

Pianificazione di reti Wi-Fi in zone a ridotta copertura di segnale

M. Bertagnolli

Abstract

La tecnologia Wi-Fi offre una modalità semplice e a basso costo per colmare il gap infrastrutturale che si è creato in questi anni per la scarsa disponibilità ai cittadini di connettività Internet a larga banda. Questa tecnologia permette la realizzazione di reti Wi-Fi pubbliche che rendono fruibile internet in maniera completamente gratuita.

Per questo motivo, negli ultimi anni, le reti Wi-Fi pubbliche sono aumentate sensibilmente. Se una rete Wi-Fi è progettata in maniera efficiente si viene a creare un ulteriore risparmio, dovuto per esempio all'utilizzo di un numero minore di Access Point che garantiscono il corretto funzionamento del sistema, senza diminuire la qualità del servizio offerto al cittadino. Radiomobile è un software gratuito che permette di effettuare planning elettromagnetico, che può essere utilizzato per effettuare analisi di copertura di varie tipologie di reti. Lo scopo di questo progetto è di utilizzare il Software Radiomobile per pianificare una rete Wi-Fi in varie località del Trentino, garantendo la copertura completa dell'area considerata, diminuendo il più possibile il numero di Access Point e mantenendo i livelli del campo elettromagnetico a valori inferiori da quanto esposto dalla normativa vigente.

Reference Bibliography: Wireless Sensor Networks [1]-[7].

- [1] F. Viani, F. Robol, A. Polo, P. Rocca, G. Oliveri, and A. Massa, "Wireless architectures for heterogeneous sensing in smart home applications - concepts and real implementations," Proc. IEEE, in press.
- [2] F. Viani, G. Oliveri, M. Donelli, L. Lizzi, P. Rocca, and A. Massa, "WSN-based solutions for security and surveillance," 40th European Microwave Conference 2010 (EuMC2010), Paris, France, pp. 1762-1765, Sep. 26 - Oct. 1, 2010.
- [3] F. Viani, P. Rocca, G. Oliveri, and A. Massa, "Pervasive remote sensing through WSNs," 6th European Conference on Antennas Propag. (EuCAP 2012), Prague, Czech Republic, Mar. 26-30, 2012.
- [4] F. Viani, P. Rocca, M. Benedetti, G. Oliveri, and A. Massa, "Electromagnetic passive localization and tracking of moving targets in a WSN-structured environment," Inverse Problems - Special Issue on "Electromagnetic Inverse Problems: Emerging Methods and Novel Applications," vol. 26, pp. 1-15, May 2010.
- [5] F. Viani, P. Rocca, G. Oliveri, D. Trincherio, and A. Massa, "Localization, tracking and imaging of targets in wireless sensor network: An invited review," Radio Science, vol. 46, 2011.
- [6] F. Viani, L. Lizzi, P. Rocca, M. Benedetti, M. Donelli, and A. Massa, "Object tracking through RSSI measurements in wireless sensor networks," Electronics Letters, vol. 44, no. 10, pp. 653-654, 2008.

- [7] F. Viani, P. Rocca, G. Oliveri, and A. Massa, "Electromagnetic tracking of transceiver-free targets in wireless networked environments," 6th European Conference on Antennas Propag. (EuCAP 2011), Rome, Italy, pp. 3808-3811, Apr. 11-15, 2011 (Invited paper).

*This report is submitted in partial fulfillment of the degree of the course "CEMIA".
Supervisors: Prof. Andrea Massa, Dr. Enrico Giarola, Dr. Federico Viani.*