

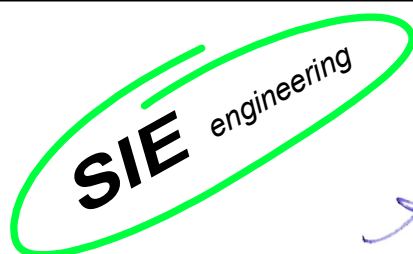
Interventi di ampliamento edificio
ad uso commerciale
CONAD "BOSCHETTO"

Viale Veneto, 43 - Riccione (RN)

PROGETTO art.53 L.R. 24/2017

Elaborato:

RELAZIONE SU CAMPI ELETTROMAGNETICI



Progettista:
PER. IND. SECONDO AMBROSANI



Tavola:

REM

Via Covignano, 215 - 47923 Rimini (RN) - Tel. 0541 778457 - info@sierimini.it

File: 4421-PD-REM*.*

Committente: /

N.prt.: 44-21

Scala: //

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato
3					
2					
1	14-02-022	AGGIORNAMENTO	P. AMBROSANI	S. AMBROSANI	
0	06-12-2021	EMISSIONE	P. AMBROSANI	S. AMBROSANI	

INDICE

1.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
2.	RELATORE	2
3.	ELENCO ELABORATI	2
4.	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	2
5.	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	3
6.	VALUTAZIONI SU CABINA ELETTRICA	3
7.	VALUTAZIONI SU ESPOSIZIONE ANTENNE	6

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Oggetto della presente relazione è la valutazione della esposizione ai campi elettromagnetici a seguito del previsto intervento sull'immobile sito i Viale Veneto n.43, Riccione (RN).

L'immobile ospita svariate attività commerciali, la più estesa delle quali è una attività di Supermercato a marchio Conad.

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 delle Piante n.29
- 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. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

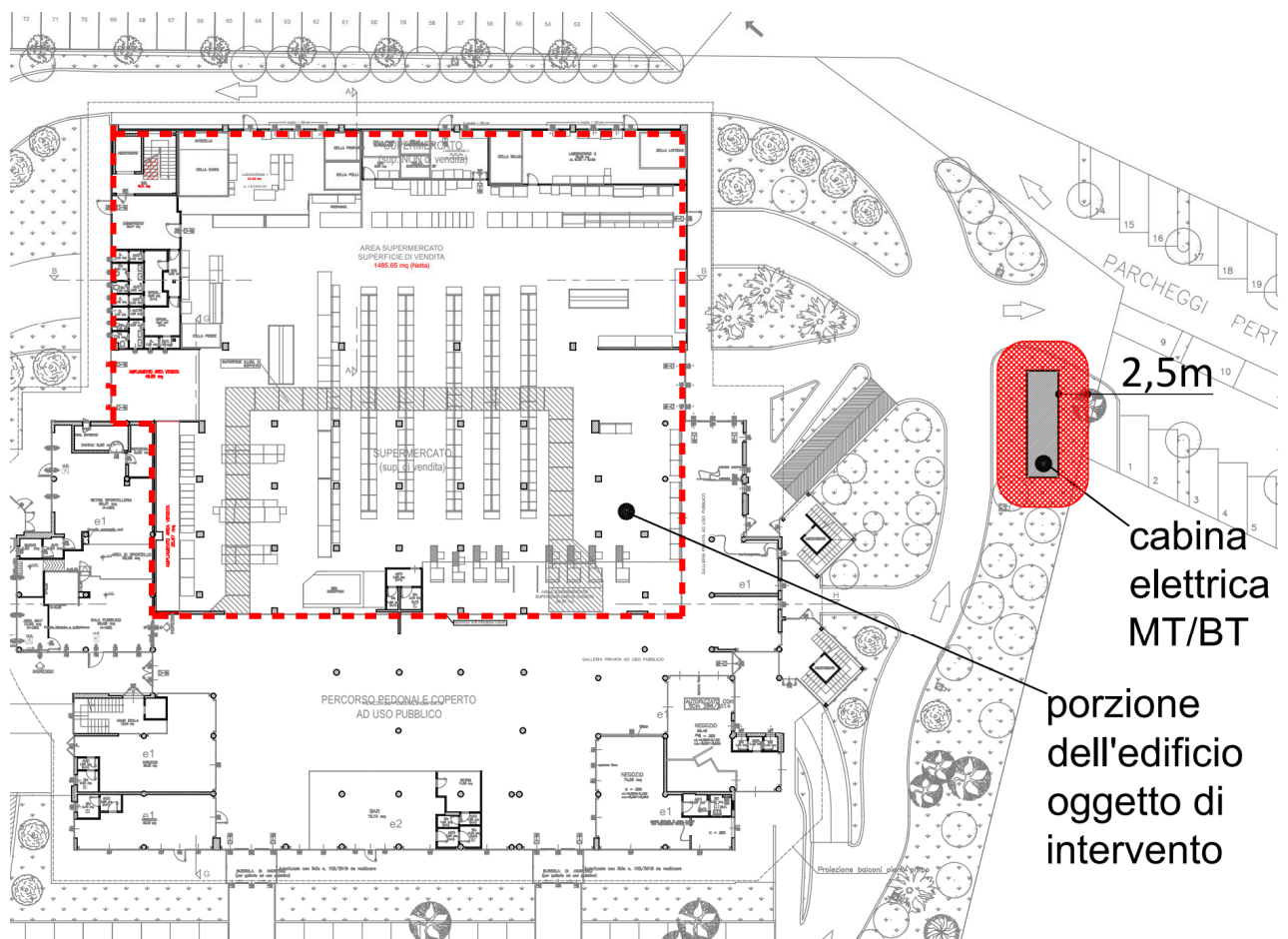
L'intervento edile prevede la redistribuzione di spazi interni ad un fabbricato esistente, senza modifiche della superficie in pianta già occupata dall'edificio.

Contestualmente sono previste opere di sistemazione di aree esterne senza che queste prevedano luoghi occupati permanentemente da persone. Nella fattispecie trattasi di parcheggi e aree a verde attrezzato.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici, l'intervento prevede una modifica di quelli interni in bassa tensione in locali ove essi sono già presenti e la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione nelle aree esterne.

6. VALUTAZIONI SU CABINA ELETTRICA

Esternamente all'edificio è presente una cabina elettrica.



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 (con dimensioni mediamente di 4×2.4 m, altezze di 2.4 e 2.7 m e trasformatore da 250-400-630 kVA), come nel caso in oggetto

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 [A]

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 trasformatore da 630kVA e la composizione dei cavi in uscita al trasformatore lato BT, si ottengono i seguenti risultati:

Diametro dei cavi (m)	Tipologia Trasformatore (kVA)	Corrente (A)	DPA* (m)
3x(2x1x240) – 0,054	630	909	2,5

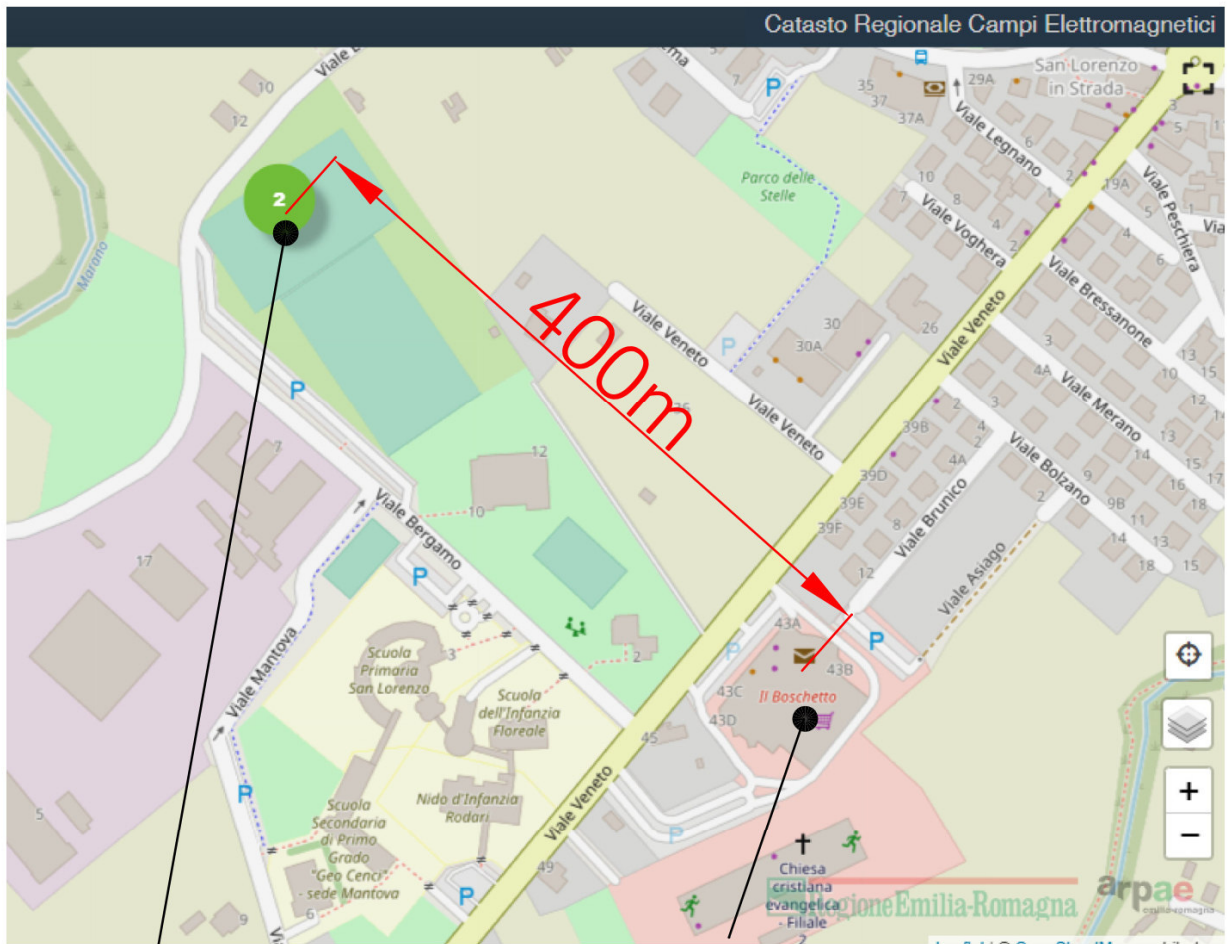
Conclusioni:

