

Monitoraggio pannelli solari fotovoltaici e termici tramite piattaforma WSN (Progetto Moro)

D. Moro

Abstract

Il progetto prevede (su proposta dello studente e per conoscenza diretta delle tematiche dell'ambito applicativo) lo sviluppo di un sistema di monitoraggio distribuito e remotizzato di parametri operativi di sistemi solari (fotovoltaici e/o termici) al fine di valutarne l'efficienza energetica e ottimizzarne l'utilizzo. Il sistema dovrà essere in grado di visualizzare lo strico dei dati raccolti nonché la rappresentazione in real time dei dati.

UN aspetto da indagare è la possibilità di autoalimentare i nodi sensori sfruttando l'energia del pannello stesso in quanto i dati significativi sono disponibili solamente nei periodi di funzionamento dello stesso.

Reference Bibliography: Wireless Sensor Network [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 "TPCW".

Supervisors: Prof. Andrea Massa, Dr. Luca Ioriatti, Dr. Mauro Martinelli.