

AGGIORNAMENTI

**INDICE**

**1   SCOPO DEL DOCUMENTO..... 2**

**2   INDIVIDUAZIONE DELL’AREA..... 2**

**3   LEGGI E NORME ..... 2**

**4   CARATTERISTICHE DELLA CABINA..... 2**

**5   CALCOLO DELLE DPA ..... 2**

    5.1    CABINA DI TRASFORMAZIONE..... 3

**6   CONCLUSIONE..... 5**

## 1 Scopo del documento

La presente relazione ha lo scopo di valutare il campo magnetico a frequenza di rete 50 Hz generato dalla cabina di trasformazione dell'impianto per la produzione di fertilizzanti da fanghi di depurazione sito in via Portoni Bandissolo a Portomaggiore (FE), al fine d'individuare le zone in cui è permessa la permanenza prolungata di persone, superiore alle quattro ore giornaliere, relativamente al rispetto del limite di 3µT (obiettivo di qualità) a salvaguardia della popolazione (DPCM 08/07/2003).

## 2 Individuazione dell'area

La cabina si trova all'interno della proprietà dell'impianto del Centro Agricoltura e Ambiente srl, ad una distanza di circa 4 m dal confine di proprietà, come è mostrato negli elaborati grafici.

## 3 Leggi e Norme

La valutazione verrà effettuata nel rispetto delle seguenti disposizioni legislative:

- Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001
- DPCM 08/07/2003: Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz
- Decreto 29 maggio 2008: Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti

Il calcolo verrà effettuato in accordo con la Guida CEI 106-12 Edizione 2006.

## 4 Caratteristiche della cabina

Dimensioni in pianta del manufatto: 12,0 x 2,7 m

Potenza del trasformatore: 630 kVA

Linea di BT in uscita dal trasformatore: 4 conduttori S=240 mmq rame per fase

Diametro esterno massimo del cavo = 0,033 m

## 5 Calcolo delle DPA

Il calcolo verrà sviluppato utilizzando le formule della Guida CEI 106-12 cap. 4.2.1, valide per distanze dai conduttori >> della loro distanza ( $D \gg S$  secondo la simbologia della Guida).

Il calcolo è sviluppato con riferimento ad un sistema trifase BT, percorso dalla corrente nominale di bassa tensione del trasformatore, con conduttori posati in piano o in verticale a contatto tra di loro (la distanza tra gli assi dei conduttori è pari al diametro esterno massimo del cavo).

La formula che esprime l'induzione magnetica in funzione della distanza dai conduttori è la seguente:

$$B(\mu T) = 0,346 \times (I \times S) / D^2 \quad [1]$$

dove

B = intensità di induzione magnetica, in µT

I = corrente in A

S = distanza fra fasi in m

D = distanza di calcolo dell'induzione magnetica, in m

L'applicazione di detta formula avverrà facendo ricorso alle seguenti approssimazioni per eccesso (**a favore della sicurezza**) che ne semplificano l'utilizzo:

1. La potenza erogata dal trasformatore utilizzata per il calcolo corrisponde alla potenza nominale del trasformatore, indipendentemente dalla reale potenza erogata
2. Trasformatori e cavi sono considerati a ridosso delle pareti esterne del manufatto anche nei casi in cui questo non accade.

### **5.1 Cabina di trasformazione**

Inserendo nella formula [1] i dati del cap. 4 si scopre che la distanza dalla parete esterna della cabina di trasformazione alla quale l'induzione magnetica scende al di sotto del valore  $3 \mu\text{T}$  vale  $D=1,86 \text{ m}$ , approssimato a **DPA=2 m**, cfr figura seguente.

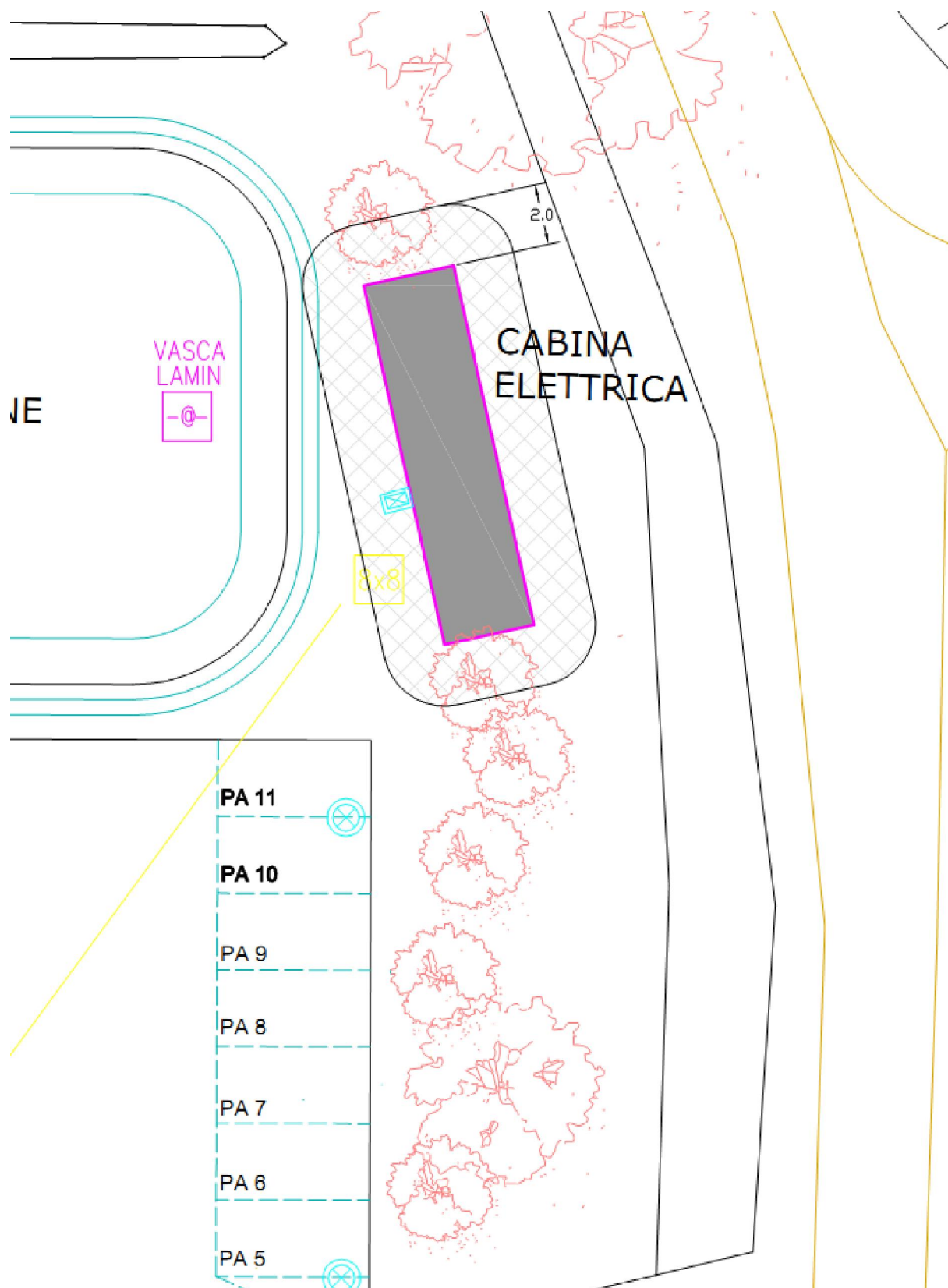


Fig. 1 – Distanza di prima approssimazione Dpa della cabina di trasformazione

## 6 Conclusione

All'interno dell'area individuata nella Figura 1 è permesso solo il transito di persone o la permanenza occasionale, inferiore a quattro ore. Nella zona interdetta, a terra, verrà realizzata una zebratura che, accompagnata da cartelli monitori, renderà evidente il divieto.

Il Tecnico

