

Fascicolo: LU.01.07.34/18.1

Relazione tecnica su misure di controllo dei livelli di induzione magnetica, in prossimità della sottostazione elettrica di Viareggio e della linea a 132 kV n. FI596 “Viareggio RFI – Pietrasanta ENEL” nel Comune di Viareggio. 27 maggio ÷ 4 giugno 2014.

Introduzione

Facendo seguito alla richiesta del Comune di Viareggio, prot. n. 32512 del 23/05/2014, nostro prot. n. 34595 del 23/05/2014, personale tecnico del Settore Agenti Fisici ha effettuato in data 27/05/2014 una serie di misure puntuali di induzione magnetica a 50 Hz in prossimità della sottostazione elettrica di Viareggio e della linea a 132 kV n. FI596 ad essa afferente, entrambe di proprietà di R.F.I. S.p.A. (vedi Foto 1).



Foto 1: immagine aerea della zona d'indagine. Sono stati evidenziati: la sottostazione elettrica (in blu); il tracciato della linea n. FI596 (in rosso) il tracciato della linea n. FI1013 (in magenta) ed il punto di misura in continua (in nero).

La superficie della sottostazione elettrica di R.F.I. S.p.A. si estende tra Via Burlamacchi, Via Matteotti, Via Puccini e Corso Garibaldi. Ad essa afferiscono due linee a 132 kV: la linea n. FI013 “Viareggio RFI – Cascina RFI” e la linea n. FI596 “Pietrasanta ENEL – Viareggio RFI”, entrambe di proprietà di R.F.I. S.p.A. Alcune abitazioni su Via Matteotti e su Via Puccini hanno le pertinenze esterne che confinano con l’area della sottostazione elettrica. La distanza minima tra i portali delle due linee elettriche e le pertinenze esterne delle abitazioni è pari a 28,8 m. Al fine di caratterizzare i livelli di induzione magnetica presenti in tali abitazioni, nonché nelle rispettive pertinenze esterne, sono state eseguite delle misure puntuali di induzione magnetica presso il civico n. 247 di Via Matteotti e presso il civico n. 92 di Via Puccini.

Sempre durante il sopralluogo del 27/05/2014, sono state eseguite altre misure puntuali di induzione magnetica (sia all’esterno che in ambienti interni) per caratterizzare i livelli presenti in prossimità del tracciato della linea a 132 kV n. FI596.

Gli edifici più vicini a tale infrastruttura elettrica sono: il civico n. 252 di Via Matteotti, la struttura del “Dopolavoro ferroviario” (attualmente dismessa) e il civico n. 40 di Piazza Dante (vedi dettagli nella Foto 2). Sono state effettuate misure puntuali anche all’interno della Scuola dell’infanzia “G. Del Chiaro” in Via Cairoli n. 132, anche se tale edificio dista circa 50 m dal tracciato dell’elettrodotto.



Foto 2: dettagli degli edifici indagati: n. 1 Via Matteotti 252; n. 2 “Dopolavoro ferroviario”; n. 3 Piazza Dante 40; n. 4 Via Cairoli 132 (Scuola dell’infanzia).

L'abitazione al quarto piano di Via Matteotti n. 252 (lato est) è quella più vicina ai conduttori della linea FI596 (distanza tra edificio e conduttore centrale pari a 14,5 m). In tale appartamento è stata condotta una misura in continua dell'induzione magnetica della durata di otto giorni (tra il 27/05/14 ed il 04/06/14). Lo strumento di misura è stato posizionato nella sala (lato sud-est) nel punto più vicino al tracciato dell'elettrodotto, a 1,5 m di altezza dal piano di calpestio.

Le linee a 132 kV di R.F.I. S.p.A. tipicamente svolgono la funzione di trasporto dell'energia elettrica a servizio del traffico ferroviario (alimentazione treni) e sono caratterizzate da un carico di corrente piuttosto contenuto rispetto alle altre linee a 132 kV della Rete di Trasmissione Nazionale. L'elettrodotto n. FI596 "Pietrasanta ENEL – Viareggio RFI" qui in esame ha la particolarità di avere l'estremo di "Viareggio RFI" legato al sistema ferroviario e l'altro estremo "Pietrasanta ENEL" che rifornisce i consumi elettrici della Versilia.

Normativa di riferimento

- **Legge Quadro n. 36/2001** "*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*": disciplina compiti e competenze in materia, rimandando allo Stato la definizione dei valori limite.
- **D.P.C.M. 08/07/2003** "*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*": fissa, per i livelli di induzione magnetica, il limite di esposizione di 100 μ T, il limite di cautela per luoghi adibiti a permanenze superiori a 4 ore giornaliere di 10 μ T (mediana sulle 24 ore), e l'obiettivo di qualità per le nuove installazioni di 3 μ T, sempre relativamente a luoghi adibiti a permanenze superiori a 4 ore giornaliere (mediana sulle 24 ore).
- **D.M. 29/05/2008** "*Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica*" (G.U. n. 153 del 02.07.2008).
- **D.M. 29/05/2008** "*Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti*" (G.U. n. 160 del 05.07.2008).

Risultati misure

Durante il sopralluogo del 27/05/2014 i valori di induzione magnetica, misurati all'interno dei luoghi adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore (abitazioni e Scuola dell'infanzia) sono risultati compresi tra 0,05 μT e 0,94 μT . I valori di induzione magnetica, misurati all'esterno sono risultati compresi tra 0,05 μT e 1,16 μT .

I valori di induzione magnetica, misurati in continua nel periodo 27/05/14 ÷ 04/06/14 all'interno dell'abitazione al quarto piano di Via Matteotti n. 252, sono variati da un minimo di 0,01 μT ad un massimo di 1,62 μT , con una media sull'intero periodo di misura pari 0,57 μT . La massima mediana sulle 24 ore è risultata pari a **0,89 μT** .

I risultati delle misure dei livelli di induzione magnetica sono riportati nel rapporto di prova 2014-F/99.002/AVL-15.

Conclusioni

I valori puntuali di induzione magnetica, misurati durante il sopralluogo del 27/05/2014 all'interno dei luoghi adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore (abitazioni e scuola dell'infanzia) sono risultati compresi tra 0,05 μT e 0,94 μT . I valori di induzione magnetica, misurati all'esterno sono risultati compresi tra 0,05 μT e 1,16 μT .

I valori di induzione magnetica, misurati in continua per otto giorni nell'appartamento al quarto piano di Via Matteotti n. 252, sono variati da un minimo di 0,01 μT ad un massimo di 1,62 μT , con una media sull'intero periodo di misura pari 0,57 μT . La massima mediana sulle 24 ore è risultata pari a **0,89 μT** .

Complessivamente i valori di induzione magnetica misurati sono risultati inferiori sia rispetto al valore di attenzione di 10 μT , che rispetto all'obiettivo di qualità di 3 μT , fissati dal D.P.C.M. 08.07.2003.

Come ulteriore approfondimento sono stati richiesti al gestore i dati di corrente in transito sulla linea n. FI596 durante il periodo di misura, al fine di stimare l'esposizione media a lungo termine nel sito in esame. Una volta ricevuti tali dati, sarà nostra cura inviare l'elaborato sulla stima dei livelli di induzione magnetica a lungo termine.

C.T.P.E.

Dott. Nicola Colonna

Data 05/06/2014