

## INTERVENTO VARIANTE A PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

**RUrc n.6:** AREA EX CONSORZIO AGRARIO, VIA ACQUACALDA E VICOLO MACELLO

approvato da delibera di C.C. n. 52 del 20/04/2009

Inquadramento:

## RELAZIONE DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE CABINE ELETTRICHE

### S01c

GIUGNO 2025  
SCALA: //



**ABA - ALESSANDRO BUCCI ARCHITETTI**  
via Severoli, 18 - 48018 Faenza (RA)  
tel. 0546-29237  
segreteria@alessandrobucciarchitetti.it  
www.alessandrobucciarchitetti.it



### PROGETTAZIONE RETI SOTTOSERVIZI

SIE engineering  
Per. Ind. Secondo Ambrosani  
via Covignano n.215 - 47923 Rimini (RN)  
tel. 0541 778457  
info@sierimini.it



Via Ravennana 254/B - 47122 Forlì (FC)  
cell. 338 1544058 - email: danteneri70@gmail.com  
Albo Ing. Forlì-Cesena n° 1766  
P. IVA 05113180404  
C.F. NREDNT70C15D704X



**STUDIO ASSOCIATO ENERGIA**  
Ing. Daniele Tassinari  
Viale Marconi, 30/3 - 48018 Faenza (RA)  
Tel. +39 0546 668163 Fax +39 0546 686301

### Pratiche precedenti

Delibera di C.C. n. 52 del 20/04/2009  
Convenzione Urbanistica in data 01.03.2010, registrata a Lugo il 18.03.2010 n. 430 Serie 1T e trascritta Ravenna il 19.03.2010 N. Reg. Gen. 5025 e N. Reg. Part 2993

## INDICE

<b>1.</b>	<b>OGGETTO DELLA RELAZIONE</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>RELATORE</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>ELENCO ELABORATI</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	<b>2</b>
<b>5.</b>	<b>UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELLA CABINA</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>VALUTAZIONI SU DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE</b>	<b>5</b>

## 1. OGGETTO DELLA RELAZIONE

Oggetto della presente relazione è la valutazione della **Distanza di Prima Approssimazione (DPA)** per le cabine elettriche previste nel contesto della variante al progetto di riqualificazione urbana **RUrc n.6 Area ex Consorzio Agrario**, via Acquacalda e Vicolo Macello Vecchio, Comune di Faenza (RA).

Le cabine sono due:

- cabina MT/BT ente distributore
- cabina MT/BT cliente supermercato

La cabina dell'ente distributore sarà conforme alla DG2061 ed.9.

## 2. RELATORE

Il tecnico incaricato della presente relazione è:

Per.Ind. Secondo Ambrosani

- nato a Rimini il 19/10/1960
- residente a Rimini (RN), via Dell'Arca n.23
- iscritto all'Albo dei Periti Industriali Provincia di Rimini al n° 502.

## 3. ELENCO ELABORATI

La relazione è composta dal presente elaborato unico.

## 4. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Ai fini della relazione si riportano le principali leggi e norme che regolano l'argomento:

Legge Quadro 22/02/01 n° 36 (LQ 36/01) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" è la normativa di riferimento che regola, in termini generali, l'intera materia della protezione dai campi elettromagnetici negli ambienti di vita e di lavoro.

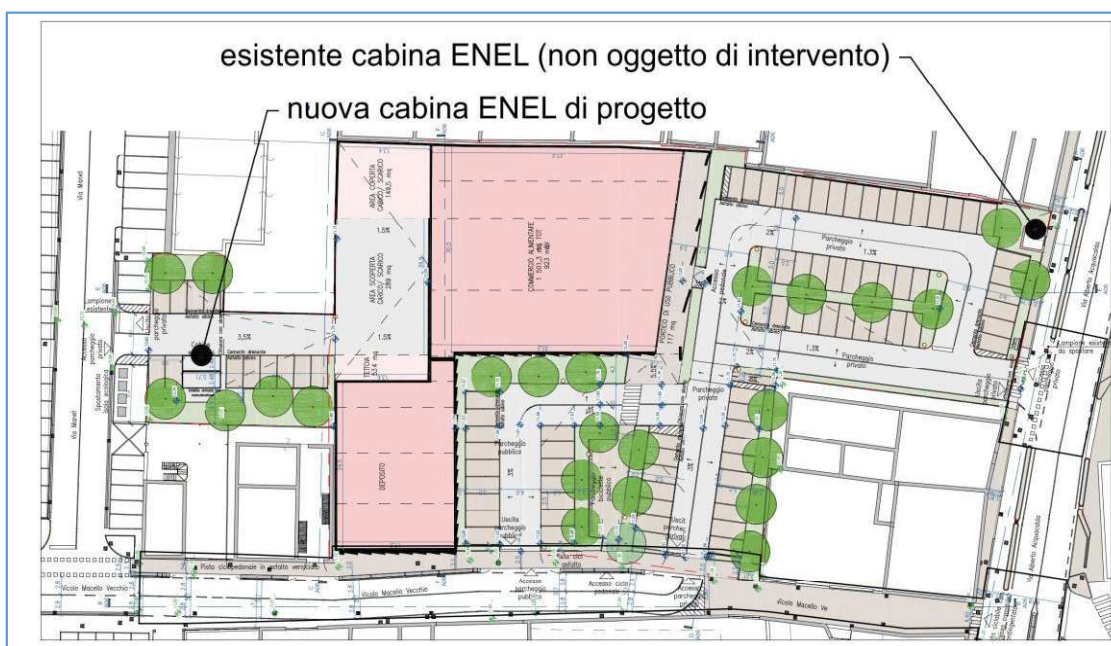
DPCM 08/07/03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" (GU n. 200 del 29/08/03) ai sensi della LQ 36/01,

D.Lgs. n° 81 del 9 aprile 2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Decreto Legislativo 1 agosto 2016, n. 159 "Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE".

## 5. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELLA CABINA

Adiacente al comparto è presente una cabina ENEL non sufficiente per i futuri fabbisogni dell'attività che andrà a insediarsi, per cui all'interno del comparto è prevista la realizzazione di una nuova cabina ENEL con in adiacenza la cabina MT/BT della attività che andrà a insediarsi.



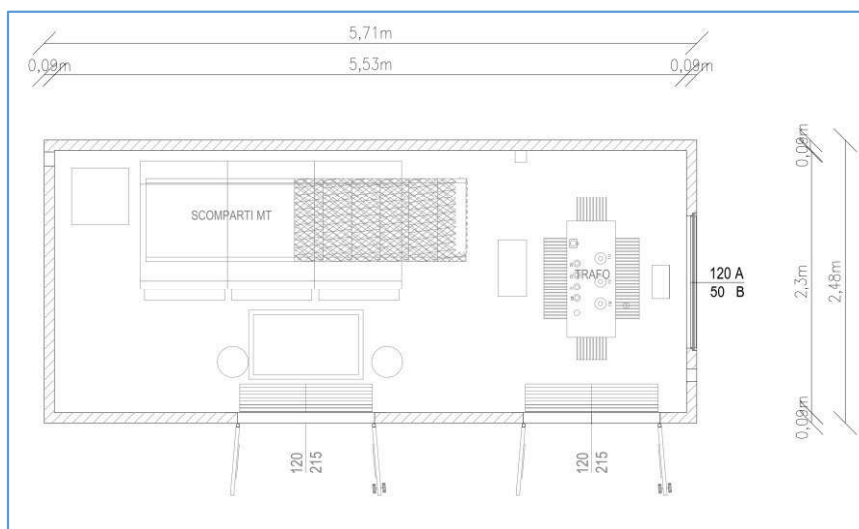
- planimetria generale -

Le due cabine nel dettaglio saranno disposte come segue:



- posizione cabine -

Il manufatto si presenta con le seguenti dimensioni in pianta:



- dimensioni cabina -

## 6. VALUTAZIONI SU DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE

La nuova cabina elettrica è esistente e è isolata rispetto ai fabbricati limitrofi.

Essa è composta dal locale MT/BT dell'ente distributore, dal locale misure e in adiacenza, di dimensioni simili, è presente la cabina MT/BT del cliente Supermercato.

Entrambi i locali sono posti a distanza superiore a 2,5m sia dall'edificio ad uso commerciale e dalle recinzioni di confine con le altre proprietà.

Essendo posta in mezzo al parcheggio si esclude la presenza di persone continuativa per più di 4 ore.

Relativamente a elettrodotti o cabine elettriche lo scopo della valutazione è quello di individuare le distanze di rispetto per evitare gli effetti dannosi dell'esposizione dai campi elettromagnetici da questi generati.

L'esposizione continua ai campi elettromagnetici a bassa frequenza, dovuta a grandi carichi elettrici, come la presenza di cavi elettrici di grande potenza, altera il normale funzionamento delle apparecchiature elettroniche e produce effetti sulla salute.

I campi elettrici e magnetici (ELF) possono provocare effetti sanitari acuti e differiti.

L'esposizione ai CEM è limitata dall'adozione di norme obbligatorie:

- Apparecchiature e macchinari elettronici: l'esposizione ai campi elettromagnetici, secondo la norma CEI EN 61000-4-8, è di  $3,75\mu\text{T}$  ed è obbligatorio garantire un ambiente in cui sia presente un livello inferiore a quello citato, al fine di assicurare un rendimento soddisfacente e sicuro delle apparecchiature e dei macchinari, sempre più sensibili. La norma CEI EN 61000-4-3 stabilisce, per le apparecchiature elettroniche sensibili, un limite di esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza  $< 1\text{V/m}$ .
- Persone: il limite di esposizione continua ai campi elettromagnetici da osservare, secondo il National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP), è di  $1\mu\text{T}$  al fine di garantire la sicurezza delle persone e scongiurare rischi per la salute.
- Persone: il DCPM 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, all'art. 4 fissa un obiettivo di qualità di  $3\mu\text{T}$ .

Il DPCM 8 luglio 2003 introduce una procedura semplificata (§ 5.1.3), per il calcolo della DPA ai sensi della CEI 106-11 che fa riferimento ad un modello bidimensionale semplificato.

La metodologia indicata dal DM 29/05/08 per l'individuazione delle distanze di prima approssimazione si riferisce a cabine di ultima generazione, realizzate secondo gli standard di riferimento nazionali; in particolare, tale metodologia si applica a cabine tipo box prefabbricato.

La struttura semplificata sulla base della quale viene calcolata la DPA è un sistema trifase, percorso da una corrente pari alla corrente nominale di bassa in uscita dal trasformatore e con distanza tra le fasi pari al diametro reale (conduttore + isolante) dei cavi in uscita dal trasformatore stesso. I dati di ingresso per il calcolo della DPA per le cabine di trasformazione sono pertanto la corrente nominale di bassa tensione del trasformatore ed il diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore.

La formula utilizzata è la seguente:

$$DPA = 0,40942 \cdot x^{0,5241} \cdot \sqrt{I}$$

dove:

DPA = distanza di prima approssimazione [m]

I = corrente nominale del trasformatore [Ampere]

x = diametro dei cavi in uscita dal trasformatore [m]

Ricavato il valore di DPA esatto si approssima al mezzo metro superiore.

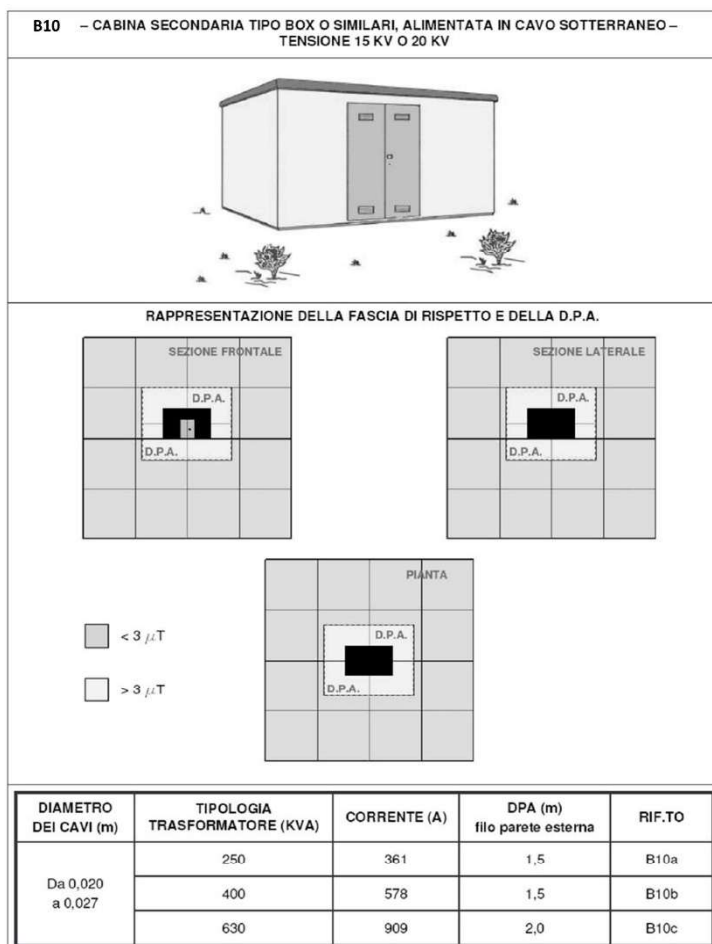
Il DM 29/05/08 riporta inoltre a titolo di esempio una serie di DPA calcolate per casi reali.

Considerata la presenza di 1 trasformatori da 630kVA (ben superiore a quella presente di 400kVA sia per ente distributore che cliente) e la composizione dei cavi in uscita al trasformatore lato BT, si ottengono i seguenti risultati:



Diametro dei cavi (m)	Tipologia Trasforma- tore (kVA)	Corrente (A)	DPA* (m)
Formazione linea 3x(2x1x240mmq)  Diametro massimo cavo 0,023	630	909	1,86

Che arrotondando ai 50cm superiori porta ad una  
**Distanza di prima approssimazione pari a 2,0m**



Il calcolo è coerente con le DPA indicate dalla “Linea Guida per l’applicazione del § 5.1.3 dell’Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche” pubblicate da e-distribuzione riassunti nella tabella B10 a fianco.



### **Verifica distanze:**

Le cabine ENEL e UTENTE per come saranno posizionate soddisfano i requisiti di distanza ai fini dell'esposizione delle persone dagli effetti del campo elettromagnetico da esso potenzialmente generato, sia per la parte distributore che cliente fino ad una ipotesi di trasformatori in resina della potenza di 630kVA, in quanto non si prevede la sosta continuativa di persone per più di 4 ore all'interno delle aree calcolate.

La **distanza di prima approssimazione** per le cabine in oggetto è la seguente:

