Comune di Carcare

ZONA D2a DI PRG AREA INDUSTRIALE IN LOC. PALETA
PROGETTO NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO NOBERASCO S.p.A.

Studio Tecnico Per.Ind. Guido Pazzaglia - Via Buscaglia 2/1 - Savona

DETERMINAZIONE FASCE DI RISPETTO
ELETTRODOTTI IN RELAZIONE
ALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

TAVOLA 1 di 1

IL TECNICO

DATA Dicembre 2012
MODIFICA
DISEGNO N. X673
SCALA Varie

PROGETTO GENERALE

studio tecnico ingg.
fenoglio & persico
via garibaldi 127 – carcare

Oggetto

E' oggetto della presente la valutazione della fascia di rispetto relativa all'elettrodotto in media tensione di alimentazione del nuovo insediamento produttivo Noberasco S.p.A., in progetto nel comune di Carcare, in zona D2a di PRG Area industriale Loc. Paleta, al fine di accertare l'idoneità dei locali per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico.

Riferimenti legislativi

- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

- DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, valori di attenzione ed obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

- DM 29 maggio 2008, GU n. 156 del 5 luglio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti".

- DM 21 marzo 1988, n. 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne" e s.m.i.".

- Leggi Regione Liguria – Legge Regionale n.41 del 20 dicembre 1999, - L.R. n.11 del 24 febbraio 2000, L.R. n.29 del 27 marzo 2000, L.R n.39 del 30 ottobre 2000, L.R. 22/2007.

Riferimenti Normativi

- CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6). Parte I".

- CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati dalle linee e da stazioni elettriche".

- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione, distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo".

Premesse

Limiti di esposizione (DPCM 8 luglio 2003 art. 3 c. 1): nel caso di esposizione, della popolazione, a campi elettrici e magnetici, alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.

Luoghi tutelati (Legge 36/2001 art. 4 c.1, lettera h): aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere.

Obiettivo di qualità (DPCM 8 luglio 2003 art. 4): nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze giornaliere non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Fascia di rispetto: è lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità (3 μT).

Distanza di Prima Approssimazione (DPA): per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più della DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine secondarie è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

Caratteristiche dell'installazione

L'impianto sarà alimentato da consegna ENEL in media tensione a 15 Kv ed impegnerà una potenza di 1 Mw.

L'impianto sarà costituito da una cabina di consegna ENEL posta a perimetro della proprietà in corrispondenza dell'accesso, su cui si attesteranno i cavi interrati provenienti dall'esistente rete pubblica e dalla quale sarà derivato l'impianto utente, tramite cavo interrato con conduttori cordati ad elica, interrati ad oltre 1 m di profondità .

A valle della consegna, entro apposito locale, sarà disposto un interruttore generale utente per la protezione della linea interrata che alimenterà la cabina utente.

All'interno della cabina utente saranno posizionati due trasformatori 15000/400 V della potenza di 630 KVA con corrente nominale 910 A, da cui saranno alimentati i quadri BT con più cavi della sezione di 240 mmq, con diametro 20 mm.

Calcoli

La cabina ENEL potrebbe ospitare una trasformazione a servizio di altre utenze BT della zona. Non essendo noti i relativi dettagli si considera il caso più restrittivo della Guida ENEL per la valutazione delle fasce di rispetto, che prevede una cabina standard con trasformatore della potenza di 630 KVA, cavi da 0,020 a 0,027 m, in base alla quale la distanza di rispetto (riferita sempre alle pareti esterne della cabina) risulta di 2 m.

L'induzione magnetica prodotta dal cavo interrato, trattandosi di conduttore cordato ad elica, crea una distanza di rispetto dell'ordine dei 50 cm e pertanto trascurabile ai sensi dello stesso DM 29/05/08.

La cabina utente, di cui non sono ancora definiti i dettagli, sarà costituita da due trasformatori distanziati della potenza di 630 KVA, per cui, ai fini del calcolo, si considera equivalente a due cabine standard consecutive.

Si applica quindi la formula semplificata contenuta nel DM 29/05/08 secondo cui la distanza di prima approssimazione (Dpa) = $0{,}40942 \sqrt{I}\, x^{0{,}5241}$, dove I è la corrente nominale secondaria del trasformatore ed x il diametro dei cavi in uscita.

Da cui: (Dpa) = $0{,}40942 \sqrt{910} * 0{,}02^{\,0{,}5241} = 1{,}92$ arrotondato a 2 m.

La distanza di prima approssimazione, oltre la quale l'induzione magnetica risulterà inferiore all'obiettivo di qualità di 3 μT, risulta pari a 2 m.

Non essendo noti i dettagli della cabina e tenendo conto dell'approssimazione effettuata nel ricondurre la tipologia a due cabine standard, si applica un ulteriore margine di sicurezza di 1 m, portando a 3 m la distanza di prima approssimazione.

Poichè la cabina è inserita nell'ambito di un complesso produttivo non vi saranno in prossimità aree destinate ad abitazione od aree gioco per l'infanzia.

Dato che la cabina è posizionata al centro di un gruppo di locali tecnici, le postazioni di lavoro con permanenza superiore alle 4 ore giornaliere saranno poste a distanza di oltre 5 m dalla cabina elettrica.

Valutazioni più precise potranno essere effettuate quando saranno definiti i dettagli delle cabine e si potrà eventualmente procedere a misurazioni in campo al termine dei lavori.

Si allega planimetria dell'elettrodotto in oggetto con indicazione delle fasce di rispetto.

Il tecnico

Per.Ind. Guido Pazzaglia

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI
N. 408
P.I. G. PAZZAGLIA
PROV. SAVONA