

# LA SCHERMATURA DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI

*Rodolfo Araneo, Salvatore Celozzi, Giampiero Lovat*

Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Università di Roma "la Sapienza"  
Via Eudossiana 18, 00184, Roma

Le ricerche sulla schermatura dei campi elettromagnetici, in corso da molti anni nell'unità di Roma1, si articolano in varie tematiche interdipendenti che vertono sia sull'analisi che sulla sintesi di configurazioni complesse.

In particolare trattasi delle seguenti problematiche principali:

- individuazione di cifre di merito capaci di rappresentare in modo sintetico e significativo il comportamento di configurazioni schermanti, in alternativa al parametro efficienza di schermatura ritenuto non idoneo, nel dominio della frequenza, in presenza di sorgenti di campo vicino;
- analisi della schermatura in regime transitorio;
- analisi delle prestazioni di metamateriali;
- metodi per l'analisi di aperture di spessore finito;
- analisi dell'influenza della posizione e della forma delle aperture, nonché del tipo e della posizione della sorgente, sulla distribuzione del campo all'interno di contenitori schermanti;
- analisi dell'influenza di oggetti interni di materiale dielettrico o metallico di forma qualsiasi sulla distribuzione del campo in contenitori schermanti;
- metodi di progetto di configurazioni schermanti;
- metodi di progetto di assorbitori per il rivestimento di contenitori schermanti.

## Riferimenti bibliografici

- [1] S. Celozzi, R. Araneo, G. Lovat, *Electromagnetic Shielding*, Wiley, (pp. 1-385), ISBN: 978-0-470-05536-6. Hoboken, NJ: Wiley Interscience, 2008.
- [2] R. Araneo, S. Celozzi, "Suitability of new definitions of shielding effectiveness for enclosures" *EMC Europe 2006*, Barcellona, Sept. 2006.
- [3] G. Lovat, P. Burghignoli, and S. Celozzi, "Shielding properties of a wire-medium screen", *IEEE Trans. Electromagn. Compat.* **50**, 80 (2008).
- [4] G. Lovat and S. Celozzi, "Investigation on the shielding effectiveness of planar microstructured screens", *Proc. 2008 IEEE EMC-S*, Detroit, MI, Aug. 2008
- [5] G. Lovat and S. Celozzi, "Shielding effectiveness of planar negative-permeability screens", *Proc. 2008 IEEE EMC-S*, Detroit, MI, Aug. 2008.
- [6] G. Lovat, "Near-field shielding effectiveness of one-dimensional periodic planar screen with two-dimensional near-field sources", *IEEE Trans. Electromagn. Compat.* **51**, 2009.
- [7] R. Araneo, S. Celozzi, and G. Lovat, "Shielding effectiveness of artificial magnetic screens in the VHF band", *Proc. 2009 IEEE EMC-S*, Austin, TX, Aug. 2009.
- [8] R. Araneo, G. Lovat, "An Efficient MoM Formulation for the Evaluation of the Shielding Effectiveness of Rectangular Enclosures With Thin and Thick Apertures", *IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility*, Vol. 50, N°2, 2008, pp. 294 - 304.
- [9] R. Araneo, S. Celozzi, and G. Lovat, "Shielding Effectiveness of Periodic Screens Against Finite High-Impedance Near-Field Sources", *IEEE Trans. Electromagn. Compat.* **53**, (2011).