

## **Prime applicazioni e sperimentazioni del modello di stima di campo elettrico attenuato per condizioni di non visibilità degli impianti**

Chiara Pedrolì<sup>1</sup>, Sara Adda<sup>1</sup>, Alessandro Bonino<sup>1</sup>, Giuseppe Tagliaro<sup>1</sup>, Luca Brandimarte<sup>1</sup>, Andrea Chanoux<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Arpa Piemonte, Dipartimento Rischi Fisici e Tecnologici, via Jervis 30, Ivrea (TO)

[chiara.pedroli@arpa.piemonte.it](mailto:chiara.pedroli@arpa.piemonte.it)

### **Abstract**

L'espansione delle tecnologie trasmesse su antenne attive, caratterizzate da elevati guadagni, rende fondamentale determinare se un dato impianto risulta essere in linea di vista o attenuato da edifici interposti tra la sorgente ed il punto in cui si effettua la stima teorica, specie in aree densamente urbanizzate. Tale considerazione è stata integrata nella revisione della norma CEI 211-10, che ha introdotto come modello di stima previsionale di campo elettromagnetico il modello di spazio libero pesato (MSLP) per tenere conto dell'attenuazione dovuta agli ostacoli.

Il Dipartimento Rischi Fisici e Tecnologici di Arpa Piemonte ha implementato il metodo integrato nel tool di simulazione del campo elettromagnetico utilizzato per le valutazioni previsionali, che consente di applicare in maniera automatica il modello MSLP.

In una prima fase è stato implementato il metodo di analisi per determinare la presenza di un ostacolo tra la sorgente e il punto in valutazione<sup>1</sup>.

Il metodo è stato in seguito sviluppato implementando il calcolo del campo elettrico che tiene conto in maniera automatica dei fattori di attenuazione, distinti in base alla frequenza così come definiti nella guida CEI 211-10, e che fornisce sia il valore globale che i contributi delle singole SRB, con l'applicazione delle attenuazioni.

Al fine di testare il modello e la validità dei fattori di attenuazione sono state eseguite prime sperimentazioni in campo, seguendo tre step: confronto tra l'extrapolazione da misura e la stima teorica nelle stesse condizioni di esercizio degli impianti, confronto tra le condizioni di visibilità e non visibilità dei soli canali di controllo, verifica della stabilità nel tempo e nello spazio dei canali di controllo, al fine di indagare l'impatto della variabilità degli stessi rispetto alle condizioni di visibilità.

Dalle prime sperimentazioni il modello sta confermando una buona attendibilità e applicabilità, e il corretto approccio cautelativo in fase di valutazione preventiva.

<sup>1</sup> F. Bogo, A. Bonino, S. Facta, M. Vaccarone, C. Pedrolì, L. Brandimarte, G. Tagliaro, *Metodo per la stima di campo elettromagnetico in condizioni di Non Line of Sight*, 2023, Atti del Convegno Nazionale Airp di Radioprotezione