La cabina esistente, per come posizionata rispetto ai fabbricati circostanti, soddisfa i requisiti di distanza ai fini dell'esposizione delle persone dagli effetti del campo elettromagnetico da essa potenzialmente generata minimo nella ipotesi fino ad una configurazione di n.2 trasformatori in resina.

Tale cabina si trova a una distanza dall'edificio ben superiore al limite di rispetto.

7. VALUTAZIONI SU ESPOSIZIONE ANTENNE

Facendo riferimento al Catasto Regionale CEM, istituito con legge n. 36/2001, art. 8, comma 1, lett. d), realizzato in coordinamento con il Catasto Nazionale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c), al fine di rilevare i livelli dei campi di tutte le sorgenti fisse nel territorio regionale, con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione. L'attuale versione del Catasto Regionale contiene gli impianti di comunicazione mobile, per la quale sarà effettuata la presente valutazione.



Conad
Boschetto



Dal suddetto catasto si individua la posizione della antenna più prossima all'edificio in oggetto.

L'antenna si trova ad una distanza di circa 400m.

Conclusioni:

Gli interventi previsti non modificano l'esposizione degli occupanti nei confronti delle emissioni delle antenne esistenti.

Le sorgenti di emissione di onde radio più prossime sono a distanze tali per cui non si ritiene necessario procedere con valutazioni e misurazioni più approfondite.