

Implementazione di un sistema antifurto basato su sensori di accelerazione e architettura di rete WSN per applicazioni museali

E. Balaara

Abstract

La sorveglianza di quadri e/o opere d'arte in contesti museali rappresenta una sfida ancora aperta e di grande interesse da parte dei settori direttamente interessati. Nell'ultimo decennio si è assistito ad una crescita esponenziale delle applicazioni delle reti sensoriali wireless (WSN, Wireless Sensor Network) negli ambiti più diversificati. Tuttavia, la loro applicazione più naturale risiede nella possibilità di raccogliere informazioni sensoriali distribuite all'interno di un'area sorvegliata. In particolare, il sistema proposto ha l'obiettivo di rendere disponibili misure di accelerazione provenienti da sensoristica ad-hoc installata direttamente su quadri e sculture di piccola taglia all'interno di un ambiente museale. In questo modo, è possibile sorvegliare in modo puntuale le opere maggiormente esposte all'interno di una collezione, segnalando in modo tempestivo al personale addetto eventi relativi allo spostamento non autorizzato o alla sottrazione di queste ultime.

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-infrastructured 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. Trincherò, 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. Marco Salucci, Dr. Federico Viani.*