

Studio Tecnico d'ingegneria LUCCHI ing. DAVIDE
Via Chiusa di Errano n°42 - FAENZA (RA) mobile 348-2411690
C.F.LCCDVD56M23D458F P.IVA00836670398
email: dlucchi@racine.ra.it PEC: davide.lucchi@ingpec.eu skype: davide156

COMMITTENTE

TARLAZZI S.R.L.
Via Reda n°139
48018 Faenza (RA)
P.IVA 01288320391

DESCRIZIONE

Calcolo della distanza di prima approssimazione di una cabina MT/BT esistente a servizio dello stabilimento produttivo sito a Faenza (RA) in Via Reda n°139 ai sensi della legge n.35 del 22/02/2001, del D.P.C.M. 08/07/2003 e del D.M.29/05/2008

Il Tecnico Incaricato

DATA PROG. : febbraio 2023
DATA AGG. : febbraio 2023
FILE : E06 tarlazzi-2022
DOCUMENTO N° : elaborato E06



1- PREMESSA

L'insediamento produttivo esistente è oggetto di richiesta di ampliamento dello stabilimento per ottenere un maggiore area adibita a deposito.

Nella situazione attuale lo stabilimento è alimentato dalla rete elettrica nazionale mediante una linea aerea in media tensione in cavo cordato ad elica esercita dall'ente erogante – E Distribuzione SPA- a 15.000V tramite una cabina MT/BT.

I lavori di ampliamento prevedono l'interramento di una parte della linea di media tensione -ora aerea- a cura di E-Distribuzione SPA che ha già attivato l'iter di autorizzazione per eseguire la lavorazione descritta.

Nell'allegata planimetria si fornisce l'indicazione della posizione della linea esistente e del nuovo percorso interrato di parte di tale linea.

I lavori di ampliamento consistono nella realizzazione di un fabbricato ad uso deposito e di una tettoia aperta su tre lati adiacente alla cabina MT/BT. Quest'ultima non subirà variazioni.

Scopo della presente relazione è la stima della distanza di prima approssimazione per la tutela dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici, utilizzando la metodologia di calcolo prevista dal DM 29/05/2008 .

2- ANALISI METODOLOGIA APAT

Il DM 29/05/2008 approva la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti introdotta dall'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) ai sensi del D.C.P.M. 08/07/2003 per raggiungere gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 HZ), generati dagli elettrodotti.

I riferimenti normativi contenuti nell'art.6 del D.C.P.M. 8 luglio 2003 implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità, nella

progettazione di ampliamenti di stabilimenti produttivi in prossimità di elettrodotti e/o cabine MT/BT con presenza permanente di personale non inferiore a quattro ore.

Sono **escluse** dalla applicazione della metodologia :

- le linee esercite a frequenze diverse da quella di rete (50Hz);
- le linee definite di classe zero secondo il Decreto interministeriale 21/03/1988 n.449;
- le linee definite di prima classe secondo il Decreto interministeriale 21/3/1988 n.449;
- **le linee in MT in cavo cordato ad elica (interrate o aree).**

In tutti i suddetti casi le fasce associabili hanno ampiezza ridotta, inferiori alle distanze previste dal Decreto interministeriale n. 449/1988 e dal DM Lavori Pubblici del 16/01/1991 (Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne) .

Nel documento APAT vengono fornite le definizioni di tipo elettrico e meccanico dei principali componenti e le seguenti definizioni che vengono riportate integralmente:

Fascia di rispetto: È lo spazio circostante l'elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica maggiore o uguale *all'obiettivo di qualità*. Come prescritto dall' articolo 4, comma 1 lettera h della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

Distanza di prima approssimazione (Dpa): per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, della 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. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

3- CALCOLO DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE DELLE CABINE ELETTRICHE

Nel caso specifico oggetto della presente relazione si utilizza la metodologia semplificata applicabile per cabine tipo box prefabbricato in cemento armato con trasformatore con potenza nominale non superiore a 630 kVA.

I dati di ingresso sono: corrente nominale di bassa tensione del trasformatore e diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore. Applicando la formula seguente e arrotondando al mezzo metro superiore, si determina la distanza di prima approssimazione:

$$D_{pa} = 0,40942 \cdot \sqrt{I} \cdot x^{0,5241} [m]$$

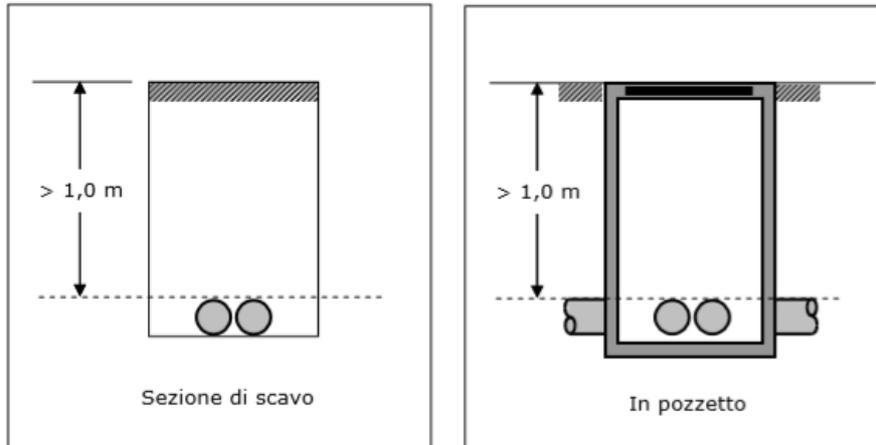
Dove:

- D_{pa}** distanza di prima approssimazione (m)
- I** corrente nominale secondaria del trasformatore (A)
- x** diametro dei cavi in uscita dal trasformatore (m).

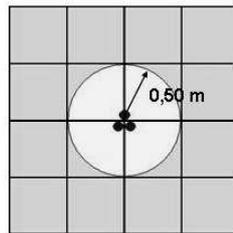
4- DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE DEL CAVIDOTTO INTERRATO

Per quanto riguarda i cavidotti interrati in MT, la posa in opera e la profondità di posa influenzeranno il livello di campi elettromagnetici generati.

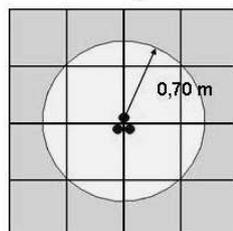
La profondità minima consentita è di 1 metro sull'estradosso del cavidotto.



Le dimensioni delle DPA generate dagli elettrodotti in MT sono solitamente molto contenute come si evidenzia nelle simulazioni seguenti (FONTE E-DISTRIBUZIONE SPA):



Fascia di rispetto ($B > 3$ microT) per cavo aereo MT ad elica visibile (passo d'elica 1 m) – sez. 150 mm² – In 340 A



Fascia di rispetto ($B > 3$ microT) per cavo interrato MT ad elica visibile (passo d'elica 3 m) – sez. 185 mm² – In 324 A

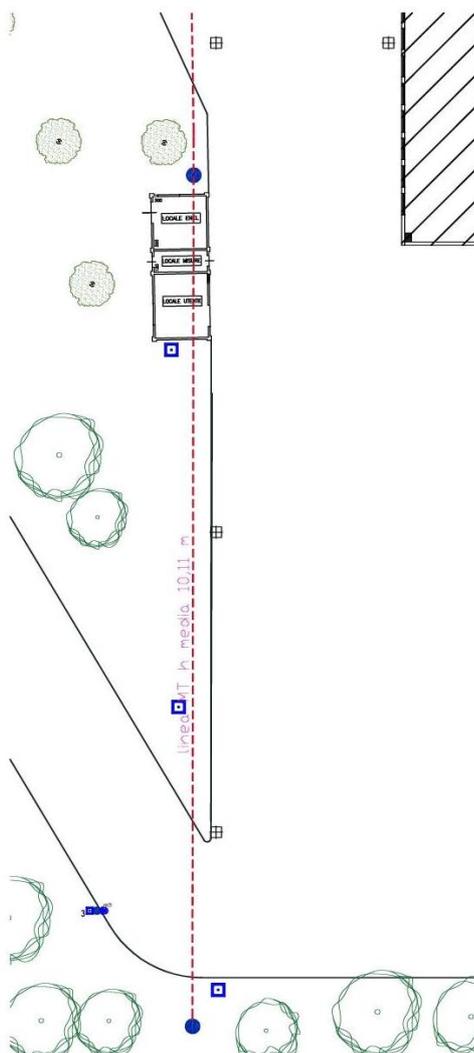
Pertanto i valori di qualità dell'induzione magnetica sul piano di calpestio sono tipicamente rispettati.

5- DPA CABINA TRASFORMAZIONE ESISTENTE

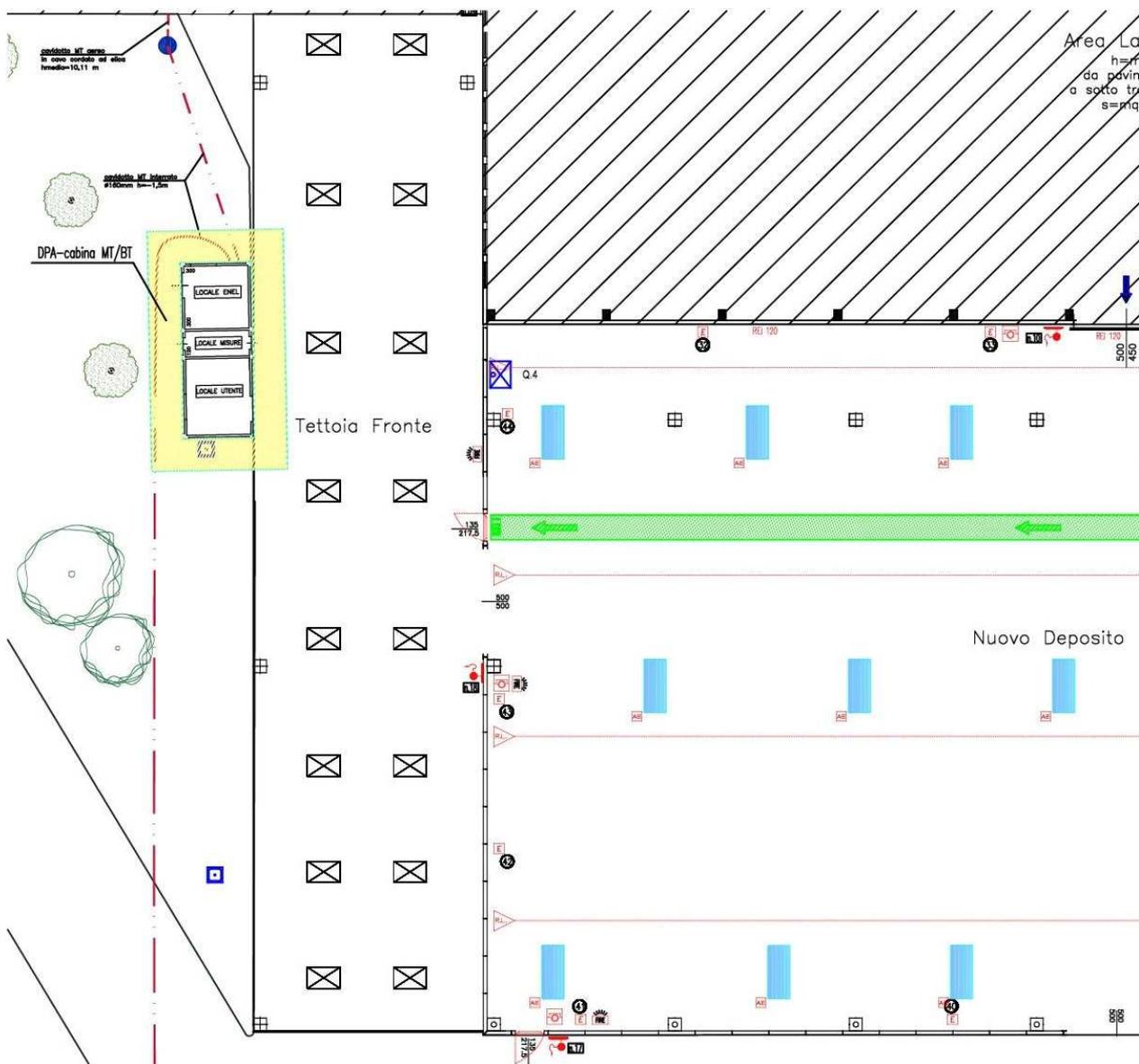
Nel caso in oggetto le sorgenti di campo elettromagnetico (trasformatori, quadri BT/MT) sono installate all'interno di un box prefabbricato con struttura in calcestruzzo armato posta isolata rispetto agli altri corpi di fabbrica esistenti o in progetto.

All'interno della cabina di trasformazione, nel locale utente, è presente un quadro di MT con i dispositivi di azionamento/protezione previsti dalla norma CEI 0-16 che alimenta un trasformatore in olio della potenza massima di targa di 400 kVA.

Le fasi di uscita dal trasformatore sono costituite da n°2 cavi con guaina da 240 mm² per fase con sezione equivalente di 480 mm², a cui corrisponde un diametro di 25 mm circa. La corrente massima in uscita al trasformatore è di 578 A e pertanto applicando la formula di cui al punto 5.2.1 del DM 29/05/2008 si ottiene una $D_{PA} = 1,43$ m da arrotondare a 1,50 m.



Situazione ante intervento (senza calcolo DPA cabina)



Situazione post intervento (in giallo la DPA generata dalla cabina MT/BT)

6- CONCLUSIONI

Con l'applicazione della procedura semplificata di cui al punto 5.2.1 del DM 28/05/2008 si ottiene che la distanza di prima approssimazione dalla cabina esistente è di circa 1,50 m.

Studio Tecnico d'ingegneria LUCCHI ing. DAVIDE
Via Chiusa di Errano n°42 - FAENZA (RA) mobile 348-2411690
C.F.LCCDVD56M23D458F P.IVA00836670398
email: dlucchi@racine.ra.it PEC: davide.lucchi@ingpec.eu skype: davide156

In tale zona non potranno stazionare permanentemente persone per un tempo superiore a quattro ore.

Per quanto riguarda la linea in media tensione che verrà realizzata a cura di E-Distribuzione ad una profondità superiore a 1 m non si riscontrano sul piano di calpestio punti in cui siano superati i limiti di qualità previsti dall'art.4 del DPCM 8 luglio 2003.

Il Tecnico Incaricato

Ing.Davide Lucchi



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA' (Legge 4 gennaio 1968 n°15)

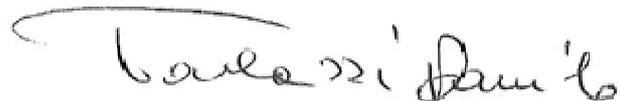
Il sottoscritto TARLAZZI DANILO nato a Faenza (RA) il 23/05/1958 e residente a Faenza (RA) in Via Reda n°139 codice fiscale TRLDNL58E23D458O in qualità di Legale Rappresentante della Ditta TARLAZZI S.R.L. Via Reda n°139 – Faenza (RA) C.F. 01288320391 P.IVA 01288320391 telefono 0546-639001 PEC: tarlazzisrl@pec.it esercente l'attività di lavorazione e deposito fibre tessili a Faenza (RA) in Via Reda n°139 rammentando le sanzioni penali previste dall'articolo 26 della legge 4 gennaio 1968 n.15 in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e agli effetti della legge stessa, sotto la sua personale responsabilità

DICHIARA :

- Di adottare una procedura aziendale che non consenta lo stazionamento del personale dipendente per oltre quattro ore consecutive nella fascia intorno alla cabina elettrica MT/BT distante da essa 1,50 m lungo tutto il perimetro.

Faenza, febbraio 2023

Daniilo Tarlazzi



Allegato: copia documento identità